



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๑
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๓

เล่ม ๑



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

ด้วยพระบรมราโชบายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๑๐ ทรงมุ่งหมายให้การศึกษา บ่มเพาะสมรรถนะให้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างคุณลักษณะสำคัญ ๔ ประการให้กับคนไทย อันได้แก่ ๑) มีทัศนคติที่ดี และถูกต้อง ๒) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง ๓) มีอาชีพ มีงานทำ ๔) เป็นพลเมืองดี มีระเบียบวินัย และพระราชปณิธานในการสืบสาน รักษา พัฒนาต่อยอด โครงการในพระราชดำริของพระราชบิดา จึงทรงพัฒนาการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ NEW DLTV ในทุกด้าน อาทิ ระบบออกอากาศ อุปกรณ์ เทคโนโลยี บุคลากรและกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนขนาดเล็ก สร้างโอกาสการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน ๑๕ ช่องสัญญาณ ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วประเทศ เพื่อให้ประเทศไทย เป็นสังคมแห่งปัญญา มีจิตอาสาในการสรรค์สร้างและพัฒนาประเทศให้มั่นคง

การสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา เป็นการสอนออกอากาศในแนวใหม่ บันทึกเทปการสอนจากห้องเรียนต้นทางของโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ครูปลายทางสามารถดูเทปการสอนผ่านทางเว็บไซต์ www.dltv.ac.th และ Application on mobile DLTV ของมูลนิธิฯ และมีคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงครบทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งครูปลายทางสามารถปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับชุมชนท้องถิ่น วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละโรงเรียน

คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ภาคเรียนที่ ๑ ฉบับนี้ เป็นการปรับปรุงครั้งที่ ๓ ซึ่งดำเนินการโดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยความร่วมมือจากคณะทำงาน ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ คณาจารย์จากมหาวิทยาลัย ศึกษานิเทศก์ และครูผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ครูปลายทางใช้ในการเตรียมการสอนล่วงหน้า รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิผล นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กต่อไป

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดมิได้ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมุ่งมั่นพัฒนา ยกระดับคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อพัฒนาสังคมไทย และยกระดับคุณภาพของคนไทย ให้เข้มแข็ง สมดังพระราชปณิธาน “...การศึกษาคือความมั่นคงของประเทศ...” ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์



ที่ ศธ ๐๔๐๑๐/๕๘๑

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง รับรองความร่วมมือการพัฒนาคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม

เรียน เลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

อ้างถึง หนังสือมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่ มศทท. ๙/๗๒ ลงวันที่ ๒๕ มกราคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์ แจ้งว่า มูลนิธิ ฯ ได้ปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ตามข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ คณะผู้แทน ครูผู้สอนจากโรงเรียนต้นทางและโรงเรียนปลายทาง และได้พัฒนาเป็นคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย ฉบับปรับปรุง คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ๖๐ พรรษา ระดับประถมศึกษา ฉบับปรับปรุง โดยมูลนิธิ ฯ ได้ดำเนินการพัฒนาและบรรณาธิการกิจ โดยคณะกรรมการประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์เป็นผู้ร่วมในการพัฒนา คู่มือจนสำเร็จ และได้ประชุมหารือเพื่อให้ข้อเสนอแนะ ข้อควรปรับปรุงจากสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นั้น

ในการนี้ ขอรับรองว่าคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ ๖๐ พรรษา ระดับประถมศึกษา ฉบับปรับปรุง และคู่มือครูและแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ระดับปฐมวัย ฉบับปรับปรุง สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัมพร พินะสา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

โทร. ๐ ๒๒๘๘ ๕๗๖๕-๖๖

โทรสาร ๐ ๒๒๘๘ ๕๗๕๕

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
หนังสือรับรองความร่วมมือการพัฒนาคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อการสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม	ข
สารบัญ	ค
คำชี้แจงการรับชมรายการออกอากาศด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม	จ
คำชี้แจงรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ช
คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ซ
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	ณ
โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	ญ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วย แรง	1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)	23
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)	42
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)	60
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)	80
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 มวลเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1)	99
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 มวลเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2)	118
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 มวลเกี่ยวข้องกับเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)	136
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ปลอดภัยไว้ก่อน (1)	163
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ปลอดภัยไว้ก่อน (2)	186
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 ปลอดภัยไว้ก่อน (3)	201
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ปลอดภัยไว้ก่อน (4)	215
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วย การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว	226
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)	235
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)	255
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)	277
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)	300
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 จำแนกพืชได้อย่างไร (1)	324
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 จำแนกพืชได้อย่างไร (2)	347
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)	374
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)	391
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)	408

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)	428
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)	447
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ป้ายพืชสัตว์ผลิตภัณฑ์ (1)	473
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 ป้ายพืชสัตว์ผลิตภัณฑ์ (2)	494
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 ป้ายพืชสัตว์ผลิตภัณฑ์ (3)	511
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ชื่อหน่วย ส่วนต่าง ๆ ของพืช	529
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)	537
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)	558
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)	578
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ใบมีหน้าที่อะไร (1)	596
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ใบมีหน้าที่อะไร (2)	615
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ใบมีหน้าที่อะไร (3)	634
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ใบมีหน้าที่อะไร (4)	652
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ดอกมีหน้าที่อะไร (1)	669
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ดอกมีหน้าที่อะไร (2)	688
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ดอกมีหน้าที่อะไร (3)	709
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 ดอกมีหน้าที่อะไร (4)	728
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เกาเขติดหน้าที่พืช (1)	749
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เกาเขติดหน้าที่พืช (2)	768
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เกาเขติดหน้าที่พืช (3)	788
บรรณานุกรม	804
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ผังกราฟิก	806
ภาคผนวก ข ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์	816
คณะผู้จัดทำคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา	829
คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)	830

คำชี้แจง

การรับชมรายการออกอากาศด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์ ให้บริการการจัดการเรียนการสอนจากสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จำนวน ๑๕ ช่องรายการ ทั้งรายการสด (Live) และ รายการย้อนหลัง (On demand) สามารถรับชมผ่านช่องทาง www.dltv.ac.th

หมายเลขช่องออกอากาศสถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ๑๕ ช่องรายการ

ช่อง (DLTV)	ช่อง (TRUE)	รายการในเวลาเรียน (ช่วงเวลา ๐๘.๓๐ น. – ๑๔.๓๐ น.)	รายการนอกเวลา (ช่วงเวลา ๑๔.๓๐ น. – ๐๘.๓๐ น.)
DLTV ๑	ช่อง ๑๘๖	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑	สถาบันพระมหากษัตริย์
DLTV ๒	ช่อง ๑๘๗	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒	ความรู้รอบตัว
DLTV ๓	ช่อง ๑๘๘	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
DLTV ๔	ช่อง ๑๘๙	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
DLTV ๕	ช่อง ๑๙๐	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	ศิลปวัฒนธรรมไทย
DLTV ๖	ช่อง ๑๙๑	รายการสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖	หน้าที่พลเมือง
DLTV ๗	ช่อง ๑๙๒	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
DLTV ๘	ช่อง ๑๙๓	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒	ภาษาต่างประเทศ
DLTV ๙	ช่อง ๑๙๔	รายการสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓	การเกษตร
DLTV ๑๐	ช่อง ๑๙๕	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ ๑	รายการสำหรับเด็ก-การเลี้ยงดูลูก
DLTV ๑๑	ช่อง ๑๙๖	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ ๒	สุขภาพ การแพทย์
DLTV ๑๒	ช่อง ๑๙๗	รายการสอนชั้นอนุบาลปีที่ ๓	รายการสำหรับผู้สูงวัย
DLTV ๑๓	ช่อง ๑๙๘	รายการของการอาชีพวังไกลกังวล และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	
DLTV ๑๔	ช่อง ๑๙๙	รายการของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	
DLTV ๑๕	ช่อง ๒๐๐	รายการพัฒนาวิชาชีพครู	

*หมายเหตุ : รายการสอนออกอากาศในเวลาเรียนระดับชั้นปฐมวัย ช่วงเวลา ๐๘.๓๐ น.-๑๑.๓๐ น.

การติดต่อรับข้อมูลข่าวสาร

๑. มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เลขที่ ๒๑๔ ถนนนครสวรรค์ แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร

โทร ๐๒ ๒๘๒ ๖๗๓๔

โทรสาร ๐๒ ๒๘๒ ๖๗๓๕

๒. สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

ซอยหัวหิน ๓๕ ถนนเพชรเกษม ตำบลหัวหิน อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๗๗๑๑๐

โทร ๐๓๒ ๕๑๕๔๕๗ - ๘

โทรสาร ๐๓๒ ๕๑๕๔๕๑

web@dltv.ac.th (ติดต่อเรื่องเว็บไซต์)

dltv@dltv.ac.th (ติดต่อเรื่องทั่วไป)

๓. โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ๗๗๑๑๐

โทร ๐๓๒ ๕๑๒ ๓๔๗ , ๐๓๒ ๕๒๐ ๔๗๘ โทรสาร ๐๓๒ ๕๒๐ ๔๗๘

Facebook : โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

Website : <http://www.kkws.ac.th>

๔. ช่องทางการติดตามข่าวสาร

Facebook : มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์ DLTV

Website : <http://www.dltv.ac.th>



คำชี้แจง

ตามที่สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้จัดทำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖) และแต่ละระดับชั้นแยกเป็นเล่ม ๑ และเล่ม ๒

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๑ นี้ประกอบด้วย ๓ หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ แรง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว ส่วนต่าง ๆ ของพืช ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๑ นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา ว๑๔๑๐๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เวลาเรียน ๘๐ ชั่วโมง

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ศึกษาการเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์ ผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุ การวัดน้ำหนักของวัตถุ มวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ การจำแนกสิ่งมีชีวิตเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ การจำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก การจำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ลักษณะเฉพาะของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หน้าที่ของ ราก ลำต้น ใบและดอกของพืชดอก สมบัติทางกายภาพ ด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน การนำไฟฟ้าของวัสดุ และตัวกลางของแสง การนำสมบัติทางกายภาพของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมบัติของสาร ทั้ง ๓ สถานะ การขึ้นและตก และรูปร่างดวงจันทร์ และองค์ประกอบของระบบสุริยะ

ใช้การสืบเสาะหาความรู้ ตั้งคำถาม คาดคะเนคำตอบหรือสร้างสมมติฐาน วางแผนและสำรวจ ตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น มีความคิดสร้างสรรค์สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต สามารถสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว ๑.๒ ป.๔/๑

ว ๑.๓ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓, ป.๔/๔

ว ๒.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓, ป.๔/๔

ว ๒.๒ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓

ว ๒.๓ ป.๔/๑

ว ๓.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓

รวม ๑๖ ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ว๑๔๑๐๑

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

รวมเวลา ๔๐ ชั่วโมง

สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์

ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่

ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ

ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ป.๔/๑ บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

มาตรฐาน ว ๑.๓ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต

ความหลากหลาย ทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้ง

นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ป.๔/๑ จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต

ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

ป.๔/๒ จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูล

ที่รวบรวมได้

ป.๔/๓ จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมี
กระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.๔/๔ บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์
สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ป.๔/๑ ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์

ป.๔/๒ ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดน้ำหนักของวัตถุ

ป.๔/๓ บรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
จากหลักฐานเชิงประจักษ์

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว14101

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รวมเวลา 40 ชั่วโมง

จำนวน 2 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
6	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แรงและการเคลื่อนที่					12	10
	แผนฯ ที่ 1 มวลและน้ำหนัก (1)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าวความคิดเห็นของ ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม ๒.ความสามารถใน การคิด ๒.๑ การคิด พื้นฐาน สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ	แรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อ มวลของวัตถุ ทำให้วัตถุตกลงสู่ พื้นเสมอ ซึ่งเป็นแรงที่มี สำคัญต่อการดำเนินชีวิต	เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ แม้วัตถุ แต่ละชนิดจะมีเส้นทางการ เคลื่อนที่จากเริ่มต้นจนหยุดที่ พื้นแตกต่างกัน แต่วัตถุทุก ชนิดจะตกลงสู่พื้นเสมอ เนื่องจากแรงโน้มถ่วงหรือแรง ดึงดูดของโลกกระทำต่อมวล ของวัตถุในทิศทางที่พุ่งเข้าสู่ ศูนย์กลางของโลก	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความคิด เห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้				
	แผนฯ ที่ 2 มวลและน้ำหนัก (2)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มนำ ความคิดเห็นของตนเอง ให้ผู้อื่นคล้อยตาม ๒.ความสามารถใน การคิด ๒.๑ การคิด พื้นฐาน สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุ ให่วัตถุดตกลงสู่ พื้นเสมอ	มวล คือ ปริมาณเนื้อทั้งหมด ของสารที่ประกอบกันเป็น วัตถุ น้ำหนัก คือ แรงโน้มถ่วงของ โลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ จึงทำให่วัตถุมีน้ำหนัก	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความ คิดเห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้				
	แผนฯ ที่ 3 มวลและน้ำหนัก (3)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าวความคิดเห็นของตนเองให้ผู้อื่นคล้อยตาม ๒.ความสามารถในการคิด	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนักและทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้มถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้นโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะโลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนักและทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้มถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้นโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะโลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			๒.๑ การคิด พื้นฐาน สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้เคียง 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความคิดเห็น และยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้				
	แผนฯ ที่ 4 มวลงและน้ำหนัก (4)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของ	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้ม ถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำ ต่อมวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่ พื้น แรงโน้มถ่วงของโลกแต่ละ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ	ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม ๒.ความสามารถใน การคิด ๒.๑ การคิด พื้นฐาน สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดง ความคิดเห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้น โลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะ โลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	บริเวณมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่ กับความสูงจากพื้นโลก และ เป็นแรงไม่สัมผัส เพราะโลกมี แรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก		

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 5 มวลและน้ำหนัก (5)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของตนเอง ให้ผู้อื่นคล้อยตาม ๒.ความสามารถใน การคิด ๒.๑ การคิด พื้นฐาน สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความ คิดเห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้ม ถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่ เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้น โลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะ โลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำ ต่อมวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่ พื้น แรงโน้มถ่วงของโลกแต่ละ บริเวณมีค่าไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่ กับความสูงจากพื้นโลก และ เป็นแรงไม่สัมผัส เพราะโลกมี แรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้				
	แผนฯ ที่ 6 มวลเกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุ (1)	ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.3 ทำงานและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่าง มีความสุข :สามารถ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่นใน การหาทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้ม ถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่ เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้น โลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะ โลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	มวลสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	1	
	แผนฯ ที่ 7 มวลเกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุ (2)	ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.3 ทำงานและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่าง มีความสุข :สามารถ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความ	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุทำให้วัตถุน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้ม ถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่ เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้น โลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะ	มวลสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			คิดเห็นของผู้อื่นใน การหาทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	โลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก			
	แผนฯ ที่ 8 มวลเกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุ (3)	ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.3 ทำงานและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่าง มีความสุข :สามารถ แสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่นใน การหาทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อ มวลของวัตถุทำให้วัตถุนั้นน้ำหนัก และทำให้วัตถุตกลงสู่พื้น แรงโน้ม ถ่วงของโลกแต่ละบริเวณมีค่าไม่ เท่ากัน ขึ้นอยู่กับความสูงจากพื้น โลก และเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะ โลกมีแรงดึงดูดวัตถุได้โดยวัตถุไม่ จำเป็นต้องสัมผัสกับผิวโลก	มวลสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	1	
	แผนฯ ที่ 9 กิจกรรมทบทวนของหน่วย การเรียนรู้หน่วยที่ 1 (1)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของ ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม	มวลเป็นปริมาณเนื้อของสาร ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรง ดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุ มีทิศ ทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็น แรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดของโลก กระทำกับมวลของวัตถุหนึ่ง ๆ	มวลเป็นปริมาณเนื้อของสาร ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรง ดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุ มี ทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส แรง ดึงดูดของโลกกระทำกับมวล	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความคิด เห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำ ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำ ให้วัตถุมีน้ำหนัก ซึ่งน้ำหนักของ วัตถุได้จากเครื่องชั่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมี น้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะ มีน้ำหนักน้อย มวลมีผลต่อความ ยากง่ายในการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ วัตถุที่มีมวล มากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	ของวัตถุหนึ่ง ๆ ทำให้วัตถุตก ลงสู่พื้นโลก และทำให้วัตถุมี น้ำหนัก ซึ่งน้ำหนักของวัตถุได้ จากเครื่องชั่งสปริง น้ำหนัก ของวัตถุขึ้นกับมวลของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมี น้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อย จะมีน้ำหนักน้อย มวลมีผลต่อ ความยากง่ายในการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุ วัตถุที่มีมวลมากจะ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย		
	แผนฯ ที่ 10 กิจกรรมทบทวนของหน่วย การเรียนรู้หน่วยที่ 1 (2)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของ ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต	มวลเป็นปริมาณเนื้อของสาร ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรง ดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุ มีทิศ ทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็น แรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดของโลก กระทำกับมวลของวัตถุหนึ่ง ๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำ ให้วัตถุมีน้ำหนัก ซึ่งน้ำหนักของ		1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความคิด เห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการทำ ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	วัตถุได้จากเครื่องซึ่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมี น้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะ มีน้ำหนักน้อย มวลมีผลต่อความ ยากง่ายในการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ วัตถุที่มีมวล มากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย			
	แผนฯ ที่ 11 กิจกรรมทบทวนของหน่วย การเรียนรู้หน่วยที่ 1 (3)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องซึ่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของ ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ	มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสาร ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรง ดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุ มีทิศ ทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็น แรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดของโลก กระทำกับมวลของวัตถุหนึ่ง ๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำ ให้วัตถุมีน้ำหนัก ซึ่งน้ำหนักของ วัตถุได้จากเครื่องซึ่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของ		1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความ คิดเห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมี น้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะ มีน้ำหนักน้อย มวลมีผลต่อความ ยากง่ายในการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ วัตถุที่มีมวล มากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย			
	แผนฯ ที่ 12 กิจกรรมทบทวนของหน่วย การเรียนรู้หน่วยที่ 1 (4)	ป.4/1 ระบุผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อ วัตถุจากหลักฐานเชิง ประจักษ์ ป.4/2 ใช้เครื่องชั่ง สปริงในการวัด น้ำหนักของวัตถุ ว 2.2 ป.4/3 บรรยายมวลของวัตถุ ที่มีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุจาก หลักฐานเชิงประจักษ์	1.ความสามารถใน การสื่อสาร 1.2 พูดหรือเขียนโน้มน้าว ความคิดเห็นของ ตนเองให้ผู้อื่นคล้อย ตาม 4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความ คิดเห็นและยอมรับ	มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสาร ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรง ดึงดูดที่โลกกระทำต่อวัตถุ มีทิศ ทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็น แรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดของโลก กระทำกับมวลของวัตถุหนึ่ง ๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำ ให้วัตถุมีน้ำหนัก ชั่งน้ำหนักของ วัตถุได้จากเครื่องชั่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของ วัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมี น้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะ มีน้ำหนักน้อย มวลมีผลต่อความ		1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	ยากง่ายในการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ วัตถุที่มีมวล มากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้ ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย			
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว						14	10
	แผนฯ ที่ 1 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ อย่างไร (1)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว	สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละ ชนิดมีลักษณะบางอย่างที่ เหมือนกัน และลักษณะบางอย่าง แตกต่างกัน เราสามารถนำผล การสังเกตมารวบรวมกันกำหนด เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตและ จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้	1. ลักษณะของสิ่งมีชีวิต 2. การกำหนดเกณฑ์ในการ จำแนกสิ่งมีชีวิต	1	
	แผนฯ ที่ 2 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ อย่างไร (2)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด	เมื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะของ สิ่งมีชีวิตเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมาก ขึ้น ในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์ เพื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. ลักษณะการเคลื่อนที่ การ สร้างอาหาร การเจริญเติบโต ของสิ่งมีชีวิต	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว 2. ความสามารถในการคิด 2.4 คิดขั้นสูง (คิด อย่างมีวิจารณญาณ) เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้หรือ สารสนเทศ ประกอบการ ตัดสินใจเกี่ยวกับ ตนเอง และสังคมได้ อย่างเหมาะสม		3. ลักษณะสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช และกลุ่มสัตว์		
	แผนฯ ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ อย่างไร (3)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.2 พูดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็น ของตนเอง เพื่อให้ ผู้อื่นคล้อยตาม	เมื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การ เคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็น เกณฑ์ จะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ การสร้างอาหารและการ เคลื่อนที่เป็นเกณฑ์	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			2.ความสามารถใน การคิด 2.3 คิดสร้างสรรค์ เพื่อ นำไปสู่การสร้างองค์ ความรู้ใหม่ หรือ สารสนเทศ ประกอบการ ตัดสินใจเกี่ยวกับ ตนเองและสังคมได้ อย่างเหมาะสม				
	แผนฯ ที่ 4 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ อย่างไร (4)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.2 เรียนรู้ด้วย ตนเองและ เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของ สิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การ เคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็น เกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิตใช้การ เคลื่อนที่และการสร้างอาหาร เป็นเกณฑ์	1	
	แผนฯ ที่ 5 จำแนกพืชได้อย่างไร (1)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/2	2. ความสามารถในการคิด 2.4 คิดขั้นสูง (คิด อย่างมีวิจารณญาณ)	พืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมี ส่วนต่าง ๆ ทั้งเหมือนและ แตกต่างกัน สามารถสังเกตส่วน ต่าง ๆ ของพืชแล้วนำผลการ	1. ส่วนต่าง ๆ ของพืช 2. การจำแนกพืชออกเป็น กลุ่มได้โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด ขึ้น	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้หรือ สารสนเทศ ประกอบการ ตัดสินใจเกี่ยวกับ ตนเอง และสังคมได้ อย่างเหมาะสม	สังเกตมาใช้เป็นเกณฑ์ในการ จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้			
	แผนฯ ที่ 6 จำแนกพืชได้อย่างไร (2)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/2	5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี 5.1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนา ตนเองและสังคม	เมื่อรวบรวมข้อมูลของพืชเพิ่ม ทำ ให้มีข้อมูลมากขึ้นในการนำมาใช้ กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกพืช ออกเป็นกลุ่ม เช่น ใช้การมีดอก เป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกพืชได้ เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พืชดอก และ พืชไม่มีดอก	1. การสืบค้นในแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ 2. การจำแนกพืชออกเป็น กลุ่ม โดยใช้การมีดอกเป็น เกณฑ์	1	
	แผนฯ ที่ 7 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/3	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ	สัตว์บางชนิดมีกระดูกสันหลัง แต่ สัตว์บางชนิดไม่มีกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังของสัตว์มีลักษณะ เป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนว ลำตัวตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง	1. โครงสร้างภายในของสัตว์ 2. ลักษณะของกระดูกสันหลัง ของสัตว์	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว				
	แผนฯ ที่ 8 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/3	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว	ถ้าใช้การมีกระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ จะสามารถจำแนกสัตว์ ชนิดต่าง ๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และ กลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	1. การจำแนกสัตว์โดยใช้การ มีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์	1	
	แผนฯ ที่ 9 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/4	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ	การจัดกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสัน หลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม ปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทิน บก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่ม สัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูก ด้วยน้ำนม สามารถจัดกลุ่มได้โดย สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ ของสัตว์แต่ละกลุ่ม	1. ลักษณะของสัตว์มีกระดูก สันหลังแต่ละกลุ่ม	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว				
	แผนฯ ที่ 10 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/4	2. ความสามารถในการคิด 2.4 คิดขั้นสูง (คิด อย่างมีวิจารณญาณ) เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้หรือ สารสนเทศ ประกอบการ ตัดสินใจเกี่ยวกับ ตนเอง และสังคมได้ อย่างเหมาะสม	การจัดกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสัน หลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม ปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทิน บก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่ม สัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูก ด้วยน้ำนม สามารถจัดกลุ่มได้โดย ใช้ข้อมูลจากการสังเกตลักษณะ เฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละ กลุ่ม	1. ลักษณะของสัตว์มีกระดูก สันหลังแต่ละกลุ่ม	1	
	แผนฯ ที่ 11 จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1 ว 1.3 ป.4/2 ว 1.3 ป.4/3 ว 1.3 ป.4/4	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.2 พูดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็น ของตนเอง เพื่อให้ ผู้อื่นคล้อยตาม 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	สิ่งมีชีวิตจำแนกออกเป็น พืช สัตว์ และไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ โดย ใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้าง อาหารเป็นเกณฑ์ พืชจำแนก ออกเป็น พืชมีดอก และพืชไม่มี ดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สัตว์สามารถจำแนกออกเป็นสัตว์ มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มี กระดูกสันหลัง โดยใช้การมี	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. การจำแนกพืช 3. การจำแนกสัตว์	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			5.1 เลือกและใช้ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนา ตนเองและสังคม	กระดุกสันหลังเป็นเกณฑ์ สัตว์มี กระดุกสันหลังสามารถจำแนกได้ เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่ม สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่ม สัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดย พิจารณาจากลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม			
	แผนฯ ที่ 12 ป่ายพืชสัตว์ ผักกัณฑ์ (1)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1 ว 1.3 ป.4/2 ว 1.3 ป.4/3 ว 1.3 ป.4/4	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดพื้นฐาน (คิด วิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัด หมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของ ข้อมูลและ เปรียบเทียบข้อมูลใน บริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว 5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	เมื่อใช้การเคลื่อนที่และการสร้าง อาหารเป็นเกณฑ์ในการจำแนก สิ่งมีชีวิตจะจำแนกได้เป็น กลุ่ม พืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืช ไม่ใช่สัตว์ พืชสามารถจำแนกโดย ใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ได้เป็น กลุ่มพืชดอก และกลุ่มพืชไม่มี ดอก สัตว์สามารถจำแนก โดยใช้ การมีกระดุกสันหลังเป็นเกณฑ์ ได้เป็น กลุ่มสัตว์มีกระดุกสันหลัง และกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดุกสันหลัง สัตว์ที่มีกระดุกสันหลังสามารถ จำแนกตามลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม	1. การจำแนกสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่ม	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			5.1 เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม	ปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม			
	แผนฯ ที่ 13 ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (2)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1 ว 1.3 ป.4/2 ว 1.3 ป.4/3 ว 1.3 ป.4/4	2. ความสามารถในการคิด 2.4 คิดขั้นสูง (คิดอย่างมีวิจารณญาณ) เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม	การทำงานให้สำเร็จจะต้องมีการร่วมกันวางแผนและทำหน้าที่ตามที่รับมอบหมาย ร่วมถึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม มีการรวบรวมและเลือกใช้ข้อมูลที่ตรงวัตถุประสงค์	1. การทำงานให้สำเร็จ	1	
	แผนฯ ที่ 14 ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (3)	มาตรฐาน ว 1.3 ว 1.3 ป.4/1 ว 1.3 ป.4/2 ว 1.3 ป.4/3 ว 1.3 ป.4/4	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.2 พูดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	การพูดโน้มน้าวที่ดีควร พูดด้วยความมั่นใจ ชัดเจน น้ำเสียงน่าสนใจ มีข้อมูลสนับสนุนที่สอดคล้องกับเรื่องที่พูด	1. การทำงานให้สำเร็จ 2. การพูดโน้มน้าว	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ส่วนต่าง ๆ ของพืช					14	5
	แผนฯ ที่ 1 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.1 พูดและเขียน ถ่ายทอด ความรู้ ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจาก สารที่ได้รับ เพื่อให้ ผู้อื่นเข้าใจ	การเลือกวิธีการสืบเสาะเพื่อ อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ ที่มี และควรเป็นวิธีที่ได้หลักฐาน ยืนยันที่น่าเชื่อถือ	1. วิธีการสืบเสาะเกี่ยวกับ หน้าที่ของรากและลำต้นของ พืช	1	
	แผนฯ ที่ 2 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	4.ความสามารถใน การใช้ทักษะชีวิต 4.3 รับผิดชอบ บทบาทหน้าที่ของ ตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มได้ และ สามารถแสดงความคิด เห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของ ผู้อื่นในการหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้นได้	เมื่อใช้วิธีการสืบเสาะหาหลักฐาน ที่น่าเชื่อถือจะทำให้พบว่ารากมี หน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ ลำเลียงน้ำ ซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ แสดงถึงการทำงานเหมือน นักวิทยาศาสตร์	1. หน้าที่ของรากและลำต้น	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 3 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.5 ติดตามข่าวสารเหตุการณ์ สถานการณ์หรือ ปัญหาเกี่ยวกับการ เปลี่ยนแปลงใน โรงเรียน และในชั้น เรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้องกับตนเอง	เราสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นใน ข่าวหรือในสถานการณ์ที่พบใน ชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ รากและลำต้นของพืช และนำ ความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป	1. การใช้ประโยชน์จาก ความรู้เรื่องหน้าที่ของราก และลำต้นของพืช	1	
	แผนฯ ที่ 4 ใบมีหน้าที่อะไร (1)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - บอกและ เขียนรายละเอียด ของคุณลักษณะของ ข้อมูลต่าง ๆ ที่พบ เห็นในชีวิตประจำวัน	สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจาก หลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ พืช	1. ลักษณะของใบพืชก่อนดัม และหลังดัมพร้อมหยด ไอลอดิน	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 5 ใบมีหน้าที่อะไร (2)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - เปรียบเทียบ ข้อมูลตามที่ กำหนดให้สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว	สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจาก หลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ พืช	1. ลักษณะของของสารก่อน และหลังหยดสารละลาย ไอโอดีน	1	
	แผนฯ ที่ 6 ใบมีหน้าที่อะไร (3)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - เปรียบเทียบ ข้อมูลตามที่ กำหนดให้สามารถ เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว	สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจาก หลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการสร้าง อาหารของพืช	1. หน้าที่ของใบ	1	
	แผนฯ ที่ 7 ใบมีหน้าที่อะไร (4)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	1. ความสามารถในการสื่อสาร	สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจาก	1. หน้าที่ของใบพืช	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			1.1 พูดและเขียน ถ่ายทอด ความรู้ ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจาก สารที่ได้รับ เพื่อให้ ผู้อื่นเข้าใจ	หลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการสร้าง อาหารของพืช ซึ่งใบมีหน้าที่ สำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช			
	แผนฯ ที่ 8 ดอกมีหน้าที่อะไร (1)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - บอกและ เขียนรายละเอียด ของคุณลักษณะของ ข้อมูลต่าง ๆ ที่พบ เห็นในชีวิตประจำวัน	ดอกของพืชแต่ละชนิดมี ส่วนประกอบหลายส่วน แต่ละ ส่วนมีลักษณะและหน้าที่ต่าง ๆ	1. ส่วนประกอบของดอกและ หน้าที่ของแต่ละส่วน	1	
	แผนฯ ที่ 9 ดอกมีหน้าที่อะไร (2)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - เปรียบเทียบ ข้อมูลตามที่ กำหนดให้สามารถ	ดอกของพืชมีหลายส่วนประกอบ แต่ละส่วนประกอบทำหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ดอกทำหน้าที่ สืบพันธุ์	1. หน้าที่ของดอก	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			เชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของ ข้อมูลที่ใกล้ตัว				
	แผนฯ ที่ 10 ดอกไม้หน้าที่จะอะไร (3)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.5 ติดตามข่าวสารเหตุการณ์ สถานการณ์หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเอง	การนำความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกไม้ไปใช้อธิบายข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	1. การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกไม้	1	
	แผนฯ ที่ 11 ดอกไม้หน้าที่จะอะไร (4)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.1 พูดและเขียนถ่ายทอด ความรู้ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจากสารที่ได้รับ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	การนำความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกไม้ไปใช้อธิบายข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	1. การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกไม้	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 12 เกาะติดหน้าที่ของพีช (1)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 4.5 ติดตามข่าวสารเหตุการณ์ สถานการณ์หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเอง	ส่วนต่าง ๆ ของพีชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พีชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้	1. การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชไปอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตจริง	1	
	แผนฯ ที่ 13 เกาะติดหน้าที่ของพีช (2)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	2. ความสามารถในการคิด 2.1 คิดวิเคราะห์ (พื้นฐาน) - เปรียบเทียบข้อมูลตามที่กำหนดให้ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใกล้ตัว พร้อมทั้งบอกและเขียน	ส่วนต่าง ๆ ของพีชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พีชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้	1. การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชไปอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตจริง	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัดการเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			รายละเอียดของ คุณลักษณะของ ข้อมูลต่าง ๆ ที่พบ เห็นในชีวิตประจำวัน				
	แผนฯ ที่ 14 เกาะติดหน้าที่ของพืช (3)	มาตรฐาน ว 1.2 ว 1.2 ป.4/1	1. ความสามารถในการสื่อสาร 1.1 พูดและเขียน ถ่ายทอด ความรู้ ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจาก สารที่ได้รับ เพื่อให้ ผู้อื่นเข้าใจ	ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่ แตกต่างกัน เพื่อให้พืชสามารถ ดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำ ความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไป อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือ สถานการณ์ในชีวิตจริงได้	1. การใช้ประโยชน์จาก ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วน ต่าง ๆ ของพืช	1	
รวมคะแนนเก็บ						40	25
คะแนนสอบปลายภาค							15
รวมคะแนนตลอดภาคเรียน							35

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรง



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรง

รหัสวิชา ว 14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 12 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
 ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

- ว 2.2 ป. 4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์
- ว 2.2 ป. 4/2 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการหาน้ำหนักของวัตถุ
- ว 2.2 ป. 4/3 บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ วัตถุแต่ละชนิดจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเสมอ

เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ จะมีแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก ซึ่งแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก

มวล คือปริมาณเนื้อทั้งหมดของสารที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม น้ำหนัก คือแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ โดยดึงวัตถุเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก มีหน่วยเป็นนิวตัน

เครื่องชั่งสปริงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดแรง น้ำหนักของวัตถุสามารถหาได้โดยนำวัตถุแขวนกับเครื่องชั่งสปริง การใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงต้องทำอย่างถูกวิธี

มวลและน้ำหนักมีความสัมพันธ์กัน หากมวลมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น หากมวลมีค่าลดลง น้ำหนักก็จะมีค่าลดลงเช่นกัน

การทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกัน เปลี่ยนจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ จะต้องใช้แรงที่แตกต่างกัน

การทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกัน เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ จะต้องใช้แรงที่แตกต่างกัน

มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก
- 3) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก
- 4) บอกส่วนประกอบและอธิบายวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง
- 5) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก
- 6) อธิบายแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
- 7) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่
- 8) อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 9) อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 10) อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ
- 11) อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก
- 3) สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง
- 4) วัดน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง
- 5) การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง
- 6) ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน
- 2) มีความรอบคอบ

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่ได้จากการสังเกต
- 4.2 เขียนเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้
- 4.3 ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้
- 4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้
- 4.5 อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ
- 4.6 แสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก
- 4.7 ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกต
- 4.8 รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ
- 4.9 ร่วมกันกำหนดและทำตามหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

4.10 ทำตามหน้าที่และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่

4.11 ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูล ที่รวบรวมได้

4.12 วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4.13 เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4.14 แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุ ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4.15 พุดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) การสังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 3) การนำเสนอผลการเขียนโน้มน้าว
- 4) การตอบคำถามหลังกิจกรรมในใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 5) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 6) การนำเสนอผลการทำกิจกรรม
- 7) การวัดแรงขณะทำกิจกรรม
- 8) การนำเสนอผลการทำกิจกรรม
- 9) ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน
- 10) การเขียนโน้มน้าว
- 11) ป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เลือก
- 12) การนำเสนอผลการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติตน

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	เปรียบเทียบเกี่ยวกับ เส้นทางการเคลื่อนที่ของ วัตถุ อธิบายเกี่ยวกับแรง โน้มถ่วงของโลก เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างมวลและน้ำหนัก อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและวิธีการใช้ เครื่องชั่งสปริง อธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และน้ำหนัก อธิบายแรงที่ใช้ เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวล แตกต่างกันเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ อธิบาย เกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ อธิบายผลของแรงโน้มถ่วง ที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ อธิบายถึงความไม่ ปลอดภัยและแนวการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ ละสถานการณ์ต่าง ๆ โดย ใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุ ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	เปรียบเทียบเกี่ยวกับ เส้นทางการเคลื่อนที่ของ วัตถุ อธิบายเกี่ยวกับแรง โน้มถ่วงของโลก เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างมวลและน้ำหนัก อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและ วิธีการใช้เครื่องชั่งสปริง อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและน้ำหนัก อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้ วัตถุที่มีมวลแตกต่างกัน เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ อธิบายผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุใน สถานการณ์ ต่าง ๆ อธิบายถึงความไม่ ปลอดภัยและแนวการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยใน แต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุได้อย่างถูกต้อง บางส่วน	เปรียบเทียบเกี่ยวกับ เส้นทางการเคลื่อนที่ของ วัตถุ อธิบายเกี่ยวกับแรง โน้มถ่วงของโลก เปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างมวลและน้ำหนัก อธิบายเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและวิธีการใช้ เครื่องชั่งสปริง อธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และน้ำหนัก อธิบายแรงที่ใช้ เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวล แตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ อธิบายผลของแรง โน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุใน สถานการณ์ ต่าง ๆ อธิบายถึงความไม่ ปลอดภัยและแนวการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ ละสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุได้ไม่ ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการ เส้นทางการเคลื่อนที่ ของวัตถุโดยไม่เพิ่มความ คิดเห็น สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของเครื่อง ซึ่งสปริงได้ครบถ้วน	สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการ เส้นทางการเคลื่อนที่ ของวัตถุโดยไม่เพิ่มความ คิดเห็นได้จากการชี้แนะ ของครูหรือผู้อื่น สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของเครื่องซึ่ง สปริงได้บางส่วน	สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการ เส้นทางการเคลื่อนที่ ของวัตถุได้แต่มีการเพิ่ม ความคิดเห็นของตนเอง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจาก ครูหรือผู้อื่น ไม่สามารถใช้ประสาทสัมผัส เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับ ส่วนประกอบของเครื่องซึ่ง สปริงได้ถึงแม้จะได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น
2. การวัด	สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง ได้อย่างถูกวิธีทุกขั้นตอน และระบุหน่วยของแรงได้ อย่างถูกต้อง สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง วัดแรงและอ่านค่าของ แรงที่วัดได้อย่างถูกวิธี ด้วยตนเองและสามารถ ระบุหน่วยของแรงได้ อย่างถูกต้อง	สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง ได้อย่างถูกวิธีแต่ไม่ครบทุก ขั้นตอนและระบุหน่วยของ แรงได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง วัดแรงและอ่านค่าของแรง ที่วัดได้อย่างถูกวิธีโดย ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น และสามารถระบุหน่วย ของแรงได้อย่างถูกต้อง	ไม่สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง ได้อย่างถูกวิธีและระบุหน่วย ของแรงได้ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถใช้เครื่องซึ่งสปริง วัดแรงและอ่านค่าของแรงที่ วัดได้อย่างถูกวิธีแม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่นและไม่สามารถ ระบุหน่วยของแรง ได้
3. การจัดกระทำ และสื่อความหมาย ข้อมูล	สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง บางส่วน	ไม่สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การ ตีความหมาย ข้อมูลและลง ข้อสรุป	สามารถตีความหมาย ข้อมูลจากการสังเกต การ ทำกิจกรรมและลง ข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้ม ถ่วงของโลกได้ครบถ้วน และสอดคล้องกับ หลักฐานที่มีอยู่ สามารถตีความหมาย ข้อมูลจากหลักฐานที่ รวบรวมได้และลงข้อสรุป เกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมาย ข้อมูลจากการสังเกต การ ทำกิจกรรมและลงข้อสรุป เกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของ โลกได้สอดคล้องกับ หลักฐานที่มีอยู่แต่ไม่ ครบถ้วน สามารถตีความหมาย ข้อมูลจากหลักฐานที่ รวบรวมได้และลงข้อสรุป เกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ได้จากการชี้แนะของครู หรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูล จากการสังเกต การทำ กิจกรรมและลงข้อสรุป เกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก ได้แต่ไม่สอดคล้องกับ หลักฐานที่มีอยู่ สามารถตีความหมายข้อมูล จากหลักฐานที่รวบรวมได้ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ได้แต่ไม่ครบถ้วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจาก ผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ วัตถุแต่ละชนิดจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเสมอ

3. สาระการเรียนรู้

- การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกต

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกต ด้านความรู้ - เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูตรวจสอบความรู้เดิม เกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่ของกระดาษ โดยนำกระดาษ A4 จำนวน 2 แผ่นมาให้นักเรียนสังเกต แล้วใช้คำถามดังนี้ - นักเรียนคิดว่ากระดาษ 2 แผ่นนี้ มีลักษณะเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสังเกตของนักเรียน ซึ่งอาจตอบได้ว่า เหมือนกัน เป็นสี่เหลี่ยมเหมือนกันขนาดเท่ากัน สีเหมือนกัน) - ครูขยำกระดาษ 1 แผ่น จากนั้นให้นักเรียนสังเกตกระดาษอีกครั้งแล้วตอบคำถามว่า จะเกิดอะไรขึ้นเมื่อนำกระดาษทั้ง 2 แผ่นนี้ มาปล่อยจากมือ เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) - ครูชักชวนนักเรียนไปทำกิจกรรมว่ากระดาษจะเคลื่อนที่อย่างไร และวัตถุอื่นจะเคลื่อนที่อย่างไร ขั้นสอน (10 นาที) - ครูให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมที่ 1 มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร และแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	นักเรียนทบทวนความรู้โดยสังเกตกระดาษ A4 ทั้ง 2 แผ่น ตั้งใจฟังและตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง	- สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1) - กระดาษ A4		
		นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนจะได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตแล้วอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือแล้วช่วยเหลือกันในกลุ่มในการสังเกตและบันทึกเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-6 และวิธีทำตอนที่ 1 ข้อที่ 1-2 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีการสังเกตและวิธีการบันทึก โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องสังเกตลักษณะของวัตถุใดบ้าง (ดินน้ำมัน ลูกปิงปอง ฟองน้ำ ลูกโป่งที่เป่าลมแล้วไปไม้ และวัตถุอื่นที่สนใจ) 2.2 เมื่อสังเกตลักษณะของวัตถุแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (ปล่อยวัตถุแต่ละชิ้นจากมือ) 2.3 ขณะปล่อยวัตถุจากมือนักเรียนต้องสังเกตอะไร และเริ่มสังเกตเมื่อไร (สังเกตเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยและเริ่มสังเกตตั้งแต่วัตถุถูกปล่อยจากมือจนวัตถุหยุดนิ่ง) 2.4 นักเรียนต้องบันทึกผลอย่างไร (บันทึกผลโดยวาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ)	2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-6 และวิธีทำตอนที่ 1 ข้อที่ 1-2 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	น้ำหนักเป็นอย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นักเรียนใช้สัญลักษณ์อะไรแทนเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ (ใช้ลูกศรแทนเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ) ครูควรให้คำแนะนำเพิ่มเติมว่า ให้นักเรียนเลือกปล่อยวัตถุอื่น ๆ ที่สนใจเพิ่มเติม เช่น กระดาษ A4 หรือวัตถุอื่นที่ปล่อยลงพื้นแล้วไม่แตกหัก การปล่อยวัตถุจากมือให้ปล่อยวัตถุออกจากมือตรง ๆ ไม่ควรขว้างหรือออกแรงกระทำใด ๆ ต่อวัตถุ และบันทึกผลโดยวาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุตั้งแต่หลุดออกจากมือจนหยุดนิ่ง ไม่ว่าวัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางใด ให้นักเรียนวาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นด้วย 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะและทักษะกระบวนการของนักเรียนเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตในการทำกิจกรรม และนักเรียนควรสังเกตผลให้ละเอียดและบันทึกผลตามที่สังเกตได้	 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามข้อที่ 1 สังเกตลักษณะของวัตถุและปล่อยจากมือ โดยครูคอยให้ความช่วยเหลือในการทำกิจกรรมให้ข้อมูลย้อนกลับและคำแนะนำในการสังเกตอีกครั้งและบันทึกผลเพิ่มเติมหากนักเรียนยังสังเกตและบันทึกผลไม่ละเอียดหรือมีการออกแรงกระทำกับวัตถุ 2. ครูสุ่มนักเรียนออกมาวาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุที่สังเกตได้บนกระดาน กลุ่มละ 1 วัตถุ โดยครูคอยให้ข้อมูลย้อนกลับหากนักเรียนยังบันทึกเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ไม่สอดคล้องกับผลการสังเกต ให้บันทึกให้ครบถ้วน 3. ครูให้นักเรียนทั้งห้องร่วมกันเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้นเมื่อปล่อยจากมือ โดยให้นักเรียนได้สังเกตสิ่งที่เพื่อนบันทึกไว้บนกระดานว่า นักเรียนสังเกตเห็นความเหมือนหรือความต่าง	1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนสังเกตลักษณะของวัตถุต่าง ๆ ปล่อยวัตถุจากมือและบันทึกผลตามที่สังเกตได้ 2. นักเรียนออกมาวาดเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุตามที่สังเกตได้ 3. นักเรียนเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุตามที่บันทึกไว้บนกระดาน โดยร่วมพูดคุยแสดงความคิดเห็นกันในกลุ่มแล้วให้ตัวแทนของกลุ่มตอบผลการเปรียบเทียบของกลุ่มให้เพื่อนในห้องฟัง	4. วัสดุ-อุปกรณ์ตามข้อที่ 8 (ข้อ 1-6) 5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)	1. การสังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุ 2. ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อย่างไรบ้าง โดยครูอาจให้นักเรียนพูดคุยกันในกลุ่ม แล้วให้ตัวแทนกลุ่มตอบสิ่งที่สังเกตได้ทีละกลุ่ม 4. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายการเปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุจากสิ่งที่นักเรียนบันทึกบนกระดาน ซึ่งครูชี้แจงนักเรียนว่าจะมีการประเมินความสามารถและความรู้ของนักเรียนจากการอธิบายโดยมีหลักฐานมาสนับสนุน และครูคอยให้ข้อมูลย้อนกลับในการอธิบายเปรียบเทียบของนักเรียนในการใช้หลักฐานมาสนับสนุน โดยครูอาจใช้คำถามดังนี้ 4.1 เมื่อถือวัตถุในมือ วัตถุมีการเคลื่อนที่หรือไม่ อย่างไร (วัตถุไม่เคลื่อนที่ แต่อยู่นิ่งในมือ) 4.2 เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชิ้นที่ถูกปล่อยจากมือเหมือนหรือต่างกัน อย่างไร (วัตถุแต่ละชิ้นอาจมีเส้นทางการเคลื่อนที่แตกต่างกันได้ เช่น ดินน้ำมันเคลื่อนที่ลงสู่พื้นในแนวตรงแต่ไม่กระดอน ขณะที่ ฟองน้ำ ลูกโป่งปอง จะเคลื่อนที่ลงสู่พื้นในแนวตรงและกระดอนขึ้นลง ลูกโป่งเป่าลมอาจเคลื่อนที่ลงสู่พื้นในแนวตรงหรือเฉียง ส่วนใบไม้	4. นักเรียนตั้งใจฟังเกณฑ์การประเมินแล้ว ร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยตั้งใจตอบคำถาม			-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การตอบคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เคลื่อนที่ร้อนไปมา แต่สิ่งที่เหมือนกันคือ วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นและหยุดอยู่ที่พื้น) 4.3 เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุแต่ละชิ้นมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร (วัตถุแต่ละชนิดมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ โดยเปลี่ยนจากหยุดนิ่งในมือเป็นเคลื่อนที่ลงสู่พื้น) 5. ครูตั้งคำถามชวนคิดไว้สำหรับในชั่วโมงถัดไป โดยที่ครูยังไม่เฉลยและให้นักเรียนเก็บไปคิดต่อว่า เพราะเหตุใด วัตถุทุกชิ้นจึงตกลงสู่พื้น (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ วัตถุแต่ละชนิดจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเสมอ	5. นักเรียนตั้งใจฟังคำถามและตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง และนำคำถามเก็บไปคิดเป็นการบ้าน 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	6. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ น้ำหนักเป็น อย่างไร (1)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)
- 3) ดินน้ำมัน
- 4) ลูกโป่ง
- 5) ฟองน้ำ
- 6) ลูกโป่งที่เป่าลมแล้ว
- 7) ใบไม้
- 8) วัตถุอื่น ๆ ที่สนใจ
- 9) กระดาษ A4

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) การสังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ	สังเกตการตอบคำถามและการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกต	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ	เปรียบเทียบเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ถูกต้องด้วยตนเองว่าเมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ วัตถุแต่ละชนิดจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเสมอ	อธิบายเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ถูกต้อง โดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นว่า เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ วัตถุแต่ละชนิดจะมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเสมอ	อธิบายเกี่ยวกับเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ไม่ถูกต้องแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	คะแนน			
	การสังเกต			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยไม่เพิ่มความคิดเห็นได้จากการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้แต่มีการเพิ่มความคิดเห็นของตนเอง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกต				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือจากข้อมูลที่รวบรวมได้จากการสังเกต	นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปเปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือได้อย่างถูกต้องโดยใช้หลักฐานมาประกอบอย่างสมเหตุสมผล	นำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปเปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือได้อย่างถูกต้องโดยใช้หลักฐานมาประกอบแต่ไม่สมเหตุสมผล	ไม่สามารถเปรียบเทียบการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือได้หรือไม่มีหลักฐานมาประกอบการอธิบาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ



เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

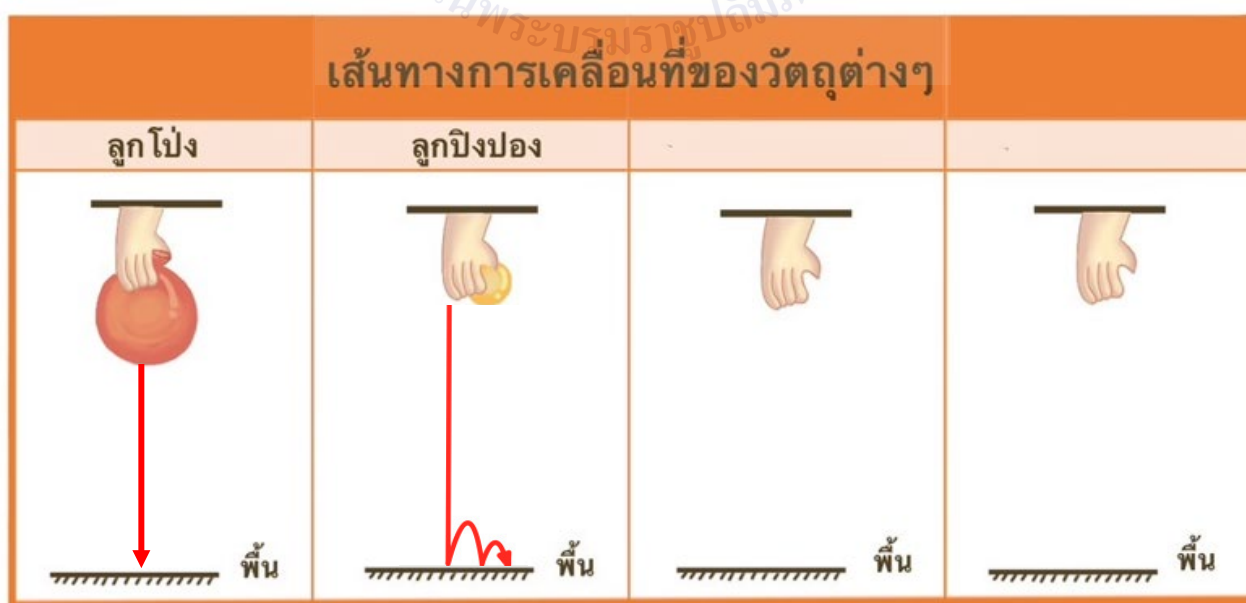
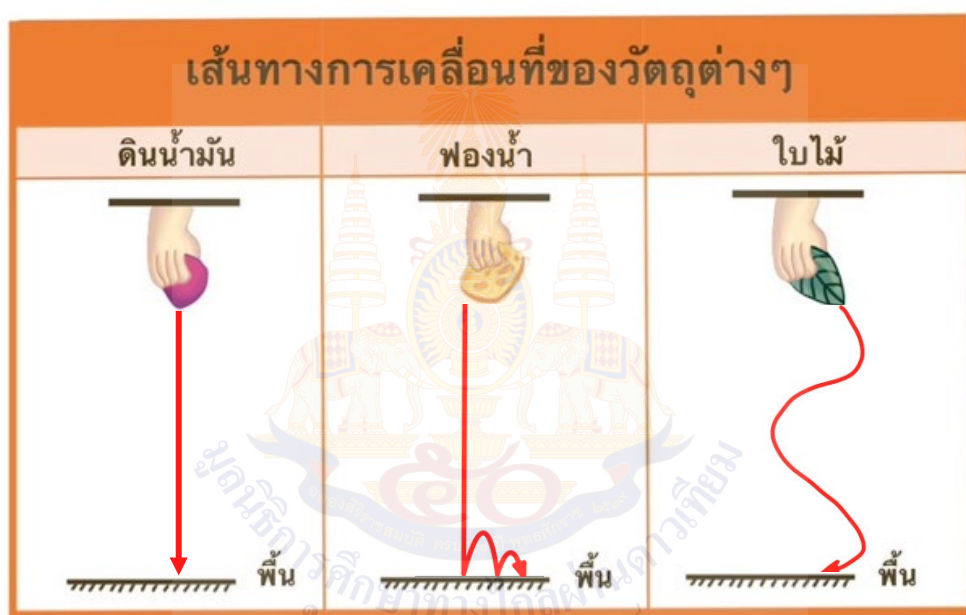
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ



คำตอบอาจขึ้นอยู่กับผลการสังเกตของนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ จะมีแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก ซึ่งแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก

3. สาระการเรียนรู้

- แรงโน้มถ่วงของโลก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. เขียนเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้

2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมมาได้ 2. เขียนเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรม โดยครูนำรูปการบันทึกผลบนกระดานที่นักเรียนได้บันทึกในช่วงที่แล้วว่ามาให้ให้นักเรียนทบทวนเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยออกจาก มือแล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนสังเกตเห็นความเหมือนและความแตกต่างของการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชนิดอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการสังเกตของนักเรียน ซึ่งอาจตอบได้ว่า เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชนิดแตกต่างกัน แต่วัตถุทุกชนิดจะตกลงสู่พื้น) 1.2 นักเรียนคิดว่าวัตถุแต่ละชนิดตกลงสู่พื้นได้เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 2. ครูซักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้ ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้นักเรียนจะต้องเขียนเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูก	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรม โดยสังเกตรูปที่ได้บันทึกไว้บนกระดานเมื่อช่วงที่ผ่านมา และตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 1 ข้อที่ 3-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องร่วมกันแสดงความคิดเห็นแล้วเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับเรื่องอะไร (สาเหตุที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ตั้งแต่ปล่อยจากมือจนวัตถุหยุดการเคลื่อนที่) 2.2 นักเรียนต้องนำเสนอสิ่งใด (นำเสนอผลการเขียนโน้มน้าวเพื่อให้เพื่อนต่างกลุ่มคล้อยตามความคิดเห็นของตนเอง) 2.3 เมื่อทุกกลุ่มนำเสนอเรียบร้อยแล้ว นักเรียนต้องทำสิ่งใด (ร่วมกันตัดสินใจเลือกเหตุผลที่น่าเชื่อถือที่สุดเพื่อใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ) 2.4 นักเรียนจะลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมืออย่างไร (ลงข้อสรุปจากหลักฐานที่รวบรวมมาได้)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 1 ข้อที่ 3-5 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	น้ำหนักเป็นอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพูดหรือเขียนโน้มน้าวว่า การพูดหรือเขียนโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นเชื่อถือนั้น ควรพูดหรือเขียนอย่างมีเหตุผลโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสนับสนุนเพื่อให้น่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น อาจมีการยกตัวอย่างโดยใช้ความรู้เรื่องแรงและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากที่เคยเรียนในชั้น ป.3 อธิบายสาเหตุการตกของวัตถุเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจมากยิ่งขึ้น 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการเขียนโน้มน้าวอย่างมีเหตุผล ความรู้ความเข้าใจและทักษะกระบวนการของนักเรียนเกี่ยวกับการลงข้อสรุปจากหลักฐานที่รวบรวมมา จากการสังเกตในการทำกิจกรรม	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนหรือพูดโน้มน้าว แล้วนำไปปรับใช้ในขั้นตอนการเขียนหรือพูดโน้มน้าว 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มแล้วเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ตั้งแต่ปล่อยจากมือจนวัตถุหยุดการเคลื่อนที่ และครูคอยสังเกต ประเมิน และให้ข้อมูลย้อนกลับการเขียนโน้มน้าวของนักเรียน 2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมตามข้อที่ 4 โดยให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการเขียนโน้มน้าว โดยครูให้คำแนะนำในการเลือกตัวแทนว่า แต่ละกลุ่มควรมีการผลัดเปลี่ยนผู้ที่ออกมานำเสนอในแต่ละกิจกรรมหมุนเวียนกันไป เพื่อให้ทุกคนได้มีโอกาสในการแสดงศักยภาพของตัวเอง และการนำเสนอควรมีท่าทางและน้ำเสียงที่มั่นใจ เสียงดังฟังชัด เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามเราได้ 3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตัดสินใจเลือกเหตุผลที่น่าเชื่อถือที่สุด แล้วนำเหตุผลนั้นมาอธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ถูกปล่อยจากมือพร้อมกับ	1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มแล้วเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ตั้งแต่ปล่อยจากมือจนวัตถุหยุดการเคลื่อนที่ 2. นักเรียนออกมานำเสนอผลการเขียนโน้มน้าวหน้าชั้นเรียน เพื่อนคนอื่นตั้งใจฟังเพื่อนำหลักฐานมาใช้ตัดสินใจที่จะเลือกเชื่อต่อไป 3. นักเรียนอภิปรายในกลุ่มเพื่อเลือกเหตุผลที่น่าเชื่อถือที่สุดที่นำมาอธิบายการเคลื่อนที่	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ น้ำหนักเป็น อย่างไร (2)	1. การเขียน โน้มน้าว เกี่ยวกับ สาเหตุที่ทำให้วัตถุ เคลื่อนที่ ตั้งแต่ปล่อย จากมือจน วัตถุหยุด การเคลื่อนที่ 2. การ นำเสนอผล การเขียน โน้มน้าว 3. ใบงานที่ 1 เรื่อง การ เคลื่อนที่ของ วัตถุเมื่อถูก	-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การตอบคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อธิบายว่ามีกรณีพิจารณาจากอะไร เลือกเชื่อถือหรือไม่เชื่อถือเพราะอะไร 4. ครูและนักเรียนอภิปรายร่วมกันอีกครั้งโดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 เพราะเหตุใดวัตถุจึงเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ (เพราะมีแรงมากกระทำต่อวัตถุ) 4.2 เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ มีแรงจากมือกระทำต่อวัตถุหรือไม่ เพราะเหตุใด (ไม่มีแรงกระทำจากมือ เพราะขณะปล่อยวัตถุไม่ได้ออกแรง) 4.3 หากไม่มีแรงจากมือ แล้วมีแรงอื่นมากกระทำต่อวัตถุนั้นหรือไม่ รู้ได้อย่างไร (มีแรงอื่นมากกระทำกับวัตถุ รู้ได้จากการที่วัตถุมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่) 4.4 แรงนั้นมีทิศทางใด รู้ได้อย่างไร (แรงนั้นมีทิศทางลง รู้ได้จากวัตถุตกลงสู่พื้นเสมอ) 4.5 แรงนั้นเป็นแรงสัมผัสหรือไม่ เพราะเหตุใด (แรงนั้นเป็นแรงไม่สัมผัส เพราะแรงนั้นกระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโดยไม่มีอะไรมาสัมผัสกับวัตถุ)	ของวัตถุที่ถูกปล่อยจากมือพร้อมกับอธิบายว่าพิจารณาจากอะไร 4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยตั้งใจตอบคำถาม		ปล่อยจากมือ	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.6 นักเรียนคิดว่า แรงนี้คือแรงอะไร (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน) 5. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมข้อที่ 5 โดยให้นักเรียนลงข้อสรุปจากหลักฐานที่รวบรวมมาได้ และครูแนะนำคำศัพท์ใหม่ว่า แรงที่กระทำต่อวัตถุ มีผลทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอเรียกแรงนั้นว่า แรงโน้มถ่วงของโลก ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ จะมีแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก ซึ่งแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับ	5. นักเรียนลงข้อสรุปจากหลักฐานที่รวบรวมมาได้ร่วมกันเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ 1. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสรุปความรู้/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) การนำเสนอผลการเขียนโน้มน้าว

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. เขียนเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ 2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลก	อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้ถูกต้องด้วยตนเองอย่างครบถ้วนว่าเมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ จะมีแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก ซึ่งแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก	อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วนว่า เมื่อปล่อยวัตถุออกจากมือ จะมีแรงโน้มถ่วงของโลกมากระทำต่อวัตถุทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก ซึ่งแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก	อธิบายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ คะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การตีความหมายข้อมูลและ ลงข้อสรุป			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้ครบถ้วนและสอดคล้องกับหลักฐานที่มีอยู่	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้สอดคล้องกับหลักฐานที่มีอยู่แต่ไม่ครบถ้วน	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วงของโลกได้แต่ไม่สอดคล้องกับหลักฐานที่มีอยู่

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้			ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	สามารถเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้อย่างสมเหตุสมผล	สามารถเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้แต่ไม่สมเหตุสมผล	ไม่สามารถเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือได้
ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	สามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยสอดคล้องกับหลักฐานที่รวบรวมได้อย่างครบถ้วน	สามารถลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ โดยสอดคล้องกับหลักฐานที่รวบรวมได้แต่ไม่ครบถ้วน	ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือแต่ไม่สอดคล้องกับหลักฐานที่มีอยู่

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

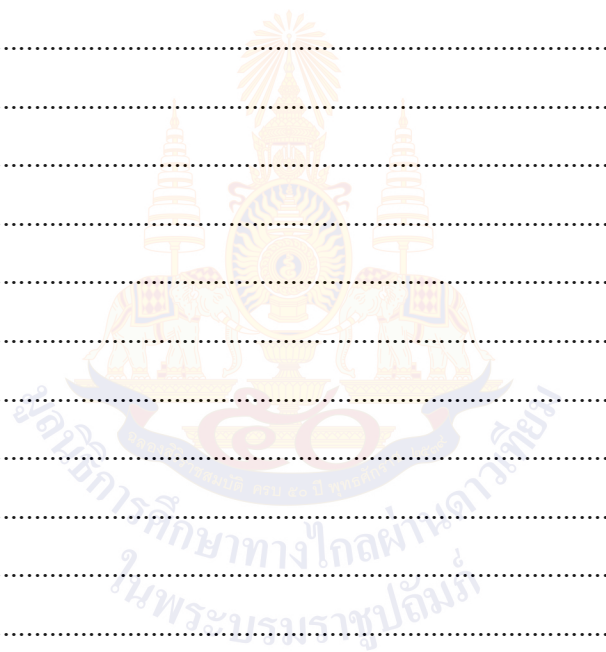
.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

๒. การเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับสาเหตุของการเคลื่อนที่ของวัตถุที่ถูกปล่อยจากมือ



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุแต่ละชิ้นเคลื่อนที่เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ มีแรงกระทำต่อวัตถุหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. แรงที่กระทำต่อวัตถุนี้คือแรงอะไร และแรงนี้มีทิศทางอย่างไรเมื่อเทียบกับพื้นโลก
รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

นักเรียนสามารถเขียนได้ตามข้อสรุปของกลุ่มนักเรียน เช่น ที่วัตถุตกลงมาเมื่อปล่อยจากมือ
เกิดจากต้องมีแรงมากระทำ รู้ได้จากวัตถุเปลี่ยนจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ และแรงนี้จะดึงวัตถุ
ให้ตกลงสู่พื้น หรือแรงมีทิศลงสู่พื้น โดยดูได้จาก วัตถุทุกชนิดจะตกลงสู่พื้นทุกครั้ง
ไม่ว่าเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละอย่างจะแตกต่างกัน

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ วัตถุแต่ละชิ้นเคลื่อนที่เหมือนและแตกต่างกันอย่างไร

เมื่อปล่อยวัตถุ มีแรงกระทำต่อวัตถุ รู้ได้จากวัตถุมีการเปลี่ยนแปลง
การเคลื่อนที่ จากหยุดนิ่งอยู่ในมือ เป็นเคลื่อนที่ลงสู่พื้น

2. เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ มีแรงกระทำต่อวัตถุหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

เมื่อปล่อยวัตถุ วัตถุแต่ละชิ้นมีเส้นทางการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน
แต่วัตถุทุกชิ้นจะตกลงสู่พื้นเหมือนกัน

3. แรงที่กระทำต่อวัตถุนี้คือแรงอะไร และแรงนี้มีทิศทางอย่างไรเมื่อเทียบกับพื้นโลก
รู้ได้อย่างไร

แรงที่กระทำต่อวัตถุนี้คือแรงโน้มถ่วงของโลก และมีทิศทางเข้าสู่
ศูนย์กลางของโลก รู้ได้จากที่วัตถุทุกชนิดตกลงสู่พื้นโลก

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เมื่อปล่อยวัตถุจากมือ เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุแต่ละชนิดอาจแตกต่างกัน
แต่วัตถุทุกชนิดจะตกลงสู่พื้นโลกเสมอ เนื่องจากมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อ
วัตถุในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก

แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับความคิดเห็น				☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐาน				☐
3. รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง				☐
4. ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกวิธี				☐
5. มีความรอบคอบในการอ่านค่าจากเครื่องซึ่งสปริงอย่างละเอียดและใช้หน่วยวัดได้ถูกต้อง				☐
6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้อง				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มวล คือปริมาณเนื้อทั้งหมดของสารที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม น้ำหนัก คือ แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ โดยดึงวัตถุเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก มีหน่วยเป็นนิวตัน

3. สาระการเรียนรู้

- ความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูเปิดวิดีโอทัศน์แสดงการทำงานของนักบินอวกาศที่กำลังซ่อมยานหรือดาวเทียมนอกโลกให้นักเรียนชมจากนั้นอภิปรายโดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักบินอวกาศเคลื่อนที่อย่างไรในอวกาศ (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต ซึ่งอาจตอบได้ว่า ลอยไปมาในอวกาศ) 1.2 เมื่ออยู่ในอวกาศ นักบินอวกาศมีมวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตามความเข้าใจของตนเอง) 1.3 มวลและน้ำหนักเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตามความเข้าใจของตนเอง) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้	1. นักเรียนสังเกตการทำงานของนักบินอวกาศที่กำลังซ่อมยานหรือดาวเทียมนอกโลกจากวิดีโอทัศน์ แล้วตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 1 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (เรื่องมวลและน้ำหนัก) 2.2 นักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอะไร (อภิปรายเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลโดยสังเกตจากความตั้งใจและการจับใจความจากการอ่านเพื่อนำมาเปรียบเทียบเกี่ยวกับมวลและน้ำหนักจากการสังเกตในการทำกิจกรรม	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)		-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนร่วมกันอ่านใบความรู้ โดยครูคอยแนะนำคำที่นักเรียนยังอ่านไม่ได้ และให้นักเรียนจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนเกี่ยวกับการจับใจความสำคัญ และอาจยกตัวอย่างเพิ่มเติมจากใบความรู้เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจากการอ่านใบความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 มวลคืออะไรและมีหน่วยเป็นอะไร (มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม) 2.2 จากข่าวพยากรณ์อากาศคำว่า มวลอากาศและมวลน้ำ หมายถึงอะไร (มวลอากาศหมายถึงปริมาณอากาศรอบตัว ส่วนมวลน้ำหมายถึงปริมาณน้ำทั้งหมด)	1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำข้อที่ 1 โดยให้นักเรียนอ่านและจับใจความจากใบความรู้เรื่องมวลและน้ำหนัก 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายจากการอ่านใบความรู้ โดยตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ น้ำหนักเป็น อย่างไร (3)		

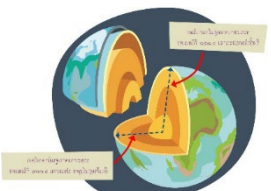
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแสดงภาพกระต่ายและแอปเปิลที่มีขั้วและใบติดอยู่ แล้วให้นักเรียนสังเกตภาพของแอปเปิล แล้วใช้คำถามดังนี้ 3.1 จากภาพ มวลของกระต่ายและแอปเปิลคือส่วนใดบ้าง (มวลของกระต่ายคือส่วนทั้งหมดของร่างกายกระต่ายรวมถึงขนด้วย มวลของแอปเปิลคือส่วนทั้งหมดของแอปเปิลลูกนี้ คือส่วนเนื้อและเมล็ดขั้ว) 3.2 มวลของวัตถุสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่อย่างไร (มวลของวัตถุจะไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าวัตถุจะไปอยู่ที่ใดบนโลกหรือในอวกาศ แต่ถ้ามีเนื้อของวัตถุบางส่วนหลุดออกไปหรือเพิ่มขึ้นมา มวลของวัตถุจึงจะเปลี่ยนแปลง) 3.3 ใครเป็นผู้ค้นพบแรงดึงดูดของโลก (เซอร์ไอแซค นิวตัน) 3.4 น้ำหนักคืออะไร และมีหน่วยเป็นอะไร (น้ำหนักเป็นแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน)	3. นักเรียนสังเกตภาพของกระต่ายและแอปเปิลแล้วตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.5 เพราะเหตุใด น้ำหนักจึงมีหน่วยเป็นนิวตัน (เพื่อเป็นเกียรติแก่ เซอร์ไอแซค นิวตัน ผู้ค้นพบแรงโน้มถ่วงของโลก) ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเป็นนักวิทยาศาสตร์ คือ นักวิทยาศาสตร์จะต้องช่างสังเกตสิ่งต่าง ๆ และตั้งคำถามกับสิ่งที่สังเกตได้ มีความมุ่งมั่น อดทนในการหาคำตอบกับสิ่งที่สงสัย 3.6 จากประโยคในใบความรู้ที่บอกว่า แรงโน้มถ่วงของโลกจะมีค่าน้อยลงเมื่ออยู่ห่างจากศูนย์กลางโลกมากขึ้น นักเรียนเข้าใจอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจจากการอ่าน) 4. ครูนำรูปมาให้ นักเรียนสังเกต แล้วอธิบายเพิ่มเติมดังนี้  ครูอธิบายเพิ่มเติมจากคำตอบของนักเรียนว่า	 4. นักเรียนสังเกตรูปและตั้งใจฟังครูอธิบายเพิ่มเติมดังนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แรงโน้มถ่วงของโลกจะมีค่าแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับระยะห่างของวัตถุจากศูนย์กลางโลก แรงโน้มถ่วงจะมีค่าลดลงเมื่อมีระยะห่างมากขึ้น โดยบริเวณเส้นศูนย์สูตรมีระยะห่างจากศูนย์กลางโลกมากกว่าบริเวณขั้วโลก ดังนั้นแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในบริเวณเส้นศูนย์สูตรจะน้อยกว่าวัตถุที่อยู่ในบริเวณขั้วโลก และที่ระยะห่างจากศูนย์กลางโลกมาก ๆ แรงโน้มถ่วงของโลกจะมีค่าน้อยมาก 5. ครูตรวจสอบความเข้าใจเพิ่มเติมจากการอธิบายโดยใช้คำถามว่า หากชั่งน้ำหนักของวัตถุในบริเวณที่ห่างจากจุดศูนย์กลางโลกมาก ๆ จะมีผลเป็นอย่างไร (แรงโน้มถ่วงจะมีค่าลดลงเมื่อมีระยะห่างมากขึ้น จะมีผลทำให้วัตถุนั้น ๆ มีน้ำหนักลดลง วัตถุจะล่องลอยได้โดยไม่ตกลงสู่พื้นโลก) ครูอาจอธิบายเสริมว่า ดังนั้นน้ำหนักจึงสามารถเปลี่ยนแปลงไปตามตำแหน่งที่วัตถุนั้นอยู่ ถึงแม้จะเป็นวัตถุชิ้นเดิม 6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปวิดิทัศน์เมื่อต้นชั่วโมงว่า นักบินอวกาศที่ช้อมยานอวกาศอยู่ มี	5. นักเรียนตั้งใจตอบคำถาม 6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปวิดิทัศน์ที่ได้สังเกตไปเมื่อต้นชั่วโมง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มวลและน้ำหนักหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักบินอวกาศมีมวลอยู่เช่นเดิม เพราะไม่ได้มีส่วนใดส่วนหนึ่ง หายหรือเพิ่มเข้ามา แต่เกือบจะไม่มีน้ำหนัก เพราะในบริเวณนั้นมีแรงโน้มถ่วงน้อยมาก ๆ) 7. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมข้อที่ 1 ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า มวลเป็นปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม มวลจะไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าวัตถุนั้นจะไปอยู่ที่ใด แต่หากมีเนื้อบางส่วนของวัตถุหลุดออกไปหรือเพิ่มขึ้นมา มวลจึงจะเปลี่ยนแปลง ส่วนน้ำหนักเป็นแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน น้ำหนักสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามแรงโน้มถ่วงของโลก	7. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมข้อที่ 1 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)	1. การตอบคำถามหลังกิจกรรมในใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ	-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การตอบคำถามหลังกิจกรรมในใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนัก	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้องด้วยตนเองว่ามวลคือปริมาณเนื้อทั้งหมดของสสารที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม มวลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุเพิ่มเข้ามาหรือหลุดออกไป น้ำหนักคือ แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก มีหน่วยเป็น นิวตัน น้ำหนักสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามแรงโน้มถ่วงของโลก	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้องโดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นว่า มวล คือปริมาณเนื้อทั้งหมดของสสารที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม มวลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งของวัตถุเพิ่มเข้ามาหรือหลุดออกไป น้ำหนัก คือ แรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุในทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางของโลก มีหน่วยเป็น นิวตัน น้ำหนักสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามแรงโน้มถ่วงของโลก	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักได้ไม่ถูกต้อง แม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างถูกต้องบางส่วน	ไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมวลและน้ำหนักจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

.....

.....

.....

2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....)

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

นักเรียนบันทึกผลตามที่ออกแบบ

- ## 2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....)

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

- ## 1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นวัตถุ

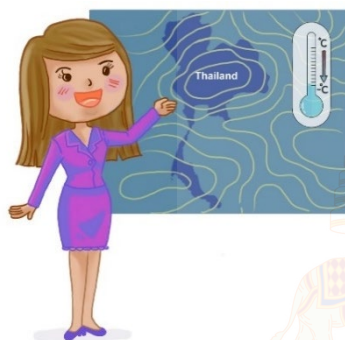
มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม ส่วนน้ำหนักเป็นแรงดึงดูดของโลก

ที่กระทำต่อมวลของวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน

ใบความรู้ เรื่อง มวลและน้ำหนัก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ใบความรู้

เรื่อง มวลและน้ำหนัก



หากเคยฟังข่าวพยากรณ์อากาศ อาจเคยได้ยินประกาศว่าประเทศไทยจะมีมวลอากาศเย็นจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุม ทำให้ประเทศไทยตอนบนมีอุณหภูมิลดลง หรือหากเป็นข่าวเกี่ยวกับน้ำท่วมอาจเคยได้ยินประกาศว่ามีมวลน้ำจำนวนมากเข้าท่วมพื้นที่ ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ได้รับความเดือดร้อน จะเห็นว่าคำว่ามวลเป็นคำที่ใช้ในการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน รู้หรือไม่ว่ามวลคืออะไร

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม จากในรูปด้านล่างนี้ มวลของผลไม้ชิ้นนี้คือส่วนใดบ้าง มวลของกระต่ายคือส่วนใดบ้าง วงกลมล้อมรอบ



มวลของวัตถุจะไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าวัตถุนั้นจะไปอยู่ที่ใดบนโลกหรือในอวกาศ แต่ถ้ามีเนื้อของวัตถุบางส่วนหลุดออกไปหรือเพิ่มขึ้นมา มวลของวัตถุจึงจะเปลี่ยนแปลง

มวลมีหน่วยเป็นกรัม หรือกิโลกรัม แต่เมื่อเราชั่งน้ำหนักของตัวเรา เราก็สื่อสารด้วยหน่วยกิโลกรัมเช่นกัน นักเรียนคิดว่ามวลแตกต่างจากน้ำหนักหรือไม่ อย่างไร

น้ำหนักก็เป็นอีกคำหนึ่งที่เราค้นเคยเช่นกัน น้ำหนักเป็นแรงดึงดูดของโลกหรือแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุ น้ำหนักเป็นแรง มีหน่วยเป็นนิวตัน ซึ่งตั้งขึ้นเพื่อเป็นเกียรติแก่เซอร์ไอแซก นิวตัน ผู้ที่มีแรงบันดาลใจในการศึกษาการเคลื่อนที่ของวัตถุในธรรมชาติ



จากการมองเห็นลูกแอปเปิลตกลงจากต้นไม้ และเกิดความสงสัยว่าทำไม ลูกแอปเปิลจึงตกลงสู่พื้นโลก แทนที่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางอื่น หรือเคลื่อนที่ขึ้นไปในอากาศ นิวตันได้ทำการศึกษาอย่างต่อเนื่อง จนค้นพบแรงดึงดูดของโลกที่ทำให้วัตถุต่าง ๆ รวมถึงตัวเรามีน้ำหนัก และอยู่ติดกับพื้นโลกได้

แรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุจะมีค่าน้อยลงเมื่อวัตถุอยู่ห่างจากศูนย์กลางของโลกมากขึ้น จึงทำให้น้ำหนักและการเคลื่อนที่ของวัตถุที่อยู่บนโลกแตกต่างกับเมื่ออยู่ในอวกาศ



แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับความคิดเห็น	☐	☐	☐	☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐาน	☐	☐	☐	☐
3. รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง	☐	☐	☐	☐
4. ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกวิธี	☐	☐	☐	☐
5. มีความรอบคอบในการอ่านค่าจากเครื่องซึ่งสปริงอย่างละเอียดและใช้หน่วยวัดได้ถูกต้อง	☐	☐	☐	☐
6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้อง	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/2

ใช้เครื่องชั่งสปริงในการหาน้ำหนักของวัตถุ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เครื่องชั่งสปริงเป็นอุปกรณ์ที่ใช้วัดแรง น้ำหนักของวัตถุสามารถหาได้โดยนำวัตถุแขวนกับเครื่องชั่งสปริง การใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงต้องทำอย่างถูกวิธี

3. สาระการเรียนรู้

- การหาน้ำหนักโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกส่วนประกอบและอธิบายวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรอบคอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ

2. แสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ 2. แสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก ด้านความรู้ - บอกส่วนประกอบและอธิบายวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรอบคอบ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตกรรไกรที่ครูเตรียมมาให้ จากนั้นใช้คำถามดังนี้ 1.1 กรรไกรนี้มีน้ำหนักหรือไม่ (มี) 1.2 น้ำหนักของกรรไกรเกิดขึ้นได้อย่างไร (น้ำหนักของกรรไกรเกิดจากแรงโน้มถ่วงของโลกที่กระทำต่อมวลของกรรไกร จึงทำให้กรรไกรมีน้ำหนัก) 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลองยกกรรไกรที่ครูเตรียมมาให้ แล้วคาดคะเนว่ากรรไกรนี้มีน้ำหนักอยู่เท่าไร แล้วร่วมกันตอบคำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนคาดคะเนน้ำหนักของกรรไกรได้เท่าไร (นักเรียนตอบตามผลการคาดคะเน) 2.2 แต่ละคนคาดคะเนน้ำหนักของกรรไกรได้เท่ากันหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการคาดคะเน) 2.3 เราจะมีวิธีการอย่างไรที่จะหาน้ำหนักที่ถูกต้องของวัตถุ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 3. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้	1. นักเรียนสังเกตกรรไกรที่ครูเตรียมให้แล้ว ตั้งใจตอบคำถาม 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มลองยกกรรไกรที่ครูเตรียมมาให้ แล้วคาดคะเนว่ากรรไกรนี้มีน้ำหนักอยู่เท่าไรแล้วตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) 2. กรรไกร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องอธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบและแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 2-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้าง (สังเกตและบอกส่วนประกอบของเครื่องชั่งสปริง และอธิบายวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง) 2.2 นักเรียนต้องตั้งเครื่องชั่งสปริงอย่างไร และต้องสังเกตอะไรบ้างขณะตั้ง (ตั้งเครื่องชั่งสปริงด้วยแรงที่แตกต่างกัน และสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริง) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการอธิบายวิธีการใช้	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 2-3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เครื่องชั่งสปริงโดยสังเกตจากความตั้งใจ ความรอบคอบในการทำกิจกรรม ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและ เกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ตามข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนสังเกตส่วนประกอบของ เครื่องชั่งสปริง ครูอาจช่วยนักเรียนให้สามารถ สังเกตเห็นมุมที่ชี้บอกค่าของแรงหรือค่าของมวลได้ ชัดเจนมากยิ่งขึ้น อาจใช้ไม้จิ้มฟันเล็กๆ ทาด้วยสีแดง ตัดปลายด้านแหลมมายึดติดที่รอยบากกึ่งกลางของ หมุด และครูคอยช่วยเหลือนักเรียน หากนักเรียนมี คำถาม และคอยสังเกตพฤติกรรมและให้ข้อมูล ย้อนกลับแก่นักเรียนเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม และการ ช่วยเหลือเพื่อนในการสังเกตจากนั้นใช้คำถาม อภิปรายดังนี้ 1.1 เครื่องชั่งสปริงมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (เครื่องชั่งสปริงประกอบด้วยตัวกระบอกเครื่องชั่ง มี ขีดสเกล 2 ด้าน ด้านหนึ่งมีหน่วยกรัม และอีกด้าน หนึ่งมีหน่วยนิวตัน มีหูจับด้านบน และมีนอตหมุน	1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำ ข้อที่ 2 โดยให้นักเรียนสังเกตส่วนประกอบ และช่วยเหลือเพื่อนในการสังเกต	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ น้ำหนักเป็น อย่างไร (4) 4. เครื่องชั่งสปริง		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ -การตอบคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ด้านบนของกระบอก ด้านล่างของกระบอกมีขอยื่นออกมาจากกระบอก ขอยื่นยึดกับสปริงที่อยู่ด้านในของกระบอก และมีหมุดสีเงินอยู่ระหว่างกระบอก สามารถเลื่อนไปมาได้) 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงโดยครูคอยให้คำแนะนำในแต่ละส่วนประกอบ แล้วใช้คำถามดังนี้ 2.1 วิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงทั่วไปทำอย่างไร (จับที่หูจับด้านบน ใช้ขอยื่นไปเกี่ยววัตถุแล้วดึง) 2.2 การอ่านค่าที่ได้จากเครื่องชั่งสปริง อ่านได้อย่างไร (สังเกตหมุดที่เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วดูว่ารอยบากของหมุดตรงกับขีดบอกค่าใด แล้วอ่านค่าในระดับสายตา) 2.3 เครื่องชั่งสปริงอ่านค่าแรงได้สูงสุดเท่าใด (ผลการสังเกตตามค่าของเครื่องชั่งสปริงที่กำลังใช้ เครื่องชั่งสปริงอ่านค่าแรงได้สูงสุด 10 นิวตัน) 2.4 เครื่องชั่งสปริงอ่านค่ามวลได้สูงสุดเท่าใด (ผลการสังเกตตามค่าของเครื่องชั่งสปริงที่กำลังใช้ เช่น 1,000 กรัม หรือ 1 กิโลกรัม)	2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีใช้เครื่องชั่งสปริงแล้วตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 ถ้าต้องการอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุ จะต้องดูหน่วยใดบนเครื่องชั่งสปริง (หน่วยนิวตัน) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ด้านบนของเครื่องชั่งสปริงจะมีนอต มีไว้สำหรับปรับให้สมดุลตรงกับค่าศูนย์ 3. ครูให้นักเรียนทำตามกิจกรรมข้อที่ 3 โดยให้นักเรียนดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงด้วยแรงที่แตกต่างกันโดยครูคอยให้คำแนะนำนักเรียนในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้น จากนั้นร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 เมื่อออกแรงดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงเกิดอะไรขึ้นกับเครื่องชั่งสปริง (สมดุลเลื่อนลงมาด้านล่าง) 3.2 เกิดอะไรขึ้นกับเครื่องชั่งสปริง เมื่อออกแรงดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงด้วยแรงที่ต่างกัน (เมื่อใช้แรงที่แตกต่างกัน ค่าได้จากสมดุลที่เลื่อนลงมาจะต่างกันไปด้วย โดยเมื่อออกแรงดึงให้มากขึ้นสมดุลจะเลื่อนลงมาด้านล่างมากขึ้น ค่าที่อ่านได้มากขึ้น) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การใช้เครื่องชั่งสปริงชั่งน้ำหนักเมื่อจับหุ้บแล้วแขวนวัตถุในแนวตั้ง รอจนนิ่ง แล้ว	3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมโดยดึงขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงด้วยแรงที่แตกต่างกัน สังเกตการเปลี่ยนแปลงและเปรียบเทียบสิ่งที่เกิดขึ้น แล้วร่วมกันอภิปรายโดยตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อ่านค่าในระดับสายตา ค่าที่อ่านได้คือแรงโน้มถ่วงของโลกที่ตั้งวัตถุลงหรือน้ำหนักของวัตถุ 4. ครูให้นักเรียนฝึกใช้เครื่องชั่งสปริงโดยนำวัตถุอื่นที่สนใจหรือใช้กรรไกรที่ครูให้คาดคะเนน้ำหนักไว้เมื่อต้นชั่วโมงมาแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่าน้ำหนักที่ได้อย่างรอบคอบ และครูคอยสังเกตความรอบคอบในการใช้เครื่องชั่งสปริงและคอยให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้เครื่องชั่งสปริงของนักเรียน จากนั้นครูใช้คำถามเพื่อนำไปสู่กิจกรรมต่อไปว่า 4.1 ถ้าหากมวลของวัตถุที่นำมาแขวนเปลี่ยนไป น้ำหนักจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจ) 5. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 5.1 นักเรียนต้องออกแบบอะไรบ้าง (ออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ) 5.2 หากวิธีที่กลุ่มของนักเรียนออกแบบ มีหลายวิธี นักเรียนควรทำอย่างไร (ร่วมกันแสดงความ	4. นักเรียนฝึกใช้เครื่องชั่งสปริงโดยนำวัตถุอื่นที่สนใจมาแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่ามวลและน้ำหนักที่ได้อย่างรอบคอบ 5. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 4 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อหาวิธีที่เหมาะสม) 6. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก 7. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมตามข้อที่ 4 โดยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเพื่อออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก และครูคอยให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนเกี่ยวกับการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและการออกแบบ 8. ครูให้แต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นของของกลุ่มตนเองว่าควรใช้วิธีใด หากนักเรียนไม่สามารถออกแบบได้ ครูคอยให้คำแนะนำในการออกแบบว่าการออกแบบให้นำผลจากการทดสอบออกแรงดึงขอเกี่ยวมาปรับใช้สำหรับการออกแบบ โดยวัตถุที่แขวนต้องไม่เกินสเกลของเครื่องชั่ง สามารถทำได้โดย	6. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 7. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเพื่อออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก 8. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็นในกลุ่มตนเองเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักแล้วเลือกวิธีที่เหมาะสม		1. ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ	-การสังเกตพฤติกรรม/ แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ใช้ถุงทราย 1 ถุง ใส่ถุงหิ้วพลาสติกแขวนกับเครื่องชั่งสปริงแล้วอ่านค่า จากนั้นเพิ่มถุงทรายเป็น 2 ถุงแล้วอ่านค่าอีกครั้ง - ใช้ถุงทราย 2 ถุง ใส่ถุงหิ้วพลาสติกแขวนกับเครื่องชั่งสปริงแล้วอ่านค่า จากนั้นนำถุงทรายออก 1 ถุงแล้วอ่านค่าอีกครั้ง จากนั้นครูให้นักเรียนบันทึกผลการออกแบบลงในใบงาน 9. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมข้อที่ 2 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า เครื่องชั่งสปริงเป็นอุปกรณ์ใช้วัดแรง ประกอบด้วยหุ้บ สปริง หมุด ขอเกี่ยว และสเกลบอกมวลและน้ำหนัก น้ำหนักของวัตถุสามารถหาได้โดยนำวัตถุแขวนกับเครื่องชั่งสปริง ค่าของแรงที่อ่านได้จะเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ	9. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมข้อที่ 2 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)
- 3) กรรไกร
- 4) เครื่องชั่งสปริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกส่วนประกอบและอธิบาย วิธีใช้เครื่องชั่งสปริง	สังเกตการตอบคำถาม และการสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตลักษณะของเครื่องชั่งสปริง	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรอบคอบ	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน 1. อธิบายส่วนประกอบและแสดง วิธีใช้เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ 2. แสดงความคิดเห็นและยอมรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการ ออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและน้ำหนัก	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ที่ปรากฏในรายการ ประเมิน ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		บอกส่วนประกอบและอธิบาย วิธีใช้เครื่องชั่งสปริง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บอกส่วนประกอบและอธิบายวิธีใช้เครื่องชั่งสปริง	อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบและวิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงได้ถูกต้อง ครบถ้วนว่า เครื่องชั่งสปริงเป็นอุปกรณ์ใช้วัดแรง ประกอบด้วยหุ้สปริง หมุด ขอบเกี่ยว และสเกล บอกมวลและน้ำหนัก น้ำหนักของวัตถุสามารถหาได้โดยนำวัตถุแขวนกับเครื่องชั่งสปริง ค่าของแรงที่อ่านได้จะเท่ากับน้ำหนักของวัตถุ	อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบและวิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงได้ถูกต้องบางส่วน	อธิบายเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงได้ไม่ถูกต้องแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	คะแนน			
	การสังเกต			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องซึ่งสปริงได้ครบถ้วน	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องซึ่งสปริงได้บางส่วน	ไม่สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบของเครื่องซึ่งสปริงได้ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีความรอบคอบ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรอบคอบ	รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกครั้ง	รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตอย่างละเอียดถี่ถ้วนเป็นบางครั้ง	รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตไม่ละเอียดถี่ถ้วน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้ เครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ			แสดงความคิดเห็นและยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นในการ ออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและน้ำหนัก				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องซึ่งสปริงอย่างรอบคอบ	อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องซึ่งสปริงอย่างรอบคอบและครบถ้วน	อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องซึ่งสปริงได้บางส่วน	อธิบายส่วนประกอบและแสดงวิธีใช้เครื่องซึ่งสปริงแต่ไม่มีความรอบคอบและไม่ครบถ้วน
แสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก	สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเสมอ	สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นบางครั้ง	ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นและไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....)

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. การใช้เครื่องชั่งสปริงเพื่อวัดและอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุให้ถูกวิธี ต้องทำอย่างไร

.....

.....

.....

3. เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบของนักเรียน เช่น

ใช้ถ่วงทราย 1 ถัง ใส่ถุงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า

จากนั้น เพิ่มถ่วงทรายเป็น 2 ถัง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง หรืออาจใช้ถ่วงทราย 2 ถัง

ใส่ถุงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า

จากนั้น นำถ่วงทรายออก 1 ถัง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง

2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....)
นักเรียนบันทึกผลตามค่าน้ำหนักที่อ่านได้	

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นวัตถุ
มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม ส่วนน้ำหนักเป็นแรงดึงดูดของโลก
ที่กระทำต่อมวลของวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน

2. การใช้เครื่องชั่งสปริงเพื่อวัดและอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุให้ถูกวิธี ต้องทำอย่างไร

1. จับที่หูจับเครื่องชั่งสปริง ให้ตรง
2. นำวัตถุไปเกี่ยวเข้ากับขอเกี่ยว เมื่อหยุดนิ่งแล้ว ให้อ่านค่าน้ำหนัก
โดยอ่านที่ขีดกลางของหลอด

3. เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างโดย เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุก็จะเพิ่มขึ้นไปด้วย

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

มวลมีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก มวลมากจะมีน้ำหนักมาก มวลน้อยจะมี
น้ำหนักน้อย โดยเมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุก็จะเพิ่มขึ้นไปด้วย
หากมวลลดลง น้ำหนักก็จะลดลงไปด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/2

ใช้เครื่องชั่งสปริงในการหาน้ำหนักของวัตถุ

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มวลและน้ำหนักมีความสัมพันธ์กัน หากมวลมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น หากมวลมีค่าลดลง น้ำหนักก็จะมีค่าลดลงเช่นกัน

3. สาระการเรียนรู้

- ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- วัดน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรอบคอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกต

2. รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกต 2. รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ ด้านความรู้ - อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก ด้านทักษะกระบวนการ 1) วัดน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความรอบคอบ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 นักเรียนใช้เครื่องมือใดในการวัดน้ำหนักของวัตถุ และมีวิธีการใช้เครื่องมืออย่างไร (ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดน้ำหนักของวัตถุ โดยจับที่หูจับของเครื่องชั่งสปริง จากนั้นนำวัตถุไปแขวนที่ขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริง ถือเครื่องชั่งสปริงให้ตรงและนิ่ง แล้วอ่านค่าที่ได้จากเครื่องชั่งสปริง) 1.2 หากเปลี่ยนวัตถุที่นำมาชั่งให้มีมวลมากขึ้น จะมีผลกับน้ำหนักหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของนักเรียน) 1.3 นักเรียนออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการออกแบบ) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกตและรวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 7-9 และวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 5-6 จากนั้นร่วมกันอภิปรายการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องรวบรวมข้อมูลอย่างไร (ทำตามวิธีที่ออกแบบไว้ และวัดน้ำหนักที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงอย่างรอบคอบ) 2.2 การอ่านค่าที่ได้รอบคอบ ในความเข้าใจของนักเรียนเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง อาจตอบได้ว่า รอให้หมุดอยู่นิ่งแล้วค่อยอ่านค่าด้วยความละเอียดและตรงตามความเป็นจริง) 2.3 นักเรียนออกแบบวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักไว้อย่างไร (ใช้สูตรราย 1 ถู	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 7-9 และวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 5-6 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำและตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ใส่ถุงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า จากนั้น เพิ่มถุงทรายเป็น 2 ถุง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง หรืออาจใช้ถุงทราย 2 ถุง ใส่ถุงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า จากนั้น นำถุงทรายออก 1 ถุง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง) 2.4 นักเรียนต้องทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม อย่างไรเพื่อให้ทำกิจกรรมได้สำเร็จผล (กำหนดบทบาทหน้าที่ และทำตามหน้าที่ของตนเอง และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม) ครูชักชวนนักเรียนอธิบายเกี่ยวกับการแบ่งหน้าที่เพิ่มเติมว่า ควรแบ่งหน้าที่อะไรบ้างและแนะนำเพิ่มเติมว่า แม้จะมีการแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรม แต่นักเรียนทุกคนในกลุ่มต้องร่วมกันสังเกตผลด้วยกัน 2.4 นักเรียนต้องบันทึกผลอย่างไร (บันทึกโดยเขียนค่าน้ำหนักที่วัดได้จากเครื่องชั่งสปริง พร้อมบอกหน่วยของมวลและน้ำหนักและนำเสนอ) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน	 3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม และประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับวัดโดยใช้เครื่องชั่งสปริงในการทำกิจกรรม ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและ เกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามข้อที่ 5 และบันทึกผลการทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มแล้วทำกิจกรรมตามวิธีที่ออกแบบไว้อย่างรอบคอบ โดยครูคอยสังเกต ให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้เครื่องชั่งสปริงและประเมินการวัดค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงและวิธีการใช้เครื่องชั่งสปริงของนักเรียน 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมโดยครูคอยให้คำแนะนำการนำเสนอของนักเรียนว่า ควรนำเสนออย่างมั่นใจ เสียงดัง ฟังชัด ครูอาจให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนบันทึกผลของกลุ่มตนเองไว้บนกระดาน จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตผลของแต่ละกลุ่ม	1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำข้อที่ 5 และบันทึกผลการทำกิจกรรม โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มแล้วทำกิจกรรมตามวิธีที่ออกแบบไว้อย่างรอบคอบแล้วคอยช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มขณะทำกิจกรรม และบันทึกผล 2. นักเรียนออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรม และเขียนบันทึกผลไว้บนกระดานแล้วสังเกตผลของแต่ละกลุ่ม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5) 4. อุปกรณ์การทำกิจกรรมตามข้อ 8 (ข้อที่ 3-6)	1. ใบงานที่ 1 การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อปล่อยจากมือ	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 เมื่อแขวนถุงทรายกับเครื่องชั่งสปริงแล้วถุงทรายอยู่นิ่ง เกิดอะไรขึ้นกับเครื่องชั่งสปริง (หมดเลื่อนลงมาด้านล่าง) 3.2 มวลของถุงทราย 1 ถุงมีค่าเท่าไร (ประมาณ 500 กรัม) 3.3 มวลของถุงทราย 2 ถุง มีค่าเท่าใด (ประมาณ 1,000 กรัม) 3.4 มวลของถุงทราย 1 ถุงกับมวลถุงทราย 2 ถุงแตกต่างกันอย่างไร (มวลของถุงทราย 2 ถุงมีค่ามากกว่าถุงทราย 1 ถุง) 3.5 ค่าแรงที่อ่านได้เมื่อแขวนถุงทราย 1 ถุงกับเครื่องชั่งสปริงให้หนึ่งเป็นเท่าใด (ประมาณ 5 นิวตัน) 3.6 ค่าแรงที่อ่านได้เมื่อแขวนถุงทราย 2 ถุงกับเครื่องชั่งสปริงให้หนึ่งเป็นเท่าใด (ประมาณ 10 นิวตัน) 3.7 ค่าแรงที่อ่านได้เมื่อแขวนถุงทราย 1 ถุงกับถุงทราย 2 ถุง แตกต่างกันอย่างไร (ค่าของแรงที่อ่านได้เมื่อแขวนถุงทราย 2 ถุงมีค่ามากกว่าถุงทราย 1 ถุง)	3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยร่วมกันตอบคำถาม			เจตคติ ค่านิยม -การตอบคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.8 ค่าที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงเมื่อถูกทราย อยู่นิ่งคือค่าอะไร (ค่าของแรงโน้มถ่วงของโลกที่ กระทำต่อถูกทรายหรือน้ำหนักของถูกทราย) 3.9 มวลและน้ำหนักของถูกทรายสัมพันธ์กัน อย่างไร (เมื่อมวลของถูกทรายเพิ่มขึ้น น้ำหนักของถูก ทรายก็จะเพิ่มขึ้นด้วย) 4. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม ข้อที่ 3-4 ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้ เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า มวลและน้ำหนักมีความสัมพันธ์ กัน หากมวลมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น หากมวลมีค่าลดลง น้ำหนักก็จะมีค่าลดลงเช่นกัน 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-6 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับ ที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้ นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการ ประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับ	4. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรมข้อที่ 3-4 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วย ตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความ เข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและ น้ำหนักเป็น อย่างไร (5)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สิ่งที่นักเรียนทำได้แล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะ ทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)
- 3) เครื่องชั่งสปริง
- 4) ถูทราย
- 5) ถูพลาสติก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก	สังเกตการตอบคำถามและการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - วัดน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรอบคอบ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “พอใช้” ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกต 2. รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง มวลและน้ำหนัก			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนัก	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้องด้วยตนเองว่ามวลและน้ำหนักมีความสัมพันธ์กัน หากมวลมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น หากมวลมีค่าลดลง น้ำหนักก็จะมีค่าลดลงเช่นกัน	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้องโดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นว่ามวลและน้ำหนักมีความสัมพันธ์กัน หากมวลมีค่าเพิ่มขึ้น น้ำหนักก็จะมีค่าเพิ่มขึ้น หากมวลมีค่าลดลง น้ำหนักก็จะมีค่าลดลงเช่นกัน	อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ไม่ถูกต้องแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	คะแนน			
	การวัด			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การวัด	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงได้อย่างถูกต้องทุกขั้นตอนและระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ครบทุกขั้นตอนและระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	ไม่สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงได้อย่างถูกต้องและระบุหน่วยของแรงได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการสังเกต			รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักอย่างรอบคอบ				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันกำหนดหน้าที่ ยอมรับบทบาทหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนใน กลุ่มในการสังเกต	ร่วมกำหนดหน้าที่ของ สมาชิกในกลุ่ม และ ยอมรับบทบาทหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย ช่วยเหลือผู้อื่นในกลุ่ม อยู่เสมอหากมีการร้อง ขอระหว่างการสังเกต และรวบรวมข้อมูล	ไม่มีส่วนร่วมกำหนด หน้าที่ของสมาชิกใน กลุ่ม หรือไม่ยอมรับใน บทบาทที่ได้รับ มอบหมายช่วยเหลือ ผู้อื่นในกลุ่มบางครั้ง หากมีการร้องขอ ระหว่างการสังเกตและ รวบรวมข้อมูล	ไม่มีการกำหนดหน้าที่ ของสมาชิกในกลุ่มใน การสังเกตรวบรวม ข้อมูลและไม่ช่วยเหลือ ผู้อื่นในกลุ่มแม้ว่าจะมี การร้องขอระหว่างการ สังเกตและรวบรวม ข้อมูล
รวบรวมข้อมูลเพื่อ อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและ น้ำหนักอย่างรอบคอบ	รวบรวมข้อมูลเพื่อ อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและ น้ำหนักอย่างรอบคอบ และครบถ้วน	รวบรวมข้อมูลเพื่อ อธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างมวลและ น้ำหนักอย่างรอบคอบ แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถรวบรวม ข้อมูลและอธิบาย ความสัมพันธ์ระหว่าง มวลและน้ำหนักได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....)

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. การใช้เครื่องชั่งสปริงเพื่อวัดและอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุให้ถูกวิธี ต้องทำอย่างไร

.....

.....

.....

3. เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2

แบบบันทึกกิจกรรม

1. การออกแบบวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักของวัตถุ

ขึ้นอยู่กับวิธีการออกแบบของนักเรียน เช่น

ใช้ถ่วงทราย 1 ถุง ใส่ถ่วงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า

จากนั้น เพิ่มถ่วงทรายเป็น 2 ถุง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง หรืออาจใช้ถ่วงทราย 2 ถุง

ใส่ถ่วงหิ้วพลาสติก แล้วแขวนกับเครื่องชั่งสปริง แล้วอ่านค่า

จากนั้น นำถ่วงทรายออก 1 ถุง แล้วอ่านค่าอีกครั้ง

2. การวัดน้ำหนักของวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริง

ตาราง น้ำหนักของมวลวัตถุค่าต่าง ๆ

มวล (หน่วย.....กรัม.....)	น้ำหนัก (หน่วย.....นิวตัน.....)
500	5
1,000	10

นักเรียนบันทึกผลตามผลการทำกิจกรรม อาจแตกต่างกันได้ตามผลการวัด

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. มวลและน้ำหนักแตกต่างกันอย่างไร

มวลเป็นปริมาณเนื้อของสสารทั้งหมดที่ประกอบขึ้นเป็นวัตถุ
มีหน่วยเป็นกรัมหรือกิโลกรัม ส่วนน้ำหนักเป็นแรงดึงดูดของโลก
ที่กระทำต่อมวลของวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน

2. การใช้เครื่องชั่งสปริงเพื่อวัดและอ่านค่าน้ำหนักของวัตถุให้ถูกวิธี ต้องทำอย่างไร

1. จับที่หูจับเครื่องชั่งสปริง ให้ตรง
2. นำวัตถุไปเกี่ยวเข้ากับขอเกี่ยว เมื่อหยุดนิ่งแล้ว ให้อ่านค่าน้ำหนัก
โดยอ่านที่ขีดกลางของหลอด

3. เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุแตกต่างไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างโดย เมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุก็จะเพิ่มขึ้นไปด้วย

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

มวลมีความสัมพันธ์กับน้ำหนัก มวลมากจะมีน้ำหนักมาก มวลน้อยจะมี
น้ำหนักน้อย โดยเมื่อมวลเพิ่มขึ้น น้ำหนักของวัตถุก็จะเพิ่มขึ้นไปด้วย
หากมวลลดลง น้ำหนักก็จะลดลงไปด้วย

แบบประเมินตนเองที่ 5 เรื่อง การเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง มวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (5)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับความคิดเห็น	☐	☐	☐	☐
2. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกปล่อยจากมือ โดยใช้หลักฐาน	☐	☐	☐	☐
3. รับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง	☐	☐	☐	☐
4. ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกวิธี	☐	☐	☐	☐
5. มีความรอบคอบในการอ่านค่าจากเครื่องชั่งสปริงอย่างละเอียดและใช้หน่วยวัดได้ถูกต้อง	☐	☐	☐	☐
6. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลและน้ำหนักได้ถูกต้อง	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้
ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจาก
หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกัน เปลี่ยนจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ จะต้องใช้แรงที่แตกต่างกัน

3. สาระการเรียนรู้

- แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความรอบคอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ร่วมกันกำหนดและทำตามหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้
มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันกำหนดหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ ด้านความรู้ - อธิบายแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ ด้านทักษะกระบวนการ - การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความรอบคอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนคู่วิถีทัศน์ ผู้ชายและผู้หญิง 2 คน กำลังเล่นชิงช้าด้วยกัน จากนั้นครูถามคำถามดังนี้ 1.1 จากในวิถีทัศน์ คน 2 คนกำลังทำอะไร (เล่นชิงช้า) 1.2 ทั้ง 2 คน มีมวลเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (ไม่เท่ากัน ผู้ชายมีมวลมากกว่าผู้หญิง) หากนักเรียนไม่สามารถตอบได้ ครูอาจแนะนำให้ นักเรียนสังเกตขนาดร่างกายของทั้ง 2 คนในวิถีทัศน์ โดยผู้ชายมีร่างกายที่ใหญ่กว่าผู้หญิงและทบทวน ความหมายของมวล 1.3 ถ้านักเรียนจะต้องช่วยทั้ง 2 คน โยกชิงช้า ให้แกว่งได้ นักเรียนคิดว่าจะต้องออกแรงโยกชิงช้า ของใครมากกว่ากัน เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้		1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องร่วมกันกำหนดหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-5 และวิธีทำ ข้อที่ 1.1 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยครูนำขวดที่ผูกเชือกไว้แล้วมาเตรียมแสดงเป็นตัวอย่างแล้วใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (เตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูล) 2.2 นักเรียนต้องใส่ทรายกี่ขวด และปริมาณทรายที่ใส่เป็นอย่างไร (ใส่ทราย 2 ขวด ทั้ง 2 ขวดมีปริมาณทรายที่แตกต่างกัน) ครูอาจแนะนำนักเรียนว่า ขวดแรกให้ใส่ทรายเต็มขวดส่วนขวดที่ 2 ให้ใส่ทราย 1 ส่วน 4 ของขวด 2.3 นักเรียนต้องผูกเชือกเข้ากับขวดทรายอย่างไร (ผูกเชือกฟางกับขวดทั้ง 2 ใบ แล้วนำไป	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่ครูอยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ข้อที่ 1-5 และวิธีทำข้อที่ 1.1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำ วิธีการเตรียมอุปกรณ์และตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (1) 3. ขวดใส่ทราย ผูกกับเชือก		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แขวนไว้ที่คานไม้ แล้วใช้เชือกอีกเส้นผูกเข้ากับข้าง ขวา ผูกปลายเชือกเป็นห่วง) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการ ทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำ กิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะ ประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่ และ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม ในการเตรียมอุปกรณ์โดย สังเกตในการทำกิจกรรม ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและ เกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรม ตามข้อที่ 1.1 โดยให้นักเรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ ภายในกลุ่มแล้วเตรียมอุปกรณ์อย่างรอบคอบ โดยครู คอยให้คำแนะนำการใส่ทรายในขวดว่าควรมีปริมาณ ทรายที่ต่างกัน ซึ่งครูควรแนะนำนักเรียนว่า การผูก เชือกเข้ากับคานไม้ ควรผูกให้ขวดลอยเหนือพื้น โดย ให้ทั้ง 2 ขวดให้มีความยาวเชือกจากคานจนถึงปาก ขวดเท่า ๆ กัน และควรมัดเชือกให้แน่น ครูอาจ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การ ประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน 1. นักเรียนลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำ ข้อที่ 1.1 โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ภายใน กลุ่มแล้วเตรียมอุปกรณ์ตามหน้าที่ที่ตนเอง ได้รับผิดชอบแล้วคอยช่วยเหลือเพื่อนใน กลุ่มขณะเตรียมอุปกรณ์	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (1) 5. อุปกรณ์การทำ กิจกรรมตามข้อ 8 (ข้อที่ 3-7)	1. การ เตรียม อุปกรณ์ สำหรับการ รวบรวม ข้อมูล	-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ช่วยเหลือนักเรียนในการผูกเชือกเพื่อให้เชือกที่ผูกแน่นมากยิ่งขึ้น 2. เมื่อเตรียมอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1.2-1.3 และ 2 -3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีการวัดแรง ลักษณะการแกว่งขดทราย และการใช้เครื่องชั่งสปริงดึงขดทราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากข้อ 1.2 และ 1.3 นักเรียนต้องวัดแรงที่ทำให้ขดทรายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่กี่แบบ อะไรบ้าง (วัดแรง 2 แบบ แบบแรก วัดแรงขณะที่ทำให้ขดเริ่มเคลื่อนที่ และแบบที่ 2 วัดแรงขณะที่ขดทรายเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่) 2.2 การวัดแรงขณะที่ทำให้ขดเริ่มเคลื่อนที่ ทำได้อย่างไร (ทำได้โดย นำขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงเกี่ยวกับห่วงของเชือกที่ผูกไว้กับขด จากนั้นดึงเครื่องชั่งสปริงในแนวราบ) 2.3 นักเรียนต้องเริ่มอ่านค่าบนเครื่องชั่งสปริงเมื่อใด (อ่านค่าตอนที่ขดทรายแต่ละใบเริ่มเคลื่อนที่)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1.2-1.3 และข้อ 2-3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดแรง ลักษณะการแกว่งขดทราย และการใช้เครื่องชั่งสปริงดึงขดทราย และตั้งใจตอบคำถาม			-การตอบคำถาม /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูให้คำแนะนำนักเรียนว่าในขั้นตอนนี้นักเรียนควรค่อย ๆ ดึงเครื่องชั่งสปริงช้า ๆ แล้วอ่านค่าตอนที่ขดทรายเริ่มเคลื่อนที่ ครูอาจสาธิตการดึงขดในแนวราบ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน 2.4 นักเรียนต้องวัดแรงในข้อที่ 1.2 จำนวนกี่ครั้ง แล้วนำค่าที่วัดได้ไปทำอะไร (ต้องวัดแรงซ้ำจำนวน 3 ครั้ง แล้วนำค่าที่วัดได้ไปหาค่าเฉลี่ย) เพื่อความรวดเร็วในการทำกิจกรรมครูอาจช่วยเหลือนักเรียนโดยเตรียมเครื่องคิดเลขสำหรับการหาค่าเฉลี่ย หากไม่สามารถเตรียมได้ควรสอบถามนักเรียนว่า วิธีการหาค่าเฉลี่ยทำได้อย่างไร หากนักเรียนไม่สามารถตอบได้ให้ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าให้นำค่าที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้งมาบวกกัน แล้วนำไปหารด้วย 3 หากค่าที่วัดได้มีจุดทศนิยม ครูอาจทบทวนวิธีการบวกและหารตัวเลขที่มีจุดทศนิยม 3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่เพื่อทำกิจกรรม โดยครูชี้แจงว่า นักเรียนจะทำเฉพาะข้อที่ 1.2 ก่อน โดยนำขอเกี่ยวเครื่องชั่งสปริงเกี่ยวเข้ากับห่วงของเชือกแล้วดึงเครื่องชั่งสปริงในแนวราบ และครูคอยสังเกตนักเรียนในการแบ่งบทบาทหน้าที่ใน	 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่เพื่อทำกิจกรรมข้อที่ 1.2 โดยนำขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริงเกี่ยวเข้ากับห่วงของเชือกแล้วดึงเครื่องชั่งสปริงในแนวราบ อ่านค่าที่วัดได้อย่างรอบคอบและทำซ้ำ 3 ครั้ง แล้วนำ		2. การนำเสนอผลการทำกิจกรรม	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การทำกิจกรรมและคอยสังเกตนักเรียนในการวัดแรงและย៉ำให้นักเรียนทำซ้ำ 3 ครั้ง อ่านค่าที่วัดได้อย่างรอบคอบ บันทึกผลและนำเสนอผลการทำกิจกรรม ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ว่า แรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มีค่าแตกต่างกัน	ค่าแรงที่วัดได้ไปหาค่าเฉลี่ย บันทึกผลและนำเสนอผลการทำกิจกรรม 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1)	2. ใบงาน เรื่อง มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1)
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 3) ขวดเปล่า
- 4) ทราย
- 5) เชือกฟาง
- 6) ไม้คาน
- 7) เครื่องชั่งสปริง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 2) การนำเสนอผลการทำกิจกรรม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	สังเกตการสังเกตการตอบคำถามและการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ความรอบคอบ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันกำหนดหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างมวลของวัตถุกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้องบางส่วน	อธิบายเกี่ยวกับแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	คะแนน			
	การวัด			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การวัด	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีด้วยตนเองและสามารถระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีโดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นและสามารถระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	ไม่สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีแม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นและไม่สามารถระบุหน่วยของแรงได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีความรอบคอบ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรอบคอบ	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วนเสมอ	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วนเป็นบางครั้ง	ไม่มีความละเอียดถี่ถ้วนในการรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันกำหนดหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่			ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันกำหนดหน้าที่ในการกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	ร่วมกันกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และยอมรับบทบาทหน้าที่และทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูลอย่างตั้งใจและเสร็จทันเวลาที่กำหนด	ร่วมกันกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และยอมรับบทบาทหน้าที่และทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูลอย่างตั้งใจแต่เสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนด	ไม่มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มหรือไม่ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูล
ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มอย่างตั้งใจทุกครั้งที่มีการร้องขอในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มเป็นบางครั้งที่มีการร้องขอในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่	ไม่มีการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันให้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อตะข่างขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันได้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
 มีมวลแตกต่างกัน โดยขวดที่มีทรายเต็มขวดจะมีมวลมากกว่า
 ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด

2. เมื่อตะขางขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร
 ขวดที่มีมวลมากกว่าจะเคลื่อนที่ได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า
 ในการทำให้ขวดเริ่มเคลื่อนที่

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
 รู้ได้อย่างไร
 ขวดที่มีมวลมากกว่าจะหยุดได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า
 ในการทำให้ขวดหยุดนิ่ง

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
 มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มี
 มวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

แบบประเมินตนเองที่ 6 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. รับผิดชอบหน้าที่ของตนเองในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างเต็มความสามารถ	☐	☐	☐	☐
2. รวบรวมข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วน	☐	☐	☐	☐
3. ใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงได้อย่างถูกวิธี และระบุหน่วยที่ใช้วัดแรงได้อย่างถูกต้อง	☐	☐	☐	☐
4. เปรียบเทียบค่าของแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
5. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้
ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจาก
หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกัน เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่
จะต้องใช้แรงที่แตกต่างกัน

3. สาระการเรียนรู้

- แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีมวลต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการ
เคลื่อนที่

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศ
ทางการเคลื่อนที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีความรอบคอบ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ทำตามหน้าที่และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการ
เคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ทำตามหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ ด้านความรู้ - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ ด้านทักษะกระบวนการ - การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้ทำอะไร (วัดแรงขณะทำให้วัตถุทราายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่) 1.2 การวัดแรงขณะทำให้วัตถุทราายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่ได้ผลเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลที่วัดได้) 1.3 หากทำให้วัตถุที่กำลังเคลื่อนที่ เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ จะได้ผลเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 2. ครูซักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมในวันนี้ ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้น่าที่นักเรียนจะต้องทำตามหน้าที่และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับแรงที่ใช้ทำให้	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมที่ได้ทำไปในชั่วโมงที่ผ่านมา แล้วตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีความรอบคอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1.3 และข้อ 3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ข้อ 1.3 นักเรียนต้องเกี่ยวเครื่องชั่งสปริงเข้ากับขวดทรายอย่างไร (นำขอเกี่ยวของเครื่องชั่งสปริง เกี่ยวเข้ากับห่วงของเชือกแล้วปล่อยให้เครื่องชั่งสปริงห้อยลง) หากนักเรียนไม่เข้าใจ ครูอาจสาธิตให้ดูเพิ่มเติม 2.2 เมื่อแกว่งขวดทรายให้เริ่มเคลื่อนที่แล้ว นักเรียนต้องใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงอย่างไร (ใช้เครื่องชั่งสปริงดึงขวดทรายในแนวราบเพื่อให้ขวดทรายเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ แล้ววัดแรงขณะขวดทรายเริ่มเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่) ครูอาจสาธิตวิธีการทำในขั้นตอนนี้ให้ดูเป็นตัวอย่าง เพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการทำมากยิ่งขึ้น 2.3 นักเรียนต้องวัดแรงกี่ครั้งและหากในแต่ละครั้ง ค่าที่วัดได้แตกต่างกัน นักเรียนต้องทำอะไร (วัดซ้ำจำนวน 3 ครั้ง ด้วยความรอบคอบแล้วนำค่าที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้งมาหาค่าเฉลี่ย)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1.3 และข้อ 3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำ วิธีการเตรียมอุปกรณ์และตั้งใจตอบคำถาม	เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูอาจแนะนำนักเรียนว่า วิธีการหาค่าเฉลี่ย ทำได้โดย นำค่าที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้งมาบวกกัน แล้วนำผลบวกที่ได้ไปหารด้วย 3 จะได้ค่าเฉลี่ย 2.4 เพราะเหตุใดจึงต้องวัดแรงมากกว่า 1 ครั้ง แล้วนำไปหาค่าเฉลี่ย (เพื่อให้ข้อมูลที่วัดได้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น) 2.5 นักเรียนต้องบันทึกผลอย่างไร (บันทึกผลโดยเขียนแรงที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้ง และค่าเฉลี่ยของแรงที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้ง) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการกำหนดหน้าที่ และช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม ในการรวบรวมข้อมูล ประเมินทักษะกระบวนการเกี่ยวกับการวัดโดยใช้เครื่องชั่งสปริงและประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เกี่ยวกับความรอบคอบในการรวบรวมข้อมูล โดยสังเกตในการทำกิจกรรมของนักเรียน	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ให้นักเรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มแล้วลงมือทำกิจกรรมตามข้อที่ 1.3 อย่างรอบคอบ โดยครูคอยสังเกตการทำตามหน้าที่ที่ตนเองได้รับ ให้ข้อมูลย้อนกลับนักเรียนในการทำตามหน้าที่และการทำกิจกรรมว่าถูกต้องหรือไม่ เน้นย้ำความรอบคอบในการทำกิจกรรม ในการให้นักเรียนทำซ้ำ 3 ครั้ง และอ่านค่าของแรงเมื่อขวดทรายเริ่มเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ 2. ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนแกว่งขวดแล้วดึงเครื่องชั่งสปริงให้ขวดเปลี่ยนทิศทางการจะอ่านค่าที่วัดได้ในขณะนั้นไม่ทัน เพราะสปริงยืดเร็ว ครูอาจให้เวลานักเรียนคิดแก้ปัญหา จากนั้นครูอาจพบนำให้นักเรียนหาเครื่องมือช่วย เช่น ใช้กล้องโทรศัพท์มือถือถ่าย VDO แล้วมาทำภาพ Slowmotion หรือกดหยุดเพื่อดูจังหวะที่เครื่องชั่งสปริงยืดเพื่อให้อ่านค่าได้แม่นยำมากยิ่งขึ้น 3. ครูให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกผลการทำกิจกรรม และให้นักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันช่วยตรวจสอบผล	1. นักเรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ภายในกลุ่มแล้วลงมือทำกิจกรรมตามวิธีการทำข้อที่ 1.3 ตามหน้าที่ที่ตนเองได้รับผิดชอบแล้วคอยช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มขณะทำกิจกรรม 2. ขณะทำกิจกรรมหากนักเรียนไม่สามารถอ่านค่าได้ทัน ให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาว่าต้องทำอะไรจึงจะสามารถอ่านค่าได้ทัน 3. นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม โดยนักเรียนภายในกลุ่มร่วมกันตรวจสอบการ	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) 4. อุปกรณ์การทำกิจกรรมตามข้อ 8 (ข้อที่ 3-8) ที่ได้จัดเตรียมไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมา	1. การวัดแรงเมื่อทำให้วัตถุเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ 2. ใบงานที่ 2 เรื่อง มวล	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มตนเองว่ามีความถูกต้องหรือไม่ โดยครูคอยให้คำแนะนำนักเรียนในกรณีที่ค่าที่วัดได้เป็นค่าที่มีจุดทศนิยม จากนั้นแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมของกลุ่มตนเอง ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า แรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มีค่าแตกต่างกัน - ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	บันทึกผลและการหาค่าเฉลี่ยของค่าที่วัดได้ทั้ง 3 ครั้งว่าถูกต้องหรือไม่ จากนั้นแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมของกลุ่มตนเอง - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (2)	กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (1)
- 3) ชุดอุปกรณ์ที่เตรียมไว้จากชั่วโมงที่ผ่านมา (ขวดเปล่า ทราย เชือกฟาง ไม้คาน เครื่องชั่งสปริง)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การวัดแรงขณะทำกิจกรรม
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนที่	สังเกตการสังเกตการ ตอบคำถามและการ สรุปความเข้าใจใน เนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - การวัดแรงโดยใช้เครื่องชั่งสปริง	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีความรอบคอบ	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - ทำตามหน้าที่และช่วยเหลือเพื่อน ในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรง ที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนที่	สังเกตพฤติกรรม ในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ที่ปรากฏในรายการ ประเมิน ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยน ทิศทางการเคลื่อนที่			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ อย่างถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ อย่างถูกต้องบางส่วน	อธิบายแรงที่ใช้เพื่อทำให้วัตถุที่มีมวลแตกต่างกันเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	คะแนน			
	การวัด			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การวัด	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีด้วยตนเองและสามารถระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีโดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น และสามารถระบุหน่วยของแรงได้อย่างถูกต้อง	ไม่สามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงและอ่านค่าของแรงที่วัดได้อย่างถูกวิธีแม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นและไม่สามารถระบุหน่วยของแรงได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีความรอบคอบ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีความรอบคอบ	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วนเสมอ	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วนเป็นบางครั้ง	ไม่มีความละเอียดถี่ถ้วนในการรวบรวมข้อมูล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ทำตามหน้าที่เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่			ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ทำตามหน้าที่เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	ยอมรับบทบาทหน้าที่และทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูลอย่างตั้งใจและเสร็จทันเวลาที่กำหนด	ยอมรับบทบาทหน้าที่และทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูลอย่างตั้งใจแต่เสร็จไม่ทันเวลาที่กำหนด	ไม่มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มหรือไม่ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการรวบรวมข้อมูล
ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มอย่างตั้งใจทุกครั้งที่มีการร้องขอในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มเป็นบางครั้งที่มีการร้องขอในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่	ไม่มีการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้มวลเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากเคลื่อนที่เป็นเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันให้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อตะขางขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันให้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้ขวดทรายที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
 มีมวลแตกต่างกัน โดยขวดที่มีทรายเต็มขวดจะมีมวลมากกว่า
 ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด

2. เมื่อตะขางขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร
 ขวดที่มีมวลมากกว่าจะเคลื่อนที่ได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า
 ในการทำให้ขวดเริ่มเคลื่อนที่

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
 รู้ได้อย่างไร
 ขวดที่มีมวลมากกว่าจะหยุดได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า
 ในการทำให้ขวดหยุดนิ่ง

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
 มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มี
 มวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

แบบประเมินตนเองที่ 7 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างเต็มความสามารถ				☐
2. รวบรวมข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วน				☐
3. ใช้เครื่องซึ่งสปริงวัดแรงได้อย่างถูกวิธี และระบุหน่วยที่ใช้วัดแรงได้อย่างถูกต้อง				☐
4. เปรียบเทียบค่าของแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
5. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

3. สาระการเรียนรู้

- ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากในชั่วโมงที่ผ่านมา ๆ มา นักเรียนวัดแรงที่ทำให้วัตถุทราเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่กี่แบบ อะไรบ้าง (2 แบบ แบบแรกวัดแรงขณะที่ทำให้วัตถุทราแต่ละใบเริ่มเคลื่อนที่ และแบบที่ 2 วัดแรงขณะที่วัตถุทราเริ่มเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปอภิปรายผลจากกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่ผ่านมา ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ว่านักเรียนจะต้องลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4-5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมที่ได้ทำไปในชั่วโมงที่ผ่านมา แล้วตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 4-5 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำ และตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	2.1 นักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบแรงที่ใช้ดึงขวดที่มีปริมาตรต่างกัน) 2.2 นักเรียนต้องลงข้อสรุปเกี่ยวกับอะไร (ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานที่รวบรวมได้) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการอธิบายและลงข้อสรุปจากข้อมูลที่รวบรวมได้ ประเมินทักษะกระบวนการเกี่ยวกับการตีความหมายและลงข้อสรุปและประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เกี่ยวกับการใช้ข้อมูลจากการทำกิจกรรมมาลงข้อสรุป	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน	เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน และบันทึกผลของกลุ่มตนเองไว้บนกระดาน โดยครูอาจให้คำแนะนำแก่นักเรียนว่าควรนำเสนอผลด้วยเสียงที่ดัง ฟังชัด มีความมั่นใจ เชื่อมโยงหลักฐานที่รวบรวมมาได้ และควรผลัดเปลี่ยน สลับผู้ที่ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียนในแต่ละครั้ง เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนได้มีโอกาสดูการแสดงความสามารถ และเมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ คอยให้คำชมและบอกสิ่งที่ควรพัฒนาตามความเป็นจริงแก่ผู้ที่ออกมานำเสนอ 2. เมื่อนักเรียนนำเสนอผลเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมตามข้อที่ 4 และ 5 โดยให้สังเกตผลของแต่ละกลุ่มที่บันทึกบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบแรงที่ใช้ดึงดูดทั้ง 2 ใบภายในกลุ่มของตนเอง จากนั้นตั้งใจตอบทั้ง 2 ใบภายในกลุ่มของตนเอง จากนั้นครูและ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียนและบันทึกผลไว้บนกระดานและคอยให้คำแนะนำข้อควรพัฒนาแก่เพื่อนที่ออกมานำเสนอผลงานอย่างตรงตามความเป็นจริง 2. นักเรียนสังเกตผลของแต่ละกลุ่มที่บันทึกบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบแรงที่ดึงดูดทั้ง 2 ใบภายในกลุ่มของตนเอง จากนั้นตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)	1. การนำเสนอผลการทำกิจกรรม	-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ -การสังเกตพฤติกรรม/ใช้แบบสังเกตคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนร่วมกันอภิปรายร่วมกันทั้งห้อง โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ขวดทรายทั้ง 2 ใบ ขวดใดมีมวลมากกว่ากัน (ขวดที่มีทรายเต็มขวดมีมีมวลมากกว่า ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวดมีมวลน้อยกว่า) 2.2 ขวดใดที่ต้องใช้แรงในการทำให้เริ่มเคลื่อนที่มากกว่ากัน (ขวดที่มีมวลมาก) 2.3 ขวดใดที่ต้องใช้แรงในการทำให้เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่มากกว่ากัน (ขวดที่มีมวลมาก) 2.4 จากผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม นักเรียนสังเกตเห็นความเหมือนหรือความแตกต่างอย่างไรบ้าง (สังเกตเห็นความเหมือนกันในแต่ละกลุ่มคือ ขวดที่มีมวลมาก วัดค่าแรงได้มากกว่าขวดที่มีมวลน้อย) 3. ครูนำตารางนี้ไปติดบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนออกมาบันทึกข้อมูลในตารางดังตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนสังเกตและตีความหมายข้อมูลผลการ	3. ตัวแทนนักเรียนออกมาบันทึกข้อมูลในตาราง จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตและตีความหมายข้อมูลผลการทำกิจกรรมเพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)
 หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)									
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน												
	ทำกิจกรรม จากนั้นใช้คำถามดังนี้ <table><tr><td>การเปรียบเทียบ</td><td>มวล</td><td>แรงที่ใช้ทำให้ขวดทรายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่</td></tr><tr><td>ขวดที่มีทรายเต็มขวด</td><td>มากกว่า</td><td>มากกว่า</td></tr><tr><td>ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด</td><td>น้อยกว่า</td><td>น้อยกว่า</td></tr></table> 3.1 จากตารางนักเรียนสามารถลงข้อสรุปว่า มวลมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (วัตถุที่มีมวลมากจะต้องใช้แรงในการทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย) 3.2 ขวดใบใดเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่า เพราะเหตุใด (ขวดใบที่มีมวลมาก เพราะต้องออกแรงมากกว่า) 3.3 หากทำให้ขวดทรายมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่แบบอื่น จะได้ผลเป็นอย่างไร (ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่แบบไหน ถ้ามีมวลมากก็ต้องใช้แรงมากเช่นกัน) 4. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมแล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ	การเปรียบเทียบ	มวล	แรงที่ใช้ทำให้ขวดทรายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่	ขวดที่มีทรายเต็มขวด	มากกว่า	มากกว่า	ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด	น้อยกว่า	น้อยกว่า	มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ แล้วตั้งใจตอบคำถาม 4. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมแล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ		2. ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการ	-การสรุปความรู้ /แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ
การเปรียบเทียบ	มวล	แรงที่ใช้ทำให้ขวดทรายเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่												
ขวดที่มีทรายเต็มขวด	มากกว่า	มากกว่า												
ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด	น้อยกว่า	น้อยกว่า												

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง 4. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเรื่อง มวล น้ำหนัก และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่เป็นการบ้าน	1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)	เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การนำเสนอผลการทำกิจกรรม
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตการตอบคำถามและการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ถูกต้องด้วยตนเองว่ามวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ที่ได้ถูกต้องโดยได้รับคำแนะนำจากผู้อื่นว่า มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย	อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้องแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ คะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	ตีความหมายข้อมูลและลง ข้อสรุป			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้จากการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้แต่ไม่ครบถ้วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เชื่อมั่นต่อหลักฐาน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมั่นต่อหลักฐาน	ใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสรุปผลได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน	ใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสรุปผลได้บางส่วนและไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถใช้หลักฐานที่รวบรวมได้มาสรุปผลได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้	ร่วมกันอธิบายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานจากการทำกิจกรรมมาลงข้อสรุปได้อย่างสอดคล้องและครบถ้วน	ร่วมกันอธิบายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานจากการทำกิจกรรมมาลงข้อสรุปได้อย่างสอดคล้องบางส่วน	ไม่สามารถอธิบายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานที่รวบรวมมาได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันให้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
$\frac{1}{4}$ ของขวด				
เต็มขวด				

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อตะข่างขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

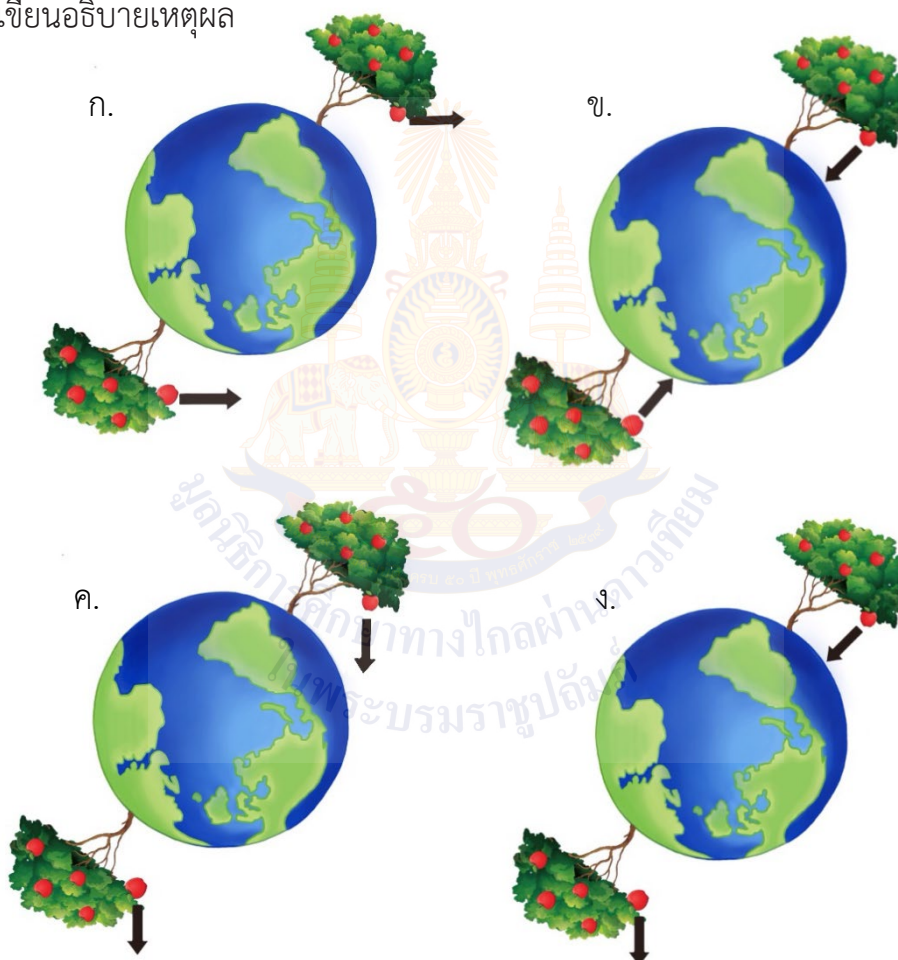
.....

แบบฝึกหัด เรื่อง มวล น้ำหนัก และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ผลไม้ที่หลุดจากต้นที่อยู่พื้นโลกจะเคลื่อนที่อย่างไร เลือกคำตอบที่ถูกต้อง
 พร้อมเขียนอธิบายเหตุผล



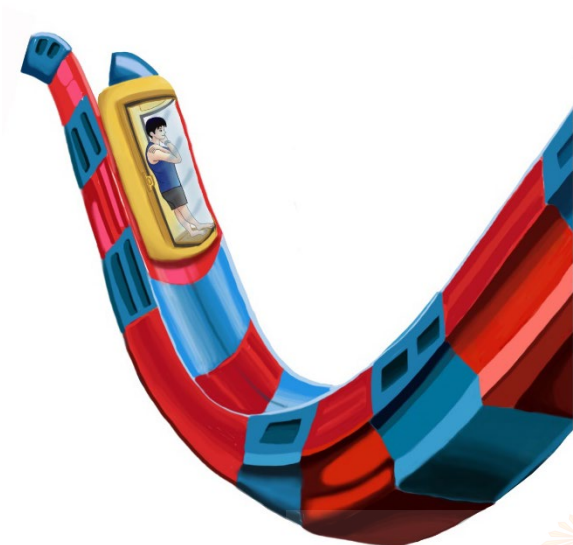
เหตุผล คือ

.....

.....

.....

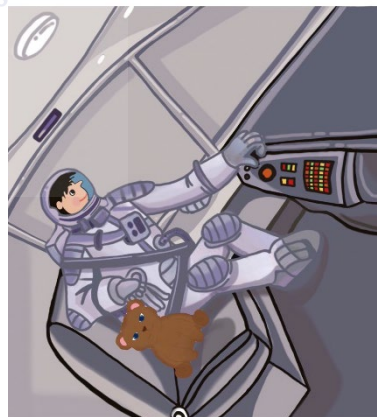
.....



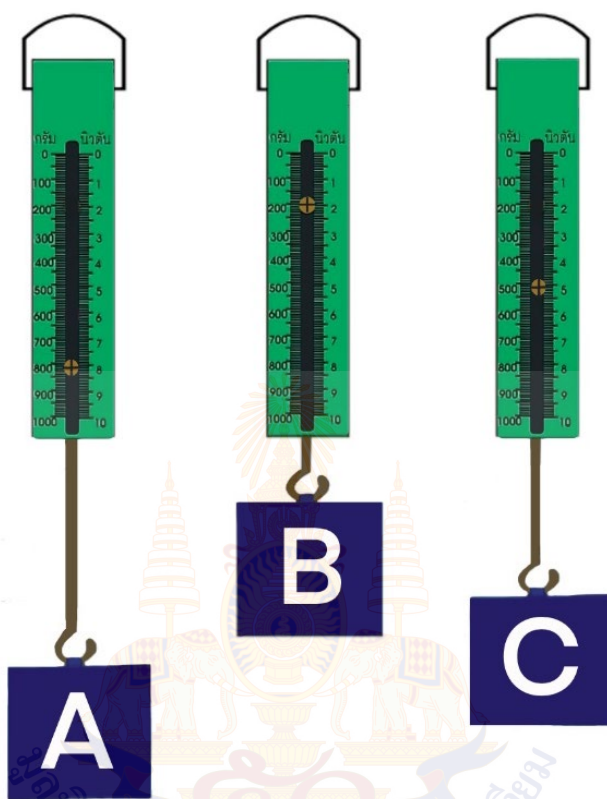
2. จะเกิดอะไรขึ้นกับคนหรือวัตถุในแต่ละสถานการณ์ เพราะเหตุใด

2.1 เครื่องเล่นในสวนน้ำชนิดนี้ให้คนเล่นยืนกอดอก เมื่อเครื่องเล่นทำงาน พื้นที่ผู้เล่นยืนอยู่จะเปิดออกเป็นช่องกว้าง

2.2 นักบินอวกาศที่กำลังนั่งจรวดจากพื้นโลกขึ้นไปในอวกาศจะนำตุ๊กตาวางไว้ด้านข้างที่นั่ง แล้วจรวดก็พุ่งทะยานขึ้นไปบนท้องฟ้า ห่างจากพื้นโลกมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอวกาศ



3. น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่องแต่ละใบมีค่าเท่าใด เขียนน้ำหนักของดินน้ำมันในกล่องแต่ละใบ และระบุหน่วย



น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง A เท่ากับ

น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง B เท่ากับ

น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง C เท่ากับ

4. เด็กคนหนึ่งขว้างลูกบอลที่มีมวลต่างกัน ๓ ลูก ให้เร็วเท่ากัน เพื่อให้เพื่อนอีกคนรับ จนลูกบอลหยุดนิ่งในมือ ดังรูป เพื่อนที่รับลูกบอลจะออกแรงกระทำต่อลูกบอลแต่ละลูก แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่
 ตารางที่ 1 แรงที่ใช้แต่ละวัตถุที่มีปริมาณต่างกันให้เริ่มเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

2. การสังเกตแรงที่กระทำต่อวัตถุทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่
 ตารางที่ 2 แรงที่ใช้ทำให้วัตถุที่มีปริมาณต่างกันเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนที่

ปริมาณทราย	แรงที่ใช้ (.....)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ค่าเฉลี่ย
1/4 ของขวด				
เต็มขวด				

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ขวดที่ใส่ทรายทั้งสองใบมีมวลแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

มีมวลแตกต่างกัน โดยขวดที่มีทรายเต็มขวดจะมีมวลมากกว่า

ขวดที่มีทราย 1 ส่วน 4 ของขวด

2. เมื่อตะขางขวดทั้งสองใบให้เริ่มเคลื่อนที่ ขวดใดเคลื่อนที่ได้ยากกว่ากัน รู้ได้อย่างไร

ขวดที่มีมวลมากกว่าจะเคลื่อนที่ได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า

ในการทำให้ขวดเริ่มเคลื่อนที่

3. เมื่อทำให้ขวดทั้งสองใบที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนเป็นหยุดนิ่ง ขวดใดหยุดยากกว่ากัน
รู้ได้อย่างไร

ขวดที่มีมวลมากกว่าจะหยุดได้ยากกว่า รู้ได้จากต้องใช้แรงมากกว่า

ในการทำให้ขวดหยุดนิ่ง

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

มวลสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่มี

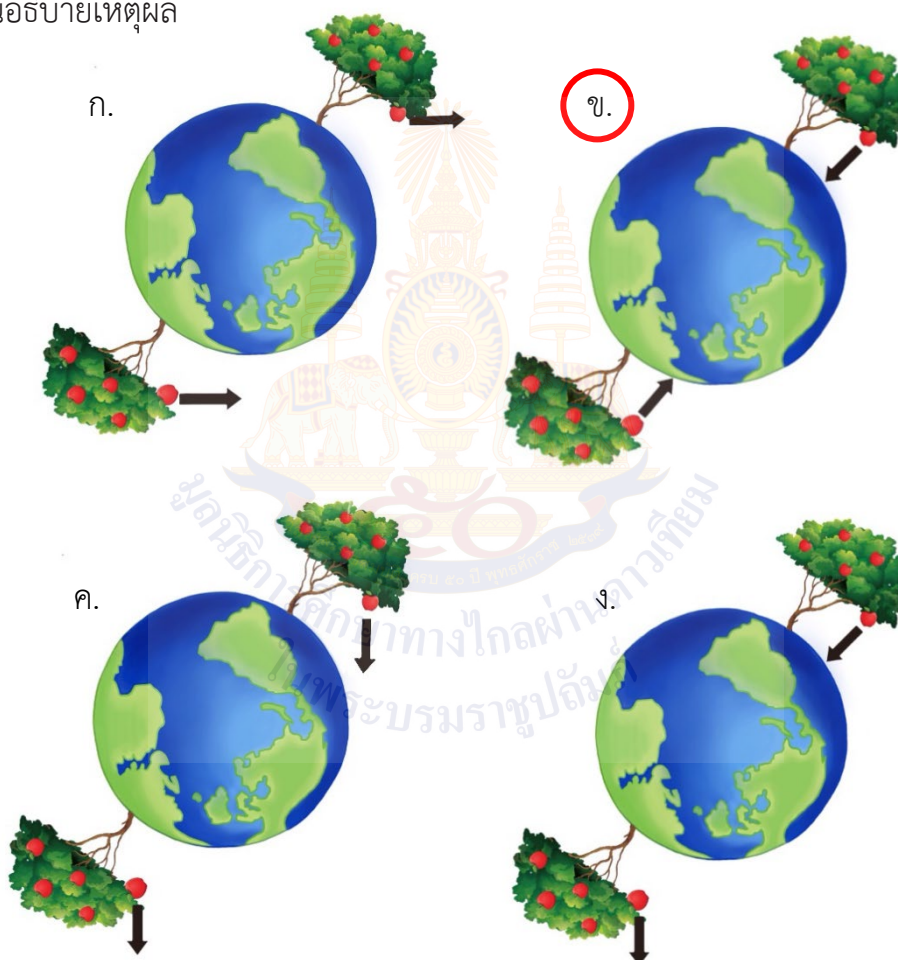
มวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

เฉลยแบบฝึกหัด เรื่อง มวล น้ำหนัก และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ผลไม้ที่หลุดจากต้นที่อยู่บนโลกจะเคลื่อนที่อย่างไร เลือกคำตอบที่ถูกต้อง
 พร้อมเขียนอธิบายเหตุผล



เหตุผล คือ

มีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อผลไม้ในทิศทางเข้าสู่พื้นโลกในแนวตั้ง
 ทำให้ผลไม้ตกสู่พื้นโลกในแนวตั้ง



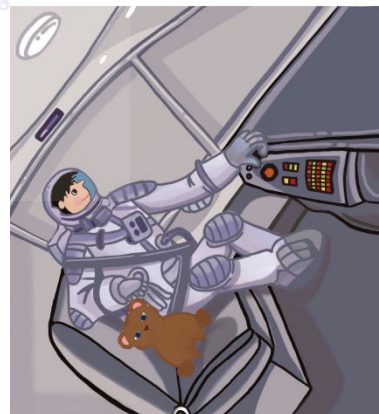
2. จะเกิดอะไรขึ้นกับคนหรือวัตถุในแต่ละ
สถานการณ์ เพราะเหตุใด

2.1 เครื่องเล่นในสวนน้ำชนิดนี้ให้คนเล่น
ยืนกอดอก เมื่อเครื่องเล่นทำงาน พื้นที่ผู้เล่น
ยืนอยู่จะเปิดออกเป็นช่องกว้าง

คนตกลงไปด้านล่าง เพราะมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อคนในทิศทาง

เข้าสู่พื้นโลกในแนวตั้ง ทำให้คนตกสู่พื้นโลกในแนวตั้ง

2.2 นักบินอวกาศที่กำลังนั่งจรวดจากพื้นโลกขึ้นไปในอวกาศ
จะนำตุ๊กตาวางไว้ด้านข้างที่นั่ง แล้วจรวดก็พุ่งทะยานขึ้นไป
บนท้องฟ้า ห่างจากพื้นโลกมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอวกาศ

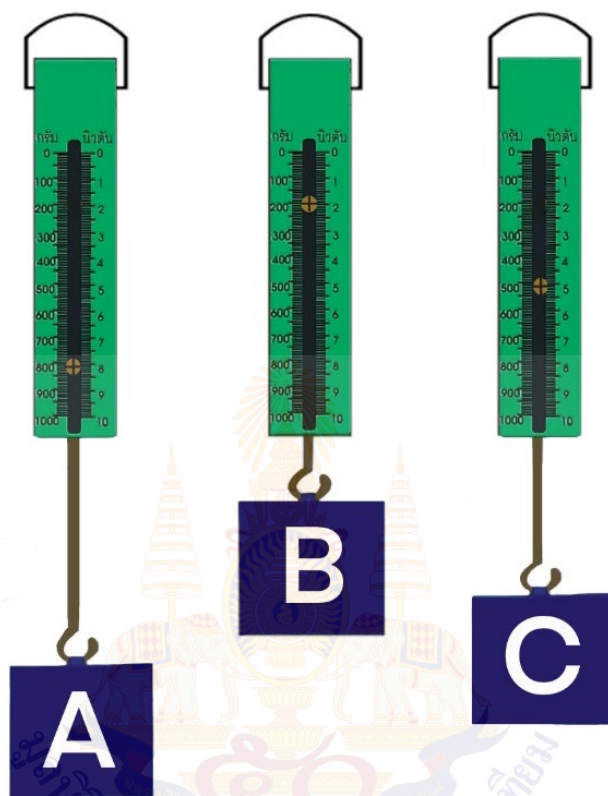


ตุ๊กตาวางติดกับพื้นจรวดได้ เพราะมีแรงโน้มถ่วงของโลกกระทำต่อตุ๊กตาในทิศทาง

เข้าสู่พื้นโลกในแนวตั้ง จนเมื่อจรวดเคลื่อนที่ขึ้นไปถึงอวกาศที่มีแรงโน้มถ่วงของโลก

น้อยมาก ๆ กระทำกับตุ๊กตา ตุ๊กตาจะลอยขึ้นไปมาได้

3. น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่องแต่ละใบมีค่าเท่าใด เขียนน้ำหนักของดินน้ำมันในกล่องแต่ละใบ และระบุหน่วย



น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง A เท่ากับ 8 นิวตัน

น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง B เท่ากับ 2 นิวตัน

น้ำหนักของดินน้ำมันในกล่อง C เท่ากับ 5 นิวตัน

5. เด็กคนหนึ่งขว้างลูกบอลที่มีมวลต่างกัน ๓ ลูก ให้เร็วเท่ากัน เพื่อให้เพื่อนอีกคนรับ จนลูกบอลหยุดนิ่งในมือ ดังรูป เพื่อนที่รับลูกบอลจะออกแรงกระทำต่อลูกบอลแต่ละลูก แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



แรงที่ใช้รับลูกบอลแต่ละลูกจะแตกต่างกัน โดยต้องออกแรงรับลูกบอล C มากที่สุด

เพราะมีมวลมากที่สุด และออกแรงรับลูกบอล A และ B น้อยลงตามลำดับ เพราะมี

มวลน้อยลงมาตามลำดับ

แบบประเมินตนเองที่ 8 เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง มวลเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่
 ของวัตถุอย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. รับผิดชอบหน้าที่ของตนเองในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างเต็มความสามารถ				☐
2. รวบรวมข้อมูลด้วยความละเอียดถี่ถ้วน				☐
3. ใช้เครื่องชั่งสปริงวัดแรงได้อย่างถูกวิธี และระบุหน่วยที่ใช้วัดแรงได้อย่างถูกต้อง				☐
4. เปรียบเทียบค่าของแรงที่ใช้ทำให้วัตถุหลายแต่ละใบเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่จากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
5. ลงข้อสรุปเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป.4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

- การนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

2. อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ด้านความรู้ 1. อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ 2. อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 มวลมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร (วัตถุที่มีมวลมากกว่าจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อยกว่า) 1.2 ในชีวิตประจำวัน นักเรียนพบเจอเหตุการณ์ใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของนักเรียน ซึ่งอาจมีแนวคำตอบดังนี้ ในการเล่นฟุตบอล ถ้าใช้ลูกฟุตบอลพลาสติกซึ่งมีมวลน้อยก็เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่าการใช้ลูกฟุตบอลที่ทำจากยางซึ่งจะมีมวลมากกว่า) 1.3 ในชีวิตประจำวัน มีเหตุการณ์ใดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุแล้วทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของนักเรียน อาจตอบได้ว่า การใช้เท้าช่วยหยุดจักรยาน เป็นต้น)	1. นักเรียนทบทวนความรู้ โดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบว่า มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันและความปลอดภัยของนักเรียนอย่างไรบ้าง ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้นักเรียนจะต้องวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 1 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้) 2.2 สถานการณ์ที่ต้องอ่านมีกี่สถานการณ์ (3 สถานการณ์) ครูแนะนำให้นักเรียนเปิดดูใบงานในส่วนของการบันทึกผลการทำกิจกรรม	1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำ และตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 เมื่อได้ข้อมูลจากการอ่านแล้ว ต้องทำอย่างไร (ร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละสถานการณ์แสดงถึงความไม่ปลอดภัยอย่างไร เกี่ยวข้องกับน้ำหนักมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร) 2.4 นักเรียนจะอธิบายว่าแต่ละสถานการณ์ไม่ปลอดภัย ให้มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือได้อย่างไร (ใช้หลักฐานมาสนับสนุน) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ ประเมินความรู้ความเข้าใจจากการอธิบายความไม่ปลอดภัยจากสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่ละสถานการณ์ แล้วร่วมกันอภิปรายว่าเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง โดยใช้คำถามดังนี้ (หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามหรืออภิปรายได้ตามแนวคำตอบครูควรให้เวลานักเรียนคิดอย่างเหมาะสม รอคอยคำตอบและรับฟังแนวความคิดของนักเรียน) 1.1 ในสถานการณ์ที่ 1 มีห่วงยางชิงช้าก็ห้วง และแต่ละห้วงมีนักเรียนนั่งกี่คน (มีห่วงยางชิงช้าอยู่ 2 ห่วง ห่วงหนึ่งมีนักเรียนนั่ง 1 คน อีกห้วงหนึ่ง มีนักเรียนนั่ง 2 คน) 1.2 ห่วงยางทั้ง 2 ห่วง มีการเล่นอย่างไร (มีเพื่อนนักเรียนอีกคน คอยแกว่งห้วงยางไปมา เพื่อให้ห้วงยางทั้ง 2 ขึ้นไปสูงใกล้เคียงกัน) 1.3 ขณะเล่น มีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้น (เสียงกริ่งหมดเวลาพุดังขึ้น ทำให้เพื่อนที่อยู่ในห้วงยาง	1. นักเรียนอ่านสถานการณ์ทั้ง 3 สถานการณ์ แล้วร่วมกันอภิปรายว่าเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)		-การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การตอบคำถาม/แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ - การสังเกตพฤติกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ต้องรีบหยุดห้วงยาง โดยใช้เท้ายันไปบนพื้นอย่างกะทันหัน) 1.4 ในเหตุการณ์ที่ 2 เกิดขึ้นที่ไหน และมีลักษณะของสถานที่เป็นอย่างใด (เกิดขึ้นที่ตลาด ตลาดมีทางลาดยาวไว้สำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า เข็นรถขนของได้ง่าย) 1.5 นักเรียนคนหนึ่ง ในเหตุการณ์นี้ กำลังทำอะไร ในบริเวณใด (ช่วยผู้ปกครองใช้รถเข็น เข็นของกิน ของใช้ จากในตลาด เป็นจำนวนมากไปตามทางลาด) 1.6 ขณะเข็นรถนักเรียนคนนี้พบเห็นสิ่งใด (พบว่ามีคนเข็นรถอยู่บนทางลาดอยู่ก่อนแล้วหลายคน) 1.7 ในสถานการณ์ที่ 3 เกิดขึ้นที่ใด และมีลักษณะของสถานที่เป็นอย่างใด (เกิดขึ้นที่โรงเรียน มีกระถางต้นไม้ขนาดเล็ก ใหญ่ แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน) 1.8 เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง (มีลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ในกระถางโอนเอนไปมา)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.9 นักเรียนเคยเจอสถานการณ์เหล่านี้บ้างหรือไม่ (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง) 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มว่า จากสถานการณ์มีการแสดงถึงความไม่ปลอดภัยอย่างไร เกี่ยวข้องกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร โดยครูคอยสังเกตการอธิบายโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุและประเมินให้ข้อมูลย้อนกลับนักเรียน 3. ครูสุ่มนักเรียนออกมาเล่าให้เพื่อนฟังว่าในแต่ละสถานการณ์มีความไม่ปลอดภัยอย่างไร จากนั้นร่วมกันอภิปรายอีกครั้ง เพื่อให้ได้ข้อสรุปร่วมกัน โดยใช้คำถามดังนี้ (หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามหรืออภิปรายได้ตามแนวคำตอบครูควรให้เวลานักเรียนคิดอย่างเหมาะสม รอคอยคำตอบและรับฟังแนวความคิดของนักเรียน)	2. นักเรียนอภิปรายภายในกลุ่มว่า จากสถานการณ์มีการแสดงถึงความไม่ปลอดภัยอย่างไร เกี่ยวข้องกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร โดยนักเรียนใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุในการอภิปราย 3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายกับเพื่อนภายในชั้นเรียน แล้วตั้งใจตอบคำถาม หากไม่สามารถตอบได้ เพื่อนอาจช่วยเหลือในการให้คำแนะนำเพื่อนที่ยังไม่สามารถตอบได้			

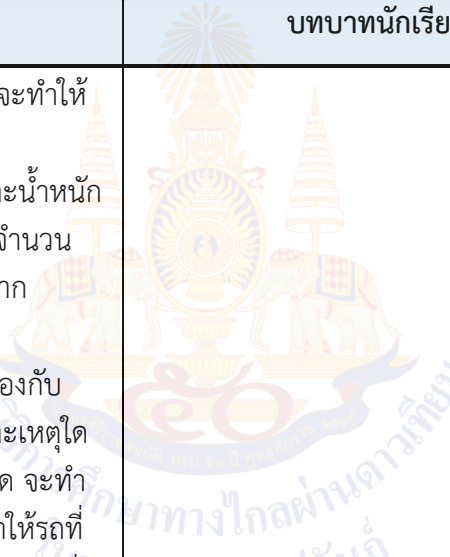
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 สิ่งที่ไม่ปลอดภัยในสถานการณ์ที่ 1 คืออะไร (การหยุดห่วงยางชิงช้าที่กำลังเคลื่อนที่อยู่โดยใช้เท้ายันพื้นอย่างกะทันหัน) 3.2 การกระทำนั้น ไม่ปลอดภัยอย่างไร (การใช้เท้ายันพื้นอย่างกะทันหัน อาจทำให้ข้อเท้าพลิกหรือเคล็ด ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้) 3.3 ห่วงยางทั้ง 2 ห่วง มีมวลและน้ำหนักเหมือนกัน หรือแตกต่างกันอย่างไร (มวลและน้ำหนักแตกต่างกัน โดยห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่า ทำให้มีน้ำหนักน้อยกว่าห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 2 คน) 3.4 คนที่เล่นชิงช้าทั้ง 2 ห่วง ใครจะหยุดการเคลื่อนที่ของห่วงยางได้ง่ายกว่ากัน (ห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่า ทำให้มีหยุดการเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่าห่วงยางที่มีนักเรียนนั่งอยู่ 2 คน) 3.5 ในสถานการณ์นี้ ใครจะไม่ปลอดภัยมากกว่ากัน เพราะเหตุใด (ห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 2 คนจะไม่ปลอดภัยมากกว่า เพราะมีมวลมากกว่า ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก ทำให้ต้องใช้แรง				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มากในการใช้เท้ายันพื้นให้ห้วงยางหยุด ซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้ารุนแรงมากขึ้น) 3.6 รถเข็นของนักเรียนคนนั้นมีมวลและน้ำหนักเป็นอย่างไร (ในรถเข็นมีของกินของใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้มีมวลมาก และทำให้มีน้ำหนักมากเช่นกัน) 3.7 สถานการณ์นี้รถเข็นมีความเกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร เพราะเหตุใด (รถเข็นที่มีมวลมาก ที่เคลื่อนที่ไปในทางลาด จะทำให้เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก เช่น ทำให้รถที่กำลังเคลื่อนที่เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่เป็นหยุดนิ่ง) 3.8 ในสถานการณ์นี้ มีความไม่ปลอดภัยต่อผู้อื่นอย่างไร (ไม่ปลอดภัยคือ รถเข็นที่มีมวลมาก จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก ซึ่งเมื่อเคลื่อนที่ไปในทางลาดที่มีคนเข็นรถอยู่ก่อนแล้ว ทำให้ต้องใช้แรงมากในการทำให้รถเข็นหยุดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ หากหยุดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ของรถเข็นไม่ได้ อาจ				-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ไปชนคนอื่นที่อยู่ในทางลาดนั้น จนทำให้เกิดอันตรายได้) 3.9 ในสถานการณ์ที่ 3 เกี่ยวกับเรื่องอะไร (การตั้งกระถางต้นไม้ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ ไว้บนระเบียงชั้นบน) 3.10 การกระทำนั้น ไม่ปลอดภัยอย่างไร (เมื่อกระถางโดนลมพัดแรง อาจตกลงมาด้านล่าง ทำให้อาจโดนคน สัตว์หรือรถที่อยู่ในบริเวณนั้น) 3.11 สถานการณ์นี้เกี่ยวข้องกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่อย่างไร (กระถางที่มีมวลน้อย จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่าย กระถางที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก กระถางที่มีมวลน้อยอาจถูกลมพัด และมีแรงดึงดูดของโลกกระทำในทิศทางเข้าสู่พื้นโลก) 3.12 ในสถานการณ์นี้ มีความไม่ปลอดภัยต่อผู้อื่นอย่างไร (ไม่ปลอดภัยคือ กระถางที่มีมวลน้อยจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่าย เมื่อโดนลมพัด อาจตกลงมาด้านล่าง โดนผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุสามารถนำมาใช้อธิบายสถานการณ์ความไม่ปลอดภัยในชีวิตประจำวันได้	4. นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. ใบงานที่ 3 ปลอดภัยไว้ก่อน 5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร (3)	1. ใบงานที่ 3 ปลอดภัยไว้ก่อน	

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ 2. อธิบายความสัมพันธ์ของมวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามและการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ที่ปรากฏในรายการประเมิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		อธิบายผลของแรงโน้มถ่วง ที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ			อธิบายความสัมพันธ์ของ มวลกับการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ต่าง ๆ			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายผลของแรงโน้มถ่วง ที่มีต่อวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ	อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่ มีต่อวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้ถูกต้องและ ครบถ้วนว่า แรงโน้มถ่วงมี ผลทำให้วัตถุทุกชนิดตกลงสู่ พื้นเสมอ	อธิบายผลของแรงโน้มถ่วงที่ มีต่อวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วนว่า แรงโน้มถ่วงมีผลทำให้วัตถุ ทุกชนิดตกลงสู่พื้นเสมอ	ไม่สามารถอธิบายผลของ แรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุใน สถานการณ์ ต่าง ๆ ได้
อธิบายความสัมพันธ์ของ มวลกับการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ต่าง ๆ	อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ได้ถูกต้องและ ครบถ้วนว่ามวลสัมพันธ์กับ การเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุ โดยวัตถุที่ มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุ ที่มีมวลน้อย	อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ได้ถูกต้องบางส่วน ว่า มวลสัมพันธ์กับการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ ของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวล มากจะเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มี มวลน้อย	อธิบายเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้องแม้จะ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนักมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้เพื่ออธิบายความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนักมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้และอธิบายเกี่ยวกับความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้และอธิบายเกี่ยวกับความไม่ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุได้อย่างถูกต้องบางส่วน	ไม่สามารถอธิบายความไม่ปลอดภัยเกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1

ในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ซึ่งมีห่วงยางชิงช้า 2 ห่วง ห่วงหนึ่งมีนักเรียนนั่งคนเดียว และอีกห่วงหนึ่งมีนักเรียน 2 คน นั่งอยู่ด้วยกัน เพื่อนอีกคนแกว่งห่วงยางไปมาเพื่อให้ห่วงยางขึ้นไป สูงใกล้เคียงกัน และทันใดนั้นเสียงกริ่งหมดเวลาพักเที่ยงดังขึ้น ทำให้เพื่อนที่อยู่ในห่วงยางต้องรีบหยุดห่วงยางโดยใช้เท้ายันไปบนพื้นอย่างกะทันหัน



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

.....

.....

.....

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

.....

.....

.....

.....

สถานการณ์ที่ 2

ในตลาดแห่งหนึ่งมีทางลาดยาวสำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า ลูกค้าได้เข็นรถขนของได้ง่าย นักเรียนคนหนึ่งช่วยผู้ปกครองขนของกิน ของใช้ที่ซื้อมาจำนวนมากจากในตลาดโดยใช้รถเข็น และเข็นรถลงทางลาดมา ซึ่งในขณะนั้นก็มีคนเข็นรถเข็นอยู่ในทางลาดนั้นอยู่หลายคน



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

สถานการณ์ที่ 3

อาคารเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีกระถางต้นไม้ขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน เพื่อใช้ประดับตกแต่งให้มีความสวยงาม วันหนึ่งที่ลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ในกระถางโอนเอนไปมา



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนักรวมและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

เจดีย์ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การวิเคราะห์สถานการณ์

สถานการณ์ที่ 1

ในสนามเด็กเล่นของโรงเรียน ซึ่งมีห่วงยางชิงช้า 2 ห่วง ห่วงหนึ่งมีนักเรียนนั่งคนเดียว และอีกห่วงหนึ่งมีนักเรียน 2 คน นั่งอยู่ด้วยกัน เพื่อนอีกคนแกว่งห่วงยางไปมาเพื่อให้ห่วงยางขึ้นไปถึงใกล้เคียงกัน และทันใดนั้นเสียงกริ่งหมดเวลาพักเที่ยงดังขึ้น ทำให้เพื่อนที่อยู่ในห่วงยางต้องรีบหยุดห่วงยางโดยใช้เท้ายันไปบนพื้นอย่างกะทันหัน



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

การหยุดห่วงยางชิงช้าที่กำลังเคลื่อนที่อยู่โดยใช้เท้ายันพื้นอย่างกะทันหัน

อาจทำให้ข้อเท้าพลิก หรือเคล็ด ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

ห่วงยางที่มีนักเรียนนั่ง 1 คน มีมวลน้อยกว่า ทำให้มีการเปลี่ยนแปลง

การเคลื่อนที่ได้ง่ายกว่าห่วงยางที่มีนักเรียนนั่งอยู่ 2 คน ซึ่งมีมวลมากกว่า

สถานการณ์ที่ 2

ในตลาดแห่งหนึ่งมีทางลาดยาวสำหรับให้พ่อค้า แม่ค้า ลูกค้าได้เข็นรถขนของได้ง่าย นักเรียนคนหนึ่งช่วยผู้ปกครองขนของกิน ของใช้ที่ซื้อมาจำนวนมากจากในตลาดโดยใช้รถเข็น และเข็นรถลงทางลาดมา ซึ่งในขณะนั้นก็มีคนเข็นรถเข็นอยู่ในทางลาดนั้นอยู่หลายคน



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

การเข็นรถเข็นที่มีของกินของใช้จำนวนมากไปในทางลาด ที่มีคนเข็นรถอยู่ก่อนแล้ว
รถเข็นจะเคลื่อนที่เร็วในทางลาด ซึ่งอาจไปชนคนที่เข็นรถอยู่ก่อนแล้ว

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

รถเข็นที่มีมวลมาก ที่เคลื่อนที่ไปในทางลาด

จะทำให้เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก

สถานการณ์ที่ 3

อาคารเรียนของโรงเรียนแห่งหนึ่งมีกระถางต้นไม้ขนาดเล็กใหญ่แตกต่างกันวางอยู่บนระเบียงชั้นบน เพื่อใช้ประดับตกแต่งให้มีความสวยงาม วันหนึ่งที่ลมพัดแรง นักเรียนสังเกตเห็นว่าต้นไม้ในกระถางโอนเอนไปมา



สิ่งที่ไม่ปลอดภัย คือ

การตั้งกระถางต้นไม้ทั้งขนาดเล็กและใหญ่ ไว้บนระเบียงชั้นบน

เมื่อกระถางโดนลมพัดแรง อาจตกลงมาด้านล่าง ทำให้อาจโดนคน

สัตว์หรือรถที่อยู่ในบริเวณนั้น

สถานการณ์นี้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ คือ

กระถางที่มีมวลน้อย จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่าย กระถางที่มีมวลมาก

จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก กระถางต้นไม้ตกลงมาได้เพราะมี

แรงดึงดูดของโลกกระทำต่อกระถางในทิศทางลงสู่พื้นโลก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

- การนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ความมุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ด้านความรู้ - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - เชื่อมมั่นต่อหลักฐาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่ได้เรียนในช่วงที่ผ่านมา โดยครูเล่าทบทวนสถานการณ์ที่ได้อ่านไปทั้ง 3 สถานการณ์ในช่วงที่ผ่านมา จากนั้นใช้คำถามดังนี้ (หากนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามหรืออธิบายได้ตามแนวคำตอบครูควรให้เวลานักเรียนคิดอย่างเหมาะสม เพื่อให้ให้นักเรียนได้คิดทบทวนสิ่งที่เรียนไปแล้ว รอคอยคำตอบและรับฟังแนวความคิดของนักเรียน) 1.1 ในสถานการณ์ที่ 1 ใครจะไม่ปลอดภัยมากกว่ากัน เพราะเหตุใด (ห้วงยามที่มีนักเรียนนั่ง 2 คนจะไม่ปลอดภัยมากกว่า เพราะมีมวลมากกว่า ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก ทำให้ต้องใช้แรงมากในการใช้เท้ายันให้หยุด ซึ่งจะทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ข้อเท้ารุนแรงมากขึ้น) 1.2 ในสถานการณ์ที่ 2 มีความไม่ปลอดภัยต่อผู้อื่นอย่างไร (รถเข็นที่มีมวลมาก จะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยาก ซึ่งเมื่อเคลื่อนที่ไปในทางลาดที่มีคนเข็นรถอยู่ก่อนแล้ว ทำให้ต้องใช้แรงมากในการทำให้รถเข็นหยุดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทางการ	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมที่ได้เรียนในช่วงที่ผ่านมาโดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	เคลื่อนที่ หากหยุดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ ของรถเข็นไม่ได้ อาจไปชนคนอื่นที่อยู่ในทางลาดนั้น จนทำให้เกิดอันตรายได้) 1.3 ในสถานการณ์ที่ 3 มีความไม่ปลอดภัยต่อผู้อื่นอย่างไร (กระถางที่มีมวลน้อยจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ง่าย เมื่อโดนลมพัด อาจตกลงมาด้านล่างโดนผู้ที่อยู่ในบริเวณนั้น) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบว่า เราควรมีวิธีการในสื่อสารให้คนอื่นรู้ถึงอันตรายในสถานการณ์ และการปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 2-3 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 2-3 พร้อมทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีทำ และตั้งใจตอบคำถาม	2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (เลือกสถานการณ์ 1 สถานการณ์) 2.2 นักเรียนจะต้องเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับเรื่องอะไร (เกี่ยวกับการตระหนักถึงความไม่ปลอดภัยในสถานการณ์ที่เลือก) 2.3 นักเรียนระดมความคิดเพื่อทำป้ายเกี่ยวกับอะไร (ทำป้ายแสดงแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยอย่างมีเหตุผลและทำได้จริง) 2.4 นักเรียนจะต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรในการเขียนโน้มน้าวและทำป้ายประกอบการโน้มน้าว (ความรู้เรื่องน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ) 3. ครูชี้แจงนักเรียนว่า นักเรียนจะต้องเลือกคนที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่เลือกเพื่อให้รู้ถึงอันตราย โดยครูอาจยกตัวอย่างคนที่เลือก เช่น นักเรียน ครู แม่ค้าในตลาด คนใช้ทางลาด ซึ่งต้องมีการเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับบุคคล 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะ	 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการเขียนโน้มน้าวโดยใช้ ความรู้มาสนับสนุน ประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยมเกี่ยวกับการเชื่อมั่นในหลักฐานของตนเอง ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน เกี่ยวกับความมุ่งมั่นในการทำงานโดยสังเกตในการทำ กิจกรรมของนักเรียน ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและ เกณฑ์การประเมินแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม เลือกสถานการณ์ 1 สถานการณ์ โดยครูอาจแนะนำ ให้แต่ละกลุ่มเลือกกระจายสถานการณ์กันไป เพื่อให้ เลือกครบทุกสถานการณ์ จากนั้น ครูให้แต่ละกลุ่ม บอกสถานการณ์ที่กลุ่มตนเองเลือก เพื่อตรวจสอบว่า เลือกครบทุกสถานการณ์หรือไม่ 2. ครูให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการ เขียนโน้มน้าวที่ดีต้องเขียนให้น่าเชื่อถือ มีเหตุผล การใช้ภาษาให้เหมาะสมกับคนที่สื่อสาร ซึ่งผู้ใหญ่ และเด็ก ควรใช้ภาษาที่แตกต่างกัน โดยครูควร สอบถามแต่ละกลุ่มว่า เลือกเขียนโน้มน้าวถึงใครใน	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดเลือก สถานการณ์ 1 สถานการณ์ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เกี่ยวกับการระบุบุคคลที่ต้องการจะเขียน โน้มน้าวว่า จากสถานการณ์ที่เลือก ควร เขียนโน้มน้าวถึงใคร หรือผู้ใดที่จะได้รับ อันตรายจากสถานการณ์นั้นบ้างและควรใช้	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ ก่อน (2)		-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การเขียนโน้มน้าว/แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ -การสังเกต พฤติกรรม/ ใช้แบบสังเกต คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แต่ละสถานการณ์ และควรใช้ภาษาในการสื่อสารกับบุคคลเหล่านั้นอย่างไร หากนักเรียนไม่สามารถระบุได้ ครูอาจช่วยให้นักเรียนได้ลองคิดว่า จะสามารถพบเจอใครในสถานการณ์นั้นบ้าง และควรใช้ภาษาในการสื่อสารกับบุคคลเหล่านั้นอย่างไรจึงจะเหมาะสม 3. ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียนโน้มน้าวตามสถานการณ์ที่เลือก โดยครูคอยสังเกตให้คำแนะนำในการเขียนว่าควรใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมาสนับสนุนการเขียน 4. ครูแจกกระดาษ A4 เพื่อให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยอย่างมีเหตุผล สำหรับใช้ประกอบการเขียนโน้มน้าวอย่างคร่าว ๆ โดยครูคอยแนะนำนักเรียนว่าให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและวางแผนว่าจะมีแนวปฏิบัติตนอย่างไรให้ปลอดภัยบ้าง	ภาษาในการสื่อสารกับบุคคลเหล่านั้นอย่างไรจึงจะเหมาะสม 3. นักเรียนร่วมกันเขียนโน้มน้าวตามสถานการณ์ที่เลือก โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มาสนับสนุนการเขียน 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยอย่างมีเหตุผลสำหรับใช้ประกอบการเขียนโน้มน้าวลงในกระดาษ A4		1. การเขียนโน้มน้าว	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า การเขียนโน้มน้าวที่ดีควรเขียนอย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุและควรเลือกใช้ภาษาในการสื่อสารกับบุคคลเหล่านั้นอย่างเหมาะสม - ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับสิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	- นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	5. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล ปลอดภัยไว้ก่อน (2)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) การเขียนโน้มน้าว

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถาม และการสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -			
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - เชื่อมันต่อหลักฐาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายใน สถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดย ใช้ ความรู้ เกี่ยวกับ น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ “พอใช้”

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลบางส่วน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เชื่อมั่นต่อหลักฐาน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมั่นต่อหลักฐาน	มีความเชื่อมั่นต่อหลักฐานที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลและนำไปประกอบการเขียนโน้มน้าวอย่างชัดเจนและตรงประเด็น	มีความเชื่อมั่นต่อหลักฐานที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลและนำไปประกอบการเขียนโน้มน้าวได้อย่างชัดเจนและตรงประเด็นบางส่วน	ไม่สามารถนำหลักฐานที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลมาเขียนโน้มน้าวได้แม้ว่าจะได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุ				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนักความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมาประกอบให้ผู้อื่นยอมรับ อย่างน่าเชื่อถือและสมเหตุสมผล และใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	เขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก ความสัมพันธ์ระหว่างมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมาประกอบให้ผู้อื่นยอมรับ อย่างน่าเชื่อถือและสมเหตุสมผลบางส่วน และใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมบางส่วน	ไม่สามารถเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับอันตรายในสถานที่ต่าง ๆ ให้ผู้อื่นยอมรับและเชื่อถือได้ และใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างไม่เหมาะสม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินตนเองที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

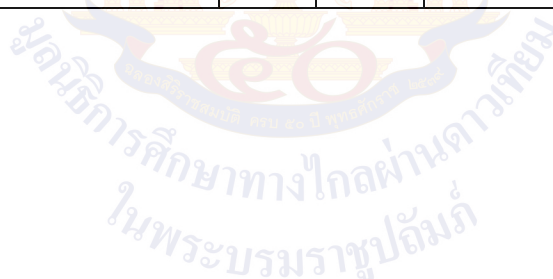
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเพื่อให้ผู้อื่น คล้อยตาม โดยใช้ความรู้มาสนับสนุน				☐
2. รับผิดชอบหน้าที่ที่ตนเองได้รับ มอบหมายในการทำป้ายแนวการปฏิบัติ เพื่อให้ปลอดภัย				☐



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

- การนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ความมุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ด้านความรู้ - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูทบทวนสถานการณ์ที่แต่ละกลุ่มเลือกแล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในช่วงเวลาที่ผ่านมานักเรียนได้วางแผนเกี่ยวกับการทำป้ายเตือนอย่างไรบ้าง (ได้วางแผนการเขียนโน้มน้าวเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เลือกไว้) 1.2 การเขียนโน้มน้าวที่ดีควรเขียนอย่างไร (เขียนอย่างมีเหตุผล น่าเชื่อถือ และเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับผู้ที่สื่อสารด้วย) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปทำกิจกรรม ทำป้ายเตือนตามสถานการณ์ที่กลุ่มของตนเองเลือก ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้นักเรียนจะต้องแบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรม แล้วตั้งใจตอบคำถาม 2. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในช่วงนี้	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 4 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (แบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มและรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง) 2.2 เมื่อแบ่งหน้าที่แล้วนักเรียนจะต้องทำอะไร (ทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เลือก) 3. ครูชักชวนนักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ได้เลือกไว้ แล้วให้นักเรียนดูตัวอย่างป้ายต่าง ๆ โดยอาจใช้ป้ายเตือนระวังสัตว์ป่า ข้ามถนนหรือป้ายห้ามทิ้งขยะเพื่อให้นักเรียนมีแนวทางในการทำป้ายเตือนของกลุ่มตนเอง 4. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการแบ่งบทบาทหน้าที่ และการรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ประเมินทักษะกระบวนการจัดทำและสื่อความหมายข้อมูลจากการทำป้ายเตือนของนักเรียน และประเมิน	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 4 ร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรมโดยตั้งใจตอบคำถาม 3. นักเรียนร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ได้เลือกไว้ แล้วสังเกตตัวอย่างป้ายต่าง ๆ แล้วนำไปใช้เป็นแนวทางในการทำป้ายเตือนของกลุ่มตนเอง 4. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			

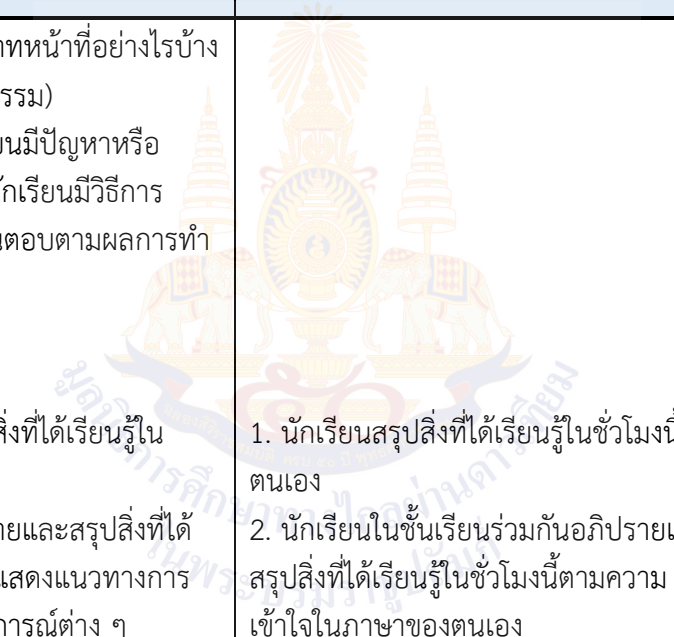
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนจากการทำ หน้าที่ของตนเองเพื่อให้ชิ้นงานสำเร็จทันเวลา โดยสังเกตในการทำกิจกรรมของนักเรียน ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและ เกณฑ์การประเมินแล้ว ครูแจกกระดาษขนาด A3 หรือกระดาษเทาขาวแผ่นใหญ่ ให้นักเรียนแบ่ง บทบาทหน้าที่ของแต่ละคนภายในกลุ่มแล้วทำป้าย แสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจาก สถานการณ์ที่เลือก โดยครูคอยสังเกตและประเมิน นักเรียนจากการทำกิจกรรม และคอยให้ข้อมูล ย้อนกลับ ให้คำแนะนำนักเรียนในการเลือกใช้คำ การเขียนสะกดคำให้ถูกต้องและการเลือกใช้ความรู้ จากเรื่อง น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุมาใช้ในการทำป้าย 2. ครูตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานนักเรียน ในแต่ละกลุ่ม และให้คำแนะนำนักเรียนหากยังมีคำที่ เขียนผิดหรือเขียนไม่ตรงประเด็น และสอบถาม เกี่ยวกับการแบ่งบทบาทหน้าที่ โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนแบ่งบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ภายในกลุ่มแล้วทำป้ายแสดงแนวทางการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่ เลือก โดยรับผิดชอบหน้าที่ของตนเองที่ ได้รับมอบหมายให้เรียบร้อย และช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่มหากมีการร้องขอ เพื่อให้ ชิ้นงานสำเร็จเรียบร้อยได้ทันเวลา 2. นักเรียนตรวจสอบชิ้นงานของกลุ่มตนเอง ในด้านหัวข้อที่เขียน การสะกดคำ และการ ระบายสี และตั้งใจตอบคำถาม	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ ก่อน (3) 4. อุปกรณ์ตาม ข้อที่ 8 (ข้อ2-4)	1. ป้ายแสดง แนวทางการ ปฏิบัติตนให้ ปลอดภัย จาก สถานการณ์ ที่เลือก	-การสังเกต พฤติกรรม/ แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน -การเขียนโน้มน้าว จากป้าย/แบบ ประเมินความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 นักเรียนมีการแบ่งบทบาทหน้าที่อย่างใดบ้าง (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม) 2.2 ในการทำงานของนักเรียนมีปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่ อย่างไร หากมีนักเรียนมีวิธีการแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า การทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถทำได้โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องน้ำหนักรวมและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ และควรเลือกใช้ภาษาในการสื่อสารกับบุคคลเหล่านั้นอย่างเหมาะสม 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่ฉันทำได้ที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้	 1. นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล ปลอดภัยไว้ก่อน (3)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะ ทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)
- 2) กระดาษ A3 หรือกระดาษเทาขาวแผ่นใหญ่
- 3) สีไม้
- 4) สีเมจิก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เลือก

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ	สังเกตการทำป้าย เตือนของนักเรียน	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้าย แสดงแนวทางการปฏิบัติให้ ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุใน สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินระดับ “พอใช้”

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลบางส่วน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับ คะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	จัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
จัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูล	สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและ ครบถ้วน	สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง บางส่วน	ไม่สามารถจัดกระทำและสื่อ ความหมายข้อมูลเกี่ยวกับ แนวทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยในสถานการณ์ ต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ			ทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยจากอันตรายของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ				
		1	2	3	1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แบ่งบทบาทหน้าที่เพื่อ ทำป้ายแสดงแนว ทางการปฏิบัติให้ ปลอดภัยจากอันตราย ของวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ	กำหนดหน้าที่ของ สมาชิกในกลุ่ม และทำ ตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายในการป้าย แสดงแนวทางการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัย จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนและ สำเร็จทันเวลา	กำหนดหน้าที่ของ สมาชิกในกลุ่ม และทำ ตามหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายในการป้าย แสดงแนวทางการ ปฏิบัติตนให้ปลอดภัย จากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนแต่ไม่ สำเร็จทันเวลา	ไม่มีการกำหนดหน้าที่ ของสมาชิกในกลุ่ม หรือไม่ทำตามหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมาย
ทำป้ายแสดงแนว ทางการปฏิบัติให้ ปลอดภัยจากอันตราย ของวัตถุในสถานการณ์ ต่าง ๆ โดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุ	ทำป้ายแสดงแนว ทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยจาก สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับ อันตรายที่เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ของ น้ำหนัก มวลกับการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ ต่าง ๆ มาประกอบให้ ผู้อื่นยอมรับได้อย่าง น่าเชื่อถือและ สมเหตุสมผล	ทำป้ายแสดงแนว ทางการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยจาก สถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับ อันตรายที่เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ของ น้ำหนัก มวลกับการ เปลี่ยนแปลงการ เคลื่อนที่ของวัตถุใน สถานการณ์ ต่าง ๆ มาประกอบให้ ผู้อื่นยอมรับได้อย่าง น่าเชื่อถือและ สมเหตุสมผลบางส่วน	ไม่สามารถทำป้ายแสดง แนวทางการปฏิบัติตน ให้ปลอดภัยจาก สถานการณ์ต่าง ๆ ให้ ผู้อื่นยอมรับและเชื่อถือ ได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วยความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และไม่มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินตนเองที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม โดยใช้ความรู้มาสนับสนุน				☐
2. รับผิดชอบหน้าที่ที่ตนเองได้รับ มอบหมายในการทำป้ายแนวการปฏิบัติเพื่อให้ปลอดภัย				☐



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่

รหัสวิชา ว14101 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว2.2

เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ป. 4/3

บรรยายมวลของวัตถุที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถนำไปใช้อธิบายการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

- การนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- พุดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ ด้านความรู้ - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านทักษะกระบวนการ -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่ได้เรียนในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านนักเรียนได้ทำกิจกรรมอะไรไปบ้าง (ทำป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยจากสถานการณ์ที่เลือก) 1.2 นักเรียนใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดในการทำป้าย (ใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ) 2. ครูชักชวนนักเรียนนำเสนอสิ่งที่เขียนโน้มน้าวให้เพื่อนได้ฟัง ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้นักเรียนจะต้องร่วมกันทำงานเป็นทีมเพื่อนำเสนอแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุในสถานการณ์ต่าง ๆ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อที่ 5 จากนั้นร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนทบทวนกิจกรรมที่ได้เรียนในชั่วโมงที่ผ่านมาโดยตั้งใจตอบคำถาม 1. นักเรียนรับฟังสิ่งที่อยากให้นักเรียนได้ทำในชั่วโมงนี้ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 5 ร่วมกันอภิปรายวิธีทำกิจกรรมโดยตั้งใจตอบคำถาม	1. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4) 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	2.1 นักเรียนต้องทำอะไรเป็นลำดับแรก (นำเสนอสิ่งที่เขียนโน้มน้าว และป้ายแสดงแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัย) 2.2 เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จแล้ว กลุ่มอื่น ๆ จะต้องทำอะไร (ให้ข้อเสนอแนะการเขียนโน้มน้าว และป้ายแสดงแนวการปฏิบัติของเพื่อนต่างกลุ่ม) 3. ครูชี้แจงหลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูจะมีการประเมินนักเรียน โดยจะประเมินสมรรถนะเกี่ยวกับการทำงานกันเป็นทีม การให้เหตุผลประกอบในการนำเสนอ การทำได้จริงของแนวปฏิบัติ การโน้มน้าวและภาษาที่ใช้เหมาะสมกับบุคคลที่ระบุให้เข้าใจอันตรายได้หรือไม่โดยสังเกตในการทำกิจกรรมของนักเรียน ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติ โดยครูควรให้คำแนะนำในการนำเสนอว่า	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูชี้แจงเกณฑ์การประเมินขณะทำกิจกรรมของนักเรียน			
	1. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมและเกณฑ์การประเมินแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติ โดยครูควรให้คำแนะนำในการนำเสนอว่า	1. นักเรียนออกมานำเสนอผลการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติตนโดยนำเสนออย่างมั่นใจ เสียงดังฟังชัด และนักเรียนที่เป็นผู้รับฟัง ควรปฏิบัติตนเป็น	3. สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ ก่อน (4)	1. การ นำเสนอผล การเขียน โน้มน้าวและ	-การสังเกต พฤติกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)

หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ควรนำเสนอด้วยความมั่นใจ เสียงดังฟังชัด และผู้ที่ฟังการนำเสนอควรตั้งใจฟัง และไม่พูดแทรกกระหว่างที่เพื่อนนำเสนอ 2. เมื่อกลุ่มแรกนำเสนอเสร็จแล้ว ครูให้เพื่อนแต่ละกลุ่มให้ข้อเสนอแนะการนำเสนอการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติ โดยครูควรแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มว่า ควรให้ข้อเสนอแนะที่ตรงตามความเป็นจริงและสามารถนำไปปรับใช้ในการนำเสนอครั้งต่อไปได้ เช่น มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือหรือไม่เพราะเหตุใด ท่าทาง บุคลิกการนำเสนอเป็นอย่างไร จากนั้นครูให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนที่ออกมานำเสนอว่ามีข้อดีอย่างไร และควรเพิ่มเติมอย่างไร 3. ครูให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ผลัดกันออกมานำเสนอจนครบทุกกลุ่ม 4. ครูและนักเรียนร่วมกันนำผลการนำเสนอของ	ผู้ฟังที่ดี ตั้งใจฟัง ไม่ส่งเสียงดังและพูดแทรกขณะที่เพื่อนนำเสนอ สังเกตข้อดีของเพื่อนเพื่อนำไปปรับใช้ในการนำเสนอของตนเอง และสังเกตสิ่งที่เพื่อนควรเพิ่มเติม เพื่อให้คำแนะนำให้เพื่อนไปปรับใช้ในการนำเสนอครั้งต่อไป 2. นักเรียนให้ข้อเสนอแนะแก่เพื่อนที่นำเสนอการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติ โดยควรให้ข้อเสนอแนะที่ตรงตามความเป็นจริงและสามารถนำไปปรับใช้ในการนำเสนอครั้งต่อไปได้ โดยกลุ่มที่เป็นผู้นำเสนอควรรับฟังอย่างตั้งใจและยอมรับสิ่งที่เพื่อนและครูเสนอแนะมาและนำไปปรับใช้ในการนำเสนอครั้งต่อไป 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอจนครบทุกกลุ่ม		ป้ายแสดงแนวทางการปฏิบัติตน	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน -การเขียนโน้มน้าวจากป้าย/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4) หน่วยที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แรงและการเคลื่อนที่ รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	แต่ละกลุ่มมาสรุปอีกครั้ง จากนั้นให้นักเรียนทุกกลุ่มได้เขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ลงในใบงาน ขั้นสรุป (10 นาที) - ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ว่า วัตถุที่มีมวลมากในชีวิตประจำวันอาจมีอันตรายในบางสถานการณ์ ซึ่งสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องมวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มาใช้ในการปฏิบัติตนและแนะนำแนวทางในการปฏิบัติตนให้ผู้อื่นปลอดภัยได้ - ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองสิ่งที่ฉันได้ทำข้อที่ 2 และเขียนแบบประเมินตนเองตามความเป็นจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจวิเคราะห์ผลการประเมินตนเองของนักเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	- นักเรียนตั้งใจรับฟังการสรุปการนำเสนอและเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้ลงในใบงาน - นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเอง - นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจในภาษาของตนเอง	4. สื่อ PowerPoint เรื่อง มวล ปลอดภัยไว้ก่อน (4)		-การสรุปความรู้ /แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1) สื่อ PowerPoint เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชั้นงานหรือภาระงาน

1) การนำเสนอผลการเขียนโน้มน้าวและป้ายแสดงแนวการปฏิบัติตน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)- อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ	สังเกตการสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินในระดับ “พอใช้” ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - พุดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายใน สถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล เกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการ ปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้ เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	สังเกตพฤติกรรม ในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ ที่ปรากฏในรายการ ประเมิน ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ “พอใช้”
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวล และการ เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของ วัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมินความรู้

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลบางส่วน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ น้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	อธิบายถึงความไม่ปลอดภัยและแนวการปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในแต่ละสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล/กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		พูดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวลและการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ				
		1	2	3		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ	พูดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มาประกอบให้ผู้อื่นยอมรับได้อย่างน่าเชื่อถือและสมเหตุสมผล	พูดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลเกี่ยวกับอันตรายและแนวทางการปฏิบัติให้ปลอดภัยโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับน้ำหนัก มวล และการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่มาประกอบให้ผู้อื่นยอมรับได้อย่างน่าเชื่อถือและสมเหตุสมผลบางส่วน	ไม่สามารถพูดโน้มน้าวสิ่งที่เป็นอันตรายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและน่าเชื่อถือ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ “พอใช้” ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินตนเองที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ปลอดภัยไว้ก่อน (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เขียนโน้มน้าวอย่างมีเหตุผลเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม โดยใช้ความรู้มาสนับสนุน				☐
2. รับผิดชอบหน้าที่ที่ตนเองได้รับ มอบหมายในการทำป้ายแนวการปฏิบัติเพื่อให้ปลอดภัย				☐

สิ่งที่ฉันทำได้ดีและภูมิใจ

.....

.....

สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ

.....

.....

สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป

.....

.....

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 14 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3	เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
ตัวชี้วัด ป.4/1	จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็น กลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์
ป.4/2	จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
ป.4/3	จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
ป.4/4	บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และ กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกันและลักษณะบางอย่างแตกต่างกัน เราสามารถนำผลการสังเกตมารวบรวมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตและจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้

เมื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพิ่มทำให้มีข้อมูลมากขึ้นในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม

เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ จะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์

พืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีส่วนต่าง ๆ ทั้งเหมือนและแตกต่างกัน สามารถสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืช แล้วนำผลการสังเกตมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้

เมื่อรวบรวมข้อมูลของพืชเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมากขึ้นในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม เช่น ใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกพืชได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พืชดอก และพืชไม่มีดอก

สัตว์บางชนิดมีกระดูกสันหลังแต่สัตว์บางชนิดไม่มีกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังของสัตว์มีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนวลำตัวตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง

ถ้าใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ จะสามารถจำแนกสัตว์ชนิดต่าง ๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

การจัดกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สามารถจัดกลุ่มได้โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม

สิ่งมีชีวิตจำแนกออกเป็น พืช สัตว์ และไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ โดยใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ พืชจำแนกออกเป็น พืชดอก และพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สัตว์สามารถจำแนกออกเป็น สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ สัตว์มีกระดูกสันหลังสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยพิจารณาจากลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม

การทำงานให้สำเร็จจะต้องมีการร่วมกันวางแผนและทำหน้าที่ตามที่รับมอบหมาย รวมถึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม มีการรวบรวมและเลือกใช้ข้อมูลที่ตรงวัตถุประสงค์

การพูดโน้มน้าวที่ดีควรพูดด้วยความมั่นใจชัดเจนน่าเชื่อถือมีข้อมูลสนับสนุนที่สอดคล้องกับเรื่องที่พูด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายผลการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต
- 2) อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- 3) อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่
- 4) อธิบายผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์
- 5) อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์
- 6) อธิบายโครงสร้างภายในและลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์
- 7) อธิบายผลการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์
- 8) อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- 9) อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มโดยมีข้อมูลสนับสนุน
- 10) บอกลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก
- 11) อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต
- 12) อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการพูดโน้มน้าว

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต
- 2) จำแนกสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 3) ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอาหาร และการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต
- 4) จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่
- 5) สังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 6) จำแนกพืช พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืช
- 7) จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์
- 8) สังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์
- 9) ลงความเห็นเกี่ยวกับการมีกระดูกสันหลังของสัตว์แต่ละชนิด

- 10) จำแนกกลุ่มสัตว์โดยใช้เกณฑ์การมีกระดูกสันหลัง
- 11) สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม
- 12) จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม
- 13) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้
- 14) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
- 2) ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง
- 3) รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนจะลงข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ
- 4) มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 4.2 ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล
- 4.3 ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 4.4 พุดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์
- 4.5 สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่
- 4.6 แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
- 4.7 เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช
- 4.8 เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้
- 4.9 เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้
- 4.10 สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล
- 4.11 ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม
- 4.12 พุดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล
- 4.13 วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน
- 4.14 ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม
- 4.15 พุดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

5.2 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 01 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 2) ใบงานที่ 02 เรื่อง การจำแนกพืช
- 3) ใบงานที่ 03 เรื่อง การจำแนกสัตว์
- 4) ใบงานที่ 04 เรื่อง แบบฝึกหัด เรื่องจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 5) ใบงานที่ 05 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผิดกันทาย

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน และลักษณะบางอย่างแตกต่างกันเราสามารถนำผลการสังเกตมารวบรวมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน และลักษณะบางอย่างแตกต่างกันเราสามารถนำผลการสังเกตมารวบรวมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน และลักษณะบางอย่างแตกต่างกันเราสามารถนำผลการสังเกตมารวบรวมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตว่า เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตเราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ ได้โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชและผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ พืชและผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ พืชและผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายผลการสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายผลการสังเกตลักษณะภายในของสัตว์ได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายผลการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ และไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นโดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ บางส่วน และไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นโดยได้รับคำแนะนำจากครู
	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้และไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองโดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ บางส่วน และไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองแม้จะได้รับการคำแนะนำจากครู
	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนได้โดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์โดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครู

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ด้วยตนเอง	สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ โดยได้รับคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น
2. การจำแนก	สามารถกำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ ถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถ กำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถ กำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน โดยได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
3. การลง ความเห็นจาก ข้อมูล	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้บางส่วนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้โดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้บางส่วนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครู
4. การ ตีความหมาย ข้อมูลและลง ข้อสรุป	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
5. การจัดกระทำ และสื่อความหมาย ข้อมูล	สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก ให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน และลักษณะบางอย่างแตกต่างกัน เราสามารถนำผลการสังเกตมารวบรวมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตและจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้

3. สาระการเรียนรู้

- ลักษณะของสิ่งมีชีวิต
- การกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - 1) อธิบายผลการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - 1) สังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต
 - 2) จำแนกสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ด้านความรู้ - อธิบายผลการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต ด้านทักษะกระบวนการ 1) สังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต 2) จำแนกสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิต ไดโนเสาร์ ต้นมะม่วง ดินสอ ยางลบ ยุง มด โต๊ะเรียน เห็ดเข็มทอง มาให้นักเรียนสังเกต ประกอบกับการใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนคิดว่าภาพใดบ้างเป็นสิ่งมีชีวิตและภาพใดเป็นสิ่งไม่มีชีวิต (ต้นมะม่วง ยุง มด เห็ดเข็มทอง เป็นสิ่งมีชีวิต ดินสอ ยางลบ โต๊ะเรียน เป็นสิ่งไม่มีชีวิต) 1.2 เพราะเหตุใดนักเรียนจึงคิดว่า ดินสอ ยางลบ โต๊ะเรียน เป็นสิ่งไม่มีชีวิต (เพราะดินสอ ยางลบ โต๊ะเรียน ไม่มีการหายใจ ไม่มีการกินอาหาร ไม่มีการขับถ่าย ไม่มีการเจริญเติบโต ไม่สืบพันธุ์ ไม่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า) 2. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากรูปสิ่งมีชีวิตทั้ง 3 ชนิดที่นักเรียนตอบมีลักษณะใดบ้างที่เหมือนกันและลักษณะใดบ้างที่แตกต่างกัน	1. นักเรียนดูภาพแล้วใช้ความรู้พื้นฐานในการตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตรูปภาพในการตอบคำถาม	- สื่อ Power Point เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	(นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น ยุงและมด มีขา แต่ต้นมะม่วงและเห็ดเข็มทองไม่มีขา) 2.2 ถ้านักเรียนจะจำแนกสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ นี้ ออกเป็นกลุ่ม ๆ นักเรียนจะใช้เกณฑ์อะไรในการ จัดกลุ่มและจะจัดได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง (นักเรียนตอบ ตามความเข้าใจ เช่น ใช้การมีขา แบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมีขา และกลุ่มไม่มีขา) (หมายเหตุ : หากนักเรียนตอบไม่ได้ครูอาจอธิบาย ความหมายของคำว่าเกณฑ์ก่อนเริ่มกิจกรรมว่า เกณฑ์ หมายถึง ลักษณะที่ใช้เพื่อพิจารณาจัดสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่ม) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูถามเชื่อมโยงไปยังสมรรถนะที่ต้องเกิดในช่วงนี้ว่า “จากภาพที่นักเรียนได้ดูและที่เราได้พูดคุยกัน เมื่อสักครู่นี้ นักเรียนคิดว่าในคาบเรียนนี้เราจะต้องทำ อะไรได้” (สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบ ลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการ จำแนกสิ่งมีชีวิต)	 1. นักเรียนเชื่อมโยงความคิดกับสิ่งที่พูดคุย ร่วมกับดูสมรรถนะในใบกิจกรรมแล้วตอบ คำถาม	-ใบกิจกรรมเรื่อง การจำแนก สิ่งมีชีวิต		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูถามเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมว่าที่นักเรียนตอบเมื่อสักครู่นี้เป็นจุดประสงค์ของคาบเรียนนี้ หรือสิ่งที่คุณนักเรียนจะต้องทำได้นั้นเอง โดยการที่เราจะทำตามจุดประสงค์ได้เราต้องทำอะไรบ้าง จะให้นักเรียนไปดูในใบกิจกรรม 3. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 พร้อมกันแล้วถามคำถามตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อที่ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้าง (สังเกตสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ และอธิบายลักษณะของสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ) ครูแสดงบัตรภาพที่นักเรียนจะต้องสังเกต และอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสังเกตว่า “การสังเกตที่ดีต้องไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะต้องมาการใช้ประสาทสัมผัส เช่น ใช้ตามองดู และตอบเฉพาะสิ่งที่เห็น 3.2 ในวิธีทำข้อที่ 2 นักเรียนจะต้องทำอะไรบ้าง (ร่วมกันกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพและแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น)	2.นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-2 ในใบกิจกรรม พร้อมทำความเข้าใจวิธีทำแล้วตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินว่า วันนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับการสังเกต การวิเคราะห์ข้อมูล และการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ซึ่งนักเรียนควรทำได้ ดังนี้ - สังเกตและบอกผลการสังเกตโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเอง - เปรียบเทียบลักษณะที่เหมือนและแตกต่างของสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพ โดยใช้ผลการสังเกตร่วมกับประสบการณ์เดิม - ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่สังเกตได้มาเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต - จำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ตัดสินใจเลือก - ตั้งใจทำงานที่มอบหมายให้สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูแจกบัตรภาพให้นักเรียนสังเกตและเดินดูแลให้คำแนะนำการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิตแก่นักเรียน	4. นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ครูชี้แจงเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรม 1. นักเรียนรับบัตรภาพ จากนั้นร่วมกันสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต	-บัตรภาพ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูนำอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิต โดยใช้คำถาม ดังนี้ 2.1 ลักษณะของสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพที่เหมือนและแตกต่างกันมีลักษณะใดบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวคิด เช่น จากการสังเกตสิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีส่วนที่ใช้ในการกินอาหาร ลักษณะที่มีต่างกัน คือ การมีขา การมีขน การมีปีก การมีหาง การมีเกล็ด การมีครีบ การมีใบ จำนวนขา) 3. ครูทำความเข้าใจกับนักเรียนเรื่อง การกำหนดเกณฑ์ โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 การกำหนดเกณฑ์ต้องพิจารณาจากอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น พิจารณาจากลักษณะของสิ่งมีชีวิต) 3.2 นักเรียนควรเลือกลักษณะแบบใดมาเป็นเกณฑ์ (เลือกลักษณะที่ใช้แบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้) 3.3 ลักษณะที่ใช้แบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ ต้องเป็นลักษณะอย่างไร (ลักษณะที่มีในบางสิ่งมีชีวิต แต่ไม่มีในบางสิ่งมีชีวิต)	2. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้ 3. นักเรียนทำความเข้าใจการกำหนดเกณฑ์ และร่วมตอบคำถาม		-ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 1	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน /แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูยกตัวอย่างการกำหนดเกณฑ์ โดยใช้ภาพ กระดุมที่แต่ละภาพมีลักษณะแตกต่างกัน แล้วจัดภาพ กระดุมออกเป็นกลุ่ม แล้วใช้คำถาม ดังนี้ 4.1 จากผลการจัดกระดุมออกเป็นกลุ่มที่ครูแสดง นักเรียนคิดว่าครูใช้ลักษณะใดเป็นเกณฑ์ในการจำแนก (จำนวนรูกระดุม) 4.2 เพราะเหตุใดครูจึงใช้จำนวนรูกระดุมเป็นเกณฑ์ใน การจำแนก (เพราะกระดุมบางเม็ดมีจำนวนรูที่เท่ากัน และบางเม็ดมีจำนวนรูที่ต่างกัน จึงสามารถจัดกระดุม ที่จำนวนรูเท่ากันไว้กลุ่มเดียวกัน และจัดกระดุมที่ จำนวนรูต่างกันไว้คนละกลุ่ม) 5. ครูแจ้งให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายกันในกลุ่มเพื่อ ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมากำหนดเป็น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม จากนั้นให้ จำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ตัดสินใจเลือก และบันทึก ผลการจำแนกลงในใบงานที่ 1 โดยครูแนะนำการบันทึกผล ดังนี้ ให้นักเรียนเขียน เกณฑ์ที่เลือก และจำนวนกลุ่มที่สามารถแบ่งได้ไว้ใน ช่องที่กำหนด จากนั้นเขียนชนิดของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 1 ลงในกรอบที่ 1 แล้วเขียนลักษณะของสิ่งมีชีวิต	4. นักเรียนร่วมตอบคำถาม 5. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีบันทึกผล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กลุ่มที่ 1 ในบรรทัดด้านล่าง ทำเช่นเดียวกันในกลุ่มอื่น ๆ จนครบตามจำนวนกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนแบ่งได้ 6. ครูให้นักเรียนกำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ จากนั้นครูเดินให้คำแนะนำนักเรียนในประเด็น ดังนี้ - การตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาเป็นเกณฑ์ - การจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ตัดสินใจเลือก - การบันทึกผล 7. ครูสุ่มนักเรียนออกมาเล่าผลการกำหนดเกณฑ์การจำแนกและแนะนำให้กลุ่มอื่นตั้งใจฟัง แนวทางผลการจำแนกของนักเรียน เช่น ใช้เกณฑ์การมีขา แบ่งสิ่งมีชีวิตได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ มนุษย์ ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้คือ มีขา กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ปลาหางนกยูง ชบา ข้าว กล้วย ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้คือ ไม่มีขา 8. ครูให้นักเรียนร่วมกันเปรียบเทียบเกณฑ์และผลการจำแนกแต่ละกลุ่ม	6. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มเพื่อตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมากำหนดเป็นเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ตัดสินใจเลือก 7. นักเรียนออกมาเล่าผลการจำแนก และตั้งใจฟังเพื่อน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกัน และลักษณะบางอย่างแตกต่างกันเราสามารถนำผลการสังเกตมาร่วมกันกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ 3. ครูชี้แจงการทำแบบประเมินตนเองให้นักเรียน และให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับจำนวนดาวที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่จะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิต และการเกณฑ์ในการจำแนก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 1
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร
- 2) บัตรภาพสิ่งมีชีวิต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิต 2. จำแนกสิ่งมีชีวิต พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิต เพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	พฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมี หลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมี ลักษณะบางอย่างที่ เหมือนกัน และลักษณะ บางอย่างแตกต่างกันเรา สามารถนำผลการสังเกต มาร่วมกันกำหนดเกณฑ์ใน การจำแนกสิ่งมีชีวิต และ จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็น กลุ่มได้ ได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมี หลายชนิด ซึ่งแต่ละชนิดมี ลักษณะบางอย่างที่ เหมือนกัน และลักษณะ บางอย่างแตกต่างกันเรา สามารถนำผลการสังเกต มาร่วมกันกำหนดเกณฑ์ใน การจำแนกสิ่งมีชีวิต และ จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็น กลุ่มได้ ได้ถูกต้อง โดย อาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด ซึ่งแต่ ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่ เหมือนกัน และลักษณะ บางอย่างแตกต่างกันเรา สามารถนำผลการสังเกต มาร่วมกันกำหนดเกณฑ์ใน การจำแนกสิ่งมีชีวิต และ จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็น กลุ่มได้ แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การจำแนก			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้และไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นโดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้บางส่วน และไม่เพิ่มเติมความคิดเห็นโดยได้รับคำแนะนำจากครู
การจำแนก	สามารถ กำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ ถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถ กำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถ กำหนดเกณฑ์และจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน โดยได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านระดับความสามารถพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของ สิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนก สิ่งมีชีวิต				
		3	2	1		
						
						
						



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สังเกต วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	บอกความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตตามผลการสังเกตและประสบการณ์เดิม และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	บอกความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตตามผลการสังเกตหรือประสบการณ์เดิม และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลอื่น	ไม่บอกความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตตามผลการสังเกตและประสบการณ์เดิม และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยไม่มีข้อมูลสนับสนุน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และมี ความรับผิดชอบต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่ไม่มีความ รับผิดชอบต่องานที่ ได้รับมอบหมาย	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ไม่มีความรับผิดชอบ ต่องานที่ได้รับ มอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่ 1 คำชี้แจง เขียนเกณฑ์ที่ใช้และผลการจำแนกลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การจำแนกสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพออกเป็นกลุ่มตามประสบการณ์ของตนเอง

เมื่อใช้เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต คือ

สามารถแบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็น กลุ่ม ดังนี้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่ 1 คำชี้แจง เขียนเกณฑ์ที่ใช้และผลการจำแนกลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การจำแนกสิ่งมีชีวิตในบัตรภาพออกเป็นกลุ่มตามประสบการณ์ของตนเอง

เมื่อใช้เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต คือ**การมีขา**.....

สามารถแบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็น**2**..... กลุ่ม ดังนี้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ **1** ได้แก่

มนุษย์ ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

มีขา

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ **2** ได้แก่

ปลาหางนกยูง ชบา ข้าว กล้วย

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

ไม่มีขา

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่กำหนด				☐
2. ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง				☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจำแนกสิ่งมีชีวิต				☐
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้				☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. บัตรภาพสิ่งมีชีวิต



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ตัวชี้วัด ป. 4/1 จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมากขึ้น ในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสิ่งมีชีวิต
- ลักษณะการเคลื่อนที่ การสร้างอาหาร การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- ลักษณะสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช และกลุ่มสัตว์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอาหาร และการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล
2. ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล 2. ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ด้านความรู้ - อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต ด้านทักษะกระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูแสดงภาพสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกับที่สังเกตในชั่วโมงที่ผ่านมา บนสไลด์ แล้วใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากการสังเกตรูปภาพ นักเรียนสามารถบอกเกี่ยวกับลักษณะการเจริญเติบโต การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารของสิ่งมีชีวิตได้หรือไม่ อย่างไร (ไม่ได้ เพราะในรูปภาพมีข้อมูลไม่เพียงพอ) 1.2 ถ้ามีข้อมูลเพิ่มมากขึ้น การจำแนกสิ่งมีชีวิตจะเหมือนหรือแตกต่างจากเดิม (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น แตกต่างจากเดิม) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดจากสไลด์ แล้วใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 จากสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด แสดงว่าวันนี้ นักเรียนจะต้องทำอะไรได้ (ต้องเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต)	1. นักเรียนดูภาพสิ่งมีชีวิตแล้วตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 1. นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องการให้เกิด โดยอ่านพร้อมกันทั้งห้องเรียนแล้วตอบคำถาม	- สื่อ Power Point เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร - สไลด์ เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรม ข้อที่ 3 แล้วใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อ 3 นักเรียนต้องสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากวิดิทัศน์ แล้วทำอะไรต่อ (บันทึกผล) ครูแจ้งนักเรียนว่าต้องบันทึกลักษณะของสิ่งมีชีวิตในใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2 2.2 ในใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2 นักเรียนต้องบันทึกลักษณะใดของสิ่งมีชีวิตบ้าง (การเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต การสร้างอาหาร) 2.3 นักเรียนต้องบันทึกผลอย่างไร (บันทึกผลลงในตารางโดยใส่เครื่องหมายถูกในช่องที่ตรงกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ) 3. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของการเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต การสร้างอาหาร ว่า “การเจริญเติบโต หมายถึง การเพิ่มขนาดในด้านต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่เป็นผลมาจากการเพิ่มขนาดหรือจำนวนของเซลล์ เช่น การที่นักเรียนมีความสูงเพิ่มขึ้น มีน้ำหนักมากขึ้น การเคลื่อนที่ได้ หมายถึง การที่เปลี่ยนตำแหน่งได้ด้วยตนเอง เช่น การที่นักเรียนสามารถเดินจากหน้าห้องไปหลังห้องได้ การที่นกสามารถบินจากที่หนึ่งไปที่หนึ่งได้	2. นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรมข้อ 3 ในใบกิจกรรม พร้อมกันทั้งห้องเรียน แล้วตอบคำถาม จากนั้นให้นักเรียนดูใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2 เพื่อทำความเข้าใจตารางบันทึกผล 3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ การเจริญเติบโต การสร้างอาหาร	ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	การสร้างอาหารได้ หมายถึง การที่สิ่งมีชีวิตสามารถสร้างอาหารได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องกินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร เช่น การที่พืชชนิดต่าง ๆ สามารถสร้างอาหารได้ ส่วนการที่มนุษย์ทำอาหารประเภทต่าง ๆ เป็นการนำสิ่งมีชีวิตอื่นมาประกอบเป็นอาหาร จึงนับว่าเป็นการประกอบอาหารไม่ใช่ การสร้างอาหาร 4. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรม ข้อที่ 4 แล้วใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 4.1 นักเรียนจะต้องอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ เพื่ออะไร (เพื่อใช้ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต) 4.2 หลังจากตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต นักเรียนจะต้องทำอะไร (ร่วมกันอภิปรายว่าเกณฑ์ที่เลือกครั้งนี้แตกต่างจากเดิมหรือไม่ พร้อมบอกเหตุผลและบันทึกผล) 5. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินว่า “ในช่วงนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ซึ่งนักเรียนควรทำให้ได้ในประเด็นดังนี้”	4. นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรม ข้อที่ 4 แล้วตอบคำถาม 5. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินเพื่อเป็นแนวปฏิบัติ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ลงความเห็นเกี่ยวกับความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล - ตั้งใจทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ - การกำหนดเกณฑ์/การเลือกเกณฑ์ ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูเปิดวิดีโอที่แสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิตให้นักเรียนสังเกตและแนะนำให้นักเรียนตั้งใจสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด 3 ลักษณะ ได้แก่ การเคลื่อนที่ การสร้างอาหาร การเจริญเติบโต และให้นักเรียนบันทึกผล 2. ครูนำนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตโดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 จากผลการสังเกตในตารางมีลักษณะใดบ้างที่พบในสิ่งมีชีวิตทุกชนิด (มีการเจริญเติบโต) 2.2 จากผลการสังเกตในตารางมีลักษณะใดบ้างที่พบในสิ่งมีชีวิตบางชนิดเท่านั้น (การเคลื่อนที่ได้ การเคลื่อนที่ไม่ได้ การสร้างอาหารได้ การสร้างอาหารไม่ได้)	1. นักเรียนสังเกตลักษณะสิ่งมีชีวิตในวิดีโอและบันทึกผล 2. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยใช้ข้อมูลจากวิดีโอ และผลการสังเกตในตารางในการตอบคำถาม	- วิดีทัศน์ลักษณะของสิ่งมีชีวิต	- ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 จากผลการสังเกตในตารางนักเรียนควรเลือก ลักษณะใดมาเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต เพราะเหตุ ใด (การเคลื่อนที่ หรือการสร้างอาหาร เพราะสามารถใช้ แบ่งสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้) 2.4 เพราะเหตุใดจึงไม่ควรใช้การเจริญเติบโตมาเป็น เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต (ความสามารถในการ เจริญเติบโต ไม่สามารถใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ เนื่องจากสิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีการเจริญเติบโต) 3. ครูชี้แจงว่า “ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายกันว่าควรใช้ลักษณะ ใดเป็นเกณฑ์ และเขียนระบุในแบบบันทึกให้เรียบร้อย” 4. ครูนำอภิปรายเพื่อเปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ก่อนและหลังดู วิดิทัศน์ โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 เกณฑ์ที่ใช้ก่อนและหลังดูวิดิทัศน์เหมือนเดิมหรือไม่ (ไม่เหมือนเดิม) 4.2 เพราะเหตุใดจึงไม่ใช้เกณฑ์เดิม (เพราะข้อมูลลักษณะ ของสิ่งมีชีวิตที่ได้จากวิดิทัศน์แตกต่างจากในบัตรภาพ) 5. ครูชี้แจงให้นักเรียนบันทึกผลการเปรียบเทียบเกณฑ์ ลงในใบงานที่ 1 เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อที่ 3	3.นักเรียนอภิปรายกันในกลุ่มผ่านการ แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และ บันทึกผล 4. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยการ ตอบคำถาม 5. นักเรียนบันทึกผลการเปรียบเทียบ เกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตลงในใบ งาน		- ใบงานที่ 1 เรื่อง การ จำแนก สิ่งมีชีวิต ข้อ 2 - ใบงานที่ 1 เรื่อง การ	- การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม /แบบประเมินด้าน คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม - การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ ประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครุณำนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้คำถามดังนี้ 6.1 หากนักเรียนใช้การสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ผลการจำแนกเป็นอย่างไร (จำแนกสิ่งมีชีวิตได้ 2 กลุ่ม ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 1 คือสร้างอาหารได้ ได้แก่ ข้าว ชบา กล้วย ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 2 คือสร้างอาหารไม่ได้ต้องกินสิ่งมีชีวิตอื่น ได้แก่ มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง) 6.2 หากนักเรียนใช้การเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต ผลการจำแนกเป็นอย่างไร (จำแนกสิ่งมีชีวิตได้ 2 กลุ่ม ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 1 คือเคลื่อนที่ได้ ได้แก่ ข้าว ชบา กล้วย ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 2 คือ เคลื่อนที่ได้ ได้แก่ มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง) 6.3 มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง ที่สร้างอาหารได้และเคลื่อนที่ได้ (ข้าว ชบา กล้วย) 6.4 เราเรียกสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า อะไร (พืช) 6.5 มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง ที่สร้างอาหารไม่ได้และเคลื่อนที่ได้ (มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง) 6.6 เราเรียกสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะเช่นนี้ว่า อะไร (สัตว์)	6. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยใช้ข้อมูลในตารางบันทึกผลมาตอบคำถาม		จำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 3	อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมากขึ้น ในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2-3
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร
- 3) วีดิทัศน์ เรื่อง ลักษณะของสิ่งมีชีวิต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 2-3

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างอาหาร และการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน 1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล 2. ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายความเหมือนและความต่างในด้านการสร้างอาหาร การเคลื่อนที่ และการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตไม่ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การลงความเห็นข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้บางส่วนแม้จะได้รับการแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

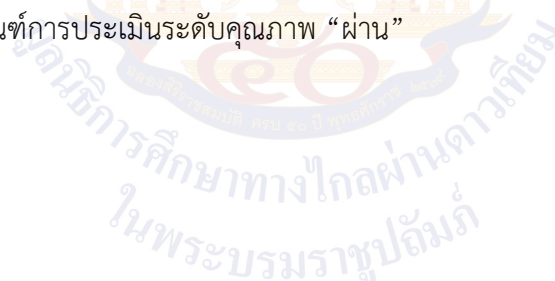
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่ สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็น โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นในการเปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างมีเหตุผล	บอกความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	บอกความเหมือน หรือความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้	ไม่สามารถบอกความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
2. ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่รวบรวมได้และสามารถใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้	ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างมีเหตุผลไม่สอดคล้องกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตที่รวบรวมได้และสามารถใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้	ตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิต โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่วระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตสิ่งมีชีวิตในวิดิทัศน์ และการอภิปรายเกณฑ์ในการจำแนก

บันทึกเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตของแต่ละกลุ่ม
 ชัด / ในลักษณะที่พบ

ตารางลักษณะที่สังเกตได้ของสิ่งมีชีวิตในวิดิทัศน์

ชนิดของสิ่งมีชีวิต	ลักษณะที่สังเกตได้					
	สร้างอาหาร		เคลื่อนที่		เจริญเติบโต	
	ได้	ไม่ได้ ต้องกิน สิ่งมีชีวิต อื่น	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่เจริญ เติบโต
1. มนุษย์						
2. ปลาหางนกยูง						
3. ไก่						
4. ชบา						
5. ข้าว						
6. สิ่งโต						
7. ช้าง						
8. กิ้งก่า						
9. อูรังอุตัง						
10. กล้วย						

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลจากในวิดิทัศน์ คือ

.....

.....

คำชี้แจง ตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายถูกในวงกลม พร้อมให้เหตุผล

3. การอภิปรายเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต ก่อนและหลังดูวิดีโอ

☐ เหมือนเดิม

☐ ไม่เหมือนเดิม

เพราะ.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตสิ่งมีชีวิตในวิดิทัศน์ และการอภิปรายเกณฑ์ในการจำแนก

บันทึกเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตของแต่ละกลุ่ม

ขีด / ในลักษณะที่พบ

ตารางลักษณะที่สังเกตได้ของสิ่งมีชีวิตในวิดิทัศน์

ชนิดของสิ่งมีชีวิต	ลักษณะที่สังเกตได้					
	สร้างอาหาร		เคลื่อนที่		เจริญเติบโต	
	ได้	ไม่ได้ ต้องกิน สิ่งมีชีวิต อื่น	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่เจริญ เติบโต
1. มนุษย์		/	/		/	
2. ปลาหางนกยูง		/	/		/	
3. ไก่		/	/		/	
4. ชบา	/			/	/	
5. ข้าว	/			/	/	
6. สิงโต		/	/		/	
7. ช้าง		/	/		/	
8. กิ้งก่า		/	/		/	
9. อูรังอุตัง		/	/		/	
10. กล้วย	/			/	/	

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิตโดยใช้ข้อมูลจากในวิดิทัศน์ คือ

นักเรียนตอบตามแนวคิดของกลุ่มตนเอง เช่น การเคลื่อนที่

คำชี้แจง ตอบคำถามโดยทำเครื่องหมายถูกในวงกลม พร้อมให้เหตุผล

3. การอภิปรายเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต ก่อนและหลังดูวิดีโอ

☐ เหมือนเดิม

☒ ไม่เหมือนเดิม

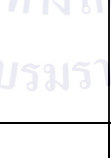
เพราะ..... ข้อมูลลักษณะสิ่งมีชีวิตที่ได้จากวิดีโอต่างจากเดิมที่มีในบัตรภาพ



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่กำหนด				☐
2. ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง				☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจำแนกสิ่งมีชีวิต				☐
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้				☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. วิดีทัศน์ลักษณะของสิ่งมีชีวิต



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ จะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ด้านความรู้ - อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ ด้านทักษะกระบวนการ - จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูเปิดวิดีโอทัศน์ เห็นและเราเจริญเติบโต และใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 สิ่งที่เราแสดงในวิดีโอทัศน์คือสิ่งมีชีวิตหรือไม่ ทราบได้อย่างไร (เป็นสิ่งมีชีวิต รู้จาก มีการเจริญเติบโต) 1.2 สิ่งที่เราแสดงในวิดีโอทัศน์คืออะไร (เห็น และเรา) 1.3 หากต้องจำแนกเห็นและเราเข้ากลุ่มโดยใช้เกณฑ์ที่นักเรียนกำหนด จะจำแนกได้เลยหรือไม่ เพราะเหตุใด (ไม่ได้ เพราะยังไม่มีข้อมูลลักษณะของเห็นและเรา) ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องเกิด ในสื่อสไลด์ แล้วตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 1.1 จากสมรรถนะที่อ่านนักเรียนจะต้องทำอะไรได้ (พุดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์)	1. นักเรียนสังเกตสิ่งมีชีวิตในวิดีโอทัศน์แล้วตอบคำถาม 1. นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องเกิด โดยอ่านพร้อมกันทั้งห้องเรียน	- วิดีทัศน์การเจริญเติบโตของเห็น เรา - สื่อ Power point เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5 แล้วใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องอ่านใบความรู้เรื่องอะไร (ใบความรู้เกี่ยวกับเห็ด รา) 2.2 เมื่ออ่านใบความรู้แล้วนักเรียนจะต้องจัดเห็ดและราเข้ากลุ่มโดยใช้เกณฑ์ใด (เกณฑ์ที่กำหนดไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมา) 2.3 การจัดเห็ดและราเข้ากลุ่มนักเรียนจะต้องมีสิ่งใดประกอบ (หลักฐานและมีเหตุผลประกอบ) 2.4 เมื่อจัดเห็ดและราเข้ากลุ่มแล้วนักเรียนต้องทำอะไรต่อ (นำเสนอข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อให้เพื่อนเห็นคล้อยตามกับสิ่งที่เราค้นพบ) 3. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 6 แล้วตรวจสอบความเข้าใจโดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 นักเรียนต้องอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับอะไร (เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต)	2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 5 แล้วตอบคำถาม 3. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 6 แล้วตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.2 เมื่อได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตแล้วนักเรียนจะต้องทำอะไรต่อ (จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ดังกล่าว บันทึกผล) 4. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินว่า “ในช่วงนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับการพูดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนไหวและการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งนักเรียนควรทำให้ได้ในประเด็น ดังนี้ - พูดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับประเด็นที่โน้มน้าว - ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่สมเหตุสมผลในการจำแนกสิ่งมีชีวิต - จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนไหวและการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์	4. นักเรียนทำความเข้าใจคำชี้แจงการประเมินเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติกิจกรรม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้ เรื่องลักษณะของเห็ด และรา โดยแบ่งเนื้อหาแต่ละย่อหน้าให้อ่านเป็นกลุ่ม และเพื่อน ๆ ที่ไม่ได้อ่านให้ชี้ตาม 2. ครูนำอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 เห็ดและรามีลักษณะอย่างไรบ้าง (มีการเจริญเติบโต สืบพันธุ์ได้ แต่เห็ดและราจะเคลื่อนที่ไม่ได้ และไม่สามารถสร้างอาหารเองได้ จะได้รับอาหารจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิต) 2.2 เห็ดมีประโยชน์และมีโทษอย่างไรบ้าง (บางชนิดรับประทานได้ บางชนิดมีโทษ คือมีพิษ) 2.3 รามีประโยชน์และมีโทษอย่างไรบ้าง (มีประโยชน์ คือใช้ทำยาหรือใช้ผลิตอาหาร เช่น ซีอิ๊ว เต้าเจี้ยว มีโทษคือ บางชนิดทำให้เกิดโรคและอาหารเน่าเสีย)	1. นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่อง ลักษณะเห็ด และรา 2. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยตอบคำถาม	- ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะเห็ดและรา		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนอภิปรายเพื่อพิจารณาว่าสามารถจัดเห็ดและรา อยู่ในกลุ่มเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมาได้หรือไม่ และบันทึกลงในใบงาน เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 4 4. ครูแจ้งให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเล่าผลการอภิปราย พร้อมเหตุผลหรือหลักฐานประกอบ ตัวอย่างผลการอภิปราย เช่น - สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นได้ คือ เห็ดและรา เคลื่อนที่ได้ เช่นเดียวกับ ชบา กล้วย ข้าว ดังที่สังเกตเห็นในวิดีโอที่เห็นว่าเคลื่อนที่ได้ - สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นได้ คือ เห็ดและรา สร้างอาหารไม่ได้ เช่นเดียวกับ มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง ดังที่สังเกตเห็นในวิดีโอที่เห็นว่าสร้างอาหารไม่ได้ 5. ครูนำอภิปรายโดยใช้คำถาม ดังนี้ 5.1 นักเรียนคิดว่า เห็ดและรา ควรอยู่กลุ่มเดียวกับ ชบา กล้วย ข้าว และจัดเป็นพืชหรือไม่ เพราะเหตุใด	3.นักเรียนอภิปราย โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มตามประเด็นที่ครูชี้แจง และบันทึกผลอภิปรายลงในใบงาน 5. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยเปรียบเทียบลักษณะของของพืช สัตว์ และลักษณะของเห็ดและรา แล้วตอบคำถาม ดังนี้	- ใบงานที่ 1 เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ4	- ใบงานที่ 1 เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 4	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม /แบบประเมินด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(ไม่ควร เพราะ เห็ดและรา ไม่สามารถสร้างอาหารได้เหมือนพืชอื่น) 5.2 นักเรียนคิดว่า เห็ดและรา ควรอยู่กลุ่มเดียวกับมนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง และจัดเป็นสัตว์หรือไม่ เพราะเหตุใด (ไม่ควร เพราะเห็ดและรา ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้เหมือนสัตว์อื่น) 5.3 สิ่งมีชีวิตในกลุ่มพืชมีลักษณะเป็นอย่างไร (สร้างอาหารได้ และเคลื่อนที่ได้) 5.4 สิ่งมีชีวิตในกลุ่มสัตว์มีลักษณะเป็นอย่างไร (สร้างอาหารไม่ได้ และเคลื่อนที่ได้) 5.5 หากเราต้องการจัดเห็ดและราให้อยู่ในกลุ่มพืชหรือสัตว์อย่างใดอย่างหนึ่งเราควรพิจารณาจากลักษณะ อะไรบ้าง (1 ลักษณะ คือการสร้างอาหารหรือการเคลื่อนที่ อย่างใดอย่างหนึ่ง) 5.6 ถ้าต้องการจัดกลุ่มเห็ดและราให้อยู่คนละกลุ่มกับพืช และสัตว์ ควรพิจารณาจากลักษณะ อะไรบ้าง (2 ลักษณะ คือ ใช้การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้นักเรียนจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ 7. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการจำแนก 8. ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับการลงข้อสรุปเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้คำถาม ดังนี้ 8.1 เห็นและเราสามารถจัดเข้ากลุ่มพืชหรือสัตว์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (ไม่ได้เพราะ มีลักษณะไม่ตรงกับทั้งกลุ่มพืชและสัตว์) 8.2 ดังนั้นควรจัดเห็นและราไว้ในกลุ่มใด (จัดแยกออกมาเป็นอีก 1 กลุ่มต่างหาก) 8.3 เมื่อใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่สามารถแบ่งสิ่งมีชีวิตได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง (3 กลุ่ม คือ 1.กลุ่มสร้างอาหารได้และเคลื่อนที่ได้ 2. กลุ่มสร้างอาหารไม่ได้และเคลื่อนที่ได้ 3.กลุ่มสร้างอาหารไม่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้)	6. นักเรียนจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ พร้อมบันทึกผลลงในแบบบันทึกข้อที่ 5” 7. นักเรียนนำเสนอผลการจำแนก 8. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยเปรียบเทียบเกณฑ์ในการจำแนกกับลักษณะของเห็ดราตอบคำถาม	- ใบงาน เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 5	- ใบงานที่ 1 เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 5	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8.4 ในกลุ่มสร้างอาหารได้และเคลื่อนที่ไม่ได้ มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง และเรียกกลุ่มสิ่งมีชีวิตนี้ว่าอะไร (ข้าว ชบา กล้วย เรียกว่า กลุ่มพืช) 8.5 ในกลุ่มที่สร้างอาหารไม่ได้และเคลื่อนที่ได้ มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้างและเรียกกลุ่มสิ่งมีชีวิตนี้ว่าอะไร (มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง เรียกว่า กลุ่มสัตว์) 8.6 ในกลุ่มที่สร้างอาหารไม่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้ มีสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง และเรียกกลุ่มสิ่งมีชีวิตนี้ว่าอะไร (เห็ด รา เรียกว่า กลุ่มไมใช่พืชไม่ใช่สัตว์) ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ จะจำแนก	 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด /เกณฑ์การประเมิน)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	สิ่งมีชีวิตได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 4 – 5
- 2) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะของเห็ดและรา
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 4 - 5

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การ สร้างอาหารและการ เคลื่อนที่ได้ว่า สิ่งมีชีวิต สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่ม พืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืช ไม่ใช่สัตว์ ด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การ สร้างอาหารและการ เคลื่อนที่ได้ว่า สิ่งมีชีวิต สามารถจำแนกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มสัตว์ กลุ่ม พืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืช ไม่ใช่สัตว์ โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การ สร้างอาหารและการ เคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจำแนกประเภท			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องโดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและ เหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ สอดคล้องกัน	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานหรือเหตุผลอย่าง ใดอย่างหนึ่ง	ไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. พุดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับประเด็นที่โน้มน้าว	พุดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับประเด็นที่โน้มน้าว	พุดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามอย่างมีเหตุผลแต่ไม่สอดคล้องกับประเด็นที่โน้มน้าว	พุดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามโดยไม่มีเหตุผลประกอบ
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่สมเหตุสมผลในการจำแนกสิ่งมีชีวิตทุกครั้ง	ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่สมเหตุสมผลในการจำแนกสิ่งมีชีวิตบางครั้ง	ไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่สมเหตุสมผลในการจำแนกสิ่งมีชีวิต

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะของเห็ดและรา
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ใบความรู้



รูป เห็ดหอม



รูป เห็ดออริจิ

เด็ก ๆ เคยสังเกตเห็ดที่ขึ้นตามที่ต่าง ๆ หรือเคยรับประทานเห็ดบ้างไหม เห็ดเป็นสิ่งมีชีวิต ซึ่งมีหลายชนิด และแต่ละชนิดมีสี รูปร่างลักษณะ แตกต่างกันไป บางชนิดรับประทานได้ บางชนิดมีพิษ รับประทานไม่ได้ เห็ดไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง แต่ได้รับอาหารจากการย่อยซากสิ่งมีชีวิต และอาศัย หรือเกาะยึด อยู่บนซากสิ่งมีชีวิตนั้นตลอด

ราก็เป็นสิ่งมีชีวิตซึ่งมีหลายชนิด แต่ละชนิด จะมีสีและลักษณะแตกต่างกัน บางชนิดมีประโยชน์ ใช้ทำยาหรือใช้ผลิตอาหาร เช่น ซีอิ้ว เต้าเจี้ยว บางชนิดทำให้เกิดโรคและอาหารเน่าเสีย เราไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง แต่ได้รับอาหารจากการย่อยซากสิ่งมีชีวิต และอาศัย หรือเกาะยึดอยู่บนซากสิ่งมีชีวิตเช่นเดียวกับเห็ด



ราบนขนมปัง



ราบนผลไม้

ใบงานที่ 1 เรื่อง จำแนกสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. การวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล

เห็ดและรา สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่



เห็ด



รา

☐ จัดกลุ่มได้

☐ จัดกลุ่มไม่ได้

เพราะ

.....

.....

.....

.....

.....

5. การจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ลงข้อสรุป หลังการศึกษาใบความรู้ เรื่อง เห็ดและรา

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต คือ

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี กลุ่ม ดังนี้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง จำแนกสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. การวิเคราะห์และสืบค้นข้อมูล

เห็ดและรา สามารถจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับสิ่งมีชีวิตอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่



เห็ด



รา

☐ จัดกลุ่มได้

☒ จัดกลุ่มไม่ได้

เพราะ

.....

.....

.....

.....

.....

มีลักษณะตรงกับทั้งกลุ่มที่เป็นพืช และกลุ่มที่เป็นสัตว์

5. การจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่ลงข้อสรุป หลังการศึกษาใบความรู้ เรื่อง เห็ดและรา

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสิ่งมีชีวิต คือ **การเคลื่อนที่และการสร้างอาหาร**

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี **3** กลุ่ม ดังนี้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ **1** ได้แก่
มนุษย์ ปลาหางนกยูง ไก่ สิงโต
ช้าง กิ้งก่า อูรังอุตัง

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ
เคลื่อนที่ได้และสร้างอาหารไม่ได้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ **2** ได้แก่
ชบา ข้าว กล้าย

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ
เคลื่อนที่ไม่ได้และสร้างอาหารได้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ **3** ได้แก่
เห็ด รา

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ
เคลื่อนที่ไม่ได้และสร้างอาหารไม่ได้

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

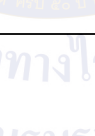
สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ ____ ได้แก่

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์ที่กำหนด				☐
2. ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง				☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวด้วยข้อมูลและเหตุผลเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจำแนกสิ่งมีชีวิต				☐
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสิ่งมีชีวิตใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอจะลงข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ ด้านความรู้ - อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ ด้านทักษะกระบวนการ - จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูแสดงภาพป่าที่มีสิ่งมีชีวิตหลายชนิด และใช้คำถามดังนี้  1.1 ในภาพมีสิ่งมีชีวิตอะไรบ้าง (ต้นไม้ม้าลาย ยีราฟ ช้าง กวาง) 1.2 นอกจากสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในภาพนักเรียนรู้จักสิ่งมีชีวิตอะไรบ้าง (ตอบตามแนวคิดของตน เช่น รา มด เขียด) 1.3 นักเรียนจะใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ไปจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่นักเรียนรู้จักได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง)	1. นักเรียนสังเกตภาพแล้วตอบคำถาม	- สื่อ Power Point เรื่องเราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนจะลงข้อสรุป เรื่องราวต่าง ๆ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องเกิด โดยอ่านจากสื่อสไลด์ จากนั้นใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากสมรรถนะที่นักเรียนอ่าน นักเรียนจะต้องทำ อะไรได้ (สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจาก แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่าง เพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้าง อาหารและการเคลื่อนที่) 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 7 ในใบกิจกรรม และ ตอบคำถาม ดังนี้ 2.1 นักเรียนต้องเลือกสิ่งมีชีวิตที่สนใจ 1 ชนิด และทำ อะไรต่อ (สืบค้นข้อมูลลักษณะของของสิ่งมีชีวิตนั้น) 2.2 นักเรียนต้องนำข้อมูลที่ได้มาทำอะไร (นำมาใช้ จำแนกสิ่งมีชีวิตนั้นเข้ากลุ่ม ตามเกณฑ์การสร้างอาหาร และการเคลื่อนที่) 3. ครูทบทวนเกี่ยวกับการเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ควรมาจากที่ใด (มาจาก หน่วยงานที่มีอยู่จริง เช่น หน่วยงานของรัฐ หรือ หน่วยงานของสถานศึกษาต่าง ๆ)	1. นักเรียนอ่านสมรรถนะที่ต้องเกิดจาก ในสื่อสไลด์ และตอบคำถาม 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจ วิธีทำกิจกรรม แล้วตอบคำถาม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับ การเลือกใช้แหล่งข้อมูล	- สื่อ Power Point เรื่องเรา จำแนกสิ่งมีชีวิต ได้อย่างไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.2 การเลือกใช้แหล่งข้อมูลจำเป็นต้องเลือกจากแหล่งเดียวเท่านั้นหรือไม่ อย่างไร (ไม่จำเป็นสามารถเลือกจากหลายแหล่งข้อมูลนำมาเปรียบเทียบกัน แล้วเลือกใช้ข้อมูลที่ตรงกันในหลายแหล่งข้อมูล) 4. ครูชี้แจงสิ่งที่จะประเมินในชั่วโมงนี้ว่า จะมีการประเมินเกี่ยวกับสืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ ซึ่งนักเรียนควรทำให้ได้ดังนี้ - สืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและระบุที่มาของข้อมูล - จำแนกสิ่งมีชีวิตที่สนใจเข้ากลุ่มตามเกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหาร - ตั้งใจทำกิจกรรมและสอบถามเมื่อสงสัย 5. ครูชี้แจงเพิ่มเติมว่า ครูได้เตรียมแหล่งข้อมูลไว้ให้นักเรียน เลือกใช้ตามที่สนใจและน่าเชื่อถือ หมายเหตุ : ครูอาจให้นักเรียนสืบค้นมาล่วงหน้า หรือหากครูปลายทางมีอุปกรณ์ในการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต ให้จัดเตรียมให้นักเรียน หากไม่มีสามารถเตรียมบทความที่หลากหลายให้นักเรียนเลือกใช้	4. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่จะประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการทำกิจกรรม 5. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลที่ครูเตรียมไว้ให้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนเลือกสิ่งมีชีวิตที่สนใจสืบค้นข้อมูลและเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 2. ครูให้นักเรียนจำแนกสิ่งมีชีวิตที่เลือกเข้ากลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหาร 3. ครูแสดงตัวอย่างการพูดนำเสนอ แล้วให้นักเรียนแต่ละคนนำเสนอสิ่งมีชีวิตและผลการจำแนก แล้วให้นักเรียนคนอื่น ๆ ตั้งใจฟัง เนื่องจากจะให้ความคิดเห็นต่อการนำเสนอของเพื่อนในประเด็นดังนี้ - ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล - การเห็นด้วยกับผลการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตของเพื่อนที่นำเสนอ - จุดเด่น และจุดควรพัฒนาของการนำเสนอ	1. เลือกสิ่งมีชีวิตและสืบค้นข้อมูลพร้อมบันทึกผลการสืบค้นและแหล่งที่มาลงในใบงาน หมายเหตุ : ครูอาจให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลมาล่วงหน้า หรือจัดหาข้อมูลที่หลากหลายให้นักเรียนเลือกใช้ 2. นักเรียนจำแนกสิ่งมีชีวิตที่สนใจเข้ากลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหาร และบันทึกลงในใบงาน 3. นักเรียนนำเสนอด้วยความมั่นใจและมีข้อมูลสนับสนุน และนักเรียนที่เป็นผู้ฟังเตรียมสะท้อนผลการนำเสนอ	- วิดีทัศน์หรือบทความลักษณะของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ	ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 6	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูยกตัวอย่างการสะท้อนผลการนำเสนอของนักเรียน เช่น แหล่งข้อมูลที่เพื่อนเลือกใช้ นำเชื่อถือ เพราะเป็นข้อมูลจากหน่วยงานที่มีอยู่จริง ดังนั้น จึงเห็นด้วยว่าเขียดอยู่กลุ่มสัตว์ เพราะเขียดสร้างอาหารไม่ได้ และเคลื่อนที่ได้ การนำเสนอของเพื่อนมีจุดเด่น คือ มั่นใจ และ เสียงดังชัดเจน จุดควรพัฒนา คือ พูดให้ช้าลง และ พูดให้ชัดเจนยัดคำ 5. ครูเติมเต็มการสะท้อนผล ในส่วนที่นักเรียนยังสะท้อนผลเพื่อนได้ไม่ครบถ้วน 6. ครูชี้แจงให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมเป็น การบ้าน ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับหลักการจำแนกสิ่งมีชีวิต	4. นักเรียนทำความเข้าใจการสะท้อนผล และแต่ละกลุ่มร่วมสะท้อนผลตามแนวทางที่ยกตัวอย่าง 5. นักเรียนรับฟังการสะท้อนผลและนำไปปรับใช้ 6. นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมเป็นการบ้าน 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการจำแนกสิ่งมีชีวิต		คำถาม หลังทำ กิจกรรม	ประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์ - การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 6 และคำถามหลังทำกิจกรรม
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 6 และคำถามหลังทำกิจกรรม

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สังเกตผลการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้เกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะลงข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตว่า เราสามารถนำ ข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิต มาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การ เคลื่อนที่และการสร้าง อาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะ จำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่ม สัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตเราสามารถนำ ข้อมูลลักษณะของ สิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนก สิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มได้ โดยใช้การเคลื่อนที่และ การสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้ เป็นกลุ่มสัตว์ กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่ สัตว์ ได้โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการจำแนก สิ่งมีชีวิตโดยใช้เกณฑ์การ สร้างอาหารและการ เคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจำแนกประเภท			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนจะลง ข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนจะลง ข้อสรุปเรื่องราวต่าง ๆ	รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนจะลงข้อสรุป เรื่องราวต่าง ๆ ทุกครั้ง	รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนจะลงข้อสรุป เรื่องราวต่าง ๆ เป็น บางครั้ง	ไม่รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนจะลงข้อสรุป เรื่องราวต่าง ๆ

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้อย่างเพียงพอมาใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่	สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตอย่างเพียงพอจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งที่น่าเชื่อถือและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ได้ถูกต้อง	สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตอย่างเพียงพอจากแหล่งข้อมูลแหล่งเดียวที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ได้ถูกต้อง	สืบค้นข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตอย่างเพียงพอจากแหล่งข้อมูลแหล่งเดียวที่ไม่น่าเชื่อถือและไม่สามารถระบุแหล่งที่มาของข้อมูลได้ แล้วนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาจำแนกสิ่งมีชีวิตตามเกณฑ์การสร้างอาหารและการเคลื่อนที่ได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมทุกครั้งและสอบถามเมื่อสงสัย	ตั้งใจทำกิจกรรมบางครั้งและสอบถามเมื่อสงสัย	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรมและไม่สอบถามเมื่อสงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง เขียนคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

6. การสืบค้นและจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่สนใจ

สิ่งมีชีวิตที่สนใจชื่อ

ข้อมูลที่สืบค้นได้ที่แสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต

- การสร้างอาหาร

.....

- การเคลื่อนที่

.....

- การเจริญเติบโต

.....

สืบค้นข้อมูลจาก

.....

.....

สิ่งมีชีวิตนี้จัดอยู่ในกลุ่ม

เพราะ.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนไป การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

.....

.....

.....

2. เราสามารถใช้เกณฑ์การเจริญเติบโตจำแนกสิ่งมีชีวิตในกิจกรรมนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

3. การจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มไม่ใช่พืชหรือสัตว์
ใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก

.....

.....

.....

4. เห็น เรา จัดอยู่ในกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....

เจลยใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง เขียนคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

6. การสืบค้นและจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่สนใจ **นักเรียน**ตอบตามผลการสืบค้นของตนเอง

สิ่งมีชีวิตที่สนใจชื่อ

ข้อมูลที่สืบค้นได้ที่แสดงลักษณะของสิ่งมีชีวิต

- การสร้างอาหาร

.....

- การเคลื่อนที่

.....

- การเจริญเติบโต

.....

สืบค้นข้อมูลจาก

.....

.....

สิ่งมีชีวิตนี้จัดอยู่ในกลุ่ม

เพราะ.....

.....

.....

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนไป การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร
.....
.....
.....
เปลี่ยนไปตามลักษณะที่ใช้เป็นเกณฑ์

2. เราสามารถใช้เกณฑ์การเจริญเติบโตจำแนกสิ่งมีชีวิตในกิจกรรมนี้ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
.....
ไม่ได้ เนื่องจาก สิ่งมีชีวิตจะอยู่กลุ่มเดียวกันทั้งหมด เพราะสิ่งมีชีวิตทุกชนิด
มีการเจริญเติบโต

3. การจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มไม่ใช่พืชหรือสัตว์
ใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก
.....
.....
.....
การสร้างอาหาร และการเคลื่อนที่

4. เห็ด รา จัดอยู่ในกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์หรือไม่ เพราะเหตุใด
.....
.....
.....
ไม่ เนื่องจาก เห็ด รา ไม่สามารถสร้างอาหารเองได้

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....เราสามารถนำข้อมูลลักษณะของสิ่งมีชีวิตมาใช้จำแนกสิ่งมีชีวิตได้ โดยใช้การ
.....เคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ ซึ่งจะจำแนกสิ่งมีชีวิตได้เป็นกลุ่มสัตว์
.....กลุ่มพืช และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

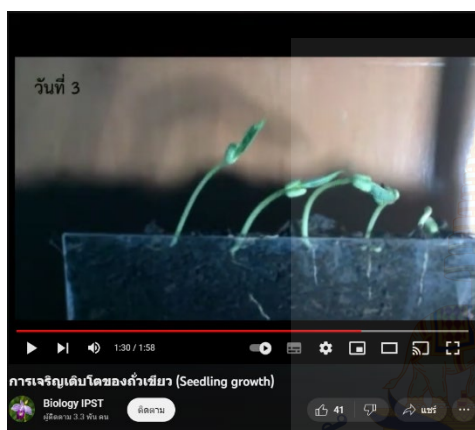
สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และ ลงข้อสรุปเกี่ยวกับจำแนกสิ่งมีชีวิต ตามเกณฑ์ที่กำหนด	☐	☐	☐	☐
2. ตัดสินใจเลือกลักษณะของสิ่งมีชีวิต มาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐาน และเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่น คล้อยตามในการจำแนกสิ่งมีชีวิต	☐	☐	☐	☐
5. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มา ของข้อมูลได้	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง เราจำแนกสิ่งมีชีวิตได้อย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. วิดีทัศน์ลักษณะของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ

1.1 ต้นถั่วเขียว

<https://youtu.be/gyJc70bbfjs>



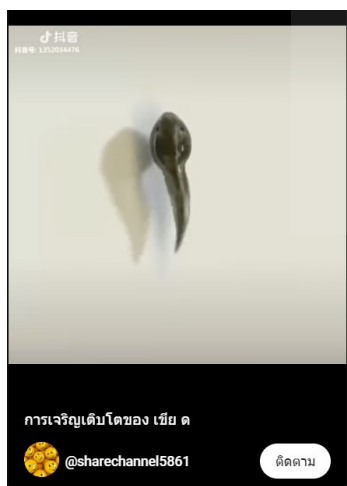
1.2 ฝีเสื้อ

<https://youtu.be/lkbezszMZFYU>



1.3 เขียด

<https://www.youtube.com/shorts/RU6-LN9r-xQ>



1.4 รา

https://www.youtube.com/watch?v=_KjyV7EQuTo



2. บทความลักษณะของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ

2.1 ม้าน้ำ

ม้าน้ำ มีรูปร่างแตกต่างไปจากปลาชนิดอื่น ๆ มาก ส่วนหัวลักษณะเหมือนม้าที่มีปากยาวยื่นออกไปเป็นท่อ ลำตัวปกคลุมด้วยเปลือกแข็งเป็นข้อ ๆ ขณะว่ายน้ำหรือเกาะกับที่จะตั้งลำตัวขึ้นและเอาส่วนท้องยื่นไปทางด้านหน้า ครีบหูบางใสอยู่ทางด้านหลังของแก้ม และมีครีบหลัง 1 อัน ครีบหางไม่มีแต่เปลี่ยนไปเป็นหางม้วนงอ สำหรับเกี่ยวจับวัตถุในน้ำหรือเกาะกันขณะผสมพันธุ์ ม้าน้ำยังสามารถปรับเปลี่ยนสีลำตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ด้วย เพื่ออำพรางตัว อาหารของม้าน้ำ เป็นอาหารมีชีวิตจำพวก เคย ลูกกุ้งทะเล

ม้าน้ำตัวผู้มีลักษณะต่างจากตัวเมียคือมีถุงหน้าท้อง (Brood pouch) สำหรับเก็บไข่และฟักเป็นตัว และทำหน้าที่อุ้มท้องและคลอดลูกแทนตัวเมีย เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ม้าน้ำตัวผู้จะปรับเปลี่ยนสีของลำตัวเพื่อดึงดูดม้าน้ำตัวเมีย จากนั้นตัวผู้จะใช้หางโอบกอดตัวเมียพร้อมกับแอ่นท้องประกบกับท้องเข้าหากัน ตัวเมียจะออกไข่ใส่ลงในถุงหน้าท้องของตัวผู้ และม้าน้ำตัวผู้ก็จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสมกับไข่และฟักเป็นตัวอ่อนภายในถุงหน้าท้อง โดยใช้เวลาฟักเป็นตัวประมาณ 2 สัปดาห์ หรือ 1 เดือนแล้วแต่ชนิด โดยจำนวนไข่ในแต่ละครั้งจะมีประมาณ 100-200 ฟอง มากที่สุดคือ 1,500 ฟอง ตามแต่ละชนิด มีระยะการตั้งท้องในแต่ละครั้งเว้นห่าง 28-30 วัน แต่ม้าน้ำตัวผู้บางตัวเมื่อออกลูกในตอนเช้า พอถึงตอนค่ำก็สามารถอุ้มท้องใหม่ได้เลยทันที โดยม้าน้ำถือว่าเป็นปลาที่ออกลูกและแพร่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว แต่จะมีเพียงไม่กี่ตัวเท่านั้นที่เจริญเติบโตจนกลายเป็นตัวเต็มวัยในทะเลต่อไป



ม้าน้ำเพศผู้ จะมีถุงหน้าท้อง (Brood pouch)

ม้าน้ำเพศเมีย ไม่มีถุงหน้าท้อง

เมื่อคลอด ม้าน้ำตัวผู้จะบีบกล้ามเนื้อส่วนท้องและพ่นลูกม้าน้ำทั้งหมดออกจากถุงหน้าท้อง โดยที่ม้าน้ำมีพฤติกรรมแบบคู่เดียวตลอดทั้งชีวิต กล่าวคือ จะจับคู่อยู่กันเพียงตัวเดียว หากฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดมีอันเป็นไป ก็จะไม่หาคู่ใหม่

ที่มา : https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/view_blog2/100/6273/3260

2.2 เห็ดเข็มทอง

ลักษณะของเห็ดเข็มทอง หรือที่เรียกกันว่าเห็ดเหม็นตั้นนั้น เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เห็ดเข็มทองเป็นเห็ดที่ชอบขึ้นในอากาศหนาวเย็น โดยเฉพาะในประเทศเมืองหนาว อย่างออสเตรเลีย, อเมริกา, จีน หรือญี่ปุ่น เป็นต้น โดยเห็ดเข็มทองนั้นจะมีหมวกเห็ดกลมขนาดเล็ก บริเวณก้านเห็ดจะยาวเรียว มักขึ้นอยู่รวมกันเป็นกลุ่มก้อนตามซากต้นไม้ที่ตายแล้ว และจะเจริญเติบโตได้ดีมากในสภาพอากาศหนาวเย็น หรือฤดูหนาว

ประโยชน์ สรรพคุณ และคุณค่าทางโภชนาการของเห็ดเข็มทอง

- ช่วยป้องกันและยับยั้งการเกิดโรคมะเร็งต่าง ๆ ได้ดี
- ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง เกิดความสมดุลภายในร่างกายและระบบเลือดต่าง ๆ
- ช่วยให้ระบบการทำงานของตับสามารถทำงานได้เป็นปกติดี
- ช่วยป้องกันและรักษาโรคลำไส้อักเสบเรื้อรัง
- ช่วยให้กระเพาะสามารถย่อยอาหารได้ดีขึ้น และไม่เป็นโรคกระเพาะ
- ช่วยกระตุ้นระบบขับถ่ายให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ห่างไกลจากโรคเกี่ยวกับระบบขับถ่ายอย่างริดสีดวงทวาร เป็นต้น
- ช่วยขับสารพิษออกจากลำไส้
- ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลและไขมันที่สะสมอยู่ในเส้นเลือด



ดัดแปลงเนื้อหาจาก :

https://arit.kpru.ac.th/ap2/local/?nu=pages&page_id=1524&code_db=610010&code_type=01

2.3 กระบองเพชร

กระบองเพชร/แคคตัส เป็นสิ่งมีชีวิตจำพวกพืช คือไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ แต่สามารถสร้างอาหารได้ กระบองเพชรที่มีลักษณะลำต้นต่างจากพืชชนิดอื่น คือ ลำต้นของเกือบทุกพันธุ์จะไม่มีใบ เนื่องจากใบมีวิวัฒนาการลดรูปกลายเป็นหนามเพื่อลดการคายน้ำ และป้องกันการกัดกินของสัตว์

ลำต้นกระบองเพชรมีทั้งแบบทรงกลมเตี้ย แบบทรงกระบอกสูง หรือมีรูปร่างคล้ายกระบอง และมักเป็นพุ่มหรือแตก ซึ่งจะมีปุ่มหนามขึ้นที่สันพุ่มเป็นระยะหรือเป็นหนามเรียงซ้อนกันเป็นแถวที่สันพุ่ม โดยลำต้นอาจเติบโตเป็นต้นเดี่ยว ๆ หรือแตกลำต้นเป็นกอใหญ่ ซึ่งบางพันธุ์สามารถสูงได้มากถึง 24 เมตร ลำต้นมีขี้ผึ้งเคลือบ เพื่อลดการคายน้ำ ผิวลำต้น และเนื้อลำต้นมีสีเขียวของคลอโรฟิลล์ ซึ่งทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสงแทนใบ หนามกระบองเพชรมีลักษณะหลายแบบ ทั้งเป็นหนามแข็ง ปลายหนามอาจตรงหรืองอ เป็นตะขอ หรือหนามอาจเป็นเส้นอ่อน ๆ คล้ายขนสัตว์ และมีสีของหนามแตกต่างกันหลายสี เช่น สีเหลือง สีแดง สีส้ม หรือน้ำตาล และบางพันธุ์สามารถเปลี่ยนสีของหนามตามอายุ และสภาพอากาศได้



ดอกกระบองเพชรเป็นไม้ที่ออกดอกยาก ทำให้ไม่ค่อยมีโอกาสดูเห็นกันมากนัก เพราะจะออกดอกเมื่อต้นมีอายุโตเต็มที่ ซึ่งกว่าจะออกดอกก็มีอายุหลายปี แต่หากออกดอกจะสวยงามไม่แพ้ดอกไม้ชนิดอื่น ดอกกระบองเพชรมักออกเป็นดอกเดี่ยวโดด ๆ หรือออกเป็นกระจุก ดอกไม่มีก้านดอก กลีบดอกมีหลายสี เช่น สีแดง สีส้มพุด สีเหลือง และสีขาว เป็นต้น ซึ่งดอกส่วนมากจะแทงออกบริเวณตุ่มหนามตามสันพุ่ม แต่มีบางพันธุ์ที่ออกบริเวณส่วนอื่น



ผลกระบองเพชรมักมีสีสันสดใส ผลมีรูปร่างหลายแบบ เช่น ทรงกลม รูปไข่ หรือทรงกระบอก ผิวผลเรียบ และเป็นมัน และบางพันธุ์มีหนามปกคลุม หรือเป็นเกล็ดแห้งปกคลุม ส่วนเนื้อผลนุ่ม มีสีใสคล้ายวุ้น ที่แทรกด้วยเมล็ด เมื่อผลแก่เต็มที่ จะแห้งเหี่ยว และร่วงลงดิน แต่อาจพบบางพันธุ์ที่ผลแห้งแล้วจะปริแตกให้เมล็ดกระเด็นออกห่างลำต้น

ดัดแปลงเนื้อหาจาก : <https://puechkaset.com/กระบองเพชร/>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/2

จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

พืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีส่วนต่าง ๆ ทั้งเหมือนและแตกต่างกัน สามารถสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชแล้วนำผลการสังเกตมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้

3. สาระการเรียนรู้

- ส่วนต่าง ๆ ของพืช
- การจำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - 1) อธิบายผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - 1) สังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืช
 - 2) จำแนกพืช พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืช
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ด้านความรู้ - อธิบายผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์ ด้านทักษะกระบวนการ 1) สังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืช 2) จำแนกพืช พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืช	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืช โดยใช้ภาพประกอบกับการใช้คำถามดังนี้   ภาพที่ 1 ภาพที่ 2 1.1 ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่นักเรียนรู้จักมีอะไรบ้าง (ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล) 1.2 ภาพต้นพริกทั้ง 2 มีส่วนใดเหมือนกันและส่วนใดแตกต่างกันบ้าง (เหมือนกันคือ มีราก มีลำต้น มีใบต่างกัน คือ ต้นที่ 1 มีผล ต้นที่ 2 ไม่มีผล มีใบทั้งสีเขียวและเหลือง) 2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างพืชที่รู้จักและบอกส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดนั้น ๆ	1. นักเรียนสังเกตภาพโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองแล้วตอบคำถาม 2. นักเรียนยกตัวอย่างพืชที่รู้จักและบอกส่วนต่าง ๆ	สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.1 หลังจากสังเกตพืชในโรงเรียนเสร็จ นักเรียนต้องสังเกตรูปพืชที่ชนิด อะไรบ้าง (6 ชนิด ได้แก่ ข้าว เพน พริก กุหลาบ โหระพา มอส) 2.2 นักเรียนต้องสังเกตส่วนใดของพืชบ้าง (ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด) 2.3 ในวิธีทำข้อ 2 นักเรียนจะต้องวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์อะไร (ใช้เกณฑ์ที่กลุ่มร่วมกันกำหนดขึ้น) 2.4 เมื่อจำแนกพืชเสร็จแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (บันทึกผล และนำเสนอ) 3. ครูแสดงแผนผังวิธีทำทั้ง 2 ข้อเพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น 4. ครูให้นักเรียนดูใบงาน เรื่อง การจำแนกพืช และอธิบายวิธีการบันทึกผลว่า ให้นักเรียนบันทึกผลลงในตาราง โดยการบันทึกให้ใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องส่วนของพืชเฉพาะส่วนที่สังเกตพบเท่านั้น โดยบันทึกผลการสังเกตทั้งของพืชในภาพและพืชในโรงเรียน และส่วนของพืชที่ไม่พบให้เว้นว่างไว้ ในส่วนของที่มาของข้อมูลให้เว้นว่างไว้ก่อน ค่อยบันทึกในชั่วโมงถัดไป	3. นักเรียนทำความเข้าใจแผนผังวิธีทำ 4. นักเรียนดูใบงาน เรื่องการจำแนกพืช และทำความเข้าใจวิธีบันทึกผล	-ใบงาน เรื่องการจำแนกพืช		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินว่า วันนี้จะมีการประเมินการแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น มีสิ่งนี้นักเรียนควรทำให้ได้ดังนี้ - สังเกตและเปรียบเทียบส่วนต่าง ๆ ของพืชเพื่อรวบรวมหลักฐาน - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเพื่อตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืช โดยยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผลสอดคล้อง - นำเสนอผลการจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น - ตั้งใจทำงานที่มอบหมายให้สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1.ครูชี้แจงว่า “เราจะลงไปสังเกตพืชในโรงเรียน โดยให้นักเรียนเลือกพืชในโรงเรียนที่สนใจมา 2 ชนิด แล้วสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สนใจ โดยมีข้อตกลงดังนี้ - สังเกตพืช โดยไม่ได้ตัดทำลาย หรือสร้างความเสียหายแก่พืชนั้น ๆ	5. นักเรียนทำความเข้าใจการประเมิน 1. นักเรียนทำความเข้าใจข้อตกลงในการสำรวจพืช		-ใบงาน เรื่องการ จำแนกพืช ข้อ 1	- การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ใช้เวลา 5 นาทีในการสำรวจพืชและสังเกตพืช 2 ชนิด และบันทึกผล - ไม่ส่งเสียงดัง และกลับมาจุดนัดพบในเวลาที่กำหนด 2. ครูให้นักเรียนสำรวจพืชในโรงเรียน ในระหว่างที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยสังเกตพฤติกรรม และให้คำแนะนำแก่นักเรียน เช่น แนะนำชื่อพืช 3. ครูพานักเรียนกลับห้องเรียน จากนั้นชี้แจงว่า ให้นักเรียนสังเกตพืชในบัตรภาพอีก 6 ชนิด เช่นเดียวกับการสังเกตพืชในโรงเรียน จากนั้นครูแจกบัตรภาพ 4. ครูนำนักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 จากการสังเกตส่วนใดของพืชที่พบในพืชทุกชนิด (ราก ลำต้น ใบ) 4.2 ส่วนใดของพืชที่พบในพืชบางชนิด (ดอก ผล เมล็ด) 5. ครูชี้แจงสิ่งที่ต้องทำเป็นลำดับถัดไปให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อกำหนดเกณฑ์จำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม แล้วเขียนผลการจำแนกลงในใบงานข้อที่ 2 โดยครูถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ 5.1 การกำหนดเกณฑ์จะต้องพิจารณาจากอะไร (พิจารณาจากข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืช)	2. นักเรียนลงพื้นที่สำรวจพืชในโรงเรียน โดยเลือกพืชที่ตนเองสนใจ สังเกตและบันทึกผล 3. นักเรียนสังเกตภาพและบันทึกส่วนต่าง ๆ ของพืชลงในตาราง 4. นักเรียนร่วมวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะพืชจากการสังเกตจริง จากในตาราง 5. นักเรียนดูใบงานข้อที่ 2 และตอบคำถาม	- ต้นพืชในโรงเรียน - ภาพพืชชนิดต่าง ๆ	- ใบงาน เรื่องการจำแนกพืช ข้อ 2	/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5.2 สิ่งที่จะเลือกใช้เป็นเกณฑ์ควรเป็นอย่างไร (เป็นลักษณะที่พบในพืชบางชนิด) 5.3 ขณะนี้เรามีข้อมูลของพืชทั้งหมดกี่ชนิด (8 ชนิด) 5.4 หลังจากจำแนกแล้ว จำนวนสมาชิกของทุกกลุ่มที่จำแนกได้ต้องรวมกันได้กี่ชนิด (8 ชนิด) 6. ครูให้นักเรียนทำตามวิธีทำข้อ 2 เติมนูแลให้คำแนะนำนักเรียน ในประเด็นการใช้หลักฐานจากการสังเกตให้ชัดเจน 7. ครูแจ้งหมดเวลา และสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการจำแนก และให้นักเรียนกลุ่มอื่นตั้งใจฟังเพื่อน 8. ครูสุ่มนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน โดยยกตัวอย่างประเด็นการสะท้อน ดังนี้ - การนำเสนอมีความมั่นใจ และความชัดเจน - แสดงความคิดเห็น ว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับผลการจำแนก พร้อมระบุเหตุผล 9. ครูให้นักเรียนที่นำเสนอแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยกับเหตุผลที่เพื่อนสะท้อนหรือไม่	6. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงความคิดเห็น และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ตามผลการตัดสินใจของกลุ่มและจำแนกพืชตามเกณฑ์ 7. นักเรียนนำเสนอผลการจำแนกและตั้งใจฟังเพื่อน 8. นักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอตามประเด็นที่ครูยกตัวอย่าง 9. นักเรียนแสดงความคิดเห็นของตน			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืช และเกณฑ์การจำแนก 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้พืชมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีส่วนต่าง ๆ ทั้งเหมือนและแตกต่างกัน สามารถสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชแล้วนำผลการสังเกตมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้ 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืช และเกณฑ์การจำแนก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			ประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง การจำแนกพืช ข้อ 1-2
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกพืช
- 3) บัตรภาพพืช และต้นพืชในโรงเรียน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง การจำแนกพืช ข้อ 1-2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการจำแนกพืชตามเกณฑ์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) สังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืช 2) จำแนกพืช พร้อมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืช	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ผ่านเกณฑ์เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
	การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการสังเกตส่วน ต่าง ๆ ของพืชและผลการ จำแนกพืชตามเกณฑ์ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการสังเกตส่วน ต่าง ๆ พืชและผลการ จำแนกพืชตามเกณฑ์ได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการสังเกตส่วน ต่าง ๆ พืชและผลการ จำแนกพืชตามเกณฑ์ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การจำแนกประเภท			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้และไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองโดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้บางส่วนและไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองแม้จะได้รับการคำแนะนำจากครู
การจำแนกประเภท	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ผลการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของพืชเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและ เหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานหรือเหตุผลอย่าง ใดอย่างหนึ่ง ที่แตกต่าง จากตนเอง	ไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต และนำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต	ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต	ร่วมกันแสดงความคิดเห็นแต่ไม่ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต	ไม่ร่วมกันแสดงความคิดเห็นหรือไม่ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีเหตุผลในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชจากหลักฐานที่ได้จากการสังเกต
2. นำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น	นำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นได้สอดคล้องกับผลการจำแนกชัดเจน และมีความมั่นใจ	นำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นได้สอดคล้องกับผลการจำแนก แต่ไม่มีความมั่นใจ	นำเสนอผลการจำแนกพืชจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นได้ไม่สอดคล้องกับผลการจำแนก หรือไม่มีความมั่นใจ

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่วัดระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่มอบหมาย ไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การจำแนกพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตและการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดต่าง ๆ

ตาราง ส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดต่าง ๆ

ชื่อพืช	ส่วนต่าง ๆ ของพืช						ที่มา ของข้อมูล
	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก	ผล	เมล็ด	
1.							
2.							
3. ข้าว							
4. เฟิน							
5. พริก							
6. กุหลาบ							
7. โหระพา							
8. มอส							
ข้อมูลเพิ่มเติมที่ได้จากการสืบค้น							

ทำเครื่องหมาย ✓
 ในช่องที่พบส่วนของพืช
 แต่ละชนิด

2. การจำแนกพืชตามความคิดของกลุ่ม

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มพืช คือ

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของพืชในแต่ละกลุ่ม



เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง การจำแนกพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตและการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดต่าง ๆ

ตาราง ส่วนต่าง ๆ ของพืชชนิดต่าง ๆ

ชื่อพืช	ส่วนต่าง ๆ ของพืช						ที่มาของข้อมูล
	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก	ผล	เมล็ด	
1.							
2.							
3. ข้าว	✓	✓	✓	✓	✓	✓	การสังเกต
4. เพน	✓	✓	✓				การสังเกต
5. พริก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	การสังเกต
6. กุหลาบ	✓	✓	✓	✓			การสังเกต
7. โหระพา	✓	✓	✓	✓			การสังเกต
8. มอส	✓	✓	✓				การสังเกต
ข้อมูลเพิ่มเติมที่ได้จากการสืบค้น							

ทำเครื่องหมาย ✓
ในช่องที่พบส่วนของพืช
แต่ละชนิด

ตามผลการสังเกตพืชที่นักเรียนสนใจ

หมายเหตุ นักเรียนสามารถบันทึกผลได้ตามการสังเกต ทั้งนี้ นักเรียนอาจเข้าใจคลาดเคลื่อนได้ว่า มอสมีราก ลำต้น ใบ ซึ่งความจริงแล้ว มอสมีส่วนที่ทำหน้าที่คล้ายราก ลำต้น ใบ เท่านั้น ไม่ได้มีราก ลำต้นใบที่แท้จริง

2. การจำแนกพืชตามความคิดของกลุ่ม ขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มพืช คือ การมีผล.....

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี 2..... กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของพืชในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่ม มีผล

พืชในกลุ่มนี้ ได้แก่ ข้าว พริก

กลุ่มที่ 2 กลุ่ม ไม่มีผล

พืชในกลุ่มนี้ ได้แก่ เฟิน กุหลาบ ไทรพา มอส



แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเองเพื่อเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชและลงข้อสรุป	☐	☐	☐	☐
2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืช	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. บัตรภาพพืช



ข้าว



เฟิน



พริก



กุหลาบ



โหระพา



มอส

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

- มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- ตัวชี้วัด ป. 4/2 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อรวบรวมข้อมูลของพืชเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมากขึ้นในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม เช่น ใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกพืชได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พืชดอก และพืชไม่มีดอก

3. สาระการเรียนรู้

- การสืบค้นในแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- การจำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ได้ตามวัตถุประสงค์ ด้านความรู้ - อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ด้านทักษะกระบวนการ - จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยนำภาพเฟินมาให้นักเรียนสังเกตและใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนคิดว่าเฟินมีดอกหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น มี เพราะต้องมีดอกจึงจะสืบพันธุ์ได้ /ไม่มี เพราะสังเกตแล้วไม่พบดอก) 1.2 นักเรียนคิดว่า กุหลาบ โหระพา มอส ที่เราสังเกตไปในครั้งที่แล้วมีดอกหรือไม่ (นักเรียนตอบตามผลการสังเกตที่บันทึกไว้) 1.3 นักเรียนคิดว่าเราจะหาคำตอบว่าเฟินมีดอกหรือไม่ได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตน) 2. ครูชี้แจงว่าเราจะไปหาคำตอบจากกิจกรรม	1. นักเรียนสังเกตภาพแล้วตอบคำถาม	-สื่อ Power point เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า “วันนี้ นักเรียนจะต้องเลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช” 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำ ข้อ 3-4 แล้วถามตรวจสอบความเข้าใจดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อที่ 3 นักเรียนจะต้องทำอะไร (ตั้งคำถามสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชทั้ง 8 ชนิด) 2.2 คำถามที่นักเรียนตั้งต้องบันทึกที่ไหน (บันทึกลงใบงาน เรื่องการจำแนกพืช ข้อที่ 3) 2.3 ครูเปิดภาพใบงานข้อที่ 3 และถามว่า “นักเรียนต้องบันทึกอะไรบ้าง” (บันทึก คำถาม วิธีการหาคำตอบ คำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น) 3. ครูชี้แจงการสืบค้นข้อมูลว่า จากวิธีทำข้อที่ 4 นักเรียนสามารถสืบค้นจากอินเทอร์เน็ตในเว็บไซต์ต่าง ๆ หรือจากแหล่งข้อมูลที่ครูจัดเตรียมไว้ให้ จากนั้นยกตัวอย่างโดยแสดงการสืบค้นข้อมูลบนเว็บไซต์ เช่นอยากรู้ว่าชวนชมมีผลหรือไม่ คำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น คือ ผลชวนชม	1. นักเรียนทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิด โดยดูข้อความใส่สไลด์ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-4 ในสไลด์ 3. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการสืบค้นข้อมูลและเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	-สื่ Power point เรื่องจำแนกพืชได้อย่างไร (2) - เว็บไซต์เกี่ยวกับพืชชนิดต่างๆ - ใบงาน เรื่องจำแนกพืชข้อที่ 3		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นอกจากนี้ครูแนะนำให้ให้นักเรียนตัดสินใจเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งที่นักเรียนคิดว่าน่าเชื่อถือ ซึ่งควรเป็นแหล่งข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานทางการศึกษา หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีอยู่จริง นักเรียนอาจใช้ข้อมูลจากหลายแหล่งมาเปรียบเทียบกันหรือรวมกันเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนและน่าเชื่อถือ 4. ครูชี้แจงการบันทึกข้อมูลที่สืบค้นได้ว่า “ข้อมูลที่สืบค้นได้ให้นักเรียนเขียนลงในใบงานข้อ 1 ในส่วนข้อมูลเพิ่มเติมที่จากการสืบค้น และบันทึกส่วนต่าง ๆ ที่พบเพิ่มเติมด้วยปากกาต่างสี ลงในตารางข้อ 1 5. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5-6 และใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 5.1 ในวิธีทำข้อ 5 นักเรียนต้องใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ทำอะไร (นำมาใช้ในการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ใช้ในการจำแนกพืช) 5.2 เมื่อเลือกเกณฑ์แล้วทำอะไรต่อ (จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มอีกครั้งตามเกณฑ์ที่เลือก บันทึกผลและนำเสนอ) 5.3 ในวิธีทำข้อ 6 นักเรียนต้องสรุปเกี่ยวกับอะไร (สรุปผลการจำแนกพืชต่าง ๆ ตามเกณฑ์)	4. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการบันทึกผล 5. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5-6 ในสื่อสไลด์	ใบงาน เรื่อง จำแนกพืชข้อที่ 1		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินว่าวันนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับการ เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล ส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช โดยมีสิ่งที่นักเรียนควรทำได้คือ - เลือกและใช้ข้อมูลเกี่ยวกับพืชที่สนใจจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ - กำหนดเกณฑ์และจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด - ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลจากผู้อื่น - ตั้งใจทำงานและสอบถามเมื่อสงสัย ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถามที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืช และบันทึกลงในใบงาน เรื่องการจำแนกพืช ข้อที่ 3 2. ครูแจกใบข้อมูลพืชจากแหล่งต่าง ๆ หรืออาจใช้เครื่องมือในการสืบค้นอื่นตามความเหมาะสม จากนั้นให้นักเรียนลอกใช้และสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง ครูให้	6. นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ครูจะประเมินเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติกิจกรรม 1. นักเรียนพูดคุยและบันทึกคำถามที่กลุ่มอยากรู้เพิ่มเติม 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นและเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ	2. ข้อมูลพืชชนิดต่าง ๆ ตามบัตรภาพ และพืชใน	ใบงาน เรื่องการ จำแนกพืช ข้อที่ 3	- การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	คำแนะนำเกี่ยวกับการสืบค้นและการเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 3. ครูชี้แจงสิ่งที่ต้องทำเป็นลำดับถัดไปว่า ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมากำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกพืชทั้ง 8 ชนิดออกเป็นกลุ่มอีกครั้ง แล้วเขียนผลการจำแนกลงในใบงานข้อที่ 4 4. ครูถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 4.1 การกำหนดเกณฑ์จะต้องพิจารณาจากอะไร (พิจารณาจากข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืช) 4.2 ส่วนต่าง ๆ ที่เลือกใช้เป็นเกณฑ์ควรเป็นอย่างไร (เป็นส่วนต่าง ๆ ที่พบในพืชบางชนิด) 4.3 เพราะเหตุใดจึงใช้เกณฑ์จากข้อมูลส่วนต่าง ๆ ที่พบได้ในพืชบางชนิด (เพราะทำให้จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้) 5. ครูให้นักเรียนทำตามวิธีทำข้อที่ 5 และเดินดูเพื่อให้คำแนะนำนักเรียน 6. ครูแจ้งหมดเวลา และสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการจำแนก และแนะนำให้เพื่อนกลุ่มอื่นตั้งใจฟัง เพื่อจะได้สะท้อนผลการนำเสนอของกลุ่มที่นำเสนอได้ 7. ครูสุ่มนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน โดยยกตัวอย่างประเด็นการสะท้อน ดังนี้	3. นักเรียนทำความเข้าใจการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช 4. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ด้วยความตั้งใจ 5. นักเรียนตัดสินใจเลือกเกณฑ์และจำแนกพืชตามเกณฑ์ 6. นักเรียนนำเสนอผลการจำแนกและตั้งใจฟังเพื่อน 7. นักเรียนสะท้อนผลตามประเด็นที่ครูแนะนำ	โรงเรียนจากชั่วโมงที่แล้วและอุปกรณ์ในการสืบค้น		/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- การนำเสนอมีความมั่นใจ และความชัดเจน - เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยกับผลการจำแนก พร้อมระบุเหตุผล 8. ครูให้นักเรียนที่นำเสนอแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วย กับเหตุผลที่เพื่อนสะท้อนหรือไม่ 9. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 9.1 จากผลการจำแนกที่นักเรียนนำเสนอ นักเรียนใช้ เกณฑ์ในการจำแนกพืช (นักเรียนตอบตามแนวคิด เช่น การมีดอก และการมีผล) 9.2 เพราะเหตุใดจึงใช้การมีดอก หรือ การมีผล (เพราะ ดอกและผลพบในพืชบางชนิด จึงสามารถใช้ในการ จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้) 9.3 ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์จะจำแนกได้กี่กลุ่มอะไรบ้าง (จำแนกได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ พืชดอก และพืชไม่มีดอก) 10. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืชมีได้ หลายหลายตามวัตถุประสงค์ในการจำแนก แต่เกณฑ์หนึ่ง ที่จำแนกได้ง่ายและชัดเจน คือ ใช้ดอกในการจำแนก 11. ครูแจ้งให้นักเรียนแบบฝึกหัด เรื่องจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 1-2 เป็นการบ้าน	8. นักเรียนที่เป็นผู้นำเสนอรวมแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล 9. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยการตอบ คำถาม 10. นักเรียนเกี่ยวกับเหตุผลในการใช้ การมีดอกเป็นเกณฑ์ 11. ทำเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับ แบบฝึกหัดเรื่องจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 1-2			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับลักษณะของพืช และการจำแนกพืช 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ เมื่อรวบรวมข้อมูลของพืชเพิ่ม ทำให้มีข้อมูลมากขึ้นในการนำมาใช้กำหนดเกณฑ์เพื่อจำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม เช่น ใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์สามารถจำแนกพืชได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ พืชดอก และพืชไม่มีดอก 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของพืช และการจำแนก 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานเรื่อง การจำแนกพืช ข้อ 3-4
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกพืช
- 3) เอกสารข้อมูลพืชแต่ละชนิดและอุปกรณ์ในการสืบค้น

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่อง การจำแนกพืช ข้อ 3-4

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จำแนกพืชออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการจำแนกพืช โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนกพืช โดยใช้การมีดอกเป็น เกณฑ์ได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายผลการ จำแนกพืชโดยใช้การมีดอก เป็นเกณฑ์ได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจำแนกประเภท			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องตามเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มพืชโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมา กำหนดเป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับความสามารถพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและ เหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ สมเหตุสมผลที่แตกต่างจาก ตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานหรือเหตุผลที่ สมเหตุสมผลอย่างใดอย่าง หนึ่ง ที่แตกต่างจากตนเอง	ไม่ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ สมเหตุสมผลที่แตกต่างจาก ตนเอง

เกณฑ์การตัดสิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วน ต่าง ๆ ของพีชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อ นำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพีช				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือจากหลายแหล่งและมีการเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืชจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืชได้จากข้อมูลแหล่งเดียว	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืช เพื่อนำมาใช้ในการกำหนดเกณฑ์ในการจำแนกพืช แต่แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

เกณฑ์การผ่าน ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำงานทุกครั้ง และสอบถามเมื่อสงสัย	ตั้งใจทำงานบางครั้ง และสอบถามเมื่อ สงสัย	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ไม่สอบถามเมื่อสงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง การจำแนกพืช
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. การตั้งคำถามอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชทั้ง 8 ชนิด

[illegible]

4. การเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกและจัดกลุ่มพืชอีกครั้ง

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มพืช คือ

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของพืชในแต่ละกลุ่ม



ใบงานที่ 2 เรื่อง การจำแนกพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. การตั้งคำถามอยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกพืชหรือส่วนต่าง ๆ ของพืชทั้ง 8 ชนิด

คำถามหรือสิ่งที่ยากรู้	วิธีการหาคำตอบ	คำสำคัญที่ใช้ในการสืบค้น
กุหลาบมีผลและเมล็ดหรือไม่	เลือกใช้ข้อมูลจากหนังสือหรือเว็บไซต์	กุหลาบ ส่วนต่าง ๆ ของกุหลาบ
โหระพามีผลและเมล็ดหรือไม่	เลือกใช้ข้อมูลจากหนังสือหรือเว็บไซต์	โหระพา ส่วนต่าง ๆ ของโหระพา
เฟินมีดอก ผล และเมล็ดหรือไม่	เลือกใช้ข้อมูลจากหนังสือหรือเว็บไซต์	เฟิน ส่วนต่าง ๆ ของมอส
มอสมีรากลำต้น และใบหรือไม่	เลือกใช้ข้อมูลจากหนังสือหรือเว็บไซต์	มอส ส่วนต่าง ๆ ของมอส

4. การเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกและจัดกลุ่มพืชอีกครั้ง

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มพืช คือ การมีดอก.....

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี 2..... กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของพืชในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มที่ 1 กลุ่ม มีดอก

สมาชิกในกลุ่มนี้ ได้แก่ ข้าว กุหลาบ โหระพา พริก (และพืชอื่นที่นักเรียนสนใจ)

กลุ่มที่ 2 กลุ่ม ไม่มีดอก

สมาชิกในกลุ่มนี้ ได้แก่ มอส เฟิน (และพืชอื่นที่นักเรียนสนใจ)



แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล และตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเองเพื่อเลือกเกณฑ์ในการจำแนกพืชและลงข้อสรุป	☐	☐	☐	☐
2. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของพืช	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง จำแนกพืชได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ข้อมูลพืชแต่ละชนิด

1. ข้าว

ลักษณะที่เกี่ยวกับการเจริญเติบโต

ลักษณะที่มีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของต้นข้าว ได้แก่ ราก ลำต้น และใบ

ราก รากเป็นส่วนที่อยู่ใต้ผิวดิน ใช้ยึดลำต้นกับดินเพื่อไม่ให้ต้นล้ม แต่บางครั้งก็มีรากพิเศษเกิดขึ้นที่ข้อซึ่งอยู่เหนือพื้นดินด้วย ต้นข้าวไม่มีรากแก้ว แต่มีรากฝอยแตกแขนงกระจายแตกแขนงอยู่ใต้ผิวดิน

ลำต้น มีลักษณะเป็นโพรงตรงกลางและแบ่งออกเป็นปล้องๆ โดยมีข้อกั้นระหว่างปล้อง ความยาวของปล้องนั้นแตกต่างกัน จำนวนปล้องจะเท่ากับจำนวนใบของต้นข้าว ปกติมีประมาณ 20-25 ปล้อง

ใบ ต้นข้าวมีใบไว้สำหรับสังเคราะห์แสง เพื่อเปลี่ยนแร่ธาตุ อาหาร น้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นแป้ง เพื่อใช้ในการเจริญเติบโตและ สร้างเมล็ดของต้นข้าว ใบประกอบด้วย กาบใบและแผ่นใบ

ลักษณะที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์

ต้นข้าวขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดซึ่งเกิดจากการผสมระหว่างเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ลักษณะที่สำคัญเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ ได้แก่ รวง ดอกข้าวและเมล็ดข้าว

รวง รวงข้าว (panicle) หมายถึง ช่อดอกของข้าว (inflorescence) ซึ่งเกิดขึ้นที่ข้อของปล้องอันสุดท้ายของต้นข้าว ระยะระหว่างข้ออันบนของปล้องอันสุดท้ายกับข้อต่อของใบธง เรียกว่า คอรวง

ดอกข้าว หมายถึง ส่วนที่เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียสำหรับผสมพันธุ์ ดอกข้าวประกอบด้วยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่นประสานกัน เพื่อห่อ หุ้มส่วนที่อยู่ภายในไว้ เปลือกนอกใหญ่แผ่นนอก เรียกว่า เลมมา (lemma) ส่วนเปลือกนอกใหญ่แผ่นใน เรียกว่า พาเลีย (palea) ทั้งสองเปลือกนี้ ภายนอกของมันอาจมีขนหรือไม่มีขนก็ได้

เมล็ดข้าว หมายถึง ส่วนที่เป็นแป้งที่เรียกว่า เอ็นโดสเปิร์ม (endosperm) และส่วนที่เป็นคัพภะ ซึ่งห่อหุ้มไว้โดยเปลือกนอกใหญ่สองแผ่น เอ็นโดสเปิร์มเป็นแป้งที่เราบริโภค คัพภะเป็นส่วนที่มีชีวิตและงอกออกมาเป็นต้นข้าวเมื่อเอาไปเพาะ



2. เฟิน

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name) : *Nephrolepis cordifolia* Presl

ชื่อเรียกอื่น (Other name(s)) : ฤๅษีสร้อย

ชื่อวงศ์ (Family name) : OLEANDRACEAE

ลักษณะ :

ลักษณะลำต้นเป็นเหง้าสั้นๆ ใบแตกเป็นกอ มีไหลเป็นเส้นยาวคล้ายเชือกมีขนปกคลุม ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก รูปขอบขนานก้านใบยาวได้ถึง 10 ซม. ใบยาวถึง 80 ซม. กว้าง 6 ซม. ใบย่อยประมาณ 50 ใบ ขอบหยักเล็กน้อย กลุ่มของอับสปอร์เกิดเป็นแถวเดียวในตอนใกล้ขอบใบ มีแผ่นบางรูปไตหุ้มอยู่ เมื่อแก่จะเปิดออก

ประโยชน์ของเฟินใบมะขามเป็นเฟินชนิดที่นิยมปลูกกันแพร่หลายในประเทศไทย มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม ใช้ตัดใบประดับแจกันดอกไม้



ที่มา : องค์การสวนพฤกษศาสตร์

http://www.qsbg.org/database/botanic_book%20full%20option/search_detail.asp?botanic_id=1837

3. พริก

พริกเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ที่จัดอยู่ในตระกูลโซลานาซีอี (Solanaceae) ซึ่งเป็น พืชที่อยู่ในตระกูลเดียวกับ พวกมะเขือเทศและมะเขือต่าง ๆ

พริกเป็นพืชที่มีอายุหลายปี แต่นิยมปลูกเป็นพืชปีเดียว เพราะว่าถ้าปลูกไว้หลายปีโดยหวังผลผลิตแล้ว เมื่อมีอายุมากขึ้นผลผลิตก็ลดต่ำลง มีอายุตั้งแต่ย้ายกล้าปลูก จนถึงให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้ประมาณ 60-95 วัน แต่ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับชนิดของพริกที่ใช้ปลูก

ลักษณะของพริกโดยทั่วไปมีลำต้นตั้งตรง ส่วนความสูงของต้นหรือพุ่มก็ขึ้นอยู่กับชนิดของพริกนั้น ๆ มีใบแบนและเรียบเป็นมัน ส่วนดอกเป็นดอกเดี่ยว มีขนาดเล็ก ก้านดอกตรงหรือโค้ง กลีบดอกมีสีขาวหรือม่วง ดอกเป็นแบบสมบูรณ์เพศ (มีเกสรตัวผู้และตัวเมียรวมอยู่ภายในดอกเดียวกัน) จึงสามารถผสมในดอกเดียวกันได้ สำหรับผลพริกมีหลายขนาด บางพันธุ์มีผลขนาดใหญ่ บางพันธุ์ขนาดกลางหรือเล็ก ดังนั้น ขนาดของผลขึ้นอยู่กับ พันธุ์พริกนั้น ๆ ผลที่ยังไม่เจริญเติบโตที่ผลอ่อนมักจะมีสีเขียวเข้ม หลังจากนั้นก็เปลี่ยนเป็นสีแดงหรือสีเหลือง เมื่อผลสุก และในผลพริกแต่ละผลจะมีเมล็ด จำนวนมาก เรียงตัวกันแน่นบนส่วนของรกที่มีสีขาว



ที่มา : ไทยเกษตรศาสตร์

<https://www.thaikasetsart.com/ลักษณะของพริก/>

4. กุหลาบ

ชื่อพื้นเมือง : กุหลาบ

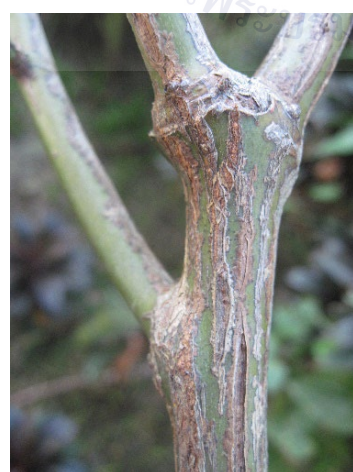
ชื่อวิทยาศาสตร์ : Rosa Spp. & Hybrid

ชื่อวงศ์ : ROSACEAE

ชื่อสามัญ : Rose

สรุปลักษณะข้อมูลพันธุ์ไม้ : มีทั้งไม้เลื้อย ไม้พุ่มสูง 1-3 ซม. ต้นและใบมีก้านหนาม ใบเป็นใบประกอบแบบขนนก ประกอบด้วย 3 ใบ หรือ 5 ใบ ขอบใบจัก หูใบติดกับก้านใบหรือเป็นอิสระ ออกดอกที่ปลายกิ่ง อาจจะเป็นดอกเดี่ยวหรือดอกช่อ กลีบรองดอกเป็นรูปถ้วยสีเขียว ปลายแยกเป็น 5 แฉก กลีบดอกตามปกติมี 5 กลีบ แต่ลูกผสมจะมีกลีบจำนวนมาก เกสรตัวผู้มีจำนวนมาก เกสรตัวเมียอยู่ตรงกลางดอก ผลกลมภายในมีเมล็ดแข็งจำนวนมาก เมล็ดอยู่ภายใน กลีบรองดอกที่ขยายใหญ่ขึ้นกุหลาบมีหลายชนิด และหลายพันธุ์ ดอกมีหลายสี แตกต่างกันตามพันธุ์ เช่น แดง ขาว ชมพูมีกลิ่นหอม

ประโยชน์ : ใช้เป็นไม้ประดับ , ดอก กลีบดอกแรกแย้ม สกัดได้น้ำมันหอมระเหย ใช้แต่งกลิ่นโดยเฉพาะเครื่องสำอาง



ที่มา : สวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนมัธยมวัดเพลง นนทบุรี

<https://wpnbotanist.wordpress.com/กุหลาบ/>

5. โหระพา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Ocimum basilicum* Linn.

วงศ์ : Labiatae

ชื่อสามัญ : Sweet Basil

ลักษณะทั่วไปโหระพา

โหระพาจัดเป็นพืชล้มลุก มีระบบรากแก้ว และรากฝอย ลำต้นมีความสูงประมาณ 40-100 ซม. **ลำต้น**เป็นสี่เหลี่ยม แก่นด้านในเป็นไม้เนื้ออ่อน ผิวลำต้นอ่อนหรือกิ่งอ่อนมีสีม่วงแดง ลำต้นแตกกิ่งตั้งแต่ระดับต่ำของลำต้นจนเลื้อยเป็นทรงพุ่ม กิ่งแตกออกเป็นคู่ตรงข้ามกัน

ใบโหระพาออกเป็นใบเดี่ยว ทางออกบริเวณข้อของกิ่ง ใบมีรูปไข่ คล้ายใบกะเพรา ใบมีสีเขียวเข้มหรือม่วงแดง หรือเขียวอมม่วง กว้างประมาณ 3-4 ซม. ยาวประมาณ 6 ซม. โคนใบมน ใบปลายแหลม แผ่นใบเรียบ และค่อนข้างเป็นมัน ขอบใบหยักเป็นฟันเลื่อย มีเส้นใบมองเห็นชัดเจน ใบไม่มีขน ใบมีน้ำมันหอมระเหยทำให้มีกลิ่นหอม

ดอกมีสีขาวหรือชมพูอ่อน ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่ง ช่อดอกยาว 7-12 เซนติเมตร มีใบประดับสีเขียวอมม่วง ซึ่งจะคงอยู่เมื่อเป็นผล กลีบดอกมีโคนเชื่อมกัน ปลายแยกเป็น 2 ส่วน เกสรตัวผู้ 4 อัน

ผล ผลเป็นสีน้ำตาล มีเมล็ด 4 เมล็ด ซึ่งเมล็ดเป็นรูปกลมรียาวประมาณ 2 มม.



อ้างอิงจาก

www.walai.msu.ac.th

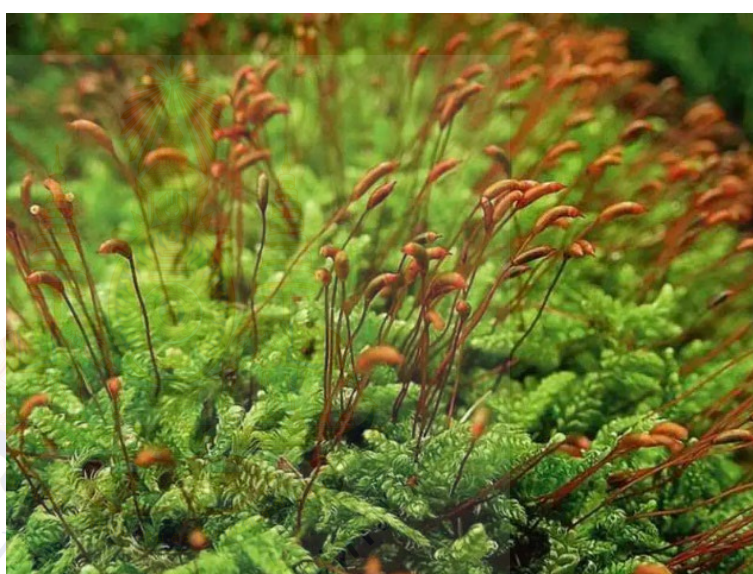
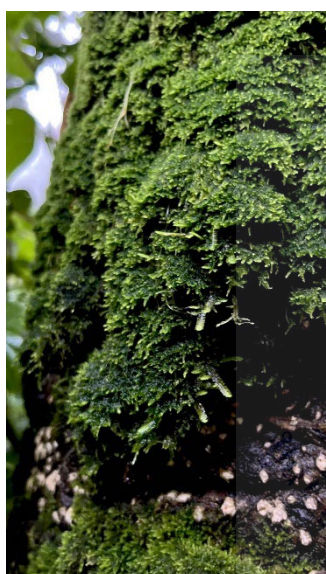
www.praphansarn.com

<https://www.disthai.com/17105205/โหระพา>

6. มอส

มอส เป็นพืชขนาดเล็ก, นุ่มสูงประมาณ 1-10 เซนติเมตร (0.4-4 นิ้ว) แต่อาจมีบางชนิดที่มีขนาดใหญ่กว่ามาก ปกติจะเจริญเติบโตในหมู่ต้นไม้หรือบริเวณที่เปียกชื้นได้ร่มเงาไม้ใหญ่ ไม่มีดอกและเมล็ด โดยทั่วไปใบที่ปกคลุมลำต้นจะบางเล็กคล้ายลวด มอสแพร่พันธุ์ด้วยสปอร์ ซึ่งสร้างขึ้นที่จะงอยปลายก้านเล็ก ๆ คล้ายแคปซูล มอสเป็นพืชที่ไม่มีท่อลำเลียง มีส่วนคล้ายราก คล้ายลำต้น และคล้ายใบ ใบไม่เป็นฉลากหรือเป็นข้อ

นอกจากนั้นมอสยังมีแกมีโทไฟต์ที่เด่นชัดในวงจรชีวิต คือเซลล์ของพืชมีโครโมโซมหนึ่งชุด (haploid) ส่วนสปอโรไฟต์ คือมีโครโมโซมสองชุด (diploid) มีชีวิตที่สั้นกว่าและขึ้นกับแกมีโทไฟต์ ถ้าจะเปรียบกับพืชชั้นสูงก็คือ ในพืชมีเมล็ด,โครโมโซมหนึ่งชุดที่ใช้สืบพันธุ์ก็คือเกสรและอวุล ขณะที่โครโมโซมสองชุดเป็นพืชดอกทั้งต้น



ดัดแปลงเนื้อหาจาก : คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด

https://oer.learn.in.th/search_detail/result/95999

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สัตว์บางชนิดมีกระดูกสันหลัง แต่สัตว์บางชนิดไม่มีกระดูกสันหลัง กระดูกสันหลังของสัตว์มีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนวลำตัวตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง

3. สาระการเรียนรู้

- โครงสร้างภายในของสัตว์
- ลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายโครงสร้างภายในและลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์
- 4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
 - 1) สังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์
 - 2) ลงความเห็นเกี่ยวกับการมีกระดูกสันหลังของสัตว์แต่ละชนิด
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้

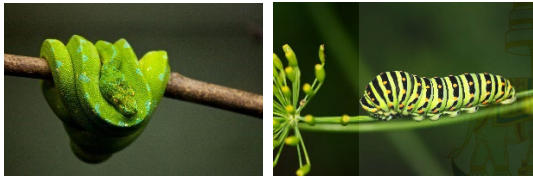
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายโครงสร้างภายในและลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์ ด้านทักษะกระบวนการ 1) สังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ 2) ลงความเห็นเกี่ยวกับการมีกระดูกสันหลังของสัตว์แต่ละชนิด	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์โดยใช้ภาพประกอบกับการใช้คำถามดังนี้  ที่มาภาพ : https://pixabay.com/th/photos/หาลม-ง-สตัวเลอยคลาน-สตัว-1866944/ ที่มาภาพนอน : https://pixabay.com/th/photos/หนอนผเสื่อ-ผเสื่อ-ประกบ-แมลง-7434958/ 1.1 ในภาพมีสัตว์กี่ชนิดอะไรบ้าง (2 ชนิด คือ งูและหนอน) 1.2 งูและหนอนแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้หรือตามประสบการณ์เดิม เช่น งู มีเกล็ด หนอนไม่มีเกล็ด/งูกินสัตว์ แต่หนอนกินพืช) 1.3 นักเรียนคิดว่าภายในลำตัวสัตว์ของสัตว์ 2 ชนิดนี้เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบ	1. นักเรียนดูภาพแล้วตอบคำถาม	สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ตามความเข้าใจ เช่น ภูมิกระดูกสันหลัง หนอนไม่มีกระดูกสันหลัง) 1.4 กระดูกสันหลังมีลักษณะเป็นอย่างไร (ตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น มีลักษณะเป็นกระดูกที่เป็นข้อ ๆ อยู่กลางลำตัว) 2. ครูชี้แจงว่าเราจะไปหาคำตอบจากกิจกรรม ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า วันนี้เราจะต้องเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ ข้อที่ 1 พร้อมกัน และถามตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 2.1 นักเรียนจะได้สังเกตอะไร (โครงสร้างภายในของสัตว์) 2.2 ในการสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ ต้องใช้ประสาทสัมผัสใดบ้าง (ใช้มือสัมผัส ใช้ตาดู และใช้จมูกดมกลิ่น)	1. นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่พูดคุยแล้วตอบคำถาม 2. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำในสไลด์ และตอบคำถามด้วยความเข้าใจจากการอ่านด้วยภาษาของตนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 สัตว์ที่ครูให้สังเกตมีกี่ชนิด อะไรบ้าง (4 ชนิด ได้แก่ ปลา กบ กุ้ง หมึก) 2.4 เมื่อสังเกตแล้วให้นักเรียนต้องระบุอะไร (ส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังของสัตว์) 2.5 กระดูกสันหลังมีลักษณะเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 3. ครูอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยให้นักเรียนสัมผัสกระดูกสันหลังของตนเอง และอธิบายว่ากระดูกสันหลังคือ กระดูกที่อยู่แนวกึ่งกลางของลำตัว มีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันเป็นแนวยาว 4. ครูอธิบายการบันทึกผลว่า ให้บันทึกโดยการวาดรูประบายสี พร้อมวงกลมระบุส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังลงในใบงาน การจำแนกสัตว์ตอนที่ 1 ข้อที่ 1 ซึ่งสัตว์ที่ต้องสังเกตมี 4 ชนิด คือ ปลา กบ กุ้ง หมึก 5. ครูชี้แจงการประเมินว่า วันนี้จะมีการประเมินการเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์ ซึ่งมีสิ่งที่นักเรียนควรทำได้ ดังนี้ - อธิบายผลการสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์แต่ละชนิด	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของกระดูกสันหลัง 4. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการบันทึกผล 5.นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่จะประเมิน	ใบงาน การจำแนกสัตว์ตอนที่ 1 ข้อที่ 1		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์แต่ละชนิด - อธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง - ตั้งใจทำงานที่มอบหมายให้สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูเตรียมสัตว์ที่ผ่าแล้วไว้บนโต๊ะ โต๊ะละ 1 ชนิด และชี้แจงนักเรียนว่าสัตว์แต่ละชนิดจะอยู่ที่โต๊ะหมายเลข 1-4 โต๊ะละ 1 ชนิด ให้นักเรียนออกมาสังเกตที่ละสี่กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 สังเกตที่โต๊ะหมายเลข 1 กลุ่มที่ 2 สังเกตที่โต๊ะหมายเลข 2 กลุ่มที่ 3 สังเกตที่โต๊ะหมายเลข 3 กลุ่มที่ 4 สังเกตที่โต๊ะหมายเลข 4 โดยมีเวลาให้สังเกต 3 นาที เมื่อครบเวลาแล้วจะมีเสียงเตือนให้ย้ายไปโต๊ะหมายเลขถัดไป จนกว่าจะครบทั้ง 4 หมายเลข แล้วให้นักเรียนสี่กลุ่มถัดไปออกมาสังเกตต่อ จากนั้นให้นักเรียนออกมาสังเกตตามที่ชี้แจง	1.นักเรียนสวมถุงมือและออกมาสังเกตโครงสร้างภายในและกระดูกสันหลังของสัตว์ที่ละ 4 กลุ่ม	- สัตว์ 4 ชนิด	-ใบงาน การ จำแนก สัตว์ ตอน ที่ 1 ข้อที่ 1	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. เมื่อนักเรียนสังเกตครบทุกกลุ่ม ครูเก็บสัตว์ที่ผ่าแล้ว เพื่อไม่ให้กลิ่นฟุ้งกระจายและแมลงรบกวน และให้นักเรียนบันทึกผลให้เสร็จตามความเป็นจริง 3. ครูนำนักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 จากการสังเกตลักษณะของสัตว์ สัตว์ทั้ง 4 ชนิด มีลักษณะใดเหมือนกัน (ตอบตามที่สังเกตได้ เช่น มีตา) 3.2 จากการสังเกตลักษณะภายในของสัตว์ สัตว์ทั้ง 4 ชนิด มีลักษณะใดต่างกัน (กบและปลา มีกระดูกสันหลัง แต่กิ้งและหมีกไม่มีกระดูกสันหลัง) 3.3 ทราบได้อย่างไรว่า กบ และปลา มีกระดูกสันหลัง (รู้ได้จาก ภายในลำตัวกบและปลาพบกระดูกเป็นข้อ ๆ เรียงกันเป็นแนวยาวอยู่กึ่งกลางลำตัว) ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์	2. นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน 3. นักเรียนร่วมวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างภายในของสัตว์ โดยการตอบคำถาม 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์			- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า โครงสร้างภายในของปลา กบ หมีก และกิ้งแตกต่างกัน โดยปลาและกบมีกระดูกสันหลัง ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนวลำตัวตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง ส่วนกิ้ง และหมีกไม่มีกระดูกสันหลัง ซึ่งทราบได้จากการสังเกตส่วนต่าง ๆ ของสัตว์เทียบกับข้อมูลลักษณะของกระดูกสันหลัง 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเอง เมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 1 ข้อ 1
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกสัตว์
- 3) สัตว์ชนิดต่าง เช่น ปลา กบ กุ้ง หมึก

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 1 ข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายโครงสร้างภายในและลักษณะของกระดูกสันหลังของสัตว์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) สังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ 2) ลงความเห็นเกี่ยวกับการมีกระดูกสันหลังของสัตว์แต่ละชนิด	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการสังเกต โครงสร้างภายในของสัตว์ ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการสังเกต โครงสร้างภายในของสัตว์ ได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายผลการ สังเกตลักษณะภายในของ สัตว์ได้ แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การลงความเห็นจากข้อมูล			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวได้โดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างภายในของสัตว์ โดยไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครู
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้โดยรับคำแนะนำจากครู	สามารถใช้ข้อมูลจากการสังเกตมาลงความเห็นเกี่ยวกับกระดูกสันหลังของสัตว์ได้บางส่วนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครู

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์ และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้ หลักฐานที่รวบรวมได้				
		3	2	1		
						
						
						



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์และอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์ได้ และระบุส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังของสัตว์ได้ถูกต้องทุกชนิด	วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์ได้ และระบุส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังของสัตว์ได้ถูกต้องบางชนิด	วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต โดยการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์ได้ แต่ไม่สามารถระบุส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังของสัตว์ได้ทุกชนิด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม ทำงาน ที่ได้รับมอบหมายจน สำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ทำงานที่รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

1. การสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ (4 ชนิด)

รูปลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์ที่กำหนดให้

วาดรูปโครงสร้างภายในของสัตว์

และขีดออกส่วนที่เป็นกระดูกสันหลัง



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1

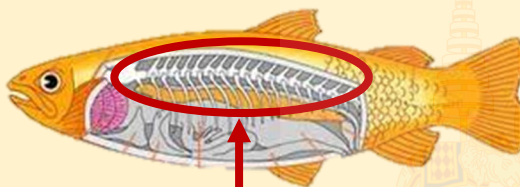
1. การสังเกตโครงสร้างภายในของสัตว์ (4 ชนิด)

รูปลักษณะโครงสร้างภายในของสัตว์ที่กำหนดให้

วาดรูปโครงสร้างภายในของสัตว์

และขีดบอกส่วนที่เป็นกระดูกสันหลัง

ปลา

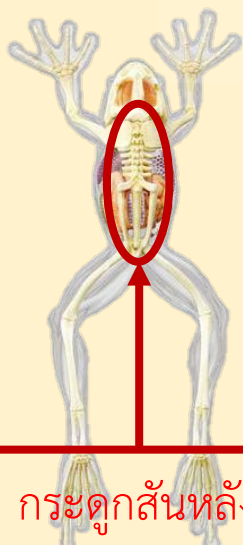


กระดูกสันหลัง

กุ้ง

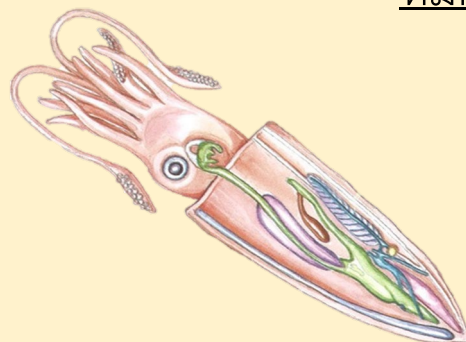


กบ



กระดูกสันหลัง

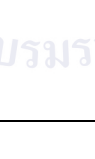
หมึก



แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ มีกระดุกสันหลังตามเกณฑ์ที่กำหนดให้				☐
2. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง				☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดุกสันหลังเข้ากลุ่ม				☐
5. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อจำแนกสัตว์มีกระดุกสันหลังออกเป็นกลุ่ม				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ถ้าใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ จะสามารถจำแนกสัตว์ชนิดต่าง ๆ ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายผลการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์
- 4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)
 - จำแนกกลุ่มสัตว์โดยใช้เกณฑ์การมีกระดูกสันหลัง
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ ด้านความรู้ - อธิบายผลการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ ด้านทักษะกระบวนการ - จำแนกกลุ่มสัตว์โดยใช้เกณฑ์การมีกระดูกสันหลัง ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับลักษณะภายในของสัตว์ที่ได้เรียนผ่านมาในช่วงโม่งที่แล้ว โดยใช้คำถามในการอภิปราย ดังนี้ 1.1 โครงสร้างภายในของสัตว์ที่สังเกตในช่วงโม่งที่แล้วคืออะไร (กระดูกสันหลัง) 1.2 กระดูกสันหลังมีลักษณะเป็นอย่างไร (กระดูกสันหลังมีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนวลำตัวตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง) 1.3 สัตว์แต่ละชนิดที่สังเกตในช่วงโม่งที่แล้วมีโครงสร้างภายในเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (ภายในของปลาและกบจะมีกระดูกสันหลัง ส่วนกึ่งและหมึกไม่มีกระดูกสันหลัง) 2. ครูเปิดประเด็นว่า “ถ้าจะจำแนกสัตว์ทั้ง 4 ชนิดออกเป็นกลุ่มจะใช้เกณฑ์ใดได้บ้าง และผลการจำแนกเป็นอย่างไร” (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง ใช้การมีกระดูกสันหลัง เพราะสามารถแบ่งสัตว์ได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มมีกระดูกสันหลังและกลุ่มไม่มีกระดูกสันหลัง) 3. ครูชี้แจงว่าเราจะไปหาคำตอบจากกิจกรรม	1. นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาเปรียบเทียบและตอบคำถามเพื่อทบทวนสิ่งที่ได้เรียน 2. นักเรียนใช้ความรู้เดิมลงความเห็นเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์	สื่อ Power Point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า วันนี้ นักเรียนจะได้เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 1 ข้อ 2-3 ในสื่อสไลด์ แล้วใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อ 2 นักเรียนต้องอภิปรายอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์ทั้ง 4 ชนิด) 2.2 เมื่ออภิปรายเสร็จแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (ร่วมกันตัดสินใจเลือกเกณฑ์และจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม) 2.3 ในวิธีทำข้อ 3 นักเรียนต้องทำอะไร (จำแนกสัตว์ต่าง ๆ ในบัตรภาพโครงสร้างภายในสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น บันทึกผลและนำเสนอ) 3. ครูยกตัวอย่างการสังเกตบัตรภาพโดยให้คำแนะนำว่า “การสังเกตบัตรภาพควรใช้ประสาทสัมผัสในส่วนของตา รวบรวมข้อมูลให้ตรงตามที่ได้เห็น สังเกตส่วนที่เป็นกระดูกสันหลังของสัตว์ ซึ่งเป็นกระดูกที่เป็นข้อเรียงอยู่กึ่งกลางลำตัว) 4. ครูชี้แจงการประเมินว่า จะมีการประเมินการเปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ มีสิ่งที่นักเรียนควรทำให้ได้ ดังนี้	1. นักเรียนทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิด 2. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 1 ข้อ 2-3 และตอบคำถาม 3. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการสังเกตบัตรภาพและร่วมกันตอบคำถามด้วยภาษาของตนเอง 4. นักเรียนทำความเข้าใจการประเมินเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติกิจกรรม	-สื่อ Power point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์ 4 ชนิดที่สังเกต เพื่อตัดสินใจกำหนดเกณฑ์จำแนกสัตว์ - จำแนกสัตว์ 4 ชนิดที่ได้สังเกตตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้ - สังเกตบัตรภาพและจำแนกสัตว์ในบัตรภาพออกเป็นกลุ่มตามเกณฑ์ - อธิบายผลการจำแนกสัตว์ โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ - ตั้งใจทำงานให้สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของโครงสร้างภายในของสัตว์ 4 ชนิดที่สังเกตในชั่วโมงที่ผ่านมา และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์ 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแจ้งผลการตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์ (ผลการตัดสินใจของนักเรียนอาจแตกต่างกันแต่ครูอาจชวนอภิปรายจุดเด่นของการใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์)	1. นักเรียนร่วมกันเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของสัตว์ 4 ชนิดที่สังเกตในชั่วโมงที่ผ่านมา และตัดสินใจเลือกเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์ 2. นักเรียนแจ้งผลการตัดสินใจเลือกเกณฑ์	- บัตรภาพสัตว์ 20 ชนิด	- ใบงาน การ จำแนก สัตว์ข้อที่ 2	- การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน /แบบประเมินด้าน ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจง ว่าแต่ละกลุ่มจะได้บัตรภาพโครงสร้างภายในของ สัตว์ 20 ชนิด ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตลักษณะภายในของ สัตว์ในบัตรภาพ เมื่อสังเกตแล้วให้นักเรียนจำแนกสัตว์ตามเกณฑ์ การมีกระดูกสันหลัง และบันทึกผลโดยการเขียนชื่อและลักษณะ ของสัตว์ในแต่ละกลุ่ม 4. ครูแจกบัตรภาพโครงสร้างภายในของสัตว์ 20 ชนิดให้นักเรียน ครูสามารถเตรียมบัตรภาพโดยสแกนคิวอาร์โค้ดและปริ้นไว้ล่วงหน้า 5. ครูชี้แจงให้แต่ละกลุ่มเลือกสัตว์จากบัตรภาพมา 2 ชนิด เพื่อนำเสนอผลการสังเกตและผลการจำแนก 6. นักเรียนนำเสนอ และครูนำนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอ โดยใช้คำถามดังนี้ 6.1 นักเรียนเห็นด้วยกับผลการจำแนกของเพื่อนหรือไม่ เพราะ เหตุใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตน เช่น ไม่เห็นด้วยว่า ไส้เดือนดินเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังเพราะ ไม่เห็นส่วนที่เป็น กระดูกสันหลัง)	3. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีทำ กิจกรรม 4. นักเรียนสังเกตบัตรภาพเพื่อ รวบรวมข้อมูล แล้วใช้ความรู้เรื่อง ลักษณะของกระดูกสันหลัง ลง ความเห็นเพื่อจำแนกสัตว์เข้ากลุ่ม ตามเกณฑ์การมีกระดูกสันหลัง 5. นักเรียนเลือกสัตว์ 2 ชนิด และเตรียมนำเสนอ ผ่านการ แสดงความคิดเห็นและรับฟัง ซึ่งกันและกันในกลุ่ม 6. นักเรียนนำเสนอโดยมีการ แสดงหลักฐานที่รวบรวมได้ และ ร่วมสะท้อนผลการนำเสนออย่าง มีเหตุผล			- การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ ประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.2 การนำเสนอของเพื่อนมีจุดเด่นและจุดควรพัฒนาอย่างไรบ้าง (นักเรียนที่เป็นผู้ฟังตอบ : จุดเด่น คือ เสียงดังชัดเจน จุดด้อย คือ ยังขาดหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าสัตว์ที่เลือกมีกระดูกสันหลัง) 6.3 จากจุดที่ควรพัฒนาที่เพื่อนบอก นักเรียนจะมีแนวทางพัฒนาอย่างไร (นักเรียนกลุ่มที่นำเสนอตอบ : แสดงหลักฐานประกอบ เช่น ชี้ตำแหน่งที่เป็นกระดูกสันหลังให้เพื่อนดู) 7. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ครบถ้วน 8. ครูให้นักเรียนกลุ่มอื่น ๆ นำเสนอและสะท้อนผลในลักษณะเดียวกัน ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ถ้าใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ นักเรียนจะจำแนกสัตว์ได้กี่กลุ่มอะไรบ้าง (ถ้าใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ จะสามารถจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและกลุ่มสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง) 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 1 ข้อ 2
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกสัตว์
- 3) ภาพสัตว์ชนิดต่าง ๆ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 1 ข้อ 2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายผลการจำแนกสัตว์ ออกเป็นกลุ่มโดยใช้การมีกระดูก สันหลังเป็นเกณฑ์	สังเกตการสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จำแนกกลุ่มสัตว์โดยใช้เกณฑ์การ มีกระดูกสันหลัง	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์ เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่ รวบรวมได้	สังเกตพฤติกรรมขณะ ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายผลการจำแนก สัตว์โดยใช้การมีกระดูก สันหลังเป็นเกณฑ์ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายผลการจำแนก สัตว์โดยใช้การมีกระดูก สันหลังเป็นเกณฑ์ได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายผลการจำแนกสัตว์ โดยใช้การมีกระดูกสันหลัง เป็นเกณฑ์ได้ไม่ถูกต้อง แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจำแนกประเภท			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

บประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้				
		3	2	1		
						
						
						



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์เพื่อจำแนกสัตว์ โดยใช้หลักฐานที่รวบรวมได้	เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์โดยใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกต เพื่อมาจำแนกสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ถูกต้องทุกชนิดด้วยตนเอง	เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์โดยใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกต เพื่อมาจำแนกสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ถูกต้องบางชนิดด้วยตนเอง	เปรียบเทียบลักษณะของสัตว์โดยใช้หลักฐานที่ได้จากการสังเกต เพื่อมาจำแนกสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายจนสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การจัดกลุ่มสัตว์ในบัตรภาพโครงสร้างภายในสัตว์ตามความคิดของกลุ่ม

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสัตว์ คือ

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของสัตว์ในแต่ละกลุ่ม



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การจัดกลุ่มสัตว์ในบัตรภาพโครงสร้างภายในสัตว์ตามความคิดของกลุ่ม

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสัตว์ คือ การมีกระดูกสันหลัง.....

จำนวนกลุ่มแบ่งได้มี 2 กลุ่ม ดังนี้

ระบุชื่อและลักษณะ
ของสัตว์ในแต่ละกลุ่ม

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 1 ได้แก่

แมงมุม ไส้เดือนดิน กุ้ง ไชตรา ดาวทะเล ผึ้ง พยาธิ
 ฟองน้ำ หมึก หอยทาก

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

ไม่มีกระดูกสันหลัง

สิ่งมีชีวิตกลุ่มที่ 2 ได้แก่

หมีแพนด้า เต่า เป็ด เสือ กบ กิ้งก่า ซาลาแมนเดอร์
 นก ปลา ปลากระเบน

ลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนี้ คือ

มีกระดูกสันหลัง

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังตามเกณฑ์ที่กำหนดให้	☐	☐	☐	☐
2. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังเข้ากลุ่ม	☐	☐	☐	☐
5. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การจัดกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สามารถจัดกลุ่มได้โดยสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม

3. สาระการเรียนรู้

- ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม
- จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ - อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม - จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1.ครูทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ภาพประกอบกับถามคำถามดังนี้  1.1 สัตว์แต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้) 1.2 สัตว์ในภาพมีโครงสร้างภายในเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (สัตว์ทั้ง 5 ชนิดมีกระดูกสันหลัง) 1.3 ถ้านักเรียนต้องจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเหล่านี้ออกเป็นกลุ่ม จะจำแนกได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง) 2. ครูเชิญชวนนักเรียนหาคำตอบจากกิจกรรม	1. นักเรียนใช้ความรู้เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังมาตอบคำถามเพื่อทบทวน	- สื่อ Power Point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า วันนี้ นักเรียนจะได้ สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อ 1-2 และใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อ 1 นักเรียนต้องสังเกตอะไร (สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในบัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง) 2.2 นักเรียนต้องจัดกลุ่มสัตว์ในบัตรภาพออกเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง (5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม) 2.3 ในวิธีทำข้อ 2 นักเรียนต้องอธิบายเกี่ยวกับอะไร (ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสิ่งมีชีวิตแต่ละกลุ่มที่จัดไว้) 3. ครูอธิบายการสังเกตลักษณะของสัตว์แต่ละชนิดว่า การสังเกตภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง นักเรียนควรใช้ประสาทสัมผัสในส่วน ของตา รวบรวมข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ที่ปรากฏในบัตรภาพให้ครบทุกส่วน จากนั้นบันทึกให้ตรงตามที่ได้เห็น ไม่ใช่ความคิดเห็นส่วนตัว ซึ่งจะมีการประเมินในส่วนนี้ด้วย	1. นักเรียนทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิด 2. นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรมจากสื่อสไลด์ 3. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการสังเกตบัตรภาพ	- สื่อ Power Point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูอธิบายเกี่ยวกับการจำแนกว่า เมื่อสังเกตลักษณะของสัตว์แต่ละชนิดแล้ว ให้จัดกลุ่มสัตว์ที่มีลักษณะเหมือนกันไว้กลุ่มเดียวกัน โดยนักเรียนจะต้องบอกเหตุผลที่จัดสัตว์เหล่านั้นไว้กลุ่มเดียวกันได้ด้วย ซึ่งจะมีการประเมินในส่วนนี้ด้วย ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจกบัตรภาพให้นักเรียน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสังเกตลักษณะของสัตว์ในบัตรภาพ แล้วเปรียบเทียบลักษณะของสัตว์ จากนั้นจำแนกสัตว์ที่มีลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน และบันทึกผลโดยการเขียนชื่อสัตว์และลักษณะของสัตว์ในแต่ละกลุ่ม 2. ครูสุ่มนักเรียนจำนวน 3 กลุ่ม มานำเสนอผลการสังเกตและผลการจำแนก โดยบอกชื่อกลุ่ม ชนิดของสัตว์ในแต่ละกลุ่มและลักษณะของสัตว์ในกลุ่มนั้น ตัวอย่าง เช่น - กลุ่มปลา ได้แก่ ปลาหมอทะเล ปลาทอง มีลักษณะ มีครีบ ผิวหนังมีเกล็ด - กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้แก่ กบ อีงอ่าง มีลักษณะ ผิวหนังเปียกชื้น ไม่มีขน ไม่มีเกล็ด - กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ งู กิ้งก่า มีลักษณะ ผิวหนังแห้ง ไม่มีขน มีเกล็ด	4. นักเรียนทำความเข้าใจการจำแนกสัตว์ 1. นักเรียนสังเกตบัตรภาพเพื่อรวบรวม และเปรียบเทียบข้อมูลจัดกลุ่มข้อมูลโดยจัดสัตว์ที่มีลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน 2. นักเรียนเตรียมตัวนำเสนอ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตบัตรภาพที่บันทึกไว้	- บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง	- ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อที่ 1	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน /แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- กลุ่มสัตว์ปีก ได้แก่ ไก่ นกกระทา มีลักษณะ ผิวหนังมีขนเป็นแผง มีขา 1 คู่ มีปีก 1 คู่ - กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ วัว สุนัข โลมา ชูการ์โกลเดอร์ มีลักษณะ ผิวหนังมีขนเป็นเส้น มีน้ำนม 3. นักเรียนนำเสนอ และตั้งใจฟังเพื่อน จากนั้นครูนำนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอ โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 นักเรียนเห็นด้วยกับผลการจำแนกของเพื่อนหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตน เช่น ไม่เห็นด้วยว่า จะอยู่ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เพราะ น่าจะอยู่ในสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมากกว่า เพราะเคยเห็นจระเข้ได้อยู่ทั้งในน้ำและบนบก) 3.2 การนำเสนอของเพื่อนมีจุดเด่นและจุดควรพัฒนาอย่างไรบ้าง (นักเรียนที่เป็นผู้ฟังตอบ : จุดเด่น คือ เสียงดังชัดเจน จุดด้อย คือ ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้บางอย่างไม่พบในสัตว์บางชนิดในกลุ่มเดียวกัน) ทั้งนี้ครูอาจเพิ่มข้อเสนอแนะของครูในประเด็นเดียวกับที่ชวนนักเรียนอภิปราย 4. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 จากผลการนำเสนอ นักเรียนคิดว่าลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ หมายถึงอะไร (ลักษณะที่พบในสัตว์กลุ่มนั้น ๆ)	3. นักเรียนนำเสนอโดยมีการแสดงหลักฐานที่รวบรวมได้ และร่วมสะท้อนผลการนำเสนออย่างมีเหตุผล 4. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยตอบคำถามด้วยความตั้งใจ			ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. หากครูพบว่า ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในการจัดกลุ่มสัตว์ มีกระตุกสั่นหลัง ครูอาจเน้นย้ำว่ายังมีบางกลุ่มที่จัดกลุ่มไม่ถูกต้องซึ่งในครั้งถัดไปครูจะให้ให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ที่มีกระตุกสั่นหลัง ออกเป็นกลุ่ม 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สัตว์ที่มีกระตุกสั่นหลังสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ 3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ที่มีกระตุกสั่นหลัง ออกเป็นกลุ่ม 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกัน อภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนสะท้อนตนเอง และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 1
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)
- 3) บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม - จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังแต่ละ กลุ่มได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังแต่ละ กลุ่มได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูก สันหลังแต่ละกลุ่มได้ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การจำแนกประเภท			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ด้วยตนเอง	สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่มได้ แม้จะได้รับคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น
การจำแนกประเภท	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

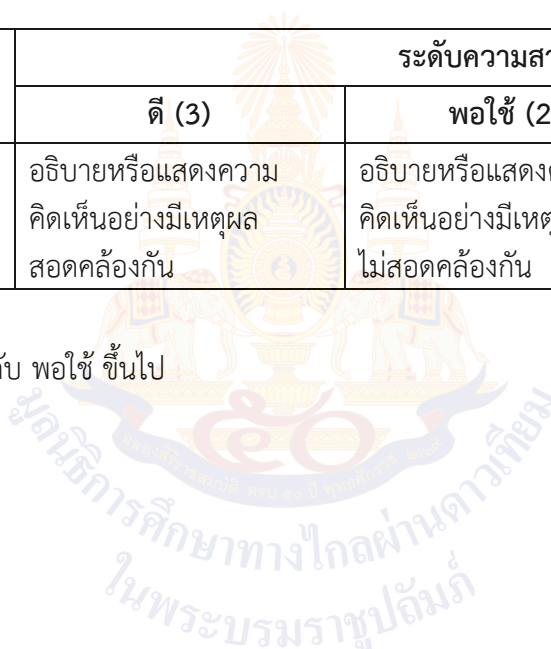
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

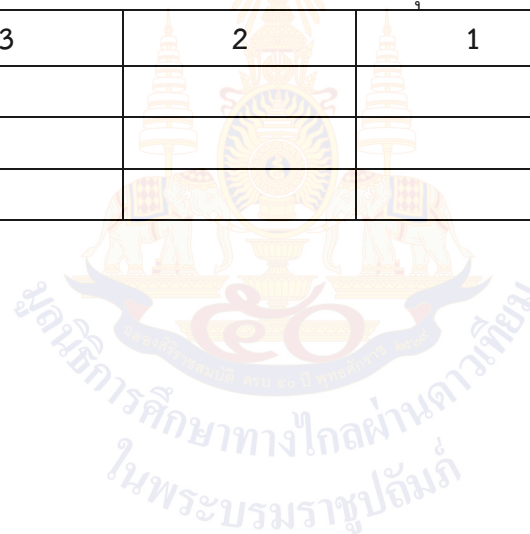
พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ยังไม่สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นโดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตาม ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผล	สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับผลการจำแนก	สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้อย่างมีเหตุผลแต่ไม่สอดคล้องกับผลการจำแนก	สังเกตและจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่และทำงานที่ ได้รับมอบหมายไม่ สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 บันทึกผล

1. การจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังในบัตรภาพตามความคิดของกลุ่ม และข้อมูล
 จากวิดิทัศน์เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

กลุ่มปลา ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์ปีก ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 บันทึกผล

1. การจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังในบัตรภาพตามความคิดของกลุ่ม และข้อมูล
 จากวิดิทัศน์เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

กลุ่มปลา ได้แก่ **ปลาหมอทะเล ปลาทอง**

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีครีบบอก ครีบกัน ครีบหลัง ผิวหนังมีเกล็ด อยู่ในน้ำตลอดชีวิต _____

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้แก่ **กบ อึ่งอ่าง**

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา ไม่มีขน มีขา 4 ขา อยู่ในน้ำขณะเป็นตัวอ่อนและบนบก _____

เมื่อเป็นตัวเต็มวัย _____

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ **งู กิ้งก่า**

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีผิวหนังแห้ง ไม่มีขน มีเกล็ดคลุมทั่วตัว ส่วนใหญ่มี 4 ขา มีหางช่วยในการเคลื่อนที่ _____

กลุ่มสัตว์ปีก ได้แก่ **นกกระทา ห่าน ไก่**

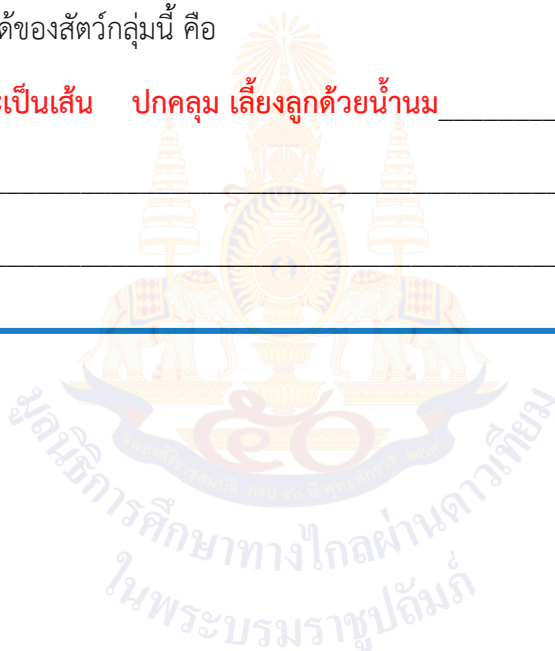
ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

ผิวหนังมีขนที่มีลักษณะเป็นแผงปกคลุมร่างกาย มีขา 1 คู่ มีปีก 1 คู่ _____

กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ **วัว สุนัข โลมา ชูการ์โกลเดอร์**

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

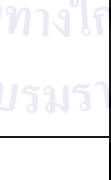
ผิวหนังมีขนที่มีลักษณะเป็นเส้น ปกคลุม เลี้ยงลูกด้วยนม _____



แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังตามเกณฑ์ที่กำหนดให้				☐
2. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง				☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังเข้ากลุ่ม				☐
5. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม				☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกสัตว์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การจัดกลุ่มสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สามารถจัดกลุ่มได้โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม

3. สาระการเรียนรู้

- ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
- 4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)
 - จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนสรุปเรื่องราวต่าง ๆ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ด้านความรู้ - อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ด้านทักษะกระบวนการ - จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงที่ผ่านมา โดย แสดงภาพ สัตว์ชนิดต่าง ๆ บนสื่อสไลด์ และใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในช่วงที่ผ่านมา ข้อมูลลักษณะของสัตว์ในภาพที่นักเรียน สังเกตได้มีอะไรบ้าง (ลักษณะผิวหนัง เช่น ผิวหนังเปียก ผิวหนังแห้ง การมีขน การมีเกล็ด) 1.2 นักเรียนยังต้องการทราบลักษณะใดของสัตว์ที่อยู่ในบัตรภาพอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น การออกลูก การเลี้ยงลูก การเคลื่อนที่) 2. ครูชักชวนนักเรียนหาข้อมูลเพิ่มเติมจากกิจกรรม ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องเกิดว่าวันนี้ นักเรียนจะได้ ร่วมกัน รวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมา จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อ 3-4 และใช้คำถาม ตรวจสอบความเข้าใจ ดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อ 3 นักเรียนจะได้ดูวิดิทัศน์เกี่ยวกับอะไร (วิดิทัศน์ แสดงลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม)	1. นักเรียนดูภาพและตอบคำถาม 1. นักเรียนทำความเข้าใจ สมรรถนะที่ต้องเกิด 2. นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรม จากสื่อสไลด์	- สื่อ Power Point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4) - สื่อ Power Point เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอสรุปเรื่องราว ต่าง ๆ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	2.2 เมื่อดูวิดิทัศน์แล้วนักเรียนต้องบันทึกอะไร (บันทึก ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม) 2.3 ในวิธีทำข้อ 4 จะต้องทำอะไร (จัดกลุ่มบัตรภาพสัตว์มี กระดูกสันหลังออกเป็น 4 กลุ่มอีกครั้งตามข้อมูลที่ได้เพิ่มเติมจาก วิดิทัศน์) 2.4 เมื่อจัดบัตรภาพแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (ตั้งคำถามที่อยาก รู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง) 3. ครูชี้แจงการประเมินว่า วันนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับการ ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อ นำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ซึ่งมีสิ่งที่นักเรียนควรทำได้ ดังนี้ - รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนจัดสัตว์แต่ละชนิดเข้ากลุ่ม ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูชี้แจงว่าครูจะให้ให้นักเรียนดูมีวิดิทัศน์เกี่ยวกับลักษณะของ สัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม ในการดูวิดิทัศน์ให้นักเรียน สังเกตลักษณะของสัตว์และบันทึกผลการสังเกตลงในแบบบันทึก กิจกรรม เมื่อนักเรียนเข้าใจการบันทึกผลแล้วครูเปิดวิดิทัศน์ให้ นักเรียนดู เมื่อนักเรียนดูวิดิทัศน์แล้วครูใช้คำถามในการอภิปราย ดังนี้	3. นักเรียนทำความเข้าใจการ ประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการ ปฏิบัติกิจกรรม 1. นักเรียนดูวิดิทัศน์บันทึกผล แล้วใช้ผลการสังเกตที่ได้จากการ ดูวิดิทัศน์ และตอบคำถาม	- วิดิทัศน์แสดง ลักษณะของสัตว์ มีกระดูกสันหลัง แต่ละกลุ่ม		- การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ใน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.1 จากวิดิทัศน์นักเรียนได้ข้อมูลใดเพิ่มเติมจากบัตรภาพบ้าง (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้เช่น ข้อมูลลักษณะที่อยู่อาศัย ลักษณะการกินอาหาร อวัยวะที่ใช้ในการเคลื่อนที่ ลักษณะการวางไข่) 1.2 หากนำข้อมูลลักษณะของสัตว์ที่สังเกตได้เพิ่มเติม มาใช้ จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง นักเรียนจะจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังได้เหมือนเดิมหรือแตกต่างจากเดิม เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตน เช่น ต่างจากเดิม เพราะ มีข้อมูลเพิ่มขึ้น และข้อมูลนั้นแตกต่างจากที่สังเกตได้จากบัตรภาพ) 2. ครูอธิบายเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ ว่าให้นักเรียนจำแนกสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมอีกครั้ง โดยใช้ข้อมูลลักษณะของสัตว์ที่สังเกตได้จากวิดิทัศน์ ในการพิจารณาจัดสัตว์มีกระดูกสันหลังเข้ากลุ่มต่าง ๆ สัตว์ที่จะอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้ต้องมีลักษณะที่สังเกตได้ที่พบเฉพาะในสัตว์กลุ่มนั้น ๆ เหมือนกัน 3. ครูแจกบัตรภาพและชี้แจงว่า ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจำแนกสัตว์ที่มีลักษณะเฉพาะเหมือนกันไว้ด้วยกัน และบันทึกผลโดยการเขียนแก้ไขชื่อสัตว์หรือบันทึกชื่อสัตว์เพิ่มเติม และลักษณะเฉพาะที่สังเกตของสัตว์กลุ่มนั้น ๆ ในใบงานอีกครั้ง	2. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีจำแนกสัตว์ 3. นักเรียนใช้ข้อมูลลักษณะของสัตว์มาพิจารณาตัดสินใจจัดสัตว์มีกระดูกสันหลังเข้ากลุ่มต่าง ๆ และพิจารณาว่าสัตว์แต่ละกลุ่ม		- ใบงาน การ จำแนก สัตว์	/แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูสุมนักเรียนจำนวน 2 กลุ่ม มานำเสนอผลการสังเกตและผลการจำแนก และแนะนำให้กลุ่มอื่นตั้งใจฟังเพื่อน 5. ครูนำนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอ โดยใช้คำถามดังนี้ 5.1 นักเรียนเห็นด้วยกับผลการจำแนกของเพื่อนหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น ไม่เห็นด้วย เพราะ โลมาไม่ควรอยู่กลุ่มปลา เพราะถึงแม้จะอยู่ในน้ำตลอดชีวิต แต่โลมามีน้ำนม ซึ่งปลาต้องไม่มีน้ำนม โลมาจึงควรอยู่กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม) 5.2 หากจะจัดโลมาเป็นสัตว์กลุ่มปลา โลมาต้องมีลักษณะอย่างไรบ้าง (มีครีบ ผิวหนังมีเกล็ด ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นไข่ อยู่ในน้ำตลอดชีวิต) 5.3 มีลักษณะที่เกี่ยวกับโลมาลักษณะใดบ้างที่นักเรียนยังไม่รู้ (ผิวหนังของโลมา) 5.4 นอกจากโลมา มีสัตว์ชนิดใดอีกบ้างที่นักเรียนต้องการทราบลักษณะเพิ่มเติม (นักเรียนตอบตามความสนใจของตนเอง เช่น ชูการ์โกลเดอร์) 5.5 มีสัตว์ชนิดใดบ้างที่ยังไม่สามารถจัดกลุ่มได้ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)	ควรมีลักษณะเฉพาะอะไรบ้าง และบันทึกเพิ่มเติมลงในใบงาน 4. นักเรียนนำเสนอโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตบัตรภาพ 5. นักเรียนร่วมสะท้อนผลการนำเสนออย่างมีเหตุผล		ตอนที่ 2 ข้อที่ 1	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มตั้งคำถามที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา จะมีครีบ ผิวหนังมีเกล็ด ดำรงชีวิตอยู่ในน้ำ และส่วนใหญ่ออกลูกเป็นไข่ กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จะมีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา ไม่มีขน ดำรงชีวิตได้ทั้งบนบกและในน้ำ กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน มีผิวหนังแห้ง ไม่มีขน มีเกล็ดปกคลุมทั่วตัว ดำรงชีวิตได้ทั้งบนบกและในน้ำ กลุ่มสัตว์ปีก ผิวหนังมีขนเป็นแผงปกคลุมร่างกาย มีขา 1 คู่ ปีก 1 คู่ ออกลูกเป็นไข่ และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ผิวหนังมีขนเป็นเส้น เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่า ในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	6. นักเรียนตั้งคำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนสะท้อนตนเอง และรับฟังการสะท้อนของครู		- ใบงานที่ 3 การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อที่ 2	- สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานการจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 1
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การจำแนกสัตว์
- 3) วิดีทัศน์สัตว์มีกระดูกสันหลัง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน การจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนสรุปเรื่องราวต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังแต่ละ กลุ่มได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังแต่ละ กลุ่มได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะที่สังเกตได้ เฉพาะของสัตว์มีกระดูก สันหลังแต่ละกลุ่มได้ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจำแนกประเภท			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ เป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยใช้ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ เป็นเกณฑ์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		รวบรวมข้อมูลอย่างเพียงพอก่อนสรุป เรื่องราวต่าง ๆ			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอก่อนสรุป เรื่องราวต่าง ๆ	รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอสรุปเรื่องราว ต่าง ๆ เสมอ	รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอสรุปเรื่องราว ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง	ไม่รวบรวมข้อมูลอย่าง เพียงพอสรุปเรื่องราว ต่าง ๆ

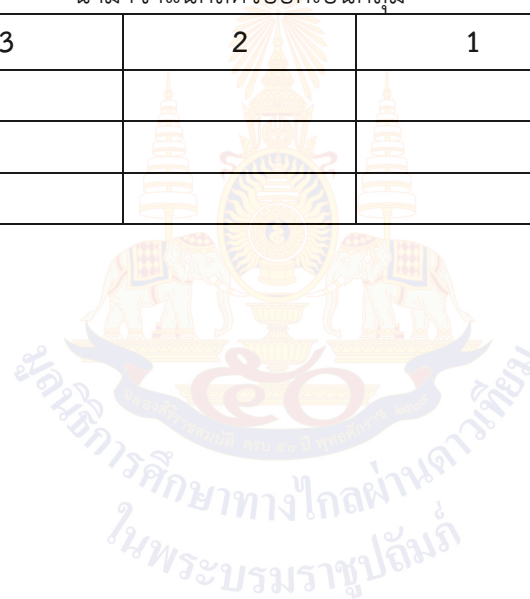
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ร่วมกันรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์เพื่อนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม	ร่วมมือกันในกลุ่ม เพื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์อย่างเพียงพอ ก่อนนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม	รวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์อย่างเพียงพอ ก่อนนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม แต่ไม่ร่วมมือกันในกลุ่ม	รวบรวมข้อมูลลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์ไม่เพียงพอ ก่อนนำมาจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม และไม่ร่วมมือกันในกลุ่ม

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 บันทึกผล

1. การจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังในบัตรภาพตามความคิดของกลุ่ม และข้อมูลจากวิดิทัศน์เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

กลุ่มปลา ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์ปีก ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ _____

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ



2. ผลการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม _____

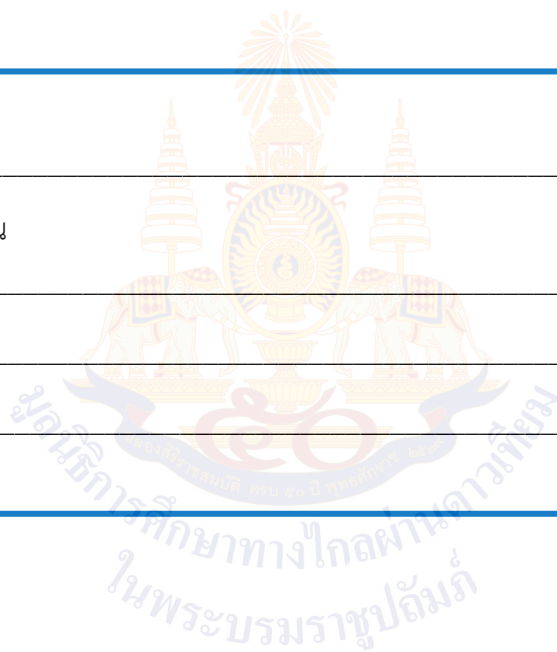
ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา _____

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม _____

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา _____



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 2 บันทึกผล

1. การจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังในบัตรภาพตามความคิดของกลุ่ม และข้อมูลจากวิดิทัศน์เกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

กลุ่มปลา ได้แก่ ปลาหมอตะเล ปลาทอง ม้าน้ำ

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีครีบบอก ครีบกัน ครีบหลัง ผิวหนังมีเกล็ด อยู่ในน้ำตลอดชีวิต ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นไข่ในน้ำ _____

กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ได้แก่ กบ อึ่งอ่าง ซาลาแมนเดอร์

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลา ไม่มีขน ไม่มีเกล็ด มีขา 4 ขา ออกลูกเป็นไข่ในน้ำ เมื่อตัวอ่อนฟักตัวจะอยู่ในน้ำ แต่เมื่อเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัย จะสามารถอยู่บนบกได้ โดยสามารถดำรงชีวิตได้ทั้งบนบกและในน้ำ _____

กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ได้แก่ งู กิ้งก่า จระเข้

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

มีผิวหนังแห้ง ไม่มีขน มีเกล็ดคลุมทั่วตัว ส่วนใหญ่มี 4 ขา บางชนิดไม่มีขา มีหางช่วยในการเคลื่อนที่ อาศัยได้ทั้งบนบกและในน้ำ แต่จะขึ้นมาวางไข่บนบก _____

กลุ่มสัตว์ปีก ได้แก่ นกกระทา ไก่ หงส์

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

ผิวหนังมีขนที่มีลักษณะเป็นแผงปกคลุมร่างกาย มีขา 1 คู่ มีปีก 1 คู่ วางไข่บนบก บางชนิดสามารถ
เดินบนพื้นดิน บินในอากาศ หรือว่ายน้ำได้ _____

กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ วัว สุนัข โลมา ชูการ์โกลเดอร์ แมว

ลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์กลุ่มนี้ คือ

ผิวหนังมีขนที่มีลักษณะเป็นเส้นปกคลุม เลี้ยงลูกด้วยนม ส่วนใหญ่ มี 4 ขา และออกลูกเป็นตัว
อาศัยบนบก _____



2. ผลการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **วาฬเป็นปลาหรือไม่**

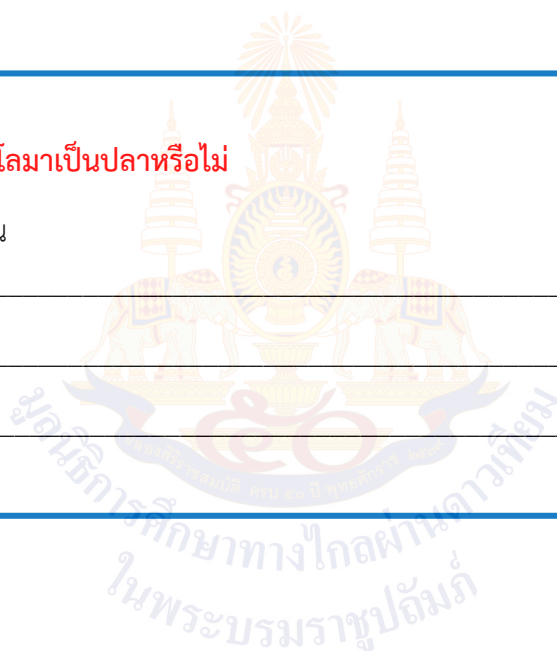
ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **โลมาเป็นปลาหรือไม่**

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

ป.4/2

จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สิ่งมีชีวิตจำแนกออกเป็น พืช สัตว์ และไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ โดยใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ พืชจำแนกออกเป็น พืชมีดอก และพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สัตว์สามารถจำแนกออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ สัตว์มีกระดูกสันหลังสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยพิจารณาจากลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสิ่งมีชีวิต
- การจำแนกพืช
- การจำแนกสัตว์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มโดยมีข้อมูลสนับสนุน

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดโน้มน้าวให้ผู้ยินยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความรู้ อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มโดยมีข้อมูลสนับสนุน ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่เรียนรู้ในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง (ดูวิดีโอที่ค้นลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และจัดกลุ่มบัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม) 1.2 หลังจากจัดกลุ่มบัตรภาพแล้ว นักเรียนมีคำถามที่อยากรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดที่ของตนเอง เช่น มี อยากรู้อะไรว่าเป็นปลาหรือไม่ อยากรู้อะไรว่ามีเกล็ดหรือไม่) 2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงเกี่ยวกับสมรรถนะที่ต้องเกิด ว่าวันนี้ นักเรียนจะต้องพูดโน้มน้าวให้ผู้ยินยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 5 จากในสื่อสไลด์ โดยอ่านพร้อมกันทั้งห้องเรียน 2.1 ในวิธีทำข้อ 5 นักเรียนต้องสืบค้นเกี่ยวกับอะไร (สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่อยากรู้และลักษณะเฉพาะของสัตว์ในบัตร	1. นักเรียนร่วมตอบคำถามอย่างตั้งใจ 1. นักเรียนทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิด 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม	- สื่อ Power Point จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5) - สื่อ Power Point จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ภาพที่ยังไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มได้จากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือและบันทึกผล) ครูชี้แจงว่าครูมีแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสัตว์และเครื่องมือในการสืบค้น เช่น เท็บเล็ต ให้นักเรียนเลือกใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สืบค้นข้อมูลแล้วบันทึกลงในใบงานข้อที่ 2 พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล 2.2 นักเรียนต้องนำข้อมูลที่สืบค้นได้ไปทำอะไร (นำไปพูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นเชื่อตามความคิดเห็นของตนเองและจัดสัตว์ในบัตรภาพเข้ากลุ่มให้ถูกต้อง) 3. ครูชี้แจงการประเมินว่า วันนี้จะมีการประเมินเกี่ยวกับการพูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งมีสิ่งที่นักเรียนควรทำได้ ดังนี้ - อธิบายการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยมีข้อมูลจากการสืบค้นมาสนับสนุน - พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นเชื่อตามความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับการจัดสัตว์ในบัตรภาพเข้ากลุ่มอย่างมีเหตุผล และใช้ข้อมูลจากการสืบค้นประกอบการพูด	3. นักเรียนทำความเข้าใจการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนระบุสิ่งที่ต้องการทราบเพิ่มเติม แล้วเลือกใช้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ สืบค้นข้อมูลแล้วบันทึกลงในใบงาน ข้อที่ 2 พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูล 2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้พูดโน้มน้าวกันภายในกลุ่ม เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มเชื่อความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับการพิจารณาจัดกลุ่มสัตว์ที่นักเรียนสืบค้นเพิ่มเติมเข้ากลุ่ม และเดินดูแลกเปลี่ยนคำแนะนำในการพูดโน้มน้าวของแต่ละกลุ่ม 3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนจับคู่กันสะท้อนผลการพูดโน้มน้าวของกันและกัน ในประเด็นดังนี้ - การพูดด้วยน้ำเสียงมั่นใจ ชัดเจน น่าสนใจ - การพูดโดยใช้ข้อมูลจากการสืบค้นประกอบเพื่อให้น่าเชื่อถือ - การพูดกระชับ ตรงประเด็น 4. ครูให้นักเรียนทั้งห้องร่วมกันพิจารณาจัดกลุ่มสัตว์ที่นักเรียนสืบค้นเพิ่มเติมเข้ากลุ่ม โดยครูคอยแนะนำช่วยเหลือในกรณีที่นักเรียนยังจัดกลุ่มไม่ได้ 5. ครูชี้แจงว่า ให้นักเรียนตอบคำถามในแบบฝึกหัด เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิต โดยทุกครั้งที่ตอบคำถามจะต้องพิจารณาถึงข้อมูลที่มีอยู่ในข้อคำถามนั้น ๆ และรวบรวมข้อมูลให้เพียงพอ	1. นักเรียนสืบค้นโดยเลือกแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือในการสืบค้นแล้วบันทึกผลลงในใบงาน 2. นักเรียนใช้ข้อมูลที่สืบค้นพูดโน้มน้าวเพื่อนภายในกลุ่มให้เชื่อความคิดเห็นของตนเอง เกี่ยวกับการพิจารณาจัดสัตว์เข้ากลุ่ม 3. นักเรียนจับคู่และสะท้อนผลการพูดโน้มน้าว 4. นักเรียนใช้ข้อมูลที่สืบค้นได้มาจัดสัตว์เข้ากลุ่มให้ถูกต้อง 5. นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยตอบคำถาม	- ข้อมูลลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 3 แหล่ง (สามารถค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ได้หากมีความพร้อมด้านอุปกรณ์) - เครื่องมือในการสืบค้น เช่น แท็บเล็ต โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์	- ใบงาน การ จำแนก สัตว์ ตอน ที่ 2 ข้อ 2 - แบบฝึกหัด เรื่อง การ จำแนก สิ่งมีชีวิต ข้อ 3-5	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ก่อนตัดสินใจตอบคำถามเสมอ ซึ่งครูมีเครื่องมือในการสืบค้นให้แล้วเดินให้คำแนะนำนักเรียนขณะนักเรียนทำแบบฝึกหัด 6. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอคำตอบจำนวน 3 คน โดยนำเสนอคำตอบ คนละ 1 ข้อ และให้เพื่อนตั้งใจฟังเพื่อน และเปรียบเทียบคำตอบของตนเอง 7. ครูนำนักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอคำตอบ โดยใช้คำถามดังนี้ 7.1 นักเรียนเห็นด้วยกับคำตอบของเพื่อนหรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น ไม่เห็นด้วยเพราะไม่มีข้อมูลสนับสนุนคำตอบ) 7.2 ข้อมูลที่สนับสนุนคำตอบข้อนี้คืออะไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตน) 7.3 นักเรียนได้ข้อมูลมาอย่างไร (นักเรียนตอบตามวิธีการที่นักเรียนได้ข้อมูลมา เช่น สืบค้นจากเว็บไซต์ ต่างๆ) ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต	6. นักเรียนนำเสนอและตั้งใจฟังเพื่อน 7. นักเรียนนำเสนอโดยมีการแสดงหลักฐานที่รวบรวมได้ และร่วมสะท้อนผลการนำเสนออย่างมีเหตุผล 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สิ่งมีชีวิตจำแนกออกเป็น พืช สัตว์ และไม่ใช่พืช ไม่ใช่สัตว์ โดยใช้เกณฑ์การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ พืชจำแนกออกเป็น พืชมีดอก และพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ สัตว์สามารถจำแนกออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ สัตว์มีกระดูกสันหลังสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม โดยพิจารณาจากลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์แต่ละกลุ่ม 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง โดยเขียน ผังมโนทัศน์การจำแนกสิ่งมีชีวิต 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			ประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานการจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 2
- 2) ใบงานที่ 4 แบบฝึกหัด เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 3-5
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
- 4) ข้อมูลลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 3 แหล่ง
- 5) เครื่องมือในการสืบค้น เช่น แท็บเล็ต โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานการจำแนกสัตว์ ตอนที่ 2 ข้อ 2
- 1) แบบฝึกหัด เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต ข้อ 3-5

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) อธิบายการจำแนกสิ่งมีชีวิตโดยมีข้อมูลสนับสนุน	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายการจำแนกสัตว์ มีกระดูกสันหลังโดยมี ข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายการจำแนกสัตว์มี กระดูกสันหลังโดยมี ข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายการจำแนกสัตว์มี กระดูกสันหลังโดยมีข้อมูล สนับสนุนได้ไม่ถูกต้อง แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

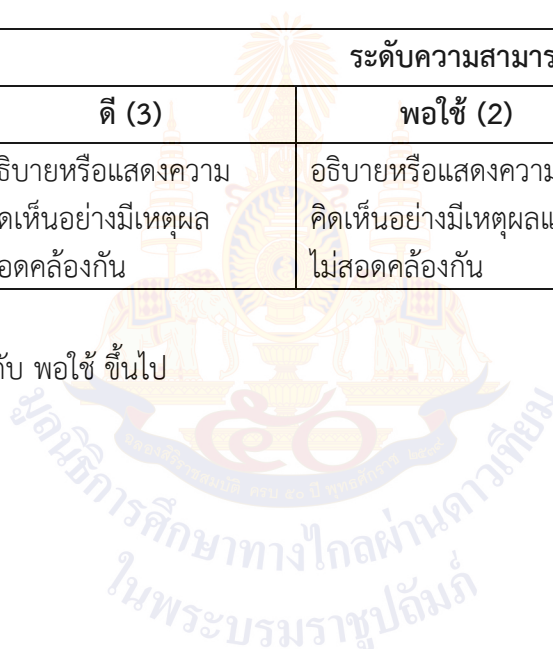
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายหรือแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ยังไม่สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นโดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับผลการจำแนก	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างมีเหตุผล แต่ไม่สอดคล้องกับผลการจำแนก	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นยอมรับในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังจากข้อมูลที่สืบค้นได้อย่างไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายจนสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงาน และ ทำงานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **วาฬเป็นปลาหรือไม่**

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **โลมาเป็นปลาหรือไม่**

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น

แหล่งที่มา

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง

.....

.....

.....

2. สัตว์ในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานมีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

3. สัตว์ในกลุ่มสัตว์ปีกและกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมส่วนใหญ่มีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

4. กลุ่มปลา มีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างจากสัตว์กลุ่มอื่นอย่างไร

.....

.....

.....

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

.....

.....

.....



ใบงานที่ 4 เรื่อง แบบฝึกหัด เรื่องจำแนกสิ่งมีชีวิต
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ถ้านักเรียนพบสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ที่มีสีเขียว ซึ่งไม่เคยพบเห็นมาก่อน หากต้องการยืนยันว่าสิ่งมีชีวิตนี้เป็นพืช นักเรียนต้องสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นอะไรอีกบ้าง

2. ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ไข่น้ำหรือฝำควรจัดอยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด



ไข่น้ำหรือฝำ

ไข่น้ำหรือฝำ เป็นพืชขนาดเล็กมาก มองไม่เห็นดอก เนื่องจากมีขนาดเล็กมาก มีลักษณะเป็นรูปไข่ คล้ายไข่ปลาเล็กๆ สีเขียว ไม่มีราก เพราะฝำสามารถดูดน้ำจากแหล่งที่อยู่ได้โดยตรง อาจพบฝำตามผิวน้ำในแหล่งน้ำนิ่งสะอาดทั่วไป บางท้องถิ่นนำฝำมาทำเป็นอาหาร

3. จากความเข้าใจที่ว่า “สิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่มีกระดูกแข็งเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง”
 ตอบคำถามต่อไปนี้

- a. นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด

- b. หากจะสรุปว่าสิ่งมีชีวิตนี้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง
หลักฐานใดที่จะทำให้ความเข้าใจนี้มีความน่าเชื่อถือ

.....

.....

.....

4. สัตว์มีลักษณะ ดังรูป มักถูกเรียกว่า “นกมีหู หนูมีปีก” สัตว์ดังกล่าวน่าจะจัดอยู่ในกลุ่ม
สัตว์ปีก หรือกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพราะเหตุใด



ที่มาภาพ <https://stock.adobe.com/>

.....

.....

.....

.....

.....

5. สัตว์มีกระดูกสันหลังทุกชนิดที่อาศัยอยู่ในน้ำจัดอยู่ในกลุ่มปลาได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **วาฬเป็นปลาหรือไม่**

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น **สัตว์น้ำที่ จัดเป็นเลี้ยงลูกด้วยนม เช่น โลมา วาฬ พะยูน ฯลฯ**

แหล่งที่มา <https://www.scimath.org/lesson-biology/item/9434-2018-11-14-08-52-40>

สิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม **โลมาเป็นปลาหรือไม่**

ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น **ถึงแม้จะอาศัยอยู่ในน้ำ แต่เป็นที่ทราบกันดีว่า โลมา พะยูน และวาฬ เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์สามชนิดนี้มีรูปร่างคล้ายปลา ว่ายน้ำและดำน้ำได้คล่องแคล่ว แต่ไม่ใช่ปลา เราสามารถแยกปลา และสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกโลมา พะยูน และวาฬ ออกจากกันได้ด้วยการสังเกตง่าย ๆ เบื้องต้นดูจากทิศทางการตีครีบหาง ถ้าสะบัดไปทางซ้าย-ขวา แสดงว่าเป็นปลา ถ้าสะบัดทางขึ้นและลง แสดงว่าเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม**

แหล่งที่มา <https://dmcrth.dmcr.go.th/cmcr/detail/9106/>

เฉลยคำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง

..... จำแนกออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก

..... กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

2. สัตว์ในกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและกลุ่มสัตว์เลื้อยคลานมีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างกันอย่างไร

..... กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จะมีผิวหนังเปียกชื้นตลอดเวลาและไม่มีเกล็ด

..... กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน ผิวหนังแห้ง มีเกล็ด

3. สัตว์ในกลุ่มสัตว์ปีกและกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมส่วนใหญ่มีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างกันอย่างไร

..... กลุ่มสัตว์ปีก ผิวหนังจะมีขนเป็นแผง

..... กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ผิวหนังจะมีขนเป็นเส้น

4. กลุ่มปลา มีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ที่แตกต่างจากสัตว์กลุ่มอื่นอย่างไร

..... กลุ่มสัตว์ปีก จะอาศัยอยู่ในน้ำตลอดชีวิต

5. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

..... สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็น 5 กลุ่ม

..... ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน

..... กลุ่มสัตว์ปีก กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม



เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง แบบฝึกหัด เรื่องจำแนกสิ่งมีชีวิต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ถ้านักเรียนพบสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง ที่มีสีเขียว ซึ่งไม่เคยพบเห็นมาก่อน หากต้องการยืนยันว่าสิ่งมีชีวิตนี้เป็นพืช นักเรียนต้องสังเกตลักษณะของสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นอะไรบ้าง

สังเกตการเคลื่อนที่ และการสร้างอาหาร หากสิ่งมีชีวิตนั้นเคลื่อนที่ไม่ได้

และสร้างอาหารได้ จะจัดเป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืช

2. ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ไข่น้ำหรือฝำควรจัดอยู่ในกลุ่มใด เพราะเหตุใด



ไข่น้ำหรือฝำ

ไข่น้ำหรือฝำ เป็นพืชขนาดเล็กมาก มองไม่เห็นดอก เนื่องจากมีขนาดเล็กมาก มีลักษณะเป็นรูปไข่ คล้ายไข่ปลาเล็กๆ สีเขียว ไม่มีราก เพราะฝำสามารถดูดน้ำจากแหล่งที่อยู่ได้โดยตรง อาจพบฝำตามผิวน้ำในแหล่งน้ำนิ่งสะอาดทั่วไป บางท้องถิ่นนำฝำมาทำเป็นอาหาร

อยู่ในพืชกลุ่มพืชดอก เพราะแม้จะมองไม่เห็นดอกของไข่น้ำ แต่จากการสืบค้น

ข้อมูลพบว่า ไข่น้ำมีดอก จึงจัดไข่น้ำเป็นพืชดอก

3. จากความเข้าใจที่ว่า “สิ่งมีชีวิตทุกชนิดที่มีกระดูกแข็งเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง”
 ตอบคำถามต่อไปนี้

- a. นักเรียนเห็นด้วยหรือไม่ เพราะเหตุใด

เห็นด้วย เพราะ กระดูกสันหลังเป็นกระดูกแข็งที่ต่อกันเป็นข้อ ๆ ไปตามแนวลำตัว

ไม่เห็นด้วย เพราะ กระดูกแข็งบางจุดไม่ได้เป็นกระดูกสันหลัง อาจเป็นเพียง

โครงร่างแข็งภายในลำตัวช่วยค้ำจุนร่างกาย

- b. หากจะสรุปว่าสิ่งมีชีวิตนี้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง
หลักฐานใดที่จะทำให้ความเข้าใจนี้มีความน่าเชื่อถือ

การมีกระดูกที่มีลักษณะเป็นข้อ ๆ เรียงต่อกันไปตามแนวลำตัว

ตั้งแต่ส่วนหัวจนถึงส่วนหาง

4. สัตว์มีลักษณะ ดังรูป มักถูกเรียกว่า “นกมีหู หนูมีปีก” สัตว์ดังกล่าวน่าจะจัดอยู่ในกลุ่ม
สัตว์ปีก หรือกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เพราะเหตุใด



สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เพราะ ผิวหนังมีขนเป็นเส้น

และมีเต้านม

ที่มาภาพ <https://stock.adobe.com/>

5. สัตว์มีกระดูกสันหลังทุกชนิดที่อาศัยอยู่ในน้ำจัดอยู่ในกลุ่มปลาได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่ได้ เพราะ สัตว์บางชนิดอาศัยอยู่ในน้ำแต่มีต่อมสร้างน้ำนมสำหรับตัวอ่อน

จึงจัดเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. วิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบ และลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังตามเกณฑ์ที่กำหนดให้	☐	☐	☐	☐
2. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐
4. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามในการจัดกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังเข้ากลุ่ม	☐	☐	☐	☐
5. เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพื่อจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง การจำแนกสัตว์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง จำแนกสัตว์ได้อย่างไร (5)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ข้อมูลลักษณะสัตว์ที่สืบค้นเพิ่มเติมจำนวน 3 แหล่งเพื่อให้นักเรียนสืบค้น

1.1 สสวท.

<https://www.scimath.org/lesson-biology/item/9434-2018-11-14-08-52-40>

สัตว์มีกระดูกสันหลัง เป็นสัตว์ที่มีเนื้อเยื่อของร่างกายเจริญเป็นอวัยวะที่มีการทำงานซับซ้อน ส่วนใหญ่มีขนาดใหญ่อาศัยอยู่ทั้งในน้ำและบนบก จัดว่าเป็นสัตว์ชั้นสูง แบ่งกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้ดังนี้

- สัตว์พวกปลา เป็นสัตว์เลือดเย็น หายใจด้วยเหงือก มีแผ่นปิดเหงือก มีครีบ บางชนิดมีเกล็ด บางชนิดไม่มีเกล็ด เช่น ปลาดุก ปลาหมอ ปลากระเบน ฉลาม ม้าน้ำ ฯลฯ
- สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังเปียกชื้น ไม่มีเกล็ด ตัวอ่อนอยู่ในน้ำ หายใจด้วยเหงือก เมื่อโตขึ้นหายใจด้วยปอดและผิวหนัง อาศัยอยู่บนบก มี 4 ขา เช่น กบ อึ่งอ่าง คางคก จิ้งจกน้ำ ฯลฯ
- สัตว์เลื้อยคลาน เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังแห้ง ลำตัวมีเกล็ดปกคลุม หายใจด้วยปอด วางไข่บนบก ไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม เช่น เต่า จระเข้ กิ้งก่า จิ้งจก ฯลฯ
- สัตว์จำพวกนก เป็นสัตว์เลือดอุ่น หายใจด้วยปอด ขาคู่หน้าพัฒนาไปเป็นปีก มีขนเป็นแผง มีเกล็ดที่ขาและนิ้วเท้า ไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม มีจะงอยปากแข็ง เซลล์เม็ดเลือดแดงมีนิวเคลียสตลอดชีวิต เช่น นกพิราบ นกนางนวล นกยูง นกกระเจียว ฯลฯ
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม สัตว์เลือดอุ่น ผิวหนังเรียบ มีต่อมน้ำนมสำหรับสร้างน้ำนมให้ตัวอ่อน หายใจด้วยปอด มีขนแบบ เส้นผม ส่วนใหญ่เป็นสัตว์บก เช่น สุนัข ช้าง ลิง เสือ สิงโต จิงโจ้ เม่น หนู ฯลฯ สำหรับสัตว์น้ำที่ จัดเป็นเลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น โลมา วาฬ พะยูน ฯลฯ สัตว์ปีกมีชนิดเดียวคือ ค้างคาว สัตว์เลี้ยง ลูกด้วยน้ำนมส่วนใหญ่ออกลูกเป็นตัว ยกเว้น ตุ่นปากเป็ดและอีคินาเท้านั้นที่ออกลูกเป็นไข่ สัตว์ประเภทนี้ มีทั้งสัตว์ชนิดที่กินพืช และกินสัตว์เป็นอาหาร

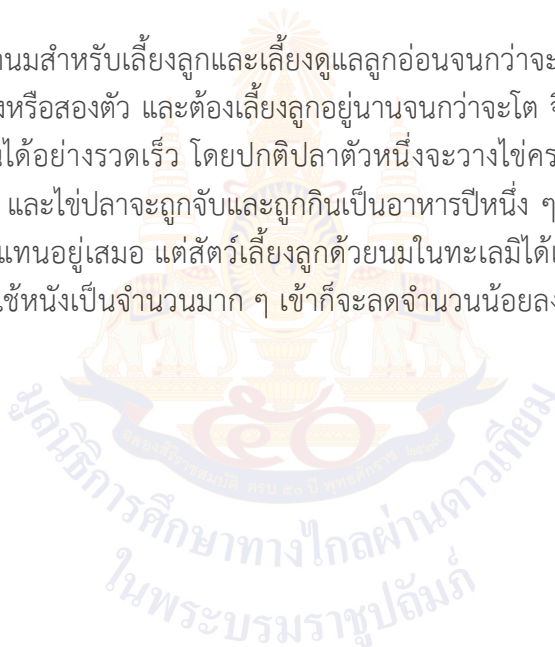
1.2 ศูนย์วิจัยทางทะเลและทรัพยากรชายฝั่งอ่าวไทยตอนกลาง

<https://dmcrth.dmcr.go.th/cmcr/detail/9106/>

ถึงแม้จะอาศัยอยู่ในน้ำ แต่เป็นที่ทราบกันดีว่า โลมา พะยูน และวาฬ เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์สามชนิดนี้มีรูปร่างคล้ายปลา วายน้ำและดำน้ำได้คล่องแคล่ว แต่ไม่ใช่ปลา เราสามารถแยกปลาและ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจำพวกโลมา พะยูน และวาฬ ออกจากกันได้ด้วยการสังเกตง่าย ๆ เบื้องต้นดูจาก ทิศทางการตีครีบหาง ถ้าสะบัดไปทางซ้าย-ขวา แสดงว่าเป็นปลา ถ้าสะบัดทางขึ้นและลง แสดงว่าเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็น สามารถปรับอุณหภูมิของลำตัวให้เท่ากับสิ่งแวดล้อมได้ มีเกล็ดปกคลุมลำตัว หายใจทางเหงือกและส่วนมากออกลูกเป็นไข่ก่อนที่จะฟักเป็นตัวอ่อน ส่วนสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นสัตว์เลือดอุ่น มีขนปกคลุมลำตัว หายใจด้วยปอด และต้องหายใจในอากาศ

โลมา พะยูน และวาฬ มีน้ำนมสำหรับเลี้ยงลูกและเลี้ยงดูลูกอ่อนจนกว่าจะโต สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเล มีลูกน้อย เพียงคราวละหนึ่งหรือสองตัว และต้องเลี้ยงลูกอยู่นานจนกว่าจะโต จึงเพิ่มจำนวนได้ช้ามาก ต่างจาก ปลาในทะเลซึ่งเพิ่มจำนวนได้อย่างรวดเร็ว โดยปกติปลาตัวหนึ่งจะวางไข่คราวละเป็นร้อยหรือเป็นพันฟอง ดังนั้นแม้ว่าตัวปลา ลูกปลา และไข่ปลาจะถูกจับและถูกกินเป็นอาหารปีหนึ่ง ๆ เป็นจำนวนมากมาย ก็ยังมีปลา จำนวนมากเกิดขึ้นใหม่ทดแทนอยู่เสมอ แต่สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในทะเลมิได้เป็นเช่นนั้น ถ้าถูกจับหรือถูกฆ่า เพื่อใช้เป็นอาหารหรือเพื่อใช้หนังเป็นจำนวนมาก ๆ เข้าก็จะลดจำนวนน้อยลงไปอย่างรวดเร็วจนอาจสูญพันธุ์ ได้ง่าย



1.3 เว็บไซต์จำหน่ายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

<http://www.automationcad.com/webboard/viewtopic/104>



โลมาคือสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เป็นสัตว์อีกชนิดหนึ่งที่มนุษย์หลายคนชื่นชอบ เพราะรูปร่างท่าทางที่ดูเป็นมิตร และอุปนิสัยของมันก็จะเข้ากับคนได้ดีอีกด้วย อีกทั้งมีความฉลาดมาก เลยไม่แปลกปลาโลมาจะกลายเป็นตัวเด่นของสวนสัตว์หลายแห่งด้วยกัน วันนี้เราจะหยิบเกร็ดเล็กเกร็ดน้อยเกี่ยวกับปลาโลมา มาเล่าให้ฟังกัน

ปลาโลมาไม่ใช่ปลาความเข้าใจผิดอย่างแรกเกี่ยวกับ ปลาโลมา นั่นคือ ปลาโลมาไม่ใช่ปลา มันเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมสายพันธุ์หนึ่งไม่แตกต่างจากคน สุนัข แมว หมูและตัวอื่น ๆ แต่มันแตกต่างตรงที่ว่ามันอาศัยอยู่ในน้ำ มีการพัฒนาการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม เหมือนกับ ปลาฉลาม นั่นเอง ส่วนหนึ่งที่คิดกันมาผิดเนื่องจากมันชี้นำหน้าว่า ปลา นั่นแหละ

โลมานอนอย่างไร หลายคนอาจจะสงสัยว่า โลมานั้นมีการนอนหรือไม่ แล้วมันนอนอย่างไร คำถามแรกโลมานอนเหมือนกันแต่ว่ามันไม่ได้นอนติดต่อกันเป็นเวลานานเหมือนกับตัวอื่น โลมาจะนอนเป็นช่วงสั้นๆ เท่านั้นเอง ทำนอนของโลมาก็แปลกนะ มันจะนอนด้วยการคุ้ยตัวเอาศีรษะและหางจมน้ำไว้ แล้วปล่อยตัวลอยไปตามน้ำ หรือบางตัวจะใช้การกอดกันได้น้ำเพื่อพักผ่อนก็มี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

ป.4/2

จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อใช้การเคลื่อนที่และการสร้างอาหารเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งมีชีวิตจะจำแนกได้เป็น กลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชไม่ใช่สัตว์ พืชสามารถจำแนกโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ ได้เป็น กลุ่มพืชดอก และกลุ่มพืชไม่มีดอก สัตว์สามารถจำแนก โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ ได้เป็น กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังสามารถจำแนกตามลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้เป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์ปีก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

3. สาระการเรียนรู้

- การจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่ม

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพิชสัตว์ ผัดกันทนาย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน ด้านความรู้ - บอกลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพสวนสัตว์ แล้วใช้คำถามดังนี้  ที่มา : https://th.theasianparent.com/7-zoo-in-thailand 1.1 ภาพนี้คือสถานที่ใด (สวนสัตว์) 1.2 ในภาพนี้นักเรียนเห็นสัตว์อะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้ เช่น ยีราฟ แรด อูฐ ม้าลาย นกกระจอกเทศ) 1.3 เวลาไปเที่ยวสวนสัตว์นักเรียนจะทราบได้อย่างไร ว่าสัตว์แต่ละชนิดอยู่บริเวณใดของสวนสัตว์ (อ่านแผนที่ หรือป้ายบอกเส้นทาง) 2. ครูเชิญชวนนักเรียนทำกิจกรรมออกแบบป้ายในสวนสัตว์	1. นักเรียนสังเกตภาพสวนสัตว์แล้วตอบคำถาม	- สื่อ Power Point ป้ายพิชสัตว์ ผัดกันทนาย (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงสมรรถนะที่ต้องเกิดว่าวันนี้ นักเรียนจะต้องวิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรมข้อ 1-3 และใช้คำถามดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อที่ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไร (อ่านและวิเคราะห์สถานการณ์ และระบุความต้องการจากสถานการณ์ บันทึกผล) 2.2 ในวิธีทำข้อ 2 นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องทำอะไร (เลือกกลุ่มพืชกลุ่มสัตว์ หรือกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ตนเองสนใจจะออกแบบป้าย 1 กลุ่ม บันทึกผล) 2.3 การทำงานร่วมกันที่ดีในการตัดสินใจเลือกกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ต้องการทำป้ายควรเป็นอย่างไร (ควรร่วมกันแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และตัดสินใจเลือก โดยถามความคิดเห็นทุกคนและเลือกตามมติของกลุ่ม) 2.4 ในวิธีทำข้อ 3 นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องทำอะไร (ร่วมกันรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบป้าย และอภิปรายข้อตกลงเกี่ยวกับรูปแบบและขนาดของป้าย) 2.5 การทำงานร่วมกันที่ดีควรเป็นอย่างไร (ควรมีระบบงาน แบ่งหน้าที่ ทำตามหน้าที่ และช่วยเหลือกัน)	1. นักเรียนทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิด 2. นักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรมและตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพิชสัตว์ ผลัดกันท่าย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงการประเมินว่าวันนี้จะมีการประเมิน การวิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน ซึ่งมีสิ่งที่นักเรียนควรทำให้ได้ดังนี้ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ - วางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านสถานการณ์และระบุผลการวิเคราะห์สถานการณ์โดยการขีดเส้นใต้ข้อความ 2. ครูสังเกตการระบุความต้องการใดสถานการณ์ของนักเรียน หากพบว่านักเรียนยังระบุไม่ได้ ครูอาจใช้การอภิปรายร่วมกัน เพื่อทำความเข้าใจกับนักเรียน ดังนี้ 2.1 จากสถานการณ์ที่เราได้พูดคุยกันสวนสัตว์ต้องการให้บริษัท รับผิดชอบแบบ ทำอะไร (ออกแบบป้ายสวนสัตว์)	3 นักเรียนทำความเข้าใจ สมรรถนะที่ต้องเกิด 1. นักเรียนอ่านและวิเคราะห์ระบุความต้องการสถานการณ์โดยการขีดเส้นใต้ข้อความ 2. นักเรียนทำความเข้าใจ สถานการณ์แล้วตอบคำถามตามความเข้าใจ ด้วยภาษาของตนเอง	- สถานการณ์ในใบงานป้ายพิชสัตว์ ผลัดกันท่าย	- ใบงานป้ายพิชสัตว์ผลัดกันท่าย	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ใน /แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.2 หากนักเรียนเป็นบริษัทรับออกแบบดังกล่าว นักเรียนจะออกแบบป้ายสวนสัตว์อย่างไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น ใช้ภาพสัตว์ ใช้คำคม ใช้กลอน) 2.3 สวนสัตว์มีการแบ่งพื้นที่เป็นหลายส่วน อะไรบ้าง (8 ส่วน คือ พืช สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์มีกระดูกสันหลังกลุ่มต่าง ๆ) 2.4 ป้ายในสวนสัตว์ควรมีลักษณะอย่างไร (แสดงให้เห็นถึงจุดเด่นของพืชหรือสัตว์กลุ่มนั้น ๆ) 3. ครูชี้แจงว่าจะให้นักเรียนเป็นนักออกแบบในบริษัท โดยแต่ละกลุ่มจะต้องเลือกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์ต่าง ๆ 1 กลุ่ม ตามการแบ่งพื้นที่ของสวนสัตว์ เพื่อออกแบบป้ายที่แสดงลักษณะเฉพาะของพืชหรือสัตว์กลุ่มนั้น ๆ 4. ครูชี้แจงว่าจะมีการประเมินการทำงานของนักเรียน ในการทำงานแต่ละครั้งจะต้องมีการวางแผนก่อนเริ่มงาน จากนั้นใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกวางแผนการทำงาน ดังนี้ 4.1 ป้ายที่นักเรียนออกแบบจะต้องแสดงข้อมูลอะไรบ้าง (ต้องแสดงถึงจุดเด่นของสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนเลือก) 4.2 ก่อนจะออกแบบนักเรียนต้องทำอะไรก่อน (รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสิ่งมีชีวิตกลุ่มนั้น ๆ ที่ยังไม่แน่ใจหรือไม่ทราบ)	3. นักเรียนแสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเกี่ยวกับการเลือกกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง หรือกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และตัดสินใจตามมติของกลุ่ม 4. นักเรียนร่วมตอบคำถามด้วยความตั้งใจ			- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.3 การออกแบบป้ายของกลุ่มนักเรียนที่จะนำเสนอให้สวนสัตว์ ดู จะทำด้วยวิธีใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตน เช่น วาด ภาพป้ายบนกระดาษแข็ง ออกแบบใน Power point) 4.4 ในการหาข้อมูลและออกแบบป้ายนักเรียนจะมีการวางแผน อย่างไรบ้าง (นักเรียนควรตอบตามความคิดของกลุ่ม) 5. ครูชี้แจงให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ การออกแบบป้าย และอภิปรายข้อตกลงเกี่ยวกับรูปแบบและ ขนาดของป้าย ในประเด็นดังนี้ - ลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกหรือข้อมูลที่ต้องการทราบ และแนวทางการสืบค้น - รูปแบบป้ายและขนาดของป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสมในการ นำทางภายในสวนสัตว์ 6. ครูให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลโดยใช้การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต หรือจากแหล่งข้อมูลที่ครูเตรียมไว้ให้นักเรียน จากนั้นเดินให้ คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่ม 7. ครูใช้คำถามตรวจสอบการทำงานของนักเรียน ดังนี้ 7.1 การทำงานของนักเรียนเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำงานของกลุ่ม) 7.2 นักเรียนได้ข้อมูลตามที่ต้องการหรือไม่ อย่างไร (นักเรียน ตอบตามผลการทำงานของกลุ่ม)	5. นักเรียนทำความเข้าใจ ประเด็นที่ต้องรวบรวมข้อมูล 6. นักเรียนรวบรวมข้อมูลข้อมูล ลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ เลือก และขนาดและรูปแบบป้าย 7. นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพิชิตัว ผักก้นหอย (1) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูชี้แจงให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่เตรียมอุปกรณ์ที่จะใช้ในการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตและนำมาในชั่วโมงถัดไป ขั้นสรุป (15 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การทำงานต่าง ๆ จะต้องทำความเข้าใจสถานการณ์ แล้วจึงวางแผน รวบรวมข้อมูลและแบ่งหน้าที่ตามความเหมาะสม 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	8. นักเรียนแบ่งหน้าที่ร่วมกันรับผิดชอบเตรียมอุปกรณ์ในการออกแบบ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และ 4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงาน เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสถานการณ์ที่กำหนดให้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดย มีข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะของ สิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมี ข้อมูลสนับสนุนได้ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้อย่างถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถแปลความหมายเกี่ยวกับความต้องการของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

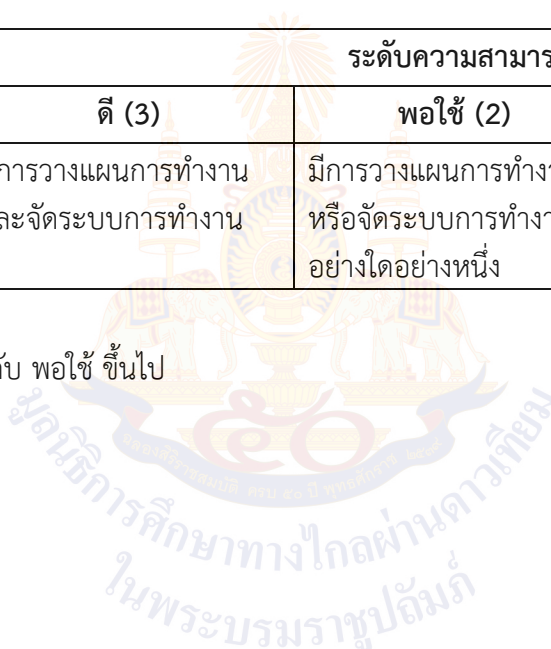
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน	มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน	มีการวางแผนการทำงาน หรือจัดระบบการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง	ไม่มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน

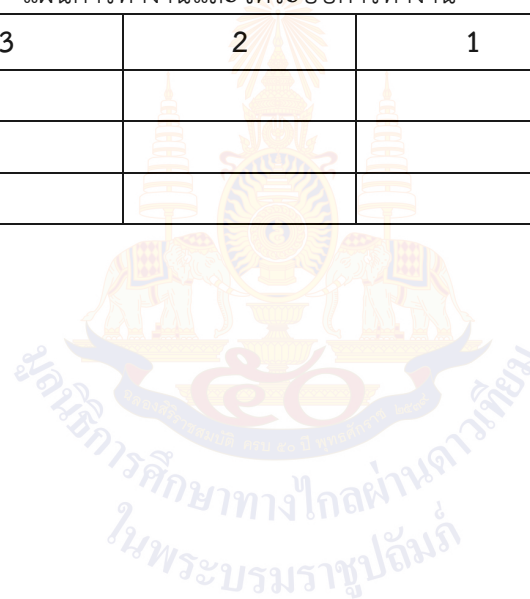
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ เพื่อวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน	วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ถูกต้อง มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน และทำตามแผนที่วางไว้จนงานสำเร็จ	วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ได้ถูกต้อง มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน แต่ไม่ทำตามแผนที่วางไว้	วิเคราะห์ความต้องการและเงื่อนไขของสถานการณ์ได้ไม่ถูกต้อง ไม่มี การวางแผนการทำงานและ จัดระบบการทำงาน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจฟังทำกิจกรรม และสอบถามในสิ่งที่ สงสัย	ตั้งใจฟังทำกิจกรรม แต่ไม่สอบถามในสิ่ง ที่สงสัย	ไม่ตั้งใจฟังทำ กิจกรรมและไม่ สอบถามในสิ่งที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ขีดเส้นใต้

ความต้องการจากสถานการณ์

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์

“บริษัทรับออกแบบแห่งหนึ่ง ได้รับการติดต่อให้ออกแบบป้ายให้กับสวนสัตว์แห่งหนึ่ง ซึ่งมีการแบ่งพื้นที่ในการแสดงพืช สัตว์ และสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ และใช้ป้ายดังกล่าวไว้นำทางไปยังบริเวณ (Zone) ต่าง ๆ โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นถึงจุดเด่นของพืชหรือสัตว์กลุ่มนั้น ๆ และบริษัทจะต้องมานำเสนองานเพื่อให้ผู้จ้างงานเห็นชอบและยอมรับ”

๑. 1. กลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ตนเองสนใจ
 จะออกแบบป้าย คือ _____
 ลักษณะเฉพาะที่ต้องการสื่อสารผ่านป้ายคือ _____

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ขีดเส้นใต้

ความต้องการจากสถานการณ์

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์

“บริษัทรับออกแบบแห่งหนึ่ง ได้รับการติดต่อให้ออกแบบป้ายให้กับสวนสัตว์แห่งหนึ่ง ซึ่งมีการแบ่งพื้นที่ในการแสดงพืช สัตว์ และสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ และใช้ป้ายดังกล่าวไว้นำทางไปยังบริเวณ (Zone) ต่าง ๆ โดยป้ายดังกล่าวต้องแสดงให้เห็นถึงจุดเด่นของพืชหรือสัตว์กลุ่มนั้น ๆ และบริษัทจะต้องมานำเสนองานเพื่อให้ผู้จ้างงานเห็นชอบและยอมรับ”

1. กลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ตนเองสนใจ

จะออกแบบป้าย คือ **ตามแนวคิดของนักเรียน**

ลักษณะเฉพาะที่ต้องการสื่อสารผ่านป้ายคือ **ตามลักษณะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนเลือก**

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

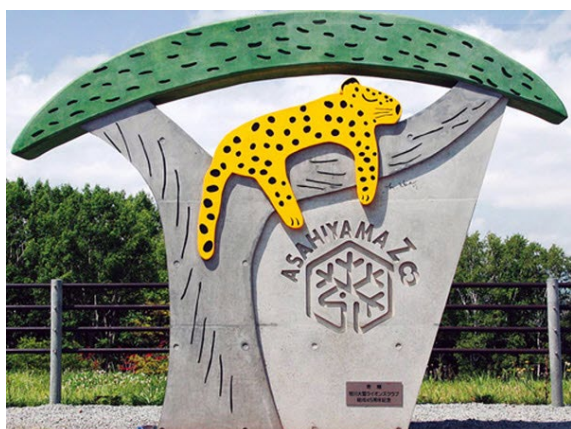
แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนการออกแบบผลงานเกี่ยวกับกลุ่มพืชกลุ่มสัตว์ และ ลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง	☐	☐	☐	☐
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐
3. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	☐	☐	☐	☐
4. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (1)
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. ตัวอย่างป้ายโฆษณาเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลในการเลือกรูปแบบและขนาดป้ายของนักเรียน





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

ป.4/2

จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การทำงานให้สำเร็จจะต้องมีการร่วมกันวางแผนและทำหน้าที่ตามที่รับมอบหมาย ร่วมถึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม มีการรวบรวมและเลือกใช้ข้อมูลที่ตรงวัตถุประสงค์

3. สาระการเรียนรู้

- การทำงานให้สำเร็จ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลิตภัณฑ์ (2) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม ด้านความรู้ - อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้ทำในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้รับบทบาทเป็นอะไร (นักออกแบบในบริษัทแห่งหนึ่งที่ต้องออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต) 1.2 ป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนต้องออกแบบจะต้องมีลักษณะอย่างไร (ต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก) 2. ครูชี้แจงว่าวันนี้เราจะมาทำป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตตามที่ได้วางแผนไว้ และสอบถามนักเรียน ดังนี้ 2.1 นักเรียนมีข้อมูลของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกแล้วหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการดำเนินงานของกลุ่มตนเอง) 2.2 นักเรียนได้เตรียมอุปกรณ์ตามแผนการออกแบบที่วางไว้หรือไม่ (นักเรียนตอบตามสิ่งที่กลุ่มเตรียมมา) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4 2. ครูชี้แจงวันนี้เราจะตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตกัน ให้นักเรียนใช้อุปกรณ์ที่เตรียมมา และครูมีอุปกรณ์ ได้แก่ กระดาษแข็งขนาด A3 กาวสองหน้า กรรไกร สีไม้ กระดาษสีขนาด A4 ให้กลุ่มละ 1 ชุด หากนักเรียนมีอุปกรณ์ตกแต่งอื่น ๆ สามารถนำมาใช้ตกแต่งเพิ่มเติมได้	1. นักเรียนตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนตอบคำถามตามผลการดำเนินงานของกลุ่ม 1. นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 4 2. นักเรียนฟังด้วยความตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลิตภัณฑ์ (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (2) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	3. ครูทบทวนการจัดระบบการทำงาน โดยชี้แจงดังนี้ ในการตัดสินใจคัดเลือกข้อมูลที่จะเขียน โดยนักเรียนสามารถเลือกลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตนั้นมาออกแบบได้ให้นักเรียนพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับประเด็นดังนี้ - เนื้อหาหลักของสิ่งมีชีวิตที่จะใส่ในป้ายต้องสอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนเลือก โดยสามารถวาดรูป ตัดต่อภาพ แต่งเป็นคำคม หรือกลอน หรือคำล้อเลียน โฆษณาได้ เช่น ทุกหยดมีค่า น้ำนมข้าให้ลูกกิน - การจัดวางตำแหน่งของข้อความและภาพ - การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม ว่าใครรับผิดชอบวาดภาพระบายสี เขียนลักษณะเฉพาะ คัดเลือกข้อมูลที่จะใช้เขียนลักษณะเฉพาะ โดยนักเรียนอาจร่วมกันรับผิดชอบในบางหน้า 4. ครูให้เวลานักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกลุ่มและวางแผน 5. ครูแจ้งว่าในระหว่างที่ครูให้ออกแบบจะมีให้คำแนะนำการทำงานของแต่ละกลุ่ม หากนักเรียนทำงานตามหน้าที่รับผิดชอบและช่วยเหลือกันจนงานสำเร็จก็จะได้คะแนนส่วนนี้ไป	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องพิจารณาตัดสินใจ 4. นักเรียนแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มเพื่อจัดระบบการทำงาน 5. นักเรียนรับฟังการให้คำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติงานให้สำเร็จ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพีชสตร์ ผลัดกันท่าย (2)

หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนมารับอุปกรณ์ และแจกอุปกรณ์ สำหรับการออกแบบป้าย 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต โดยครูเดินให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มในประเด็นดังนี้ - การตัดสินใจเลือกข้อมูล - ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ - การจัดวางภาพและข้อความ - การทำงานในกลุ่ม 3. ครูแจ้งหมดเวลาและให้แต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอความ คืบหน้าของป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตในประเด็นดังนี้ - ความคืบหน้าของงาน - ปัญหาที่พบระหว่างทำงาน - วิธีแก้ปัญหาที่พบ - สิ่งที่ทำให้งานสำเร็จ 4. ครูแจ้งนักเรียนที่ไม่ได้นำเสนอให้ตั้งใจฟังและรอสะท้อนการ นำเสนอ จากนั้นใช้วงล้อกลุ่มที่จะได้นำเสนอความคืบหน้า ของป้าย 5. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่ถูกสุ่มออกมานำเสนอความคืบหน้าตาม ประเด็นที่แนะนำ	1. นักเรียนตัวแทนกลุ่มเข้าแถวรับ อุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ 2. นักเรียนร่วมกันออกแบบป้าย กลุ่มสิ่งมีชีวิตตามแผนที่วางไว้ ผ่านการพูดคุยแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจเลือกข้อความและภาพที่ จะจัดวางในป้าย จากนั้นทำงาน ตามหน้าที่รับผิดชอบ 3. นักเรียนเตรียมนำเสนอตาม ประเด็นที่ครูแจ้ง 4. นักเรียนรอผลสุ่ม 5. นักเรียนกลุ่มถูกสุ่มนำเสนอ ตามประเด็นที่ครูแจ้ง	- กระดาษแข็ง - ขนาด A3 - กาวสองหน้า - กรรไกร - สีไม้ - กระดาษสีขนาด A4	- ใบงาน - เรื่อง ป้าย - พีช สตร์ - ผลัดกัน - ท่าย	- การสังเกต - พฤติกรรมขณะทำ - กิจกรรม/แบบ - ประเมินสมรรถนะ - สำคัญของผู้เรียน - การสังเกต - พฤติกรรมที่แสดง - ถึงคุณลักษณะอัน - พึงประสงค์/แบบ - ประเมิน - คุณลักษณะอัน - พึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพิชิตัว ผักกัณฑ์ (2) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานและการนำเสนอ ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การทำงานให้สำเร็จจะต้องมีการร่วมกันวางแผนและทำหน้าที่ตามที่รับมอบหมาย ร่วมถึงช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	นักเรียนที่ฟังการนำเสนอสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน 6. นักเรียนรับฟังข้อมูลจากครูเพื่อนำไปปรับปรุงตนเอง 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงาน เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการออกแบบป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังแต่ละกลุ่ม	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดย มีข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะของ สิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมี ข้อมูลสนับสนุนได้ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถออกแบบป้ายที่นำเสนอลักษณะเด่นของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้แม้จะได้รับการแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

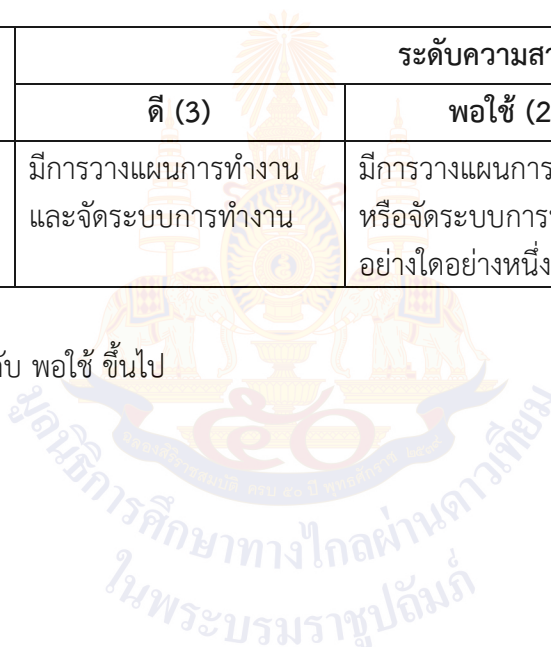
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		มีการวางแผนการทำงานและจัดระบบการทำงาน			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน	มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน	มีการวางแผนการทำงาน หรือจัดระบบการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง	ไม่มีการวางแผนการทำงาน และจัดระบบการทำงาน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง	ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกับกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก	ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังอย่างมีเหตุผล แต่ไม่สอดคล้องกับกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก	ตัดสินใจเลือกหลักฐานเพื่อออกแบบผลงาน โดยไม่ใช้ความรู้เกี่ยวกับกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์และลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่มอบหมาย ไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม



เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

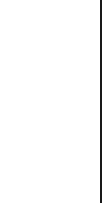
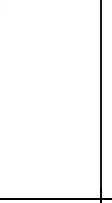
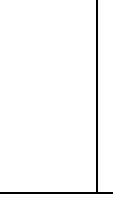
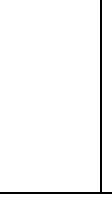
บันทึกผลการทำกิจกรรม



แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (2)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนการออกแบบผลงานเกี่ยวกับกลุ่มพืชกลุ่มสัตว์ และ ลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง				☐
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง				☐
3. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม				☐
4. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นท่าย (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป. 4/1

จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือน และความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์

ป.4/2

จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพูดโน้มน้าวที่ดีควร พูดด้วยความมั่นใจ ชัดเจน น่าสนใจ น่าสนใจ มีข้อมูลสนับสนุนที่สอดคล้องกับเรื่องที่พูด

3. สาระการเรียนรู้

- การทำงานให้สำเร็จ
- การพูดโน้มน้าว

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการพูดโน้มน้าว

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพิชัตว์ ผลัดกันทาย (3) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พุดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบและยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น ด้านความรู้ อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการพุดโน้มน้าว ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตวิดีโอที่แสดงการพุด โดยให้นักเรียนสังเกต วิธีการพุด การใช้เสียงของผู้พุด จากนั้นใช้คำถาม ดังนี้  ที่มา : https://youtube.com/shorts/Au1KW-UDkJ8?feature=share 1.1 วิดีทัศน์นี้พุดเกี่ยวกับอะไร (เพื่อน) 1.2 การใช้น้ำเสียงในวิดีโอเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้ เช่น มีการใช้เสียงสูง เสียงต่ำ) 1.3 การใช้น้ำเสียงในวิดีโอทำให้นักเรียนรู้สึกอย่างไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดตนเอง เช่น รู้สึกตื่นเต้น น่าสนใจ) 2. ครูชี้แจงว่า วันนี้นักเรียนจะได้พุดโน้มน้าวเพื่อให้เพื่อนยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ออกแบบ โดยในลักษณะคล้ายกับในวิดีโอที่พุด และเพิ่มความน่าเชื่อถือ โดยใช้ข้อมูลที่เป็นหลักฐานสอดคล้องกับกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกประกอบการพุดด้วย	1. นักเรียนสังเกตวิดีโอที่พุดในประเด็นที่ครูชี้แจงด้วยความตั้งใจ และร่วมอภิปรายผ่านการตอบคำถามโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากวิดีโอ 2. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจอย่างตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่อง ป้ายพิชัตว์ ผลัดกันทาย (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพิษสัตว์ ผลัดกันตาย (3) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 5 2. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ในช่วงนี้นักเรียนจะต้องทำอะไร (นำเสนอผลงาน) 2.2 มีลำดับในการนำเสนออย่างไรบ้าง (1. ให้เพื่อนกลุ่มอื่นร่วมกันทายกลุ่มพืชหรือสัตว์ โดยแปลความหมายข้อมูลในป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต 2. พูดโน้มน้าวให้เพื่อนกลุ่มอื่นเห็นชอบและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่กลุ่มตนเองออกแบบ) 3. ครูแนะนำเกี่ยวกับการนำเสนอว่า “ช่วงนี้จะมีการประเมินการพูดโน้มน้าว โดยการพูดโน้มน้าวที่ดีนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - การพูดข้อมูลในป้ายสิ่งมีชีวิตให้เพื่อนทาย ควรพูดให้เสียงดังชัดเจน ใช้ข้อมูลที่ใช้สอดคล้องกับกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกมาสนับสนุน - การพูดโน้มน้าวหรือการให้เพื่อนกลุ่มอื่นเห็นชอบและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิต ควรพูดด้วยน้ำเสียงที่น่าสนใจ มีความมั่นใจ มีการใช้เสียงสูงเสียงต่ำ	1. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อ 5 2. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรม 3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการพูดนำเสนอ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพิชิตัว ผักก้นหอย (3) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูแสดงตัวอย่างการพูดโน้มน้าว 5. ครูให้คำแนะนำในการรับฟังการนำเสนอว่า ครูจะมีการประเมินนักเรียนที่เป็นผู้รับฟังการนำเสนอ โดยมีสิ่งที่ควรปฏิบัติให้ได้ ดังนี้ - ทายชื่อกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เพื่อนนำเสนอ โดยก่อนจะทายชื่อกลุ่มสิ่งมีชีวิตให้ยกมือเมื่อครูอนุญาตแล้วจึงตอบ - ตัดสินใจว่าจะยอมรับป้ายสิ่งมีชีวิตที่เพื่อนออกแบบหรือไม่ พร้อมบอกที่เหตุผล ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมพูดโน้มน้าว และสุ่มลำดับการนำเสนอโดยใช้วงล้อสุ่ม 2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาพูดโน้มน้าวตามผลการสุ่ม	4. นักเรียนสังเกตตัวอย่างการพูดโน้มน้าวด้วยความตั้งใจ 5. นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 1. นักเรียนเตรียมการพูดโน้มน้าวและรอผลการสุ่ม 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มพูดโน้มน้าวด้วยความมั่นใจ และนำเสนอใจเพื่อให้เพื่อนคล้อยตามและยอมรับป้ายของตนเองโดยมีข้อมูลสนับสนุน		- ใบงาน ป้ายพิชิตัว ผักก้นหอย	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพิชิตัว ผักก้นหอย (3) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนที่รับฟังการนำเสนอแสดงความคิดเห็นในประเด็นดังนี้ - บุคลิกภาพ - การใช้ข้อมูลสนับสนุน - ผลการตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับ 4. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานและการนำเสนอ 5. ครูชี้แจงให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมป้ายพิชิตัว ผักก้นหอย ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการออกแบบ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า การพูดโน้มน้าวที่ดีควรพูดด้วยความมั่นใจ ชัดเจน น่าสนใจ น่าสนใจ มีข้อมูลสนับสนุนที่สอดคล้องน่าเชื่อถือ	3. นักเรียนที่ฟังการนำเสนอสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อนตามประเด็นที่ครูชี้แจงอย่างมีเหตุผล 4. นักเรียนรับฟังข้อมูลจากครูเพื่อนำไปปรับปรุงตนเอง 5. นักเรียนเขียนสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง			อันพึงประสงค์/ แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพิชิตสัตว์ ผีลัดกันทนาย (3) หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม รับฟังการสะท้อนของครู และเขียนสะท้อนตนเองลงในใบงาน ในส่วน “สิ่งที่ฉันทำได้”			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นหอย

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะเฉพาะของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือกผ่านการพูดโน้มน้าว	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ เลือก โดยมีข้อมูล สนับสนุนได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายลักษณะเฉพาะ ของกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมีข้อมูลสนับสนุนได้ ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายลักษณะเฉพาะของ กลุ่มสิ่งมีชีวิตที่เลือก โดยมี ข้อมูลสนับสนุนได้ไม่ ถูกต้อง แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ยอมรับความคิดเห็นที่มีหลักฐานและ เหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

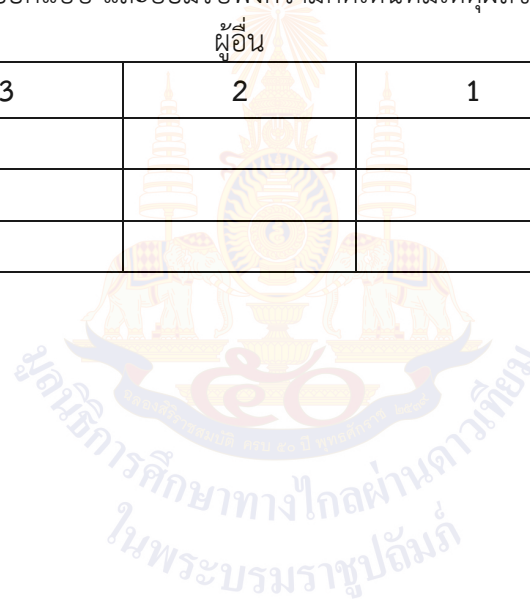
พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ยอมรับความคิดเห็นที่มี หลักฐานและเหตุผลที่ แตกต่างจากตนเอง	ยอมรับความคิดเห็นที่ แตกต่างจากตนเอง โดย ความคิดเห็นนั้นมีหลักฐาน และเหตุผลสนับสนุนอย่าง สอดคล้องกัน	ยอมรับความคิดเห็นที่ แตกต่างจากตนเอง โดย ความคิดเห็นนั้นมีหลักฐาน และเหตุผลสนับสนุน แต่ ไม่สอดคล้องกัน	ไม่ยอมรับความคิดเห็นที่ แตกต่างจากตนเอง แม้ ความคิดเห็นนั้นมีหลักฐาน และเหตุผลสนับสนุนอย่าง สอดคล้องกัน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบ โดยใช้ข้อมูลสนับสนุน มีความมั่นใจ ใช้น้ำเสียงสูงต่ำได้น่าสนใจ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบโดยใช้ข้อมูลสนับสนุน มีความมั่นใจ ใช้น้ำเสียงไม่น่าสนใจ และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น	พูดโน้มน้าวให้ผู้อื่นคล้อยตามและยอมรับป้ายกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่ตนเองออกแบบโดยไม่มีข้อมูลสนับสนุน และยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ ไม่สอบถามในสิ่งที่ สงสัย	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และไม่สอบถามในสิ่ง ที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผัดกันทาย (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร



.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 5 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผลัดกันทาย (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

นักเรียนบันทึกตามสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้



.....

.....

.....

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นทลาย (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิตรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ป้ายพืชสัตว์ ผักก้นทลาย (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

1. กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้

สิ่งที่ฉันทำได้	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. ตัดสินใจเลือกหลักฐานมาสนับสนุนการออกแบบผลงานเกี่ยวกับกลุ่มพืชกลุ่มสัตว์ และ ลักษณะเฉพาะของกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง	☐	☐	☐	☐
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีหลักฐานและเหตุผลที่แตกต่างจากตนเอง	☐	☐	☐	☐
3. พุดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	☐	☐	☐	☐
4. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและสามารถระบุที่มาของข้อมูลได้	☐	☐	☐	☐

2. สิ่งที่ทำได้ดีและภูมิใจ (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ฉันยังไม่เข้าใจ / ยังทำได้ไม่ดี คือ..... (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....

4. สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้นในการเรียนหน่วยต่อไป (สามารถเขียนได้มากกว่า 1 อย่าง)

.....

.....

.....



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 14 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก ของพืชดอกโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเลือกวิธีการสืบเสาะเพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี และควรเป็นวิธีที่ได้หลักฐานยืนยันที่น่าเชื่อถือ

เมื่อใช้วิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือจะทำให้พบว่ารากมีหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ ซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ แสดงถึงการทำงานเหมือนนักวิทยาศาสตร์

เราสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือในสถานการณ์ที่พบในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่รากและลำต้นของพืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช และการสร้างอาหารของพืช ซึ่งใบมีหน้าที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช

ดอกของพืชแต่ละชนิดมีส่วนประกอบหลายส่วน แต่ละส่วนประกอบมีลักษณะและหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ดอกทำหน้าที่สืบพันธุ์ และสามารถนำความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกไปใช้อธิบายข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตจริง ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พืชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช
- 2) อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช
- 3) อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นของพืชไปใช้ประโยชน์
- 4) บอกลักษณะของใบพืชก่อนต็มและหลังต็ม
- 5) บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

- 6) อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้
- 7) อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้
- 8) อธิบายลักษณะและหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก
- 9) ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกที่สนใจ
- 10) อธิบายหน้าที่ของดอกในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
- 11) อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สังเกตลักษณะและหน้าที่ของรากและลำต้นพืช
- 2) สังเกตใบพืชก่อนตัดและหลังตัดโดยไม่ใส่ใจความคิดเห็นส่วนตัวลงไป
- 3) สังเกตสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน
- 4) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารที่พบในใบพืช
- 5) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช
- 6) จัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ในการนำเสนอ
- 7) สังเกตลักษณะของส่วนประกอบของดอก
- 8) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอก
- 9) จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับข่าวการเกษตร
- 10) จัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับข่าวและหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น
- 2) บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป
- 3) อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
- 4) ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด
- 5) แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- 4.1 เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช
- 4.2 รับผิดชอบบทบาทหน้าที่เพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช
- 4.3 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผล และพูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้
- 4.4 บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต
- 4.5 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล
- 4.6 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 4.7 นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์

- 4.8 สังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน
- 4.9 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 4.10 ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 4.11 นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย
- 4.12 ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 4.13 วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข่าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย
- 4.14 นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 01 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
- 2) ใบงานที่ 02 เรื่อง หน้าที่ของใบ
- 3) ใบงานที่ 03 เรื่อง หน้าที่ของดอก
- 4) ใบงานที่ 04 เรื่อง แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช
- 5) ใบงานที่ 05 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้ด้วยตนเอง	บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถบอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นได้ถูกต้องบางส่วน แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำนั้นเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำนั้นเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำนั้นเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้องบางส่วน แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	บอกลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้ถูกต้องด้วยตนเอง	บอกลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มโดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	บอกลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มโดยใส่ความคิดเห็นของตน แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนได้ถูกต้องด้วยตนเอง	บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนโดยใส่ความคิดเห็นส่วนตน แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายหน้าที่ของใบพืช ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายหน้าที่ของใบพืช ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายหน้าที่ของใบพืชได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายลักษณะของส่วนประกอบของดอกตามที่สังเกตได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะของส่วนประกอบของดอกตามที่สังเกตได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายลักษณะของส่วนประกอบของดอกตามที่สังเกตได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก อย่างมีเหตุผล ได้ถูกต้องด้วยตนเองและอธิบายหน้าที่ของดอกได้ถูกต้องและมีเหตุผล	ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก อย่างมีเหตุผล ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น และอธิบายหน้าที่ของดอกได้ถูกต้องแต่ยังขาดเหตุผล	ไม่สามารถ ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกได้แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น และอธิบายหน้าที่ของดอกไม่ถูกต้องและยังขาดเหตุผล
	อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในบทความหรือข่าว โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในบทความหรือข่าว โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในบทความหรือข่าว โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	อธิบายเรื่องที่หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายเรื่องที่หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายเรื่องที่หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น
	อธิบายการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ได้ โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับพอใช้ ขึ้นไป



ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านทักษะกระบวนการ(P)			
1. การสังเกต	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดง โดยไม่ใส่ความคิดเห็น ได้ด้วยตนเอง	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดงโดยไม่ใส่ความคิดเห็น ได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดง โดยมีการใส่ความคิดเห็น แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตน ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้ แต่ยังใส่ความคิดเห็นของตนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตน ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้ แต่ยังใส่ความคิดเห็นของตนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของดอกได้ครบถ้วนด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของดอกได้ครบถ้วน โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบของดอกได้บางส่วน ได้แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
4. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้ แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น
5. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าวการเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าวการเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าวการเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจได้ด้วยตนเอง	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้บางส่วน ได้แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การเลือกวิธีการสืบเสาะเพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี และควรเป็นวิธีที่ได้หลักฐานยืนยันที่น่าเชื่อถือ

3. สาระการเรียนรู้

วิธีการสืบเสาะเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช ด้านความรู้ - บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตส่วนต่าง ๆ ของต้นมะเขือเทศในภาพ  2. ครูนำอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ภาพนี้คือภาพอะไร (ต้นมะเขือเทศ) 2.2 ต้นมะเขือเทศมีส่วนต่าง ๆ ได้แก่อะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้ เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล) 2.3 ที่บ้านของนักเรียนมีพืชชนิดใดบ้าง (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง เช่น ต้นมะม่วง ต้นมะเขือ ต้นมะละกอดต้นกล้วย) 2.4 พืชที่บ้านของนักเรียนมีส่วนต่าง ๆ เช่นเดียวกับต้นมะเขือเทศหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น มีส่วนต่าง ๆ เช่นเดียวกับต้นมะเขือเทศ)	1. นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ต้องสังเกตในภาพและสังเกตภาพในประเด็นที่ครูชี้แจงด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนร่วมอภิปรายและตอบคำถาม	- สื่อ Power Point เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีช รหัสนวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.5 นักเรียนทราบหรือไม่ว่า รากและลำดับของพีชทำหน้าที่อะไร (รากมีหน้าที่คูณ ลำดับมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ และชูกิ่งก้านใบ) 2.6 หลักฐานใดที่แสดงว่ารากและลำดับทำหน้าที่ตามที่บอก (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ) 3. ครูบันทึกความเข้าใจของนักเรียนไว้ หากมีแนวคิดคลาดเคลื่อน ให้ออกสังเกตและแก้ไขแนวคิดนี้ให้ถูกต้องหลังจากทำกิจกรรมแล้ว ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูสมมติสถานการณ์ที่ต้องเกิดว่า “วันนี้เราจะมาหาเลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำดับของพีช” 2. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 โดยอ่านออกเสียงพร้อมกัน โดยอ่านผ่านสื่อสไลด์ 3. ครูตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อ 1 นักเรียนจะต้องทำอะไร (ร่วมกันอภิปรายหน้าที่ของรากและลำดับตามประสบการณ์ของตนเอง) 3.2 ในวิธีทำข้อ 2 นักเรียนต้องสังเกตอุปกรณ์เพื่ออะไร (เพื่อนำประกอบการเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำดับของพีชให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี)	1.นักเรียนฟังและทำความเข้าใจสมมติฐานที่ต้องเกิด 2.นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อ 1-2 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรม	- สื่อ Power Point เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.3 คำตอบที่น่าเชื่อถือเป็นอย่างไร (เป็นคำตอบที่มีหลักฐานสนับสนุน) 3.4 เมื่อเลือกวิธีการหาคำตอบได้แล้ว นักเรียนต้องออกแบบอะไร (ออกแบบการบันทึกผลสังเกต) 4. ครูชวนนักเรียนสังเกตอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ครูเตรียมไว้ พร้อมชวนอภิปรายและรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนในประเด็นต่อไปนี้ ชนิดของอุปกรณ์ วัตถุประสงค์การใช้งานของอุปกรณ์ วิธีการใช้งาน และข้อควรระวัง เช่น - ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น ใช้สังเกตการเปลี่ยนแปลงขณะสังเกตควรจับเบา ๆ ไม่ให้ลำต้นของพืชหัก - น้ำสีแดง ใช้เพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต ควรระมัดระวังอย่าให้หกเลอะเสื้อผ้า - มีดโกน ใช้ผ่าดูภายในรากและลำต้น ควรใช้ด้วยความระมัดระวังใช้ทีละคน เมื่อใช้เสร็จแล้วควรเก็บทันที - แวนชยาย ใช้ส่องที่วัตถุให้เห็นรายละเอียดชัดเจนกว่ามองด้วยตาเปล่า ใช้โดยขยับเข้าออกจนกว่าจะได้ภาพที่ชัดเจน แล้วจึงสังเกตวัตถุ เมื่อใช้เสร็จแล้วเก็บเข้าที่ เพื่อป้องกันการตกแตก - สีไม้ ใช้ระบายสี เมื่อใช้แล้วควรเก็บให้เรียบร้อย - ภาชนะใส่น้ำ เช่น แก้วพลาสติกใส ขวดใสขนาดเล็ก ใช้สำหรับใส่น้ำ	4.นักเรียนสังเกตอุปกรณ์ต่าง ๆ และร่วมกันให้ความเห็นในประเด็นต่าง ๆ ที่ครูอภิปราย	- ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น - น้ำสีแดง - มีดโกน - แวนชยาย - สีไม้ - ภาชนะใส่น้ำ เช่น แก้วพลาสติกใส ขวดใสขนาดเล็ก - ปากกาเคมี - ดินน้ำมัน - นาฬิกา		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ปากกาเคมี ใช้ขีดทำเครื่องหมายบนภาพขณะ เมื่อใช้แล้วควรปิดฝาให้สนิท - ดินน้ำมัน ใช้ป้องกันไม่ให้น้ำรั่วไหลได้ ไม่ควรนำมาขว้างปาเล่น - นาฬิกา ใช้จับเวลา ครูชี้แจงว่านักเรียนสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ตามแนวคิดของตนเอง เพื่อกำหนดวิธีการหาคำตอบเรื่องที่ของรากและลำต้น และไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ให้ครบทุกอย่าง 5. ครูแนะนำเกี่ยวกับการนำเสนอว่า “ชั่วโมงนี้จะมีการประเมิน การเลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช โดยการเลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - ร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีการหาคำตอบที่สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี และต้องเป็นวิธีที่สามารถใช้ตรวจสอบคำตอบเรื่องที่ของรากและลำต้นที่น่าเชื่อถือ - บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช - ตั้งใจทำงานให้สำเร็จ	5.นักเรียนรับฟังคำแนะนำ เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูแจ้งให้แต่ละกลุ่มอภิปรายเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชตามแนวคิดของกลุ่ม 2. ครูรับฟังความคิดเห็นนักเรียนและกระตุ้นและแนะนำนักเรียนให้อธิบายโดยใช้หลักฐานสนับสนุน จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปราย และเขียนคำตอบบนกระดาน แนวทางผลการอภิปราย เช่น - รากมีหน้าที่ดูดน้ำ และลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ เพราะเคยอดน้ำ ต้นไม้แล้วน้ำหายไปจากดิน - รากมีหน้าที่ค้ำจุนให้ต้นไม้ยืนต้นได้ และลำต้นมีหน้าที่ชูกิ่งก้านใบ เพราะเห็นกิ่งแยกออกจากลำต้น 3. ครูแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบวิธีการหาคำตอบว่า “จากหน้าที่ของรากและลำต้นที่นักเรียนได้ตอบมา ให้นักเรียนเลือกและออกแบบการใช้อุปกรณ์ที่มี ให้สามารถรวบรวมหลักฐานเพื่อยืนยันว่าคำตอบของนักเรียนเป็นจริง เช่น กลุ่มที่ตอบว่า รากมีหน้าที่ดูดน้ำ นักเรียนจะหาหลักฐานมายืนยันได้อย่างไรว่า รากมีหน้าที่ดูดน้ำจริง”	1. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช โดยใช้ความรู้เดิมที่มีหลักฐานประกอบ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอและนำเสนอด้วยความมั่นใจ และมีหลักฐานสนับสนุน 3. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจคำแนะนำที่ครูชี้แจงอย่างตั้งใจ		- ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของ รากและลำต้น ข้อ 1	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูให้นักเรียนออกแบบวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเรื่องหน้าที่ของรากและลำดับในเวลาที่กำหนดและบันทึกผลลงในใบงาน ครูเดินดูผลการทำกิจกรรม ให้คำแนะนำในประเด็น ดังนี้ - การเลือกใช้อุปกรณ์ - การออกแบบวิธีหาคำตอบ - การออกแบบการบันทึกผล ระหว่างทำกิจกรรมครูเข้าสอบถามนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อให้คำแนะนำหากวิธีการที่เลือกยังไม่สามารถอธิบายหน้าที่ของรากและลำดับ หรือ หลักฐานที่ได้ยังไม่น่าเชื่อถือ ซึ่งวิธีการหาคำตอบ เช่น <u>วิธีการที่ 1</u> สังเกตก่อน แล้วแช่ต้นไม้ในน้ำสี และสังเกตดูบริเวณที่พบน้ำสีทุก ๆ 5 นาที จนครบ 20 นาที <u>วิธีการที่ 2</u> สังเกตก่อน แล้วนำต้นไม้มาใส่ในขวดปากแคบที่มีน้ำสี ใช้ดินน้ำมันอุดช่องว่างระหว่างปากขวดกับต้นพืชให้สนิท ตั้งไว้ 20 นาที แล้วดูระดับน้ำและการเคลื่อนที่ของสีในลำต้น <u>วิธีการที่ 3</u> สังเกตก่อนการแช่ แล้วแช่ต้นไม้ในน้ำสี 20 นาที สังเกตแล้วตัดภายในตามยาว ตามขวาง หรือทั้งยาวและขวาง 5. ครูให้นักเรียนเตรียมนำเสนอ ในประเด็นดังนี้ - อุปกรณ์ที่เลือกใช้ - วิธีหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ - วิธีบันทึกผล	4.นักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และตัดสินใจเลือกใช้อุปกรณ์และออกแบบวิธีหาหลักฐานมายืนยันคำตอบ และออกแบบการบันทึกผลของกลุ่มตนเอง จากนั้นบันทึกผลการเลือกอุปกรณ์ วิธีการหาคำตอบ และแนวทางการบันทึกผล เช่น ตารางบันทึกผล ลงในใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำดับ ข้อ 1 5. นักเรียนเตรียมนำเสนอในประเด็นที่ครูชี้แจง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีช รหัดวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูให้กลุ่มที่ถูกสุ่มออกมาแนะนำเสนอหลังจากแต่ละกลุ่มนำเสนอให้เพื่อนให้ข้อเสนอแนะก่อน แล้วครูเพิ่มเติม ในประเด็นดังนี้ - การออกแบบเป็นวิธีการที่น่าเชื่อถือหรือไม่ - สามารถปรับให้เป็นวิธีการที่ดีได้อย่างไร - บุคลิกภาพและการใช้น้ำเสียงเป็นอย่างไร ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการสืบเสาะเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและ ลำต้นของพืช 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่ง ควรสรุปได้ว่า การเลือกวิธีการสืบเสาะเพื่ออธิบายหน้าที่ของราก และลำต้น ควรเลือกให้สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่มี วิธีการสืบเสาะให้ ได้หลักฐานยืนยันที่น่าเชื่อถือ 3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น	6. นักเรียนนำเสนอด้วยความมั่นใจ และรับฟังข้อมูลย้อนกลับ และนำไปปรับปรุง 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการสืบเสาะเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	แบบประเมินตนเองข้อ 1	แบบประเมินตนเองข้อ 1	- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร
- 2) ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น ข้อ 1-2
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)
- 4) อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ดังนี้
 - ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
 - น้ำสีแดง
 - มีดโกน
 - แวนชยาย
 - สีไม้
 - ภาชนะใส่น้ำ เช่น แก้วพลาสติกใส ขวดใสขนาดเล็ก
 - ปากกาเคมี
 - ดินน้ำมัน
 - นาฬิกา
- 5) แบบประเมินตนเอง

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น ข้อ 1-2
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้น	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป



แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้ด้วยตนเอง	บอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถบอกวิธีการสืบเสาะเพื่อหาหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้ แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		เสาะแสวงหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อ สนับสนุนคำอธิบายเรื่องหน้าที่ของราก และลำต้น			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เสาะแสวงหาหลักฐานที่ น่าเชื่อถือ เพื่อสนับสนุน คำอธิบายเรื่องหน้าที่ของ รากและลำต้น	สามารถเสาะแสวงหา หลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่อ สนับสนุนคำอธิบายเรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น	สามารถเสาะแสวงหา หลักฐานที่ไม่น่าเชื่อถือ มา สนับสนุนคำอธิบายเรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น	ไม่สามารถเสาะแสวงหา หลักฐานในการอธิบายเรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้นได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบาย หน้าที่ของรากและลำต้นของพืช				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ เพื่ออธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ได้ตรงวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับอุปกรณ์ที่กำหนดให้	เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ได้ตรงวัตถุประสงค์แต่ไม่สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่กำหนดให้	เลือกวิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ ไม่ตรงทั้งวัตถุประสงค์และไม่สอดคล้องกับอุปกรณ์ที่กำหนดให้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานตามที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ
 เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน ☐ หน้าอุปกรณ์
 ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

- ☐ ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
- ☐ น้ำสีแดง
- ☐ มีดโกน
- ☐ แว่นขยาย
- ☐ สีไม้
- ☐ แก้วพลาสติกใส
- ☐ ขวดใสขนาดเล็ก
- ☐ ปากกาเคมี
- ☐ ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับ
 หน้าที่ของรากและลำต้น คือ

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

2. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช



เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (1)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การเลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือ
 เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้น

ขีด ✓ ใน ☐ หน้าอุปกรณ์
 ที่ใช้ตามวิธีที่เลือก

อุปกรณ์ที่ใช้

นักเรียนตอบตามแนวคิดของกลุ่มตนเอง เช่น

☒ ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น

☒ น้ำสีแดง

☒ มีดโกน

☒ แวนชยาย

☒ สีไม้

☒ แก้วพลาสติกใส

☐ ขวดใสขนาดเล็ก

☐ ปากกาเคมี

☐ ดินน้ำมัน

วิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับ
หน้าที่ของรากและลำต้น คือ

นักเรียนตอบตามแนวคิดของกลุ่มตนเอง เช่น

วิธีการที่ 1 สังเกตก่อน แล้วแช่ต้นไม้ในน้ำสี
 และสังเกตดูบริเวณที่พบน้ำสีทุก ๆ 5 นาที
 จนครบ 20 นาที

วิธีการที่ 2 สังเกตก่อน แล้วนำต้นไม้มาใส่ใน
 ขวดปากแคบที่มีน้ำสี ใช้ดินน้ำมันอุดช่องว่าง
 ระหว่างปากขวดกับต้นพืชให้สนิท ตั้งไว้ 20
 นาที แล้วดูระดับน้ำและการเคลื่อนที่ของสี
 ในลำต้น

วิธีการที่ 3 สังเกตก่อนการแช่ แล้วแช่ต้นไม้
 ในน้ำสี 20 นาที สังเกตแล้วตัดภายในตามยาว
 ตามขวาง หรือทั้งยาวและขวาง

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

2. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

วิธีการที่ 1

เวลา (นาที)	บริเวณที่พบน้ำสี
0	
5	
10	
15	
20	

วิธีการที่ 2

ช่วงเวลา	ผลการสังเกต	
	ระดับน้ำสีในขวด	บริเวณที่พบน้ำสี
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที		

หมายเหตุ : เขียนบรรยายหรือวาดรูปบริเวณที่พบน้ำสี

แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพีช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำดับได้	☐	☐	☐	☐
2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับอย่างเป็นเหตุเป็นผล	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล	☐	☐	☐	☐
4. พูดข้อมูลสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เมื่อใช้วิธีการสืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือจะทำให้พบว่ารากมีหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ ซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ แสดงถึงการทำงานเหมือนนักวิทยาศาสตร์

3. สาระการเรียนรู้

หน้าที่ของรากและลำต้น

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช
- 4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)
 - สังเกตลักษณะและหน้าที่ของรากและลำต้นพืช
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

รับผิดชอบบทบาทหน้าที่เพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2) หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รับผิดชอบบทบาทหน้าที่เพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตลักษณะและหน้าที่ของรากและลำต้นพืช ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนได้ออกแบบอะไร (ออกแบบวิธีหาคำตอบเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช) 1.2 นักเรียนออกแบบไว้ว่าอย่างไรบ้าง (นักเรียนตอบตามแนวคิดที่กลุ่มตนเองคิดไว้ เช่น <u>วิธีการที่ 1</u> สังเกตก่อน แล้วแช่ต้นไม้ในน้ำสี และสังเกตดูบริเวณที่พบน้ำสีทุก ๆ 5 นาที จนครบ 20 นาที <u>วิธีการที่ 2</u> สังเกตก่อน แล้วนำต้นไม้มาใส่ในขวดปากแคบที่มีน้ำสี ใช้ดินน้ำมันอุดช่องว่างระหว่างปากขวดกับต้นพืชให้สนิทตั้งไว้ 20 นาที แล้วดูระดับน้ำและการเคลื่อนที่ของสีในลำต้น <u>วิธีการที่ 3</u> สังเกตก่อนการแช่ แล้วแช่ต้นไม้ในน้ำสี 20 นาที สังเกตแล้วตัดภายในตามยาว ตามขวาง หรือทั้งยาวและขวาง) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูชี้แจงว่า “วันนี้เราจะมาหาคำตอบเรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นตามวิธีการที่ได้วางแผนไว้” จากนั้นแจ้งเกี่ยวกับสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า นักเรียนจะต้องรับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่มเพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช จากนั้นครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-4	1. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามตามที่ออกแบบไว้ในชั่วโมงที่ผ่านมา 1. นักเรียนฟังที่ครูชี้แจงด้วยความตั้งใจ จากนั้นอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 3-4 ในใบกิจกรรม	- สื่อ Power Point เรื่อง รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร (2) - ใบกิจกรรม เรื่อง รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าทีอะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- จัดเตรียมอุปกรณ์ - ทำการกิจกรรมตามที่ออกแบบ - สังเกตและบันทึกผล - จัดเก็บอุปกรณ์ - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัว - ตั้งใจทำงานให้สำเร็จ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่ม โดยแนะนำการแบ่งหน้าที่ว่า ในช่วงนี้นักเรียนอาจแบ่งหน้าที่จากความสามารถของนักเรียนและในช่วงถัดไปนักเรียนจะได้เปลี่ยนบทบาทหน้าที่ เพื่อที่จะได้ฝึกการทำงานหน้าที่ต่าง ๆ ระหว่างแบ่งบทบาทหน้าที่ ครูเดินดูดูแลให้ความช่วยเหลือนักเรียน 2. ครูแจ้งให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มที่รับผิดชอบในหน้าที่การเตรียมอุปกรณ์มารับอุปกรณ์ 3. ครูกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมและให้นักเรียนลงมือทำตามวิธีที่ออกแบบไว้และบันทึกผลลงในใบงาน และเดินดูดูแลให้คำแนะนำ ในประเด็นดังนี้	1. นักเรียนแบ่งหน้ารับผิดชอบภายในกลุ่ม 2. นักเรียนตัวแทนแต่ละกลุ่มมาเข้าแถวรับอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเองเพื่อทำกิจกรรมตามที่ได้ออกแบบไว้เพื่อ	- นาฬิกา - มีดโกน	- ใบงานเรื่องหน้าที่รากและลำดับ	- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ความรับผิดชอบในหน้าที่ - การเลือกใช้อุปกรณ์ให้ตรงกับวิธีการที่ออกแบบไว้ - การใช้อุปกรณ์อย่างถูกวิธี - วิธีการสังเกตและบันทึกผลตามความเป็นจริง 4. ครูแจ้งหมดเวลาและให้ทุกกลุ่มคืนอุปกรณ์ 5. ครูให้นักเรียนเตรียมนำเสนอ ในประเด็นดังนี้ - วิเคราะห์คำตอบที่กลุ่มเลือกใช้ - ผลที่สังเกตได้ - บุคลิกภาพและการใช้น้ำเสียง 6. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ และให้เพื่อนกลุ่มอื่นตั้งใจฟังเพื่อน และหากใช้วิธีเดียวกันกับเพื่อนที่นำเสนอให้เปรียบเทียบกับผลการสังเกตของตนเอง แนวทางผลการสังเกต เช่น วิธีการที่ 1 : ก่อนแช่ต้นพืชในน้ำสีแดง จะมีน้ำสีแดงอยู่ภายในภาชนะเท่านั้น เมื่อเวลาผ่านไป พบสีแดงที่บริเวณ ราก ในลำต้น และตามขอบใบเส้นใบ น้ำสีแดงขึ้นไปตามลำต้น ใบ สูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อเวลาเพิ่มขึ้น วิธีการที่ 2 : ก่อนแช่ต้นพืชในน้ำสีพบน้ำสีในภาชนะ ระดับน้ำสีแดง อยู่ตรงกับขีดเครื่องหมายที่ทำไว้ หลังแช่น้ำสี 20 นาที พบ	ยืนยันคำตอบเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นด้วยความตั้งใจ 4.นักเรียนแต่ละกลุ่มเก็บอุปกรณ์และนำมาคืนอย่างเรียบร้อย 5. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจประเด็นนำเสนออย่างตั้งใจแล้วเตรียมนำเสนอ 6. นักเรียนนำเสนอผลการสังเกตโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวและเปรียบเทียบกับผลการสังเกตที่ได้กับผลของกลุ่มเพื่อนที่ใช้วิธีการสืบเสาะเหมือนกัน			ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สืบวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	น้ำสีบริเวณ ราก ลำต้น และใบ ระดับน้ำสีอยู่ต่ำกว่าขีดเครื่องหมาย วิธีการที่ 3 : ก่อนแช่ต้นพืชในน้ำสีแดง ไม่พบน้ำสีแดงในรากและลำต้นหลังแช่น้ำสีแดง 20 นาที แล้วตัดตามขวาง พบสีแดงบริเวณ ราก และลำต้น เป็นจุด ๆ กระจายกัน เมื่อตัดตามยาว พบสีแดงบริเวณ ราก และลำต้น เป็นเส้นยาว 7. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติม ในประเด็นดังนี้ - การบันทึกผลตรงตามความจริง - การรับผิดชอบหน้าที่ในกลุ่ม - บุคลิกภาพและการใช้น้ำเสียง 8. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 8.1 ก่อนแช่ต้นพืชในน้ำสี สังเกตเห็นรากและลำต้นเป็นอย่างไร (รากสีขาวและน้ำตาลอ่อน ลำต้นสีเขียวใส) 8.2 หลังแช่ต้นพืชในน้ำสี สังเกตเห็นรากและลำต้นเป็นอย่างไร (รากเป็นสีแดง ลำต้นเป็นสีแดง) 8.3 สีแดงที่อยู่ในรากและลำต้นของพืชมาจากไหน (มาจากน้ำสีในภาชนะ)	7. นักเรียนรับฟังการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยสามารถซักถามในประเด็นที่ไม่เข้าใจหรือไม่เห็นด้วยในการให้ข้อมูลย้อนกลับ และนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปปรับปรุง 8. นักเรียนใช้ผลการสังเกต ร่วมกับความรู้เดิมตอบคำถามในการอภิปรายเพื่อลงข้อสรุปหน้าที่ รากและลำต้นของพืช			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8.4 น้ำสีแดงในภาชนะเข้าไปอยู่ในรากและลำต้นของพืชได้อย่างไร (รากดูดน้ำสีแดงเข้าไป และลำต้นส่งต่อน้ำสีแดงไปส่วนอื่น ๆ) 8.5 จากผลการสังเกตรากและลำต้นของพืชทำหน้าที่อะไร (รากทำหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นทำหน้าที่ลำเลียงน้ำไปยังส่วนต่าง ๆ) 9. นักเรียนคิดว่านอกจากนี้ รากดูดสิ่งใดได้อีก (สีแดง) ครูเพิ่มเติมว่า นอกจากรากทำหน้าที่ดูดน้ำได้ยังทำหน้าที่ดูดธาตุอาหารที่อยู่ในดินแล้วลำต้นลำเลียงน้ำและธาตุอาหารไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช เพื่อให้พืชนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เมื่อแช่ต้นพืชในน้ำสีแดงแล้วสังเกตและบันทึกผลตามความเป็นจริงโดยไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง พบว่าน้ำสีแดงในภาชนะเคลื่อนที่ไปอยู่บริเวณราก ลำต้น และใบ นั่นเป็นหลักฐานแสดงให้เห็นว่ารากมีหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นด้วยภาษาของตนเอง 2. นักเรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร
- 2) ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น ข้อ 2
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)
- 4) อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม ดังนี้
 - ต้นพืชขนาดเล็กที่มีรากและลำต้น
 - น้ำสีแดง
 - มีดโกน
 - แวนชยาย
 - สีไม้
 - ภาชนะใส่น้ำ เช่น แก้วพลาสติกใส ขวดใสขนาดเล็ก
 - ปากกาเคมี
 - ดินน้ำมัน
 - นาฬิกา



9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1) ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตลักษณะและหน้าที่ของรากและลำต้นพืช	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - รับผิดชอบบทบาทหน้าที่เพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายหน้าที่ของราก และลำต้นได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	อธิบายหน้าที่ของราก และลำต้นได้ถูกต้อง โดย อาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	อธิบายหน้าที่ของรากและ ลำต้นได้ถูกต้องบางส่วน แม้ได้รับคำแนะนำจาก ผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดง โดยไม่ใส่ความคิดเห็นได้ด้วยตนเอง	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับรากและลำต้นเมื่อแช่น้ำสีแดง โดยมีการใส่ความคิดเห็น แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ ความคิดเห็นของตนเองลงไป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป	บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไป	บันทึกผลตามความเป็นจริงและมีการบันทึกความคิดเห็นของตนเองลงไปด้วย	ไม่สามารถบันทึกผลตามความเป็นจริงได้ทั้งหมด

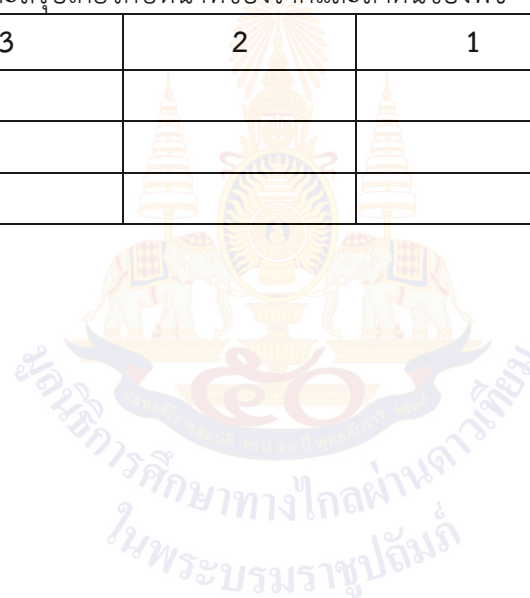
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่มเพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ และสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่มเพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม และช่วยเหลือผู้อื่น เพื่อหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม แต่ไม่ช่วยเหลือผู้อื่น ในการหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช	ไม่รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ในกลุ่ม และไม่ช่วยเหลือผู้อื่น ในการหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือและสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1.มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่ได้รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

(นักเรียนเลือกตารางใดตารางหนึ่งตรงกับวิธีการของกลุ่มตนเอง)

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

วิธีการที่ 1

เวลา (นาที)	บริเวณที่พบน้ำสี
0	
5	
10	
15	
20	

วิธีการที่ 2

ช่วงเวลา	ผลการสังเกต	
	ระดับน้ำสีในขวด	บริเวณที่พบน้ำสี
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที		

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

วิธีการที่ 3

ช่วงเวลา	บริเวณที่สังเกต	
	ราก	ลำต้น
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามขวาง		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามยาว		

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตรากและลำต้นของต้นพืช

(นักเรียนเลือกตารางใดตารางหนึ่งที่ตรงกับวิธีการของกลุ่มตนเอง)

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

วิธีการที่ 1

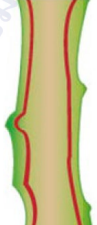
เวลา (นาที)	บริเวณที่พบน้ำสี
0	ในภาชนะ
5	ปลายราก
10	บริเวณรากทั้งหมด
15	ราก และลำต้นส่วนล่าง
20	ราก ลำต้น ใบ

วิธีการที่ 2

ช่วงเวลา	ผลการสังเกต	
	ระดับน้ำสีในขวด	บริเวณที่พบน้ำสี
ก่อนแช่	(ตามที่นักเรียนสังเกตได้) เช่น ระดับน้ำอยู่ที่ขีด ที่ทำเครื่องหมายไว้	ในภาชนะ
หลังแช่ 20 นาที	(ตามที่นักเรียนสังเกตได้) เช่น ระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าขีด ที่ทำเครื่องหมายไว้	ราก ลำต้น ใบ

ออกแบบการบันทึกผล
และบันทึกผล

วิธีการที่ 3

ช่วงเวลา	บริเวณที่สังเกต	
	ราก	ลำต้น
ก่อนแช่		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามขวาง		
หลังแช่ 20 นาที แล้วตัดตามยาว		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เราสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือในสถานการณ์ที่พบในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นของพืชไปใช้ประโยชน์

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผลและพูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สหวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผลและพูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ด้านความรู้ - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นของพืชไปใช้ประโยชน์ ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชว่าอย่างไร (รากมีหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำไปส่วนต่าง ๆ) 1.2 นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า รากและลำต้นของพืชมีหน้าที่ดังกล่าว (ทราบจาก เมื่อแช่ต้นพืชในน้ำสีแดง แล้วสังเกตเห็นน้ำสีแดงที่เคยอยู่ในภาชนะมาอยู่ในรากและลำต้นด้วย) - ครูใช้คำถามว่า “นักเรียนคิดว่าการเรียนรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชมีประโยชน์อย่างไร” (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น ช่วยให้สามารถดูแลต้นพืชได้อย่างถูกต้องวิธี) ขั้นสอน (5 นาที) - ครูชี้แจงว่า “วันนี้เราจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผลและนำเสนอประเด็นสำคัญโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช” จากนั้นให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 5-6 ในใบกิจกรรมโดยให้อ่านออกเสียงพร้อมกัน	1. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจ	- สื่อ Power Point รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร (3)		
		1. นักเรียนฟังที่ครูชี้แจงด้วยความตั้งใจ จากนั้นนักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 5-6 ในใบกิจกรรม	- ใบกิจกรรม เรื่อง รากและลำต้นทำหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต วิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 2.1 ในวิธีทำข้อ 5 นักเรียนจะต้องทำอะไร (แต่ละกลุ่มร่วมกันอ่านข่าวเรื่องถ้ำงอกตัดรากสมุนไพร และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของเพื่อน) 2.2 นักเรียนต้องแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นอะไรบ้าง (-ปัญหาที่พบในการปลูกถ้ำงอก -วิธีการแก้ปัญหา -ประโยชน์ที่เกษตรกรและผู้บริโภคได้รับจากการแก้ปัญหา -ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชที่เกษตรกรนำไปใช้ -ประโยชน์จากการเรียนรู้ข่าวนี้) 2.3 ในวิธีทำข้อ 6 นักเรียนต้องทำอะไร (บันทึกผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นประเด็นต่าง ๆ โดยเขียนเป็นผังความคิด) ครูตรวจสอบว่านักเรียนเขียนแผนผังความคิดได้หรือไม่ หากไม่ได้ให้ครูอธิบายเพิ่มเติม 2.4 หลังจากเขียนแผนผังความคิดเสร็จแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (นำเสนอประเด็นสำคัญให้เพื่อน)	2. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3) หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต วิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแนะนำเกี่ยวกับการนำเสนอว่า “ชั่วโมงนี้จะมีการประเมินการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับของพีชคณิตอย่างเป็นเหตุเป็นผลและการพูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้ โดยนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - ใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับ ประกอบการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - เลือกใช้เหตุผลที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของตนเอง - ตั้งใจทำกิจกรรมและซักถามเมื่อมีข้อสงสัย - พูดนำเสนออย่างตรงประเด็นและเข้าใจง่าย ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านข่าวเรื่อง “ถ่วงออกตัดรากสมุนไพรร่วมกัน 2. ครูแจ้งให้นักเรียนและเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มในประเด็น - ปัญหาที่พบในการปลูกถ่วงออก - วิธีการแก้ปัญหา - ประโยชน์ที่เกษตรกรและผู้บริโภคได้รับจากการแก้ปัญหา	3. นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 1. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจเกี่ยวกับข่าว 2. นักเรียนทำความเข้าใจประเด็นที่ต้องอภิปรายกัน	- ใบงาน เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับ		- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต วิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	-ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำดับของพีชที่เกษตรกรนำไปใช้ -ประโยชน์จากการเรียนรู้ข่าวนี้ 3. ครูรับฟังการแสดงความคิดเห็นของแต่ละกลุ่มและให้คำแนะนำนักเรียนในประเด็น ดังนี้ - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล - การนำความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับมาประกอบการแสดงความคิดเห็น - การรับฟังและทำความเข้าใจความเห็นของผู้อื่น 4. ครูแจ้งให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับข่าว “ถั่วอกตัดรากสมุนไพร” ลงในใบงาน 5. ครูให้นักเรียนเตรียมนำเสนอ โดยเน้นย้ำว่าให้นักเรียนเลือกนำเสนอในข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายรวมทั้งวิธีการนำเสนอให้มีบุคลิกภาพและใช้น้ำเสียงน่าสนใจและอยู่ภายในเวลาที่กำหนด 6. ครูแจ้งนักเรียนทุกคนในห้องมีหน้าที่เป็นผู้ฟังที่ดี ให้ตั้งใจฟังพร้อมกับเตรียมสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อนในประเด็นดังนี้ - การพูดนำเสนอข้อมูลที่สำคัญที่ทำให้เข้าใจง่าย - บุคลิกภาพ การใช้เสียง และระยะเวลาในการนำเสนอ	3. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผลตามประเด็นที่ครูแจ้งและตั้งใจทำกิจกรรม หากมีข้อสงสัยให้ถามครู 4. นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับข่าว “ถั่วอกตัดรากสมุนไพร” ลงในใบงาน 5. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจเกี่ยวกับนำเสนออย่างตั้งใจแล้วเตรียมนำเสนอ 6. นักเรียนทำความเข้าใจการเป็นผู้ฟังที่ดี		- ใบงานที่หน้าที่รากและลำดับข้อ 3	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต วิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ 8. ครูแจ้งให้นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ 9. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำเสนอ 10. ครูนำอภิปราย โดยใช้คำถาม สุ่มนักเรียนตอบกลุ่มละ 1 คำถาม ดังนี้ 10.1 ปัญหาที่พบในการปลูกถั่วงอกคืออะไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของกลุ่ม เช่น ปลูกแล้วลำต้นงอ ปลูกแล้วมีรากสีดำไม่น่ารับประทาน ต้องใช้สารฟอกขาวทำให้ถั่วงอกขาว) 10.2 มีวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างไร (ตัดรากสีดำออก ใช้น้ำสมุนไพรให้สีแทนสารฟอกขาว) 10.3 จากการอ่านประโยชน์ที่เกษตรกรและผู้บริโภคได้รับจากการแก้ปัญหาคืออะไร (เกษตรกรได้ถั่วงอกที่ไม่มีรากสีดำและมีสีสวยงาม ผู้บริโภคได้บริโภคถั่วงอกที่ไม่มีสารฟอกขาว)	7. นักเรียนนำเสนอผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นที่ครูชี้แจง 8. นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ ตามประเด็นที่ตกลงไว้ 9. นักเรียนกลุ่มที่นำเสนอรับฟังและนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปปรับใช้ในงานของกลุ่มตนเอง 10. นักเรียนร่วมอภิปรายเกี่ยวกับข่าว โดยตอบคำถามตามที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สหวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	10.4 ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชที่เกษตรกรนำไปใช้ คืออะไร (รากดูดน้ำส่งไปส่วนต่าง ๆ จึงทำให้ถั่วงอกมีสีเขียว) 10.5 ประโยชน์จากการเรียนรู้ว่านี่คืออะไร (ได้รู้วิธีปลูกถั่วงอก ตัดรากส่งไปเป็นอาชีพ และรู้การนำความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นไปใช้อธิบายสิ่งที่พบในชีวิตประจำวัน เช่น การทำดอกไม้เปลี่ยนสี) ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืช 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในหัวหรือในสถานการณ์ที่พบในชีวิตจริงโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชได้ และอาจนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นของพืชด้วยภาษาของตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่จะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชคณิต ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 2-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	แบบประเมินตนเองข้อ 2-4	แบบประเมินตนเองข้อ 2-4	- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร
- 2) ใบงานเรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)
- 4) แบบประเมินตนเองข้อ 2-4

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 2-4

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการนำความรู้เกี่ยวกับรากและลำต้นของพืชไปใช้ประโยชน์	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผลและพูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำ นั้นเป็นการนำความรู้ เกี่ยวกับรากและลำต้น ไปใช้ประโยชน์ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำ นั้นเป็นการนำความรู้ เกี่ยวกับรากและลำต้น ไปใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจาก ผู้อื่น	อธิบายสิ่งที่เกษตรกรทำ นั้นเป็นการนำความรู้ เกี่ยวกับรากและลำต้นไป ใช้ประโยชน์ได้ถูกต้อง บางส่วน แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมี เหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่ สอดคล้องกัน	ไม่สามารถอธิบายหรือแสดง ความคิดเห็นอย่างไม่มี เหตุผลสอดคล้องกัน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผล			พูดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย				
	3	2	1	3	2	1		
								
								
								

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างเป็นเหตุเป็นผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	ไม่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำต้นอย่างไม่มีเหตุผล
2) พุดข้อมูลสำคัญให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	พุดข้อมูลสำคัญได้อย่างตรงประเด็นและทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	พุดข้อมูลสำคัญได้อย่างตรงประเด็นแต่ไม่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	ไม่สามารถพุดข้อมูลสำคัญได้ตรงประเด็นและทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย ตลอดการทำกิจกรรม	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ ไม่สอบถามในสิ่งที่ สงสัย เป็นบางช่วง ในการทำกิจกรรม	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และไม่สอบถามในสิ่ง ที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

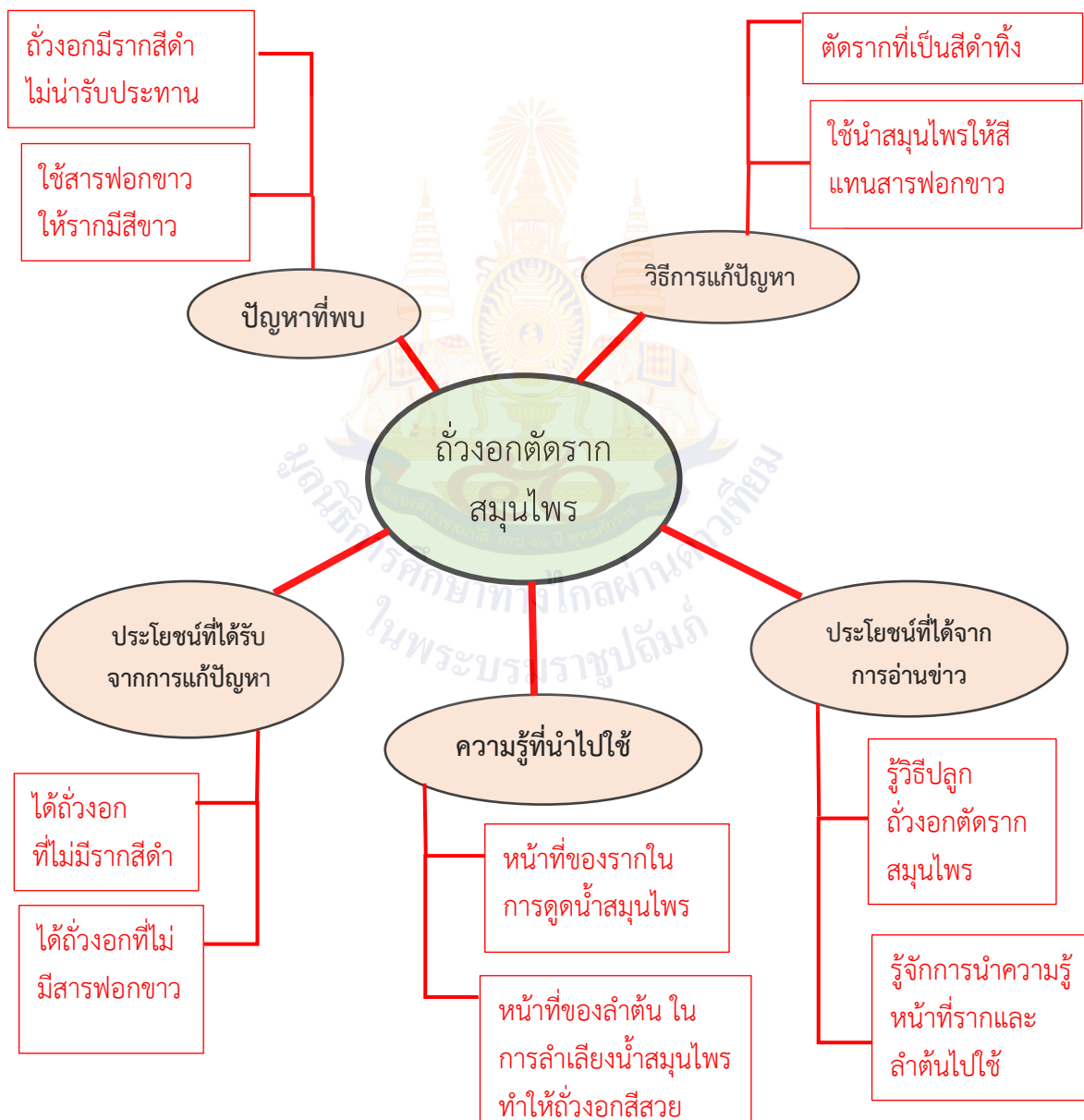
ใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. ผังความคิดเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดจากข่าวถั่งออกตัดรากสมุนไพรร



เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของรากและลำต้น
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำต้นมีหน้าที่อะไร (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. ผังความคิดเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ที่ได้แลกเปลี่ยนความคิดจากข่าวถั่งงอกตัดรากสมุนไพร



แบบประเมินตนเองที่ 1 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (1)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง รากและลำดับมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เลือกวิธีการหาคำตอบที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำดับได้	☐	☐	☐	☐
2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของรากและลำดับอย่างเป็นเหตุเป็นผล	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล	☐	☐	☐	☐
4. พูดข้อมูลสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช

3. สาระการเรียนรู้

ลักษณะของใบพืชก่อนต็มและหลังต็มพร้อมหยดไอน์

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกลักษณะของใบพืชก่อนต็มและหลังต็ม

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตใบพืชก่อนต็มและหลังต็มโดยไม่ใช้ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต

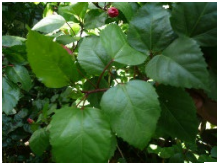
6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริง โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต ด้านความรู้ - บอกลักษณะของใบพืช ก่อนต้มและหลังต้ม ด้านทักษะกระบวนการ สังเกตใบพืชก่อนต้มและหลังต้มโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตนลงไป ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนได้ข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของรากและลำต้นว่าอย่างไร (รากมีหน้าที่ดูดน้ำ ลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำไปส่วนต่าง ๆ) 2. ครูแสดงใบพืช 5 ชนิด ได้แก่ ใบชา ใบเฟื่องฟ้า ใบผักบุ้ง ใบแมงลัก ใบสะระแหน่ แล้วใช้คำถาม ดังนี้      2.1 นักเรียนคิดว่าใบของพืชมีหน้าที่อะไร” (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง เช่น คายน้ำเพราะ เคยเห็นมีน้ำออกมาจากใบสร้างอาหารเพราะเคยรู้ว่าพืชสร้างอาหารได้) 2.2 ใบพืชแต่ละชนิดมีลักษณะเหมือนหรือต่างกันอย่างไร (ต่างกันบางชนิดเรียวยาว บางชนิดกลมสั้น บางชนิดผิวเรียบ บางชนิดผิวขรุขระ)	1. นักเรียนตอบคำถาม 2. นักเรียนฟังทำความเข้าใจใบพืชแต่ละชนิดด้วยความตั้งใจ และใช้ความรู้เดิมลงความเห็นเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	- สื่อ Power Point เรื่องใบมีหน้าที่อะไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2.3 ใบพืชที่แตกต่างกัน ทำหน้าที่เหมือนกันหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ทำหน้าที่สร้างอาหารได้เหมือนกัน) 3. ครูชี้แจงว่า “ก่อนที่จะเรารู้จักหน้าที่ของใบพืช วันนี้เราจะสังเกตลักษณะใบพืชก่อน” ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องเกิดของกิจกรรมวันนี้ว่า “บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต” 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวัสดุอุปกรณ์ที่ละข้อในใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องใบมีหน้าที่อะไร แล้วแสดงอุปกรณ์ตามที่นักเรียนอ่านพร้อมอธิบายวิธีใช้อุปกรณ์นั้น ๆ 3. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 ในใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องใบมีหน้าที่อะไร 4. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 ในวิธีทำข้อ 1 นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องเลือกใบพืชกี่ชนิด (แต่ละกลุ่มเลือกใบพืช 1 ชนิด ที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น)	3. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงด้วยความตั้งใจ 1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องเกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านวิธีทำ จากนั้นสังเกตและทำความเข้าใจวิธีใช้วัสดุอุปกรณ์ 3. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 1 ในใบกิจกรรม 4. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	- ใบพืช - สีส้ม - ปีกเกอร์ขนาด 250 ลูกบาศก์ เซนติเมตร - หลอดทดลอง - ทนไฟขนาดใหญ่ - ตะเกียง - แอลกอฮอล์ - เอทิล-		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.2 นักเรียนต้องสังเกตสิ่งใดของใบพืช (สังเกตลักษณะของใบพืชและบันทึกผล) 5. ครูชี้แจงเกี่ยวกับการเลือกใบพืชว่า “ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่กลุ่มอื่นเพื่อพูดคุย ตัดสินใจเลือกชนิดพืช จากพืช 5 ชนิดที่ครูแสดงเมื่อต้นชั่วโมง เช่น กลุ่ม 1 คู่กับกลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ 3 คู่กับกลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ 5 คู่กับกลุ่มที่ 6 กลุ่มที่ 7 คู่กับกลุ่มที่ 8 กลุ่มที่ 9 คู่กับกลุ่มที่ 10 6. ครูให้นักเรียนแจ้งผลการตัดสินใจการเลือกชนิดพืช และเขียนระบุไว้บนกระดาน 7. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 2-5 ในใบกิจกรรม พร้อมจับใจความสำคัญ 8. ครูใช้สื่อเป็นแผนภาพแสดงขั้นตอนที่ละขั้น แล้วถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	5. นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่กับกลุ่มอื่น ร่วมกันตัดสินใจเลือกพืชผ่านการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน 6. นักเรียนแจ้งผลการตัดสินใจเลือกชนิดพืช 7. นักเรียนอ่านจับใจความสำคัญและทำความเข้าใจวิธีทำข้อ 2-5 ด้วยความตั้งใจ 8. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับวิธีการทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	แอลกอฮอล์ - ที่กั้นลมพร้อมตะแกรงลวด - จานแก้ว - ที่คีบ - ไม้หนีบ - หลอดหยด - สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1% - น้ำ - ไม้ขีดไฟ - ใบกิจกรรมเรื่องใบมีหน้าที่อะไร (1) - แผนภาพขั้นตอนการทำกิจกรรม		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ไอโอดีนลงไปให้ทั่วทั้งใบ ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล) 9. ครูชี้แจงว่านักเรียนจะได้ทำวิธีทำข้อ 1 และข้อ 5 ส่วนวิธีทำข้อ 2-4 มีการใช้ไฟและแอลกอฮอล์ซึ่งอันตรายครูจะทำให้และให้นักเรียนสังเกต 10. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ช่วงนี้จะมีมีการประเมินการสังเกตลักษณะใบพืช ซึ่งนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - สังเกตลักษณะของใบพืชก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีนอย่างละเอียดโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป - บันทึกผลการสังเกตตามความจริง และไม่ใส่ความเห็นลงไป 11. ครูชี้แจงเพิ่มเติมว่าให้นักเรียนตั้งใจทำกิจกรรมหากมีข้อสงสัยสามารถสอบถามครูได้ ขั้นปฏิบัติ (30 นาที) 1. ครูแจ้งให้ตัวแทนนักเรียนออกมาจับใบพืชตามที่ได้เลือกไว้ และสังเกตสีและลักษณะใบพืชอย่างละเอียด ภายในเวลาที่กำหนด 2. ครูแจ้งหมดเวลาและให้นักเรียนนำใบพืชมาคืน แล้วถ่ายรูปใบพืชของแต่ละกลุ่มแสดงบนสไลด์	9. นักเรียนทำความเข้าใจสิ่งที่ตนเองต้องทำ 10.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 1. นักเรียนรับใบพืช สังเกตสีและลักษณะจริงโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัว 2. นักเรียนนำใบพืชมาคืน		- ใบงานเรื่องหน้าที่ใบข้อ 1	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชหฐวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูแจ้งนักเรียนว่า ครูจะทำตามวิธีทำข้อ 2 โดยต้มใบพืชในน้ำเดือด ขณะที่ครูต้มให้นักเรียนวาดรูปใบพืชที่ตนเลือก ตามภาพที่แสดงบนจอ 4. ครูชวนนักเรียนสังเกตใบพืชหลังต้มในน้ำเดือด 5. ครูแสดงแผนภาพวิธีทำกิจกรรมบนสไลด์ แล้วลงมือทำตามวิธีทำข้อ 3-4 และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาสังเกต 6. ครูแจ้งว่าในวิธีทำข้อ 5 นักเรียนจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง ให้แบ่งหน้าที่ ในกลุ่มดังนี้ - รับอุปกรณ์ - ล้างและคลี่ใบพืช - หยดสารละลายไอโอดีน - เก็บอุปกรณ์ และทุกคนสังเกตใบพืชก่อนและหลังต้มและหยดสารละลายไอโอดีน 7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมารับอุปกรณ์และลงมือทำกิจกรรม พร้อมบันทึกผลโดยการระบายสีครูเดินให้คำแนะนำเกี่ยวกับการบันทึกผลเพื่อให้นักเรียนวาดตรงตามที่สังเกตได้	3. นักเรียนตั้งใจฟังครูแจ้ง ขั้นตอนการต้มใบพืชและวาดภาพใบพืชของตนเองตามภาพบนจอ 4. นักเรียนสังเกตใบพืชหลังต้มในน้ำเดือด 5. นักเรียนสังเกตวิธีการต้มใบพืชในเอทิลแอลกอฮอล์ 6. นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบภายในกลุ่มตามคำแนะนำของครู 7. ตัวแทนนักเรียนรับอุปกรณ์ ลงมือทำกิจกรรม จากนั้นร่วมกันสังเกตและบันทึกผลโดยไม่ใส่ความเห็นส่วนตัว			- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูแจ้งให้นักเรียนคินอุปกรณ์ 9. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนบอกผลการสังเกตที่ได้ แนวทางการอธิบาย เช่น ก่อนต้มใบพืชมีสีเขียว หลังต้มและหยด สารละลายไอโอดีน ใบพืชส่วนที่เคยเป็นสีเขียวสีของสารละลาย ไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ 10. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 10.1 ก่อนและหลังต้มในน้ำเดือดใบมีลักษณะเหมือนหรือ แตกต่างกันอย่างไร (ก่อนต้มใบพืชมีสีเขียว หลังต้มใบมีสีเขียว อ่อนและผิวใบอ่อนนุ่ม) 10.2 นักเรียนคิดว่าเราต้มใบพืชในน้ำเดือดเพื่ออะไร (นักเรียน ตอบตามแนวคิด เช่น เพื่อให้ใบอ่อนนุ่ม เพื่อให้เซลล์ตาย) ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับ เซลล์ ว่าเซลล์คือหน่วยย่อยที่สุดของ สิ่งมีชีวิตและเหตุผลที่ต้องต้มใบพืชในน้ำเดือด เพื่อให้เซลล์ตาย 10.3 นักเรียนคิดว่าเราต้มใบพืชในเอทิลแอลกอฮอล์เพื่ออะไร (นักเรียนตอบตามแนวคิด เช่น เพื่อให้ใบมีสีเขียวจางลง) 10.4 หลังหยดสารละลายไอโอดีนลงบนใบพืชที่ต้มแล้วจนมีสีซีด จาง สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (เมื่อหยดสารละลาย ไอโอดีนลงบนใบพืชส่วนที่เคยเป็นสีเขียว สีของสารละลาย ไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำบริเวณนี้)	8. นักเรียนคินอุปกรณ์ 9. นักเรียนที่ถูกสุ่ม อธิบายผล การสังเกต 10. นักเรียนร่วมอภิปราย โดย ตอบคำถาม			ประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับลักษณะของใบพืชก่อนต้นและหลังต้นพร้อมหยดไอโอดีน 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ก่อนต้นใบพืชมีสีเขียว หลังต้นและหยดไอโอดีนลงบนใบพืชส่วนที่เคยเป็นสีเขียวสีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของใบพืชก่อนต้นและหลังต้นพร้อมหยดไอโอดีนตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 ใบมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)
- 3) ใบงานเรื่อง หน้าที่ของใบ

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่อง หน้าที่ของใบ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะของใบก่อนต้มและหลังต้ม	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตใบพืชก่อนและหลังต้มโดยไม่ใส่ความคิดเห็นส่วนตัวลงไป	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	บอกลักษณะของใบพืช ก่อนตัดและหลังตัดโดย ไม่ใส่ความคิดเห็นของ ตนได้ถูกต้องด้วยตนเอง	บอกลักษณะของใบพืช ก่อนตัดและหลังตัดโดย ไม่ใส่ความคิดเห็นของ ตนได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	บอกลักษณะของใบพืช ก่อนตัดและหลังตัดโดยใส่ ความคิดเห็นของตน แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้ โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตน ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้มได้ แต่ยังใส่ความคิดเห็นของตนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

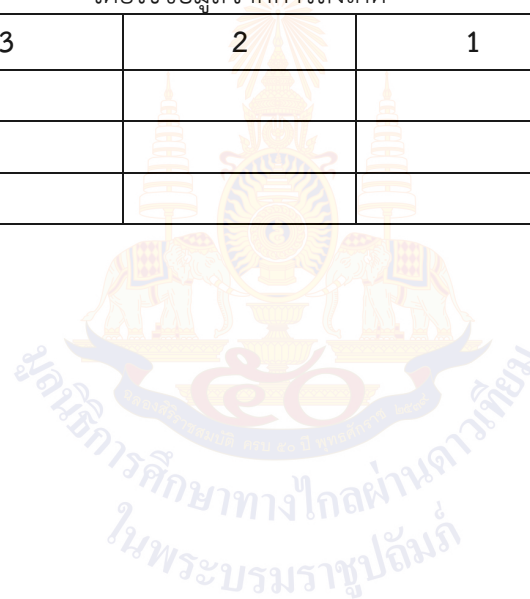
พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง	บันทึกผลตามความเป็นจริงและไม่ใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง	บันทึกผลตามความเป็นจริงแต่มีการใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง	ไม่บันทึกผลตามความเป็นจริงและใช้ความคิดเห็นของตนเองลงไปเกี่ยวข้อง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริง โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกต	บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริงโดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตได้ครบถ้วน	บันทึกและบอกลักษณะของใบพืชตามความเป็นจริง โดยใช้ข้อมูลจากการสังเกตบางส่วน	ไม่สามารถบันทึกและบอกลักษณะของใบพืชได้ตรงตามความเป็นจริงและไม่ใช้ข้อมูลจากการสังเกตได้ทั้งหมด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย ตลอดเวลาในการทำ กิจกรรม	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย เป็นบางครั้ง	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรมและ ไม่สอบถามในสิ่งที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะของใบพืช

ตารางที่ 1 รูปลักษณะของใบพืชก่อนตัดและหลังตัด

ชื่อพืช	ลักษณะของใบพืชก่อนตัด	ลักษณะของใบพืชหลังตัด และหดยดสารละลายไอโอดีน
..... 		

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
 ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะของใบพืช

ตารางที่ 1 รูปลักษณะของใบพืชก่อนต้มและหลังต้ม

ชื่อพืช ตามชนิดของพืชที่นักเรียนเลือก	ลักษณะของใบพืชก่อนต้ม	ลักษณะของใบพืชหลังต้ม และหยดสารละลายไอโอดีน
.....เช่น ขบา..... 		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช

3. สาระการเรียนรู้

ลักษณะของของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารที่พบในใบพืช

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

-

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล ด้านความรู้ - บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารที่พบในใบพืช	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนได้ทำกิจกรรมอะไร (นำใบพืชมาต้มในน้ำเดือด ต้มในเอทิลแอลกอฮอล์ ล้างน้ำเปล่า และหยดสารละลายไอโอดีน) 1.2 ลักษณะใบพืชก่อนและหลังต้มเป็นอย่างไร (ก่อนต้มใบพืชมีสีเขียว หลังต้มและหยดสารละลายไอโอดีนลงบนใบพืชส่วนที่เคยเป็นสีเขียว สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ) 1.3 เพราะเหตุใดหลังหยดสารละลายไอโอดีนลงบนใบพืชที่เคยเป็นสีเขียว แล้วสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ (นักเรียนตอบตามแนวคิดตนเอง) ครูบันทึกแนวคิดที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนที่อาจมีแล้วนำมาแก้ไขหลังทำกิจกรรมเสร็จ 2. ครูชี้แจงว่า “วันนี้เราจะสังเกตการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนในสารชนิดต่าง ๆ”	1. นักเรียนทบทวนสิ่งที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมาและตอบคำถาม 2. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงด้วยความตั้งใจ	- สื่อ Power Point เรื่อง ใบทำหน้าที่อะไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายและแสดงความ คิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า “เราจะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล” 2. ครูชี้แจงอุปกรณ์พร้อมแนะนำวิธีใช้ ดังนี้ - ถ้วยพลาสติกขนาดเล็ก หรือจานหลุมโลหะ - แป้งมันสำปะหลัง - แป้งข้าวโพด - น้ำ - เอทิลแอลกอฮอล์ - สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1% - หลอดหยด 3. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 6-7 ในใบกิจกรรมโดยอ่านพร้อมกัน 4. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 4.1 ในวิธีทำข้อ 6 นักเรียนจะต้องทำอะไร (สังเกตลักษณะของแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แล้วหยดสารละลายไอโอดีนลงในสารแต่ละชนิด)	1. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจสมรรถนะที่ต้องเกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนสังเกตและทำความเข้าใจวิธีการใช้อุปกรณ์ 3. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 6-7 ในใบกิจกรรม 4. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	- ถ้วยพลาสติกขนาดเล็ก หรือจานหลุมโลหะ - หลอดหยด - สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1% - น้ำ - เอทิลแอลกอฮอล์ - แป้งมันสำปะหลัง - แป้งข้าวโพด - ใบกิจกรรมที่ 2 ใบมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ครูควรแจ้งหรือสอบถามเพิ่มเติมเพื่อให้ นักเรียนตกลงร่วมกันเกี่ยวกับปริมาณสารละลายไอโอดีนที่จะหยดลงในสารแต่ละชนิด ควรหยดให้ทั่วทั้งหลุม 4.2 ในวิธีทำข้อ 7 นักเรียนจะต้องทำอะไร (แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลที่เกิดขึ้นเมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในใบพืชและสารในข้อ 6) 5. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ชั่วโมงนี้จะมีการประเมินการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล ซึ่งนักเรียนควรทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - สังเกตลักษณะของ น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน - เชื่อมโยงข้อมูลผลการสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนบนใบพืชกับสีของสารละลายไอโอดีนในน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด ที่ทดสอบในชั่วโมงนี้ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารที่พบในใบพืช 6. ครูชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการบันทึกผล “ให้นักเรียนบันทึกผลลงในใบงานที่ 2 เรื่องหน้าที่ใบข้อที่ 2 โดยใช้การเขียนอธิบายลักษณะ	5.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 6. นักเรียนทำความเข้าใจวิธีบันทึกผลในใบงาน เรื่อง หน้าที่ใบข้อ 2			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ของน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แปะมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพดที่ สังเกตได้ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีนลงในตาราง” ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งว่าในขั้นตอนนี้นักเรียนจะต้องลงมือทำด้วยตนเอง ให้ แบ่งหน้าที่ ในกลุ่มดังนี้ - รับอุปกรณ์ - หยดสารละลายไอโอดีนลงในสารแต่ละชนิด - เก็บอุปกรณ์ และร่วมกันสังเกตและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล 2. ครูแจ้งให้ตัวแทนนักเรียนออกมารับอุปกรณ์ 3. ครูแจ้งให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมและบันทึกผลลงในใบงาน เรื่องหน้าที่ของใบ แล้วเดินดูแลให้คำแนะนำนักเรียน ในประเด็น ดังนี้ - การสังเกตลักษณะของน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แปะมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด และบันทึกก่อนหยดสารละลายไอโอดีน - วิธีการหยดสารละลายไอโอดีน - การสังเกตลักษณะของน้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แปะมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพดและบันทึกหลังหยดสารละลายไอโอดีน และการ บันทึกผล	1. นักเรียนแบ่งกลุ่มตาม คำแนะนำของครู 2. นักเรียนรับอุปกรณ์ 3. นักเรียนลงมือทำกิจกรรม จากนั้นร่วมกันสังเกตลักษณะของ น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ แปะมัน สำปะหลัง แป้งข้าวโพด และ บันทึกผลโดยไม่ใส่ความเห็นส่วน ตน	- ใบงาน เรื่อง หน้าที่ใบข้อ 2 - ถ้วยพลาสติก ขนาดเล็ก หรือจาน หลุมโลหะ - หลอดหยด - สารละลาย ไอโอดีนเข้มข้น 1% - น้ำ - เอทิลแอลกอฮอล์ - แป้งมันสำปะหลัง - แป้งข้าวโพด	- ใบงาน เรื่อง หน้าที่ใบ ข้อ 2	- การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ ประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์/แบบ ประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ

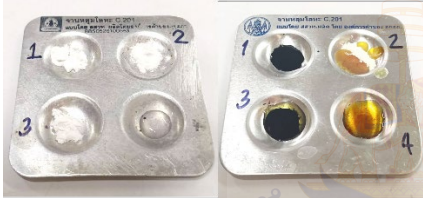
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูแจ้งหมดเวลา และให้นักเรียนคืนอุปกรณ์ จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้ 4.1 ลักษณะของสารแต่ละชนิดก่อนหยดไอโอดีนเป็นอย่างไร (แป้งมันสำปะหลัง และแป้งข้าวโพด เป็นผงสีขาว ส่วนน้ำมีลักษณะเหลว ใส เอทิลแอลกอฮอล์มีลักษณะเหลว ใส) 4.2 สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำเมื่อหยดใส่สารชนิดใด (แป้งมันสำปะหลัง และแป้งข้าวโพด) 4.3 สารละลายไอโอดีนไม่เปลี่ยนสีเมื่อหยดลงในสารใด (น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์) 4.4 แป้งมันสำปะหลังและแป้งข้าวโพด มีอะไรที่เหมือนกัน (เป็นแป้งที่มีลักษณะผงสีขาว และทำจากพืช) 4.5 หากหยดสารละลายไอโอดีนใส่แป้งที่ชนิดอื่น สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนสีเป็นสีม่วงดำหรือไม่ (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง) 4.6 เราจะตรวจสอบได้อย่างไรว่าความคิดเห็นในข้อ 4.5 นั้นเป็นจริงหรือไม่ (นำสารละลายไอโอดีนไปหยดใส่แป้งชนิดอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นผงสีขาว)	4. นักเรียนคืนอุปกรณ์ จากนั้นตอบคำถามด้วยความตั้งใจ	- ใบงานเรื่องหน้าที่ของใบ		ประเมิน คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูเปิดภาพแบ่งสำหรับทาตัวและแบ่งข้าวเจ้า ก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีนให้นักเรียนสังเกต แล้วถามคำถามดังนี้  5.1 เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงแบ่งสำหรับทาตัวที่มีลักษณะเป็นผงสีขาว ผลสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนเป็นอย่างไร (สีน้ำตาลอ่อนเหมือนเดิม) 5.2 เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงแบ่งข้าวเจ้า ผลสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนเป็นอย่างไร (สีม่วงดำ) 5.3 จากที่เราทำกิจกรรมตั้งแต่ต้นชั่วโมงจนถึงเมื่อสักครู่ สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำเมื่อหยดใส่สารใดบ้าง (แป้งมันสำปะหลัง แป้งข้าวโพด แป้งข้าวเจ้า) 5.4 แบ่งทั้งสามชนิดนี้ ทำมาจากอะไร (ทำจากพืช) 5.5 นักเรียนจะสรุปผลการสังเกตการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนในแป้งได้อย่างไร (เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงในแป้งที่ทำมาจากพืช สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาล	5. นักเรียนสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนและลงความเห็นเพื่อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	เป็นสีม่วงดำ แต่ถ้าใส่ในแป้งที่ได้มาจากพืชสีของสารละลายไอโอดีนจะไม่เปลี่ยนแปลง) 6. ครูแสดงภาพใบพืชก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีนที่ทำกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมาบนสไลด์ แล้วชวนนักเรียนอภิปรายใช้คำถามดังนี้ 6.1 เพราะเหตุใด ใบพืชบริเวณที่เคยเป็นสีเขียวหลังต้มและหยดสารละลายไอโอดีนแล้วสารละลายไอโอดีนจึงเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ (เพราะบริเวณใบพืชที่มีสีเขียวมีแป้งที่มาจากพืชอยู่) 6.2 นักเรียนทราบได้อย่างไร ว่าบริเวณใบพืชที่มีสีเขียวมีแป้งอยู่ (เพราะ สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ เมื่อหยดใส่แป้งที่ทำมาจากพืช และบริเวณของใบพืชที่เคยเป็นสีเขียวก็เปลี่ยนเป็นสีม่วงดำเหมือนกัน นั่นคือบริเวณใบพืชที่เคยมีสีเขียวนั้นมีแป้งอยู่) ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับลักษณะของของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน	6. นักเรียนสังเกตภาพ จากนั้นใช้ข้อมูลผลการสังเกตในช่วงที่ผ่านมาและช่วงนี้มาเชื่อมกัน แล้วตอบคำถาม 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีนตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง	- สื่อ Power Point เรื่อง ใบทำหน้าที่อะไร (2)		- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระ งาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ เมื่อหยดใส่แป้งที่ทำจากพืช และบริเวณใบพืชที่เคยเป็นสีเขียว นั่นคือบริเวณใบพืชที่เคยเป็นสีเขียวนั้นมีแป้งอยู่	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องใบมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)
- 3) ใบงานเรื่อง หน้าที่ของใบ ข้อ 2
- 4) ถ้วยพลาสติกขนาดเล็ก หรือจานหลุมดลหะ
- 5) หลอดหยด
- 6) สารละลายไอโอดีนเข้มข้น 1%
- 7) น้ำ
- 8) แป้งมันสำปะหลัง
- 9) แป้งข้าวโพด
- 10) แป้งข้าวเจ้า
- 11) แป้งสำหรับทาตัว



9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- ใบงานเรื่อง หน้าที่ของใบ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - บอกลักษณะของสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1) สังเกตสารก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน 2) ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารที่พบในใบพืช	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ -	-	-	-

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	บอกลักษณะของสาร ก่อนและหลังหยด ไอโอดีนโดยไม่ใส่ความ คิดเห็นส่วนตนได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	บอกลักษณะของสาร ก่อนและหลังหยด ไอโอดีนโดยไม่ใส่ความ คิดเห็นส่วนตนได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจาก ผู้อื่น	บอกลักษณะของสารก่อน และหลังหยดไอโอดีนโดย ใส่ความคิดเห็นส่วนตน แม้ ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์						รวมคะแนน (6 คะแนน)
		การสังเกต			การตีความหมาย ข้อมูลและลงข้อสรุป			
		3	2	1	3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตน ได้ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	ใช้ประสาทสัมผัสเพื่อรวบรวมลักษณะของสารก่อนและหลังหยดไอโอดีนได้ แต่ยังใส่ความคิดเห็นของตนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน แต่ละทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่ สอดคล้อง	ไม่สามารถอธิบายและแสดง ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

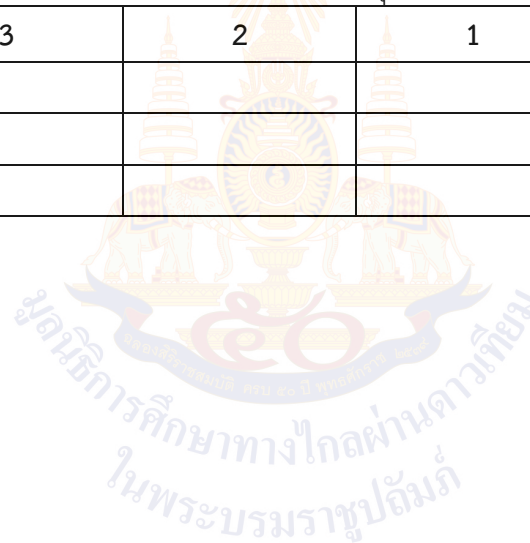
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผล	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผลได้ครบถ้วน	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนอย่างมีเหตุผลได้บางส่วน	ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่อลงข้อสรุปเกี่ยวกับสารในใบพืชที่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนได้อย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์

ตารางที่ 2 ลักษณะของแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์

ก่อน และหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารต่าง ๆ	ลักษณะของสาร ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	ลักษณะของสาร หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. แป้งข้าวโพด		
2. แป้งมันสำปะหลัง		
3. น้ำ		
4. เอทิลแอลกอฮอล์		

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. การสังเกตแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์

ตารางที่ 2 ลักษณะของแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์

ก่อน และหลังหยดสารละลายไอโอดีน

สารต่าง ๆ	ลักษณะของสาร ก่อนหยดสารละลายไอโอดีน	ลักษณะของสาร หลังหยดสารละลายไอโอดีน
1. แป้งข้าวโพด	ผงสีขาว	บางส่วนเป็นผง บางส่วนเป็น ลักษณะเหลวสีม่วงดำ
2. แป้งมันสำปะหลัง	ผงสีขาว	บางส่วนเป็นผง บางส่วนเป็น ลักษณะเหลวสีม่วงดำ
3. น้ำ	เหลวใส	เหลว สีน้ำตาลอ่อน
4. เอทิลแอลกอฮอล์	เหลวใส	เหลว สีน้ำตาลอ่อน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการสร้างอาหารของพืช

3. สาระการเรียนรู้

หน้าที่ของใบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงที่แล้ว โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่ผ่านมานักเรียนได้ทำกิจกรรมอะไร (หดยด สารละลายไอโอดีน ลงบนแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ และเอทิลแอลกอฮอล์) 1.2 ผลการสังเกตหลังหดยดสารละลายไอโอดีนเป็นอย่างไร (แป้งมันสำปะหลัง และแป้งข้าวโพด เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ ส่วนน้ำและเอทิลแอลกอฮอล์ ไม่เปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีน) 1.3 สารละลายไอโอดีนจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำเมื่อใด (เมื่อหดยด ลงบนแป้งที่ทำมาจากพืช) 2. ครูชี้แจงว่า “การที่สารละลายไอโอดีนโดนแป้งที่ทำมาจากพืชแล้วเปลี่ยนเป็นม่วงดำ อาจพูดว่า สารละลายไอโอดีนทำปฏิกิริยากับแป้งที่ทำมาจากพืช” ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า “เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล” 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 8 ในใบกิจกรรม	1. นักเรียนทบทวนสิ่งที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมาและตอบคำถาม 2. นักเรียนตั้งใจฟังคำชี้แจงด้วยความตั้งใจ 1. นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องเกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 8 ในใบกิจกรรม	สื่อ Power Point		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อ 8 นักเรียนจะต้องทำอะไร (อ่านใบความรู้เรื่องหน้าที่ของใบ ร่วมกันอภิปรายข้อมูลในใบความรู้กับสิ่งที่พบจากการสังเกตเพื่ออธิบายหน้าที่ของใบอย่างเป็นเหตุเป็นผล และใช้หลักฐานมาสนับสนุน) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ชั่วโมงนี้จะมีการประเมินการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - ใช้ข้อมูลจากการอ่านใบความรู้และข้อมูลจากการสังเกตมาเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผลและใช้หลักฐานสนับสนุน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ - ตั้งใจทำกิจกรรมและสอบถามเมื่อมีข้อสงสัย ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งว่าให้นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องหน้าที่ของใบพร้อมกันทั้งชั้น 2. หลังจากอ่านใบความรู้แล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน	3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ 4. นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 1. นักเรียนอ่านใบความรู้ด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปใจความสำคัญที่ได้จากการอ่านใบความรู้	ใบกิจกรรมที่ 2 ใบมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 จากใบความรู้ใบพืชมีหน้าที่อะไร (สร้างอาหาร) 3.2 พืชสร้างอาหารด้วยกระบวนการใด (กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง) 3.3 กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงต้องใช้อะไรบ้าง (น้ำ แสง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์) 3.4 พืชได้รับแสง น้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ มาได้อย่างไร (ใช้คลอโรฟิลล์ดูดพลังงานแสง รับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเข้าทางปากใบ และใช้ขนรากดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงส่งมาตามท่อไปสู่ลำต้นและใบ) 3.5 สิ่งที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงมีอะไรบ้าง (น้ำตาล แก๊สออกซิเจน) 4. ครูแสดงภาพใบพืชก่อนและหลังหยดสารละลายไอโอดีน จากนั้นแจ้งให้นักเรียนอภิปรายกันในกลุ่มภายในเวลาที่กำหนด โดยครูเข้ารับฟังและให้คำแนะนำในระหว่างการอภิปราย ในประเด็นดังนี้ - ข้อมูลจากการอ่านใบความรู้และการสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนบนใบพืชมีความเชื่อมโยงกันอย่างไร - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปว่าใบพืชมีหน้าที่อะไร พร้อมแสดงหลักฐานสนับสนุน	3. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยการตอบคำถาม 4. นักเรียนใช้ข้อมูลจากใบความรู้ และข้อมูลผลการสังเกตสีของสารละลายไอโอดีนบนใบพืช อภิปรายกันภายในกลุ่ม	ใบความรู้ เรื่องหน้าที่ของใบ		- สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. ครูสื่อนักเรียนนำเสนอผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียน แนวทางการนำเสนอ เช่น จากข้อมูลกระบวนการสังเคราะห์ ด้วยแสง ซึ่งใช้คลอโรฟิลล์ดูดพลังงานแสง รับแก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเข้าทางปากใบ และใช้ขนราก ดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงผ่านทางท่อไปสู่ลำต้นและใบ สารที่ได้ จากการสร้างอาหารของพืชคือ น้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ โดยน้ำตาลเป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้นได้เอง และพืชจะเปลี่ยน น้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ หรือลำเลียงไป ยังส่วนอื่น ๆ ของพืช และจากข้อมูลที่สังเกตได้หลังต้มใบพืช แล้วหยดสารละลายไอโอดีน พบว่าสีของสารละลายไอโอดีน เปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ นั่นคือในใบพืชมีแป้งสะสมอยู่ จึงสามารถสรุปได้ว่า ใบพืชมีหน้าที่สร้างอาหาร โดยใช้ กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง แล้วเปลี่ยนน้ำตาลที่ผลิตได้ เป็นแป้งเก็บสะสมไว้ 6. ครูแจ้งให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมข้อ 1-6 ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	5. นักเรียนกลุ่มที่ถูกสื่อนำเสนอ ผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียน 6. นักเรียนตอบคำถามหลังทำ กิจกรรมข้อ1-6 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุป แนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับ หน้าที่ของใบ			- สังเกตพฤติกรรม ที่แสดงถึง คุณลักษณะอันพึง ประสงค์/แบบ ประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า จากข้อมูลกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ซึ่งใช้คลอโรฟิลล์ดูดพลังงานแสง รับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเข้าทางปากใบ และใช้ขนรากดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงส่งมาตามท่อไปสู่ลำต้นและใบ สารที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชคือ น้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ โดยน้ำตาลเป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้นได้เอง และพืชจะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ หรือลำเลียงไปยังส่วนอื่น ๆ ของพืช และจากข้อมูลที่สังเกตได้หลังต้มใบพืชแล้วหยดสารละลายไอโอดีน พบว่าสีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ นั่นคือในใบพืชมีแป้งสะสมอยู่ สามารถสรุปได้ว่า ใบพืชมีหน้าที่สร้างอาหาร โดยใช้กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงแล้วเปลี่ยนน้ำตาลที่ผลิตได้เป็นแป้งเก็บสะสมไว้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	ใบงานที่ 2 คำถามหลังทำกิจกรรม แบบประเมินตนเองข้อ 1-2	แบบประเมินตนเองข้อ 1-2	- สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 ใบมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
- 3) ใบความรู้ที่ 1 เรื่องหน้าที่ของใบ
- 4) ใบงาน คำถามหลังทำกิจกรรม
- 5) แบบประเมินตนเองข้อ 1-2

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) คำถามหลังทำกิจกรรมข้อ 1-6
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 1-2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืช	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายหน้าที่ของใบพืช ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายหน้าที่ของใบพืช ได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายหน้าที่ ของใบพืชได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และการอ่านใบความรู้และลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชได้แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

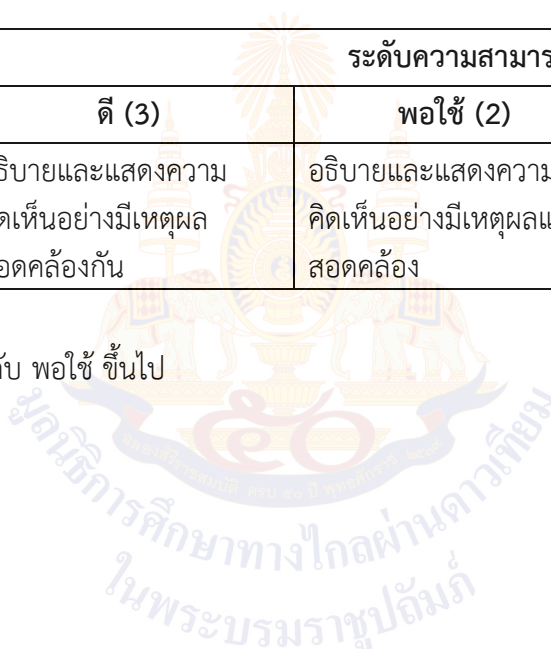
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้องกัน	อธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่ สอดคล้อง	ไม่สามารถอธิบายและแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สอดคล้อง

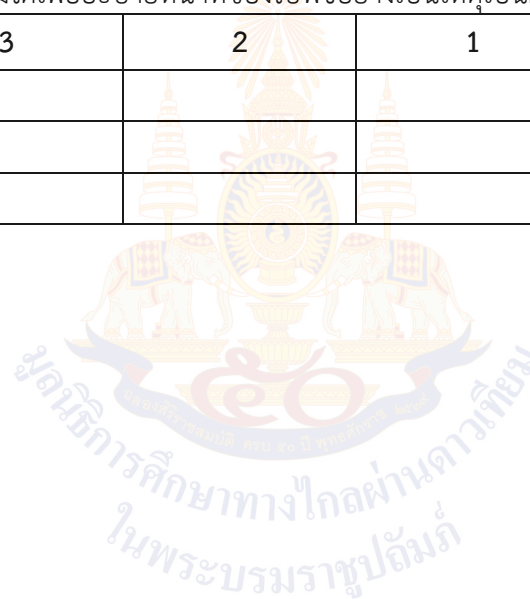
เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่ รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผล	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของใบพืชอย่างเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ ไม่สอบถามในสิ่งที่ สงสัย	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และไม่สอบถามในสิ่ง ที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

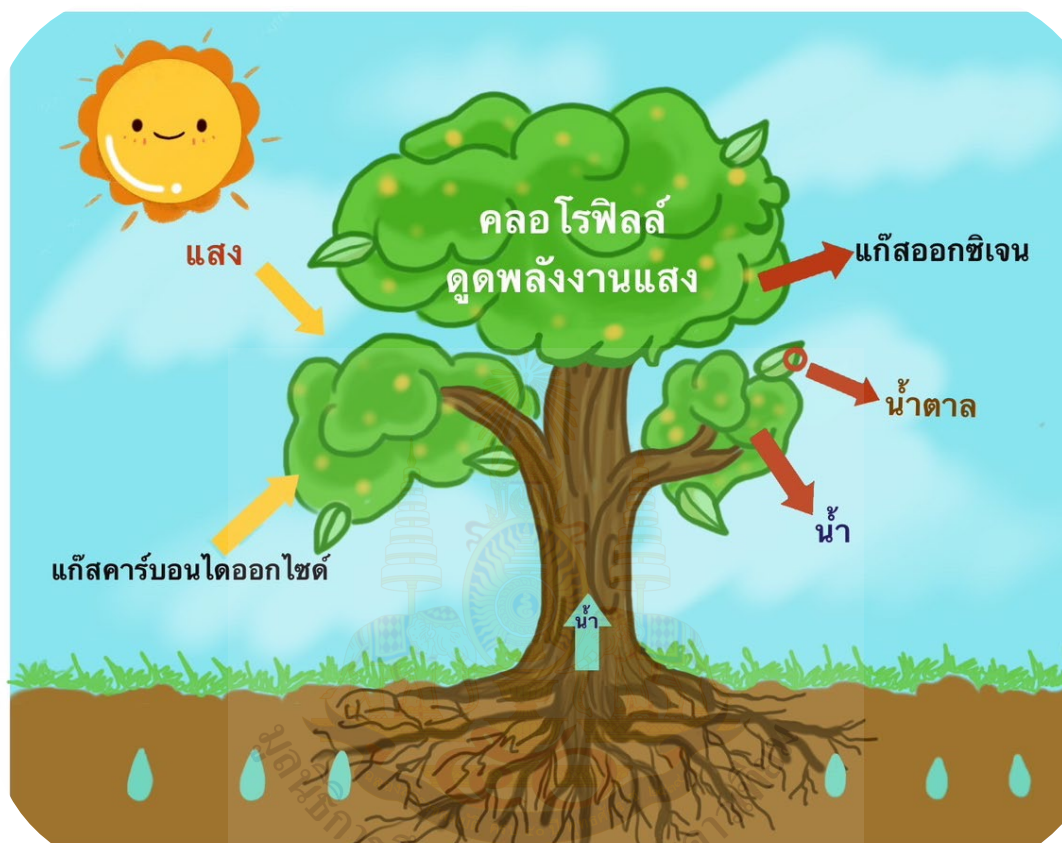
.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



การสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นกระบวนการสร้างอาหารของพืชที่ใช้น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์หรือสารสีเขียว ซึ่งสารนี้จะพบอยู่ที่บริเวณที่มีสีเขียวของพืช ดังนั้น การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืชส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่ใบ และอาจพบที่ส่วนอื่น ๆ ของพืชได้ด้วย เช่น ลำต้น ราก โดยพืชจะใช้คลอโรฟิลล์ดูดพลังงานแสง รับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ เข้าทางปากใบ และใช้ขนรากดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงส่งมาตามท่อไปสู่ลำต้นและใบ

สารที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชคือ น้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ โดยน้ำตาล เป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้นได้เอง และพืชจะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ หรือลำเลียงไปยังส่วนอื่น ๆ ของพืชที่สร้างอาหารไม่ได้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ที่มา : สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (ม.ม.ป.).

ใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ และใบพืชที่ต้มแล้ว เกิดการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2. สารที่พบในใบพืชที่ทำให้สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนสีคืออะไร

3. สารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงมีอะไรบ้าง และสารใดเป็นอาหารของพืช

4. สารในใบพืชที่ทำให้สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนสีเกี่ยวข้องกับอาหารของพืชหรือไม่ อย่างไร

5. การสังเคราะห์ด้วยแสงที่ใบของพืชเกี่ยวข้องกับการทำหน้าที่ของส่วนอื่นของพืชหรือไม่ อย่างไร

6. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ และใบพืชที่ต้มแล้ว เกิดการเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
 แตกต่างกัน เมื่อหยดสารละลายไอโอดีนลงบนแป้งข้าวโพด แป้งมันสำปะหลัง และใบพืชที่ต้มแล้ว สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีม่วงดำ ส่วน น้ำ เอทิลแอลกอฮอล์ นั้นสารละลายไอโอดีนไม่เปลี่ยนสี
2. สารที่พบในใบพืชที่ทำให้สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนสีคืออะไร
 แป้ง
3. สารที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยแสงมีอะไรบ้าง และสารใดเป็นอาหารของพืช
 น้ำตาล น้ำ แก๊สออกซิเจน
4. สารในใบพืชที่ทำให้สารละลายไอโอดีนเปลี่ยนสีเกี่ยวข้องกับอาหารของพืชหรือไม่ อย่างไร
 เป็นสารที่ถูกเปลี่ยนมาจากอาหารของพืช คือ น้ำตาลที่พืชสร้างถูกเปลี่ยนมาเป็นแป้ง
5. การสังเคราะห์ด้วยแสงที่ใบของพืชเกี่ยวข้องกับการทำหน้าที่ของส่วนอื่นของพืชหรือไม่ อย่างไร
 ใช้คลอโรฟิลล์ดูดพลังงานแสง รับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศเข้าทางปากใบ และใช้ขบวนการดูดน้ำจากดินแล้วลำเลียงส่งมาตามท่อไปสู่ลำต้นและใบ
6. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร
 ใบมีหน้าที่สร้างอาหาร โดยใช้กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง สร้าง น้ำ แก๊สออกซิเจน น้ำตาล จากนั้นเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ ทราบได้จากการเปลี่ยนสีของสารละลายไอโอดีนบนใบพืชหลังต้ม

แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	☐	☐	☐	☐
2. อธิบายหน้าที่ของใบอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
3. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐
4. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สืบเสาะหาหลักฐานที่น่าเชื่อถือ โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกัน เพื่ออธิบายเกี่ยวกับการสร้างอาหารของพืช ซึ่งใบมีหน้าที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืช

3. สาระการเรียนรู้

หน้าที่ของใบพืช

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- จัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ในการนำเสนอ

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์ ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นได้และข้อมูลจากใบความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ในการนำเสนอ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูนำนักเรียนเล่นเกมใบคำฉันคือใคร โดยใช้คำถามดังนี้ - ฉันเป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้น ฉันคือใคร (น้ำตาล) - ฉันเป็นแก๊สที่เกิดจากการสร้างอาหารของพืช ฉันคือใคร (แก๊สออกซิเจน น้ำ) - ฉันเคยเป็นน้ำตาลมาก่อนและถูกสะสมไว้ใน ราก ลำต้น ใบ ฉันคือใคร (แป้ง) - ฉันมีหน้าที่สร้างอาหารให้พืช ฉันคือใคร (ใบ) - ครูใช้คำถามเพื่อทบทวน ดังนี้ - นักเรียนทราบได้อย่างไรว่าใบพืชมีหน้าที่สร้างอาหาร (อ่านข้อมูลใบความรู้ ที่กล่าวว่าสารที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชคือ น้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ โดยน้ำตาลจะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ และสังเคราะห์พืชหลังดื่มแล้วหดยดสารละลายไอโอดีน พบว่าสีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ นั่นคือใบใบพืชมีแป้งสะสมอยู่) - ถ้านักเรียนต้องอธิบายหน้าที่ของใบพืช โดยมีข้อมูลจากใบความรู้และข้อมูลที่สังเกตได้ประกอบด้วย ให้ผู้ปกครองฟังนักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรให้ผู้ปกครองเข้าใจได้ง่ายและชัดเจน” (นักเรียนตอบตามแนวคิดตนเอง เช่น ใช้ภาพประกอบตอนอธิบาย ใช้แผนผังประการอธิบาย)	- นักเรียนเล่นเกมเพื่อทบทวนสิ่งที่ทำในช่วงที่ผ่านมา - นักเรียนตอบคำถามด้วยความตั้งใจ	- สื่อ Power Point เรื่องใบมีหน้าที่อะไร (4)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องเกิดว่า “วันนี้เราจะนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์” 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 9 ในใบกิจกรรม 3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อ 9 นักเรียนจะต้องทำอะไร (แต่ละกลุ่มเลือกรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่แสดงถึงการเชื่อมโยงข้อมูลที่รวบรวมได้เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ และนำเสนอ) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับการประเมินว่า “นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์ ซึ่งนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - จัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและตรงจุดประสงค์ในการนำเสนอ เช่น เลือกใช้ภาพหากข้อมูลมีรายละเอียดเรื่องสีหรือลักษณะ หรือ เลือกใช้แผนผังหากข้อมูลมีการแสดงขั้นตอน หรือความสัมพันธ์	1. นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องเกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 9 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ 4. นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ	- ใบกิจกรรมเรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- อธิบายหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้ โดยนำเสนอข้อมูลอย่างตรงจุดประสงค์ คือ นำเสนอให้ผู้ฟังเข้าใจว่าใบมีหน้าที่อะไร และทราบได้อย่างไร แสดงหลักฐานสนับสนุนการพูดนำเสนอ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูชี้แจงว่าจะให้นักเรียนเตรียมการนำเสนอ โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับอุปกรณ์ ดังนี้ - กระดาษขนาด A3 - สีไม้ - สีเมจิก 2. ครูให้นักเรียนแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม และให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มมารับอุปกรณ์ 3. ครูให้นักเรียนลงมือเตรียมการนำเสนอ แล้วเดินดูและให้คำแนะนำนักเรียน ในประเด็นดังนี้ - การตัดสินใจเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอข้อมูล - การทำงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบในกลุ่ม 4. ครูแจ้งหมดเวลา และชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับการนำเสนอในประเด็นดังนี้	1. นักเรียนตั้งใจฟังและทำความเข้าใจคำชี้แจง 2. นักเรียนแบ่งหน้าที่และตัวแทนนักเรียนเข้าแถวรับอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ 3. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูล และร่วมกันจัดกระทำข้อมูลให้เข้าใจง่ายและชัดเจน 4. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นผู้นำเสนอที่ดี และ เป็นผู้ฟังที่ดี		- กระดาษขนาด A3 - สีไม้ - สีเมจิก	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4.1 ผู้นำเสนอที่ดี - นำเสนอด้วยบุคลิกภาพที่ดี มีความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน - ใช้ข้อมูลประกอบการนำเสนอที่สอดคล้องกับหน้าที่ของใบ 4.2 ผู้ฟังที่ดี - ตั้งใจฟัง และทำความเข้าใจสิ่งที่เพื่อนนำเสนอ - สะท้อนผลการนำเสนอเมื่อเพื่อนนำเสนอเสร็จ 5. ครูแจ้งให้นักเรียนออกมานำเสนอทีละกลุ่ม 6. ครูให้นักเรียนผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ ในประเด็นดังนี้ - รูปแบบการจัดกระทำข้อมูล - หลักฐานที่ใช้สนับสนุน - การพูดเฉพาะประเด็นสำคัญ 7. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่นำเสนอเกี่ยวกับวิธีการนำเสนอและสิ่งที่นำเสนอ เช่น มีบุคลิกภาพที่ดี เลือกใช้รูปแบบการนำเสนอข้อมูลได้ เข้าใจง่าย พูดได้ตรงประเด็นเกี่ยวกับหน้าที่ใบพืชและมีหลักฐานสนับสนุนชัดเจน แต่ให้ปรับการพูดให้มีการสบตาผู้ฟังมากขึ้น ลดการอ่าน ซึ่งสามารถทำได้โดย ทำความเข้าใจข้อมูลก่อนเริ่มนำเสนอและพูดตามความเข้าใจก่อน จะช่วยลดการอ่านข้อมูลได้	5. นักเรียนออกมานำเสนอทีละกลุ่ม 6. นักเรียนรับฟังการสะท้อนผลของเพื่อน 7. นักเรียนทำความเข้าใจประเด็นที่ครูให้ข้อมูลย้อนกลับและนำไปพัฒนาตนเอง	- แผนผังประกอบการนำเสนอหน้าที่ใบพืช		- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	8. ครูนำอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 8.1 ใบพืชทำหน้าที่อะไร (สร้างอาหาร) 8.2 ใบพืชต่างชนิดกันทำหน้าที่ต่างกันหรือไม่ ทราบได้อย่างไร (ไม่ต่างกัน ทราบจากการหดยดสารละลายไอโอดีนบนใบผักบุ้งและใบขบา ซึ่งเป็นพืชต่างชนิดกัน พบว่าสีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำเหมือนกัน นั่นคือทั้งใบผักบุ้งและใบขบามีแป้งสะสมอยู่) 8.3 นักเรียนคิดว่าถ้าพืชไม่มีใบพืชจะเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิด เช่น พืชจะสร้างอาหารได้น้อยลง โดยใช้ส่วนอื่นที่มีสีเขียวสร้างอาหาร) 8.4 การสร้างอาหารของพืชมีประโยชน์อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การสร้างอาหารของพืชจะได้น้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ เพื่อให้พืชนำไปใช้ในการเจริญเติบโตและดำรงชีวิต) 9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชข้อ 1.1 -1.2 เป็นการบ้าน ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	8. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยตอบคำถาม 9. นักเรียนทำความเข้าใจแบบฝึกหัดที่ต้องทำ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	แบบฝึกหัดเรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชข้อ 1.1 - 1.2	แบบฝึกหัดเรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชสรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ใบพืชมีหน้าที่สร้างอาหาร โดยใช้กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง แล้วเปลี่ยนน้ำตาลที่ผลิตได้เป็นแป้งเก็บสะสมไว้ ทราบได้จาก ข้อมูลกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง จากใบความรู้ ที่กล่าวว่าสารที่ได้จากการสร้างอาหารของพืชคือน้ำตาล แก๊สออกซิเจน และน้ำ โดยน้ำตาลเป็นอาหารที่พืชสร้างขึ้นได้เอง และพืชจะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ตามราก ลำต้น ใบ หรือลำเลียงไปยังส่วนอื่น ๆ ของพืช และจากข้อมูลที่สังเกตได้หลังต้มใบพืชแล้วหยดสารละลายไอโอดีนพบว่าสีของสารละลายไอโอดีนเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ นั่นคือในใบพืชมีแป้งสะสมอยู่ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3-4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	แบบประเมินตนเองข้อ 3-4	ของพืชข้อ 1.1 -1.2 แบบประเมินตนเองข้อ 3-4	- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)
- 3) แผนผังประกอบการนำเสนอหน้าที่ใบ
- 4) แบบฝึกหัดเรื่อง หน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชข้อ 1.1 -1.2
- 5) แบบประเมินตนเองข้อ 3-4

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) แผนผังประกอบการนำเสนอหน้าที่ใบ
- 2) แบบฝึกหัดเรื่อง หน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชข้อ 1.1 -1.2
- 3) แบบประเมินตนเองข้อ 3-4

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของใบโดยใช้ข้อมูล ที่สังเกตได้และข้อมูลจากใบความรู้ ประกอบ	สังเกตการการสรุป ความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ ที่เหมาะสมและจุดประสงค์ในการ นำเสนอ	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - อธิบายหรือแสดงความคิดเห็น อย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับ หน้าที่ของใบพืชโดยเลือกรูปแบบ การนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูล และจุดประสงค์	สังเกตพฤติกรรมขณะ ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

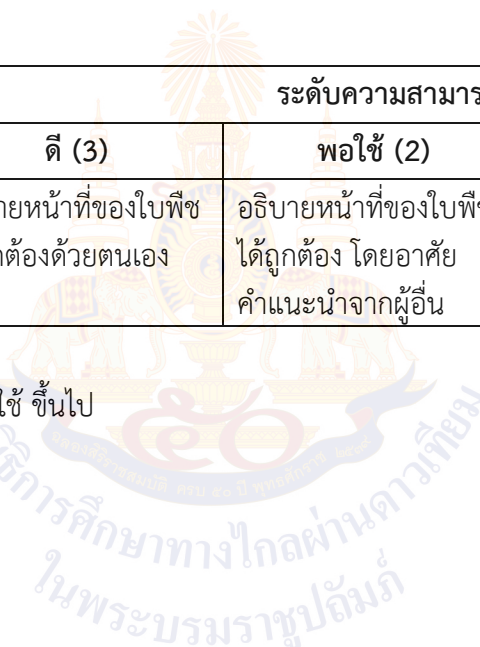
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายหน้าที่ของไบพิกซ์ ได้ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายหน้าที่ของไบพิกซ์ ได้ถูกต้อง โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายหน้าที่ ของไบพิกซ์ได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและอ่านใบความรู้ มาจัดกระทำเพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	เลือกรูปแบบการนำเสนอที่ เหมาะสมกับข้อมูลและ จุดประสงค์			พูดประเด็นสำคัญเกี่ยวกับ หน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูล ที่รวบรวมได้เป็นหลักฐาน ประกอบ				
	3	2	1	3	2	1		
								
								
								



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์	เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์	เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลแต่ไม่ตรงจุดประสงค์	ไม่สามารถเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและตรงจุดประสงค์
นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นหลักฐานประกอบ	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นหลักฐานประกอบ	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชแต่ไม่ใช่ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นหลักฐานประกอบ	ไม่สามารถนำเสนอได้ตรงประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของใบพืชและไม่ได้ใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นหลักฐานประกอบ

เกณฑ์การผ่าน แต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ได้ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำกิจกรรมและ ทำงานที่ได้รับมอบหมาย ได้สำเร็จ	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ ทำงานที่รับ มอบหมายไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และทำงานที่รับ มอบหมายไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการบันทึกการเชื่อมโยงข้อมูลที่รวบรวมได้เกี่ยวกับหน้าที่ของใบโดยมีหลักบานสนับสนุน



เฉลยใบงานที่ 2 เรื่อง หน้าที่ของใบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผลการบันทึกการเชื่อมโยงข้อมูลที่รวบรวมได้เกี่ยวกับหน้าที่ของใบโดยมีหลักบานสนับสนุน



แบบประเมินตนเองที่ 2 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ใบมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและการอ่านใบความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของใบ	☐	☐	☐	☐
2. อธิบายหน้าที่ของใบอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
3. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐
4. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ดอกของพืชแต่ละชนิดมีส่วนประกอบหลายส่วน แต่ละส่วนมีลักษณะและหน้าที่ต่าง ๆ

3. สาระการเรียนรู้

ส่วนประกอบของดอกและหน้าที่ของแต่ละส่วน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายลักษณะและหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตลักษณะของส่วนประกอบของดอก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

สังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - สังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน ด้านความรู้ - อธิบายลักษณะและหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตลักษณะของส่วนประกอบของดอก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพดอกมะเขือ และถามคำถาม ดังนี้   1.1 ดอกมะเขือมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรของดอก) 1.2 ส่วนใดคือกลีบดอกของดอกมะเขือในข้อ 1.1 มีลักษณะเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น กลีบเลี้ยง เป็นส่วนที่เป็นกลีบเล็ก ๆ สีเขียว กลีบดอก เป็นส่วนที่เป็นกลีบขนาดใหญ่สีม่วง เกสรของดอก เป็นส่วนที่เป็นกระเปาะสีเหลือง และส่วนที่เป็นท่อสีขาวมีกระเปาะด้านล่าง)	1. นักเรียนสังเกตภาพดอกมะเขือ โดยละเอียดและตอบคำถามด้วยความตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่องดอกมีหน้าที่อะไร (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	1.3 นักเรียนคิดว่าดอกของพืชที่บ้านของนักเรียนจะมี ส่วนประกอบเช่นเดียวกับดอกมะเขือหรือไม่ อย่างไร (นักเรียน ตอบตามแนวคิดตนเอง) 2. ครูยังไม่เฉลยคำตอบ และบันทึกแนวคิดของนักเรียนไว้เพื่อ หากนักเรียนมีแนวคิดที่คลาดเคลื่อนครูนำมาแก้หลังทำ กิจกรรม จากนั้นถามคำถาม ดังนี้ ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “วันนี้เรา จะสังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่าง ละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน” 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1-2 ในใบกิจกรรม 3. ครูตรวจสอบความเข้าใจวิธีการทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อ 1 นักเรียนจะต้องเลือกดอกของพืช 1 ชนิด นักเรียนเลือกเตรียมดอกอะไรมาจากบ้าน (นักเรียนตอบตามที่ เตรียมมา) 3.2 นักเรียนต้องสังเกตอะไร (สังเกตลักษณะส่วนประกอบของ ดอกที่สนใจอย่างละเอียด)	1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 1 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับ วิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	ใบกิจกรรม เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.3 เมื่อสังเกตแล้วต้องบันทึกผลอย่างไร (บันทึกผลโดยการวาดรูป) ครูสามารถเลือกให้นักเรียนติดส่วนประกอบของดอกลงบนใบงานเพื่อกระชับเวลา 3.4 ในวิธีทำข้อ 2 หลังจากดูวิดีโอแล้วนักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับอะไร (ลักษณะและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า ชั่วโมงนี้จะมีประเมินเกี่ยวกับการสังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - สังเกตลักษณะของส่วนประกอบของดอกไม้ที่เตรียมมาโดยละเอียด - บันทึกผลโดยการวาดรูป หรือติดส่วนประกอบลงบนใบงานให้เสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด - บอกหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบ 5. ครูชี้แจงอุปกรณ์ที่แต่ละกลุ่มจะได้รับและแนะนำวิธีใช้และข้อควรระวังของแต่ละอุปกรณ์ ดังนี้ - แว่นขยายจำนวน 2 อัน ใช้สำหรับขยายวัตถุที่สังเกตให้ใหญ่และชัดเจนมากขึ้น โดยใช้ส่องไปที่วัตถุ แล้วขยับเข้าออก	4.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 5. นักเรียนตั้งใจฟังและทำความเข้าใจคำชี้แจง หากไม่เข้าใจซักถามได้	- แว่นขยาย - สีไม้ - มีดโกน - เทปใส		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	จนกว่าจะได้ภาพที่ชัดเจน และระมัดระวังอย่าให้ตกหล่นเพราะ แวนขยายอาจแตกเสียหายได้ - สีไม้ 1 กล่อง ใช้สำหรับระบายสี เมื่อใช้เสร็จแล้วให้เก็บสีเข้า กล่องให้เรียบร้อย - เทปใส 1 ม้วน ใช้สำหรับกรณีที่นักเรียนติดส่วนประกอบของ ดอกลงบนใบงาน โดยดึงเทปให้มีความยาวเพียงพอกับการใช้ งานแล้วจึงตัดและติดทับส่วนประกอบของดอก - มีดโกน ใช้สำหรับผ่าดูส่วนประกอบภายในของดอกไม้ โดยให้ วางดอกไม้บนถาด แล้วใช้มีดกรีดดอกไม้ตามแนวยาว ควรใช้มี โกนอย่างระมัดระวัง และใช้ทีละคน เมื่อใช้เสร็จให้เก็บทันที (ครูควรดูแลขณะที่นักเรียนใช้มีดโกนอย่างใกล้ชิด หากนักเรียน ไม่สามารถผ่าดอกไม้ได้ด้วยตนเองครูสามารถผ่าให้นักเรียนได้ และเก็บมีดทันทีเมื่อนักเรียนใช้เสร็จ) 6. ครูแสดงตัวอย่างการบันทึกผลในสื่อสไลด์		-ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของดอก		
ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมารับอุปกรณ์		6.นักเรียนทำความเข้าใจวิธีการ บันทึกผล 1. นักเรียนเข้าแถวรับอุปกรณ์ อย่างเป็นระเบียบ	-ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของดอก - สื่อ Power point เรื่อง ใบมี หน้าที่อะไร (1)	-ใบงาน เรื่องหน้าที่ ดอกข้อ 1	- การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมพร้อมเดินแต่ละกลุ่มและ ย้ำเตือนเกี่ยวกับประเด็น ดังนี้ - การใช้มีดโกนด้วยความระมัดระวัง - การสังเกตและวิเคราะห์ลักษณะส่วนประกอบของดอก - การบันทึกผลลงในใบงาน 3. ครูแจ้งหมดเวลา และแจ้งว่าจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ แล้วชี้แจงเกี่ยวกับการนำเสนอในประเด็นดังนี้ 3.1 ผู้นำเสนอที่ดี - นำเสนอด้วยบุคลิกภาพที่ดี มีความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน - อธิบายลักษณะส่วนประกอบของดอกที่พบให้ผู้ฟังเข้าใจ 3.2 ผู้ฟังที่ดี - ตั้งใจฟัง และทำความเข้าใจสิ่งที่เพื่อนนำเสนอ - สะท้อนผลการนำเสนอเมื่อเพื่อนนำเสนอเสร็จ เกี่ยวกับวิธีการ นำเสนอและสิ่งที่เพื่อนนำเสนอว่าชัดเจนและเข้าใจง่ายหรือไม่ 4. ครูแจ้งให้นักเรียนออกมานำเสนอแนวการนำเสนอของ นักเรียน เช่น ดอกของพืชที่เลือกมาคือ ดอกต้อยติ่ง ด้านล่างมี ส่วนที่เป็นกลีบสีเขียวขนาดเล็ก ถัดขึ้นมามีส่วนที่เป็นกลีบ ขนาดใหญ่สีม่วง โดยกลีบสีม่วงจะล้อมรอบส่วนที่มีลักษณะเป็น	2. นักเรียนสังเกต ภายนอก และ ภายในของดอกไม้ และวิเคราะห์ ส่วนประกอบของดอกไม้ แล้ว วาดภาพหรือติดส่วนประกอบ ของดอกและเขียนระบุ ส่วนประกอบของดอก 3. นักเรียนทำความเข้าใจ เกี่ยวกับการเป็นผู้นำเสนอที่ดี และ เป็นผู้ฟังที่ดี 4. นักเรียนออกมานำเสนอ ลักษณะส่วนประกอบของดอก ของพืชที่เลือก	- ดอกของพืชที่ นักเรียนเตรียมมา - แว่นขยาย - สีส้ม - มีดโกน - เทปใส - ใบงานเรื่อง หน้าที่ของดอก		ประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน -การสังเกต พฤติกรรมที่แสดง ถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์/แบบ ประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ - การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ ประเมิน คุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ก่อนผลสีขาว และตรงกลางมีเส้นยาวและมีกระเปาะอยู่ด้านล่าง 5. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่นำเสนอเกี่ยวกับสิ่งที่นำเสนอและวิธีการนำเสนอ เช่น นักเรียนนำเสนอด้วยความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน แต่ส่วนประกอบของดอกที่นักเรียนสังเกตได้ยังไม่ครบ และครูให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนที่เป็นผู้ฟังเป็นภาพรวมเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนขณะเพื่อนนำเสนอและการสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน เช่น นักเรียนตั้งใจฟังเพื่อนนำเสนอดีมาก นักเรียนสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อนได้ตรงประเด็น 6. ครูนำอภิปรายในประเด็นดังนี้ 6.1 ลักษณะของส่วนประกอบใดของดอกที่พบในดอกทุกชนิด (ส่วนที่เป็นกลีบขนาดเล็กสีเขียว อยู่วงนอกใต้กลีบที่มีสีส้ม และกลีบขนาดใหญ่มีสีส้ม) 6.2 ลักษณะส่วนประกอบของดอกส่วนใดที่พบในดอกบางชนิด (ส่วนที่อยู่ด้านในของกลีบใหญ่มีสีส้มมีลักษณะผ่องประกายกันเป็นก้อน บางชนิดมีท่อยาวและมีกระเปาะด้านล่าง บางชนิดอาจพบทั้งก้อนและท่อ)	5. นักเรียนทำความเข้าใจประเด็นที่ครูให้ข้อมูลย้อนกลับและนำไปพัฒนาตนเอง 6. นักเรียนใช้ข้อมูลที่สังเกตได้ร่วมตอบคำถามอภิปราย			- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7.ครูเปิดวิดีโอให้นักเรียนสังเกตส่วนประกอบดอกและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก 8. ครูให้สุ่มนักเรียนเล่าข้อมูลที่ได้จากการดูวิดีโอ แนวทางการเล่าของนักเรียนควรเป็นดังนี้ “กลีบเลี้ยงมีลักษณะแข็งสีเขียวขนาดเล็กเพื่อห่อหุ้มดอกที่ยังตูม กลีบดอกมีขนาดใหญ่สีสวยงามล่อแมลง เกสรของดอกมีก้านชูที่ปลายเป็นละออง แล้วเมื่อแหวกกลางดอกเห็นหลอดของเกสร ซึ่งเกสรของดอกมีหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์” 9. ครูนำนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก 9.1 ส่วนที่เป็นกลีบเลี้ยงมีลักษณะอย่างไร (อยู่นอกสุดแข็งขนาดเล็กมีสีเขียว) 9.2 กลีบเลี้ยงมีหน้าที่อะไร (หุ้มดอกที่ยังตูมและป้องกันอันตรายให้ดอก) 9.3 กลีบดอกมีลักษณะอย่างไร (มีขนาดใหญ่สีสวยงาม) 9.4 กลีบดอกที่หน้าที่อะไร (ล่อแมลงมาถ่ายเรณู) 9.5 เกสรของดอกมีลักษณะอย่างไรบ้าง (มีส่วนที่ก้านชูขึ้นและที่ปลายเป็นละออง และเมื่อผ่ากลางดอกเห็นหลอดของเกสรที่ด้านล่างมีกระเปาะ) 9.6 เกสรของดอกมีหน้าที่อะไร (สืบพันธุ์)	7.นักเรียนดูวิดีโอเพื่อสังเกตส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก 8. นักเรียนเล่าข้อมูลที่รวบรวมได้จากการดูวิดีโอ 9. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการดูวิดีโอ	- วิดีทัศน์		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับลักษณะของส่วนประกอบของดอก 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ดอกของพืชที่สังเกตมีส่วนที่เป็นกลีบสีเขียวนขนาดเล็กมีหน้าที่ห่อหุ้มดอกที่ยังตูม ถัดขึ้นมามีส่วนที่เป็นกลีบขนาดใหญ่มีสีส้มแตกต่างตามชนิดของดอกมีหน้าที่ล่อแมลงให้มาถ่ายเรณู โดยบางชนิดกลีบขนาดใหญ่จะล้อมรอบส่วนที่มีลักษณะเป็นก้อนผงสีขาว และตรงกลางมีเส้นยาวและมีกระเปาะอยู่ด้านล่าง มีหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของส่วนประกอบของดอกตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้			- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 ดอกมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)
- 3) ใบงาน เรื่องหน้าที่ดอก ข้อ 1

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

ใบงาน เรื่องหน้าที่ดอก ข้อ 1

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายลักษณะและหน้าที่ของ ส่วนประกอบของดอก	สังเกตการสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - สังเกตลักษณะของส่วนประกอบ ของดอก	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - สังเกตลักษณะของแต่ละ ส่วนประกอบของดอกอย่าง ละเอียดและครบถ้วน พร้อมบอก หน้าที่แต่ละส่วน	สังเกตพฤติกรรมขณะ ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายลักษณะของ ส่วนประกอบของดอก ตามที่สังเกตได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	อธิบายลักษณะของ ส่วนประกอบของดอก ตามที่สังเกตได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจาก ผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายลักษณะ ของส่วนประกอบของดอก ตามที่สังเกตได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสังเกต			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูล ส่วนประกอบของดอกไม้ ครบถ้วนด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูล ส่วนประกอบของดอกไม้ ครบถ้วน โดยรับคำแนะนำ จากครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบ ของดอกไม้บางส่วน ได้แม้ จะได้รับคำแนะนำจากครู หรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วนในเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ครบถ้วน แต่ไม่เสร็จในเวลาที่กำหนด	ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่ครบถ้วน และไม่เสร็จในเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	สังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียด และครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละส่วน				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
สังเกตลักษณะของแต่ละ ส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียด และครบถ้วน พร้อมบอกหน้าที่แต่ละ ส่วน	สามารถสังเกตลักษณะของแต่ละส่วนประกอบ ของดอกอย่างละเอียดและครบถ้วน และบอก หน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบได้ตรงตามข้อมูล ที่ได้	สามารถสังเกตลักษณะของแต่ละ ส่วนประกอบของดอกอย่างละเอียด แต่ไม่ครบถ้วน และบอกหน้าที่ของ ส่วนประกอบของดอกได้บางส่วน	ไม่สามารถสังเกตลักษณะของแต่ละ ส่วนประกอบของดอกได้อย่าง ละเอียดและครบถ้วน และไม่สามารถบอกหน้าที่ของ ส่วนประกอบของดอกได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่มอบหมาย ไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะและส่วนประกอบของดอกที่สนใจ

วาดรูปลักษณะของดอก
 และเขียนชื่อส่วนประกอบ
 ของดอก



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะและส่วนประกอบของดอกที่สนใจ

วาดรูปลักษณะของดอก
และเขียนชื่อส่วนประกอบ
ของดอก

ชนิดของดอกไม้ขึ้นอยู่กับดอกไม้ที่นักเรียนเตรียมมา



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2

เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ดอกของพืชมีหลายส่วนประกอบ แต่ละส่วนประกอบทำหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ดอกทำหน้าที่สืบพันธุ์

3. สาระการเรียนรู้

หน้าที่ของดอก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกที่สนใจ
- อธิบายหน้าที่ของดอก

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอก

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชทศวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล ด้านความรู้ - ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกที่สนใจ - อธิบายหน้าที่ของดอก ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอก ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพดอกมะเขือ และถามคำถาม ดังนี้  1.1 จากภาพนักเรียนคิดว่าส่วนประกอบของดอก ส่วน A B และ C มีชื่อเรียกว่าอะไรตามลำดับ (กลีบดอก เกสรของดอก กลีบเลี้ยง) 1.2 ส่วนประกอบของดอกแต่ละส่วนมีหน้าที่อะไร (กลีบเลี้ยงมีหน้าที่ห่อหุ้มดอกที่ยังตูม กลีบดอกทำหน้าที่ล่อแมลง เกสรของดอกทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “วันนี้เราจะเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล”	1. นักเรียนสังเกตภาพดอกมะเขืออย่างละเอียดและตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่องดอกมีหน้าที่อะไร (2)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชทศริชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3-5 ในใบกิจกรรม 3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 ในวิธีทำข้อ 3 หลังจากดูวิดีโอทัศน์แล้วนักเรียนต้องอภิปรายเปรียบเทียบข้อมูลจากแหล่งใดบ้าง (เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการสังเกตดอกของพืชในช่วงเวลาที่แล้วกับข้อมูลจากวิดีโอทัศน์) 3.2 นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลเพื่ออะไร (เพื่อระบุส่วนประกอบของดอกและหน้าที่ของส่วนประกอบของดอกที่สนใจ ในช่วงที่ผ่านมามาอย่างเป็นเหตุเป็นผล) 3.3 ในวิธีทำข้อ 4 นักเรียนต้องทำอะไร (เขียนชื่อชื่อส่วนประกอบของดอกและชี้บอกในรูปที่วาด พร้อมเขียนบอกหน้าที่ของแต่ละส่วน) 3.4 ในวิธีทำข้อ 5 นักเรียนต้องทำอะไร (ร่วมกันอภิปรายเพื่อบอกหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล และบันทึกผล) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ช่วงนี้จะมีประเมินเกี่ยวกับ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่	2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 3-5 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ 4.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ	ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	รวบรวบได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการสังเกตดอกของพืชในช่วงที่ผ่านแล้ว และข้อมูลจากวิดิทัศน์เพื่อระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก - บันทึกผลโดยเขียนระบุส่วนประกอบของดอกลงในใบงาน - อธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล” 5. ครูแสดงตัวอย่างการบันทึกผล โดยชี้แจงว่าให้นักเรียนวง ส่วนประกอบของดอกและชี้ลูกศร พร้อมระบุชื่อส่วนประกอบ นั้น ๆ ในใบงาน ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูเปิดวิดิทัศน์ให้นักเรียนสังเกตส่วนประกอบดอกและ หน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบของดอก 2. ครูให้นักเรียนอภิปรายเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากวิดิทัศน์กับ ข้อมูลที่สังเกตได้ เพื่อระบุส่วนประกอบของดอกและหน้าที่ของแต่ละ ส่วนของดอกที่สนใจลงในใบงานจากนั้นครูเดินดูและให้ คำแนะนำเกี่ยวกับประเด็น ดังนี้ - การเปรียบเทียบข้อมูลจากวิดิทัศน์กับข้อมูลที่สังเกตได้	5. นักเรียนตั้งใจฟังและทำความเข้าใจคำชี้แจง 1.นักเรียนดูวิดิทัศน์ เพื่อสังเกต ส่วนประกอบของดอก 2. นักเรียนอภิปรายแลกเปลี่ยน กันในกลุ่มเพื่อระบุส่วนประกอบ ของดอกและหน้าที่ของแต่ละ ส่วนของดอกที่สนใจลงในใบงาน	-ใบงาน เรื่อง หน้าที่ของดอก -วิดิทัศน์	-ใบงาน เรื่องหน้าที่ ดอกข้อ 1	- การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ ประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชหัตถศึกษา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- การตัดสินใจระบุส่วนประกอบของดอกและหน้าที่ของแต่ละส่วนประกอบที่สนใจในช่วงที่แล้ว - การให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ 3. ครูแจ้งหมดเวลา และแจ้งว่าจะสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ แล้วให้นักเรียนบอกเกี่ยวกับการนำเสนอในประเด็นดังนี้ 3.1 ผู้นำเสนอที่ดี - นำเสนอด้วยบุคลิกภาพที่ดี มีความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน - ระบุส่วนประกอบของดอกและหน้าที่แต่ละส่วนอย่างมีเหตุผล โดยใช้ข้อมูลจากวิดิทัศน์และข้อมูลจากที่สังเกตได้ 3.2 ผู้ฟังที่ดี - ตั้งใจฟัง และทำความเข้าใจสิ่งที่เพื่อนนำเสนอ - สะท้อนผลการนำเสนอเมื่อเพื่อนนำเสนอเสร็จ 4. ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอแนวการนำเสนอของนักเรียนควรเป็นดังนี้ ดอกที่เลือกมาคือ ดอกต้อยติ่ง - ส่วนที่เป็นกลีบสีเขียวขนาดเล็กห่อหุ้มดอกที่ยังตูม หรืออยู่ว่างล่างสุดล้อมรอบกลับที่มีสีม่วง ซึ่งตรงกับลักษณะของกลีบเลี้ยงในวิดิทัศน์ ส่วนนี้จึงเป็นกลีบเลี้ยงของดอกต้อยติ่ง	3. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นผู้นำเสนอที่ดี และ เป็นผู้ฟังที่ดี 4. นักเรียนออกมานำเสนอผลการระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกที่สนใจ			-การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชศาสตร์ ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- ส่วนที่อยู่ถัดขึ้นมาเป็นส่วนที่เป็นกลีบขนาดใหญ่สีม่วงซึ่งจากวิดิทัศน์บอกว่าส่วนที่ขนาดใหญ่สีสวยงามคือกลีบดอก ดังนั้นส่วนนี้คือกลีบดอกของดอกต้อยติ่ง - ส่วนที่อยู่ด้านในของกลีบสีม่วงมีลักษณะเป็นก้านชูก้านผงสีขาว - ส่วนตรงกลางที่มีลักษณะเป็นหลอดยาวและมีกระเปาะอยู่ด้านล่าง นั้นตรงกับลักษณะของเกสรของดอกในวิดิทัศน์ ดังนั้นส่วนนี้จึงเป็นเกสรของดอกต้อยติ่ง ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์ 5. ครูสอบถามนักเรียนที่ใช้ดอกชนิดเดียวกันว่าผลการระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกเหมือนหรือแตกต่างอย่างไร จากนั้นให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมแก่นักเรียนที่นำเสนอเกี่ยวกับวิธีการนำเสนอ และสิ่งที่นักเรียนนำเสนอ เช่น สามารถเปรียบเทียบและเชื่อมโยงข้อมูลได้ดี มีการแสดงข้อมูลจากวิดิทัศน์และจากการสังเกตที่ตรงกันแล้วจิตตอสตินใจระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก และครูให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนที่เป็นผู้ฟังเป็นภาพรวมเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนขณะเพื่อนนำเสนอและการสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน	5. นักเรียนทำความเข้าใจประเด็นที่ครูให้ข้อมูลย้อนกลับและนำไปพัฒนาตนเอง			ประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. ครูนำอภิปรายในประเด็นดังนี้ 6.1 ดอกที่สังเกตในชั้นเรียนนี้มีส่วนประกอบใดบ้าง (นักเรียนตอบตามความเป็นจริง เช่น กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรของดอก) 6.2 ส่วนที่เป็นกลีบเลี้ยงมีลักษณะอย่างไร (อยู่นอกสุด แข็ง ขนาดเล็กมีสีเขียว แข็ง อยู่นอกสุด) 6.3 เพราะเหตุใดกลีบเลี้ยงจึงมีลักษณะแข็งและอยู่นอกสุด (เพื่อให้สามารถหุ้มดอกที่ยังตูมและป้องกันอันตรายให้ดอกได้) 6.4 กลีบดอกมีลักษณะอย่างไร (มีขนาดใหญ่สีสวยงาม) 6.5 เพราะเหตุใดกลีบดอกจึงมีขนาดใหญ่สีสวยงาม (เพื่อให้แมลงเห็นได้ชัด และล่อแมลงมาผสมเกสร) 6.6 เกสรของดอกมีลักษณะอย่างไรบ้าง (มีส่วนที่ก้านชูขึ้นและที่ปลายเป็นละออง และเมื่อผ่ากลางดอกเห็นหลอดของเกสรที่ด้านล่างมีกระเปาะ) 7. ครูให้เวลานักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลและบันทึกลงในใบงาน เรื่องหน้าที่ของดอก จากนั้นครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มให้บอกผลการอภิปราย 8. ครูชวนนักเรียนอภิปรายหน้าที่ของดอกให้ได้ว่าดอกมีหน้าที่สืบพันธุ์	6. นักเรียนใช้ผลการนำเสนอของตนเองและจากเพื่อนในห้องในการอภิปรายเพื่อตอบคำถาม 7. นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายหน้าที่ของดอก และบันทึกผลในใบงานเรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 2 8. นักเรียนทำความเข้าใจหน้าที่ของดอกและแก้ไขใบงาน เรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 2	ใบงานเรื่องหน้าที่ของดอก	-ใบงาน เรื่องหน้าที่ ของดอก ข้อ 2	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สืบวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	9. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเกสรของดอกโดยใช้สไลด์ ในดอกบางชนิดเกสรของดอกจะประกอบด้วย เกสรเพศผู้ทำ หน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ และเกสรเพศเมียทำหน้าที่สร้าง เซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย เกสรของดอกบางชนิดอาจมีเกสรเพศใด เพศหนึ่ง ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก ที่ได้ทำกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า ดอกของพืชมีส่วนประกอบหลายส่วน แต่ละ ส่วนประกอบทำหน้าที่ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ดอกทำหน้าที่สืบพันธุ์ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-2 ตามความเป็น จริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูล ย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ ดีขึ้นบ้าง	9. นักเรียนทำความเข้าใจ เกี่ยวกับเกสรของดอก 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุป สิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบ และหน้าที่ของดอกตามความ เข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกัน สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ 3. นักเรียนทำแบบประเมิน ตนเองข้อ 1-2 และให้เหตุผลตาม ระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครู ซักถาม และรับฟังการสะท้อน ของครู	สไลด์ เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2) แบบประเมิน ตนเองข้อ 1-2	แบบ ประเมิน ตนเองข้อ 1-2	- การสังเกตการ สรุปความเข้าใจใน เนื้อหา/แบบ ประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)
- 3) ใบงานเรื่องหน้าที่ดอก ข้อ 1-2
- 4) วิดีทัศน์

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่องหน้าที่ดอก ข้อ 1-2
- 2) แบบประเมินตนเอง ข้อ 1-2

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกที่สนใจ - อธิบายหน้าที่ของดอก	สังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	แต่ละประเด็นผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอก	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	- ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก อย่างมีเหตุผล ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - อธิบายหน้าที่ของดอก ได้ถูกต้องและมีเหตุผล	- ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก อย่างมีเหตุผล ได้ถูกต้อง โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น - อธิบายหน้าที่ของดอก ได้ถูกต้องแต่ยังขาดเหตุผล	- ไม่สามารถ ระบุส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกได้แม้ได้รับคำแนะนำจากผู้อื่น - อธิบายหน้าที่ของดอกไม่ถูกต้องและยังขาดเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน แต่ละประเด็นได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต การทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้ แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

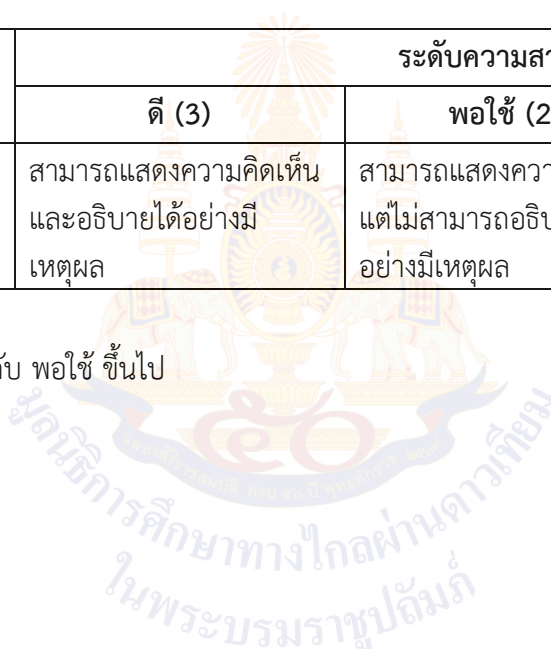
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		แสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผล	สามารถแสดงความคิดเห็นและอธิบายได้อย่างมีเหตุผล	สามารถแสดงความคิดเห็นแต่ไม่สามารถอธิบายได้อย่างมีเหตุผล	ไม่สามารถแสดงความคิดเห็นและอธิบายอย่างมีเหตุผลได้

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้ เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล	สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน	สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้แต่ไม่สามารถอธิบายหน้าที่ของดอกได้อย่างมีเหตุผล	ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหลักฐานที่รวบรวมได้เพื่ออธิบายหน้าที่ของดอกอย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำงานด้วยความ เพียรพยายาม จนงาน ที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ	ตั้งใจทำงานด้วย ความเพียรพยายาม แต่งานที่มอบหมาย ไม่สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำงานที่ ได้รับมอบหมาย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะและส่วนประกอบของดอกที่สนใจ

วาดรูปลักษณะของดอก
 และเขียนชื่อส่วนประกอบ
 ของดอก



2. การอธิบายและอธิบายหน้าที่ของดอก

ดอกของพืชมีหน้าที่.....

นำคำมาเขียน
ให้เหตุผล

กลีบเลี้ยง

กลีบดอก

เกสรของดอก

ล่อแมลง

ห่อหุ้มดอกตูม

สร้างเซลล์สืบพันธุ์

เพราะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

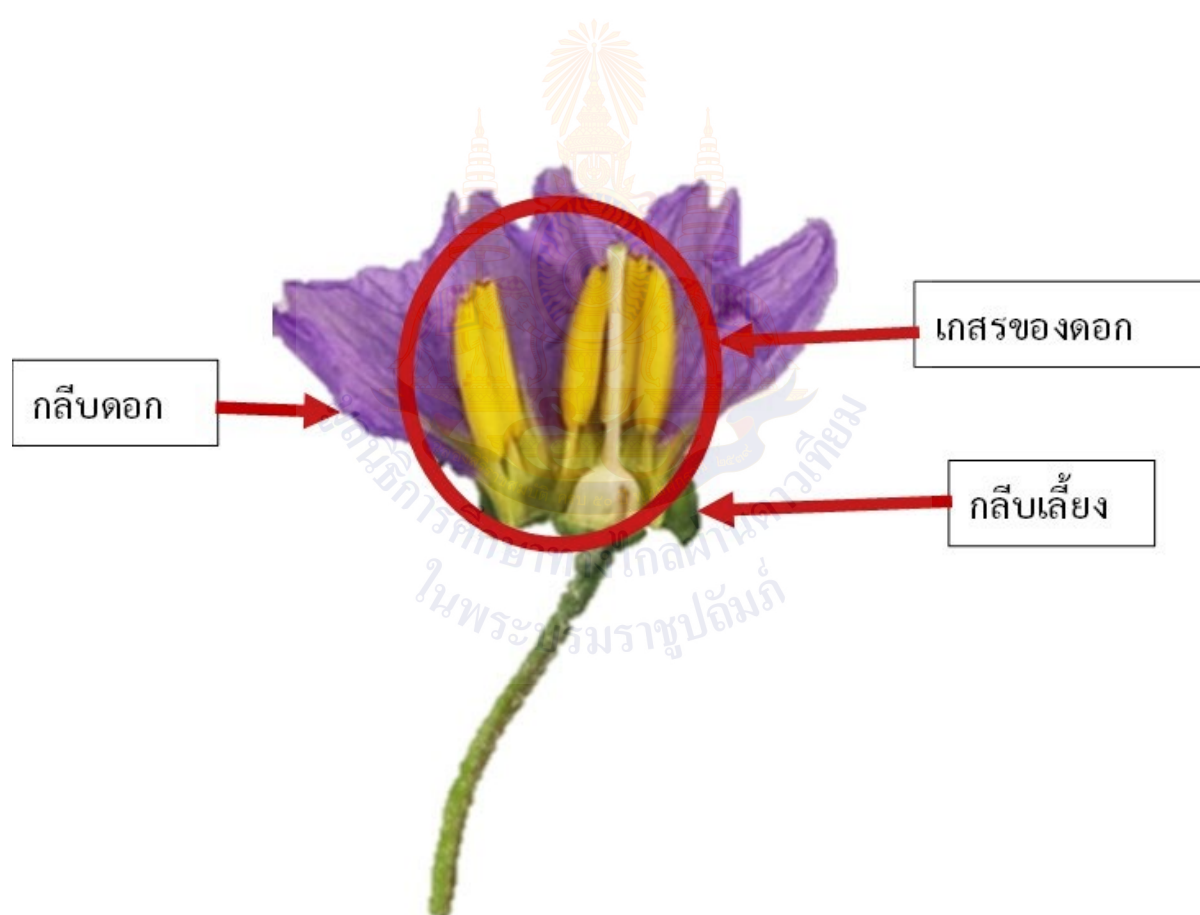
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การสังเกตลักษณะและส่วนประกอบของดอกที่สนใจ

ชนิดของดอกไม้ขึ้นอยู่กับดอกไม้ที่นักเรียนเตรียมมา

วาดรูปลักษณะของดอก
และเขียนชื่อส่วนประกอบ
ของดอก



2. การอธิบายและอธิบายหน้าที่ของดอก

ดอกของพืชมีหน้าที่ **สืบพันธุ์**

นำคำมาเขียน
ให้เหตุผล

กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรของดอก ล่อแมลง
ห่อหุ้มดอกตูม สร้างเซลล์สืบพันธุ์

เพราะ ดอกของพืชมีหลายส่วนประกอบ โดยกลีบเลี้ยงทำหน้าที่ห่อหุ้มดอก

ที่ยังตูม กลีบดอกทำหน้าที่ล่อแมลง เกสรของดอกทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์

ทั้งหมดเพื่อช่วยให้ดอกสามารถทำหน้าที่สืบพันธุ์ได้



แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและในวิดิทัศน์เกี่ยวกับหน้าที่ของดอก				☐
2. อธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข่าวหรือบทความโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล				☐
4. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล				☐
5. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย				☐
6. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกไปใช้อธิบายข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของดอก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายหน้าที่ของดอกในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้อง เรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่าง เป็นเหตุเป็นผล ด้านความรู้ อธิบายหน้าที่ของดอกใน สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นอย่างมี เหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมใบ้คำส่วนประกอบของดอก โดยแสดง คำใบ้บนสไลด์ แล้วสุ่มกลุ่มนักเรียนออกมาตอบว่าเป็น ส่วนประกอบใดของดอก โดยหากคำใบ้แรกแล้วตอบถูกจะได้ 5 คะแนน หากฟังสองคำใบ้แล้วจึงตอบถูกจะได้ 3 คะแนน หาก ฟังสามคำใบ้แล้วจึงตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ซึ่งคำใบ้จะมีสี่ข้อ ดังนี้ 1.1 อะไรเอ่ย เป็นกลีบสีเขียว มีลักษณะแข็ง ช่วยห่อหุ้มดอกที่ ยังตูม (กลีบเลี้ยง) 1.2 อะไรเอ่ย เป็นกลีบสีสวยงาม ขนาดใหญ่ ช่วยล่อแมลง (กลีบดอก) 1.3 อะไรเอ่ย เป็นก้านชู มีผิวกว้างเป็นกลุ่มก่อนอยู่ปลายก้าน (เกสรของดอก(เกสรเพศผู้)) 1.4 อะไรเอ่ย เป็นหลอดอยู่ตรงกลาง มีกระเปาะอยู่ด้านล่าง (เกสรของดอก(เกสรเพศเมีย)) 2. ครูเชิญชวนนักเรียนทำกิจกรรมโดยเปิดประเด็นว่า “นักเรียนจะนำความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกไปใช้ประโยชน์ได้ อย่างไร”	1. นักเรียนทำความเข้าใจคำใบ้ และตอบคำถามด้วยความตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่องดอกมีหน้าที่ อะไร (3)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “วันนี้เราจะติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 6 ในใบกิจกรรม เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร 3. ครูตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 นักเรียนจะต้องหาบทความหรือข่าวเกี่ยวกับอะไร (วิธีการผสมพันธุ์ของดอกหรือวิธีการทำให้เกิดดอกนอกฤดูเพื่อเพิ่มผลผลิตหรือเกิดพันธุ์ใหม่) ครูชี้แจงเพิ่มเติมว่า ครูเตรียมข่าวจำนวน 3 ข่าวให้นักเรียนเลือกศึกษา 1 ข่าวตามที่สนใจ 3.2 นักเรียนต้องนำบทความหรือข่าวนั้นมาทำอะไร (นำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น) 3.3 ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นควรทำอย่างไร (รับฟังและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของเพื่อนในกลุ่ม) 3.4 นักเรียนต้องอภิปรายในประเด็นใดบ้าง (ประเด็นที่ต้องอภิปราย ดังนี้ - ปัญหาที่พบเกี่ยวกับผลผลิตของวิธีการเดิม	1. นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 6 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	ใบกิจกรรมเรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- วิธีการแก้ปัญหาที่เกษตรกรใช้ - ประโยชน์ที่เกษตรกรหรือบุคคลทั่วไปได้รับจากการแก้ปัญหา - ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกที่เกษตรกรนำไปใช้ - ประโยชน์จากการเรียนรู้เรื่องนี้) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ชั่วโมงนี้จะมีประเมินเกี่ยวกับการติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผลนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - วิเคราะห์ข่าวตามประเด็นที่กำหนด - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล - ใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกเป็นเหตุผลประกอบการอธิบายสถานการณ์ในข่าว - ตั้งใจทำกิจกรรมและสอบถามเมื่อมีข้อสงสัย ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแสดงบทความที่ละบทความจนครบ 3 บทความ และแจ้งให้นักเรียนเลือก 1 บทความที่สนใจ	4.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ 1. นักเรียนดูบทความอย่างคร่าว ๆ และเลือก 1 บทความที่สนใจ	-บทความข่าว การเกษตรจำนวน 3 ข่าว		- การสังเกต พฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนมารับบทความที่ตนเองเลือก 3. ครูแจ้งให้นักเรียนที่เลือกบทความเดียวกันย้ายไปนั่งที่กลุ่มเดียวกัน 4. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านบทความ โดยสามารถขีดเส้นใต้ส่วนที่สำคัญไว้ เพื่อให้ง่ายต่อการจับใจความสำคัญ 5. ครูแจ้งให้นักเรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นที่กำหนด จากนั้นเดินดูและให้คำแนะนำนักเรียนในประเด็น ดังนี้ - การแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล - การนำความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกมาประกอบการแสดงความคิดเห็น - การรับฟังและทำความเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น 6. ครูสุ่มนักเรียนในกลุ่มที่เลือกบทความเดียวกัน ตอบคำถามคนละ 1 คำถาม ดังนี้ เช่นบทความเรื่องเทคนิคช่วยผสมเกสรให้เงาะ 6.1 ปัญหาที่พบในบทความคืออะไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของกลุ่ม เช่น สภาพอากาศที่แปรปรวนอย่างรวดเร็วทำให้เงาะได้ผลผลิตน้อยกว่าความเป็นจริง)	2. นักเรียนมารับบทความที่ตนเองเลือก 3. นักเรียนย้ายที่นั่งตามกลุ่มที่เลือกบทความเดียวกัน 4. นักเรียนอ่านบทความและจับใจความสำคัญของบทความที่อ่าน 5. นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ดอกเป็นเหตุผลประกอบ ตามประเด็นที่กำหนด 6. นักเรียนตอบคำถามโดยใช้ข้อมูลที่อภิปรายได้			ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม -การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6.2 มีวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวยังไง (เด็ดเกสรเพศผู้จากต้นอื่นๆ รวบรวมกันให้ได้จำนวน 3 กิโลกรัมจากนั้นนำมาผสมกับน้ำสะอาดภายในถังแล้วผสมน้ำสบู่หรือน้ำยาล้างจานหรือน้ำผงซักฟอกประมาณ 1 ลิตรจากนั้นคนทั้งหมดให้เข้ากัน นำส่วนผสมทั้งหมดไปฉีดพ่นจะต้องเป็นช่วงที่เงาะออกดอกบานแล้วประมาณ 30% โดยฉีดให้ทั่วทั้งต้นทุกต้นพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกสรเพศผู้ติดกับเกสรเพศเมีย) 6.3 จากการอ่านประโยชน์ที่เกษตรกรและบุคคลทั่วไปได้รับจากการแก้ปัญหาคืออะไร (เกษตรกรได้เทคนิคนี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตเงาะ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการผลิตเงาะนอกฤดูได้ดี บุคคลทั่วไปทราบถึงวิธีการผลิตเงาะในช่วงนอกฤดู) 6.4 ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกของพืชที่เกษตรกรนำไปใช้คืออะไร (ดอกมีหน้าที่สืบพันธุ์ โดยเกสรของดอกคือเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียซึ่งทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์จะต้องมาสัมผัสกันเพื่อให้เกิดการผสมพันธุ์ จึงใช้วิธีรวบรวมเกสรเพศผู้แล้วฉีดพ่นให้ไปสัมผัสเกสรเพศเมีย) 6.5 ความรู้ที่ได้จากการอ่านข่าวนี้ (เช่น สามารถนำวิธีผสมเกสรดังกล่าวไปใช้กับดอกของพืชชนิดอื่น ๆ ได้)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	7. ครูสุ่มถามนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มบทความอื่น ๆ จนครบทั้ง 3 บทความ ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกไปใช้ประโยชน์ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้โดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอก และอาจนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 และ 4 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	7. นักเรียนพูดผลการอภิปรายตามประเด็นที่กำหนด 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกไปใช้ประโยชน์ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 3 และ 4 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	แบบประเมินตนเอง ข้อ 3-4	แบบประเมินตนเองข้อ 3-4	- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร
- 3) บทความข่าวเกษตรกร
- 4) แบบประเมินตนเองข้อ 3-4

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- แบบประเมินตนเองข้อ 3-4

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของดอกในสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นใน บทความหรือข่าว โดยใช้ ใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ ของดอกได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นใน บทความหรือข่าว โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ ของดอกได้โดยอาศัย คำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายสิ่งที่ เกิดขึ้นในบทความหรือ ข่าว โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับ หน้าที่ของดอกได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

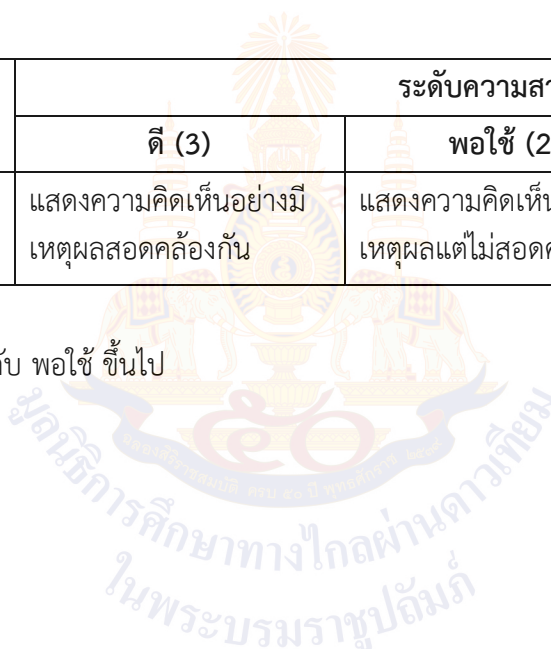
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็น โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน	ติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	ไม่สามารถติดตามข่าวสารที่เกี่ยวกับเรื่องหน้าที่ของดอก และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามในสิ่งที่สงสัย	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ไม่ สอบถามในสิ่งที่สงสัย	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรมและ ไม่สอบถามในสิ่งที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1.เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและในวิดิทัศน์เกี่ยวกับหน้าที่ของดอก				☐
2. อธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้				☐
3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข้อหรือบทความโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล				☐
4. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล				☐
5. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย				☐
6. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ				☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. เทคนิคช่วยผสมเกสรให้เงาะ

การผสมเกสรตามธรรมชาติของเงาะภายหลังจากที่ออกดอกแล้วนั้น ส่วนใหญ่เกษตรกรมักประสบปัญหาในเรื่องของสภาพอากาศที่แปรปรวนอย่างรวดเร็วทำให้เงาะได้ผลผลิตน้อยกว่าความเป็นจริง ในปัจจุบันเกษตรกรมีเทคนิคพิเศษวิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เงาะสามารถผสมเกสรได้เพิ่มมากขึ้น อาทิ การเลี้ยงผึ้งเพื่อช่วยให้ผสมเกสรได้รวดเร็ว หรือการนำเอาเกสรเพศผู้มาผสมกับเกสรเพศเมียโดยตรง แต่คุณพ่อทองใบ ทะหา เกษตรกรผู้คร่ำหวอดกับสวนผลไม้มานานหลายปีได้คิดค้นเทคนิคพิเศษเพื่อให้เงาะผสมเกสรได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องง้อธรรมชาติอีกต่อไป สามารถทำให้เงาะมีผลผลิตที่สูงกว่าหลาย ๆ วิธีที่ผ่านมา โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เกสรดอกเพศผู้เงาะ 3 กิโลกรัม
2. น้ำสะอาด 200 ลิตร
3. ถังหมักที่ใช้ผสมวัตถุดิบขนาด 200 ลิตรขึ้นไป
4. ถังพ่น

ขั้นตอนและวิธีการทำ

1. ตัดเกสรเพศผู้จากต้นอื่น ๆ รวบรวมกันให้ได้จำนวน 3 กิโลกรัมจากนั้นนำมาแช่ผสมกับน้ำสะอาดภายในถังแล้วผสมน้ำสบู่หรือน้ำยาล้างจานหรือน้ำผงซักฟอกประมาณ 1 ลิตร จากนั้นคนทั้งหมดให้เข้ากัน สามารถนำไปฉีดพ่นให้เกสรเพศผู้ติดกับเกสรเพศเมียได้ทันที
2. ในการนำส่วนผสมทั้งหมดไปฉีดพ่นจะต้องเป็นช่วงที่เงาะออกดอกบานแล้วประมาณ 30% โดยฉีดให้ทั่วทั้งต้นทุกต้นพร้อม ๆ กัน
3. หลังจากฉีดพ่นเกสรเพศผู้เรียบร้อยแล้วใช้ระยะเวลา 1 เดือนเงาะก็จะเริ่มให้ผลผลิตเต็มเม็ดเต็มหน่วย

ประโยชน์

- เทคนิคนี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตเงาะได้มากกว่าการปล่อยให้เงาะผสมเกสรตามธรรมชาติถึง 30%
- เทคนิคนี้นำไปใช้ในการผลิตเงาะนอกฤดูได้ดี

ที่มา :

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=1642&s=tblplant#:~:text=1.%20เด็ดเกสรตัวผ,กับเกสรตัวเมียได้ทันที>



2. เทคนิคการผสมเกสรทุเรียน

การนำเทคนิคการผสมเกสรทุเรียนมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของทุเรียน การผสมเกสรมีผลต่อความเร็วการติดผลของทุเรียน หากทุเรียนติดผลช้า มีขนาดของผลไม่เท่ากัน และมีคุณภาพไม่ดี จะทำให้การปลูกทุเรียนได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

การแก้ไขคือ เกษตรกรจะต้องทำการช่วยผสมเกสรให้แก่ทุเรียนที่ปลูก ซึ่งวิธีนี้ถือเป็นอีกหนึ่งเทคนิค ที่ได้ทำการทดลองใช้แล้วได้ผลดี เป็นที่น่าพอใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเตรียมอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเกสรทุเรียน มีดังนี้

1. พู่กัน
2. บันได
3. ถุงผ้าขาวบาง
4. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
5. กรรไกรเล็ก
6. ขวดหรือกระบอกพลาสติก
7. ไฟฉายหรือแสงสว่างชนิดอื่น
8. Tag (ป้ายสำหรับบันทึกชื่อพันธุ์ วัน เดือน ปี)

ขั้นตอนการผสมเกสรทุเรียน

1. เวลา 09.00-12.00 น. ใช้กรรไกรเล็กตัดแต่งดอกพันธุ์แม่ให้เหลือเฉพาะดอกขาว และตัดเกสรเพศผู้ออกทิ้ง หลังจากนั้นใช้ถุงผ้าขาวบางคลุมดอกขาวพันธุ์แม่ไว้
2. เวลา 19.00-19.30 น. ทำการเก็บละอองเกสรเพศผู้ของพันธุ์พ่อ โดยใช้กรรไกรเล็กตัดเฉพาะอับละอองเกสรเพศผู้ที่แตกใส่ไว้ในขวดหรือกระบอกพลาสติก สำหรับละอองเกสรนี้สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าซึ่งจะมีลักษณะเป็นละอองสีขาวเกาะติดอยู่กับอับละอองเกสร
3. เวลา 19.30 น. เป็นต้นไป เริ่มทำการผสมเกสร โดยใช้ปลายพู่กันแตะละอองเกสรตัวผู้แล้วนำไปแตะที่ยอดเกสรเพศเมียพันธุ์แม่ ซึ่งดอกเกสรพันธุ์แม่นี้จะมีลักษณะดอกกลม สีเหลือง แล้วคลุมด้วยผ้าขาวบางไว้ตามเดิม ผูกป้ายบันทึก เขียนชื่อพันธุ์ วัน เดือน และ ปี ที่ทำการผสมเกสร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการผสมเกสร

1. สามารถกำหนดตำแหน่งการติดผล ตามกิ่งที่มีขนาดใหญ่ หรือกิ่งที่อยู่ในระดับต่ำได้
2. จะช่วยให้ทุเรียนติดผลดีขึ้น
3. ช่วยในการปฏิบัติและดูแลรักษาสวนทำได้สะดวก
4. สามารถกำหนดวันเก็บเกี่ยวได้ และเก็บเกี่ยวได้ง่าย
5. จะทำให้ผลทุเรียนแก่ใกล้เคียงกัน หรือพร้อมกัน
6. รูปทรงผลสวยงาม พูเต็มเกือบทุกพู น้ำหนักและขนาดผลดี
7. ลักษณะคุณภาพของเนื้อทุเรียน และรสชาติไม่เปลี่ยนแปลง
8. ได้รับผลผลิตทุเรียนมากขึ้น
9. ผลผลิตทุเรียนจะเป็นที่ต้องการของตลาด

ดัดแปลงเนื้อหาจาก :

<https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=2327&s=tblplant>

3. เทคนิคการผสมเกสรมะม่วง

เคล็ดลับ “การช่วยผสมเกสร” ของชาวสวน

เคล็ดลับ “การช่วยผสมเกสร” ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัดนครปฐมที่ใช้แล้วได้ผลดี ที่อยากนำมาบอกต่อ คือ เมื่อต้นมะม่วงออกดอก ในเวลายามเช้า เกษตรกรจะปีนขึ้นบนต้นมะม่วงไปเขย่าต้นและกิ่งเบา ๆ เพื่อให้ละอองเกสรเพศผู้ปลิวฟุ้งกระจายจากส่วนยอดไปทั่วทรงพุ่ม เปิดโอกาสให้มีการผสมเกสรมากขึ้น ช่วงนี้ควรลดการใช้สารเคมีในสวนลง เพื่อเพิ่มจำนวนแมลงภู่ ผึ้ง มัม ชันโรง ให้บินมากินน้ำหวานและช่วยผสมเกสรไปพร้อมกัน

“แมลงวันหัวเขียว” เป็นอีกตัวช่วยหนึ่งที่ช่วยผสมเกสรได้ อาศัยเทคนิคเพิ่มปริมาณแมลงวันหัวเขียว โดยนำเศษเนื้อหรือเศษปลาที่มีกลิ่นคาวจัดมาแขวนไว้ใต้ทรงพุ่มของต้นมะม่วงใช้เวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมง แมลงวันหัวเขียวจะยกขบวนมาตอมเศษเนื้อและเศษปลาดังกล่าว แมลงวันตอมจนพอใจแล้วจะบินไปกินน้ำหวานที่เกสรเพศเมีย จากดอกหนึ่งไปยังอีกดอกหนึ่ง เป็นการช่วยผสมเกสรให้ดอกมะม่วงเป็นอย่างดี น้ำหวานจากดอกมะม่วง หรือไม้ดอกชนิดต่าง ๆ จะทำหน้าที่ช่วยพัฒนารังไข่ของแมลงทุกชนิดให้แข็งแรงสมบูรณ์ ทำให้การผสมพันธุ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ที่มา : [https://www.technologychaoban.com/bullet-news-](https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_109584#:~:text=เคล็ดลับ%20%20การช่วยผสมเกสร%20ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัด,สวนลง%20เพื่อเพิ่มจำนวน)

[today/article_109584#:~:text=เคล็ดลับ%20“การช่วยผสมเกสร”%20ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัด,สวนลง%20เพื่อเพิ่มจำนวน](https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_109584#:~:text=เคล็ดลับ%20%20การช่วยผสมเกสร%20ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัด,สวนลง%20เพื่อเพิ่มจำนวน)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การนำความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกไปใช้อธิบายข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของดอก

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับข่าวการเกษตร

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

-

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สืบวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย ด้านความรู้ - ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับการเกษตร ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูแสดงภาพที่เป็นความเรียง และแผนผัง แล้วใช้คำถามดังนี้ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกทำหน้าที่แตกต่างกัน คือ กลีบเลี้ยงช่วยป้องกันอันตราย โดยห่อหุ้มดอกที่อยู่ภายใน กลีบดอกช่วยล่อแมลงให้มาผสมเกสร เกสรของดอกช่วยสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ซึ่งหน้าที่ที่กล่าวมาทั้งหมดช่วยให้ดอกสามารถสืบพันธุ์ได้ 1.1 ถ้านักเรียนจะต้องอธิบายเรื่องหน้าที่ของส่วนประกอบของดอก นักเรียนจะเลือกใช้ภาพใดเพราะเหตุใด (ภาพแผนผังเพราะ เห็นภาพชัดเจนและเข้าใจง่ายกว่า) 1.2 ถ้านักเรียนต้องนำเสนอบทความที่นักเรียนเลือกในชั่วโมงที่ผ่านมา นักเรียนจะนำเสนอโดยวิธีการใด (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “วันนี้เราจะนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 7 ในใบกิจกรรมเรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร	1. นักเรียนทำความเข้าใจคำใบ้และตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 7 ในใบกิจกรรม	สื่อ Power Point เรื่องดอกมีหน้าที่อะไร (4) ใบกิจกรรมเรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 นักเรียนต้องเขียนแผนผังเกี่ยวกับอะไร (ผังความคิดสรุปประเด็นสำคัญของข่าวหรือบทความ) 3.2 แผนผังที่เขียนควรมีลักษณะอย่างไร (รูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย) 3.3 หลังจากเขียนแผนผังเสร็จต้องทำอะไร (นำเสนอ) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า “ชั่วโมงนี้จะมีประเมินเกี่ยวกับการนำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - ใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกเป็นเหตุผลประกอบการนำเสนอ - เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับเนื้อหา - นำเสนอให้ตรงจุดประสงค์ เพื่อตอบคำถาม 5 ประเด็นคือ (1) ปัญหาที่พบเกี่ยวกับผลผลิตของวิธีการเดิม (2) วิธีการแก้ปัญหาที่เกษตรกรใช้ (3) ประโยชน์ที่เกษตรกรหรือบุคคลทั่วไปได้รับจากการแก้ปัญหา (4) ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกที่เกษตรกรนำไปใช้	3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ 4.นักเรียนรับฟังคำแนะนำเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สืบวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(5) ประโยชน์จากการเรียนรู้ชาวนี - ตั้งใจทำกิจกรรมให้สำเร็จตามเวลาที่กำหนด ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับชาวนี นักเรียนเลือกลงในใบงาน เรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 3 2. ครูเดินให้คำแนะนำในประเด็น ดังนี้ - การเลือกรูปแบบการนำเสนอให้เข้าใจง่ายและเห็นภาพชัดเจน - การเลือกใช้ข้อมูลในการนำเสนอให้ตรงจุดประสงค์ เช่น ในประเด็น “ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกที่เกษตรกรนำไปใช้” ควรเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกเชื่อมโยงกับวิธีการที่เกษตรกรใช้ 3. ครูย้าให้นักเรียนออกมานำเสนอในประเด็นที่สำคัญตรงตามจุดประสงค์ นำเสนอด้วยความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน มีการสบตาผู้ฟัง แล้วให้นักเรียนเตรียมนำเสนอ ในประเด็นดังนี้ 4. ครูแจ้งนักเรียนทุกคนในห้องมีหน้าที่เป็นผู้ฟังที่ดี ให้ตั้งใจฟังพร้อมกับเตรียมสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อนในประเด็นดังนี้	1. นักเรียนเขียนแผนผังความคิดเกี่ยวกับชาวนีที่นักเรียนเลือก 2. นักเรียนรับฟังคำแนะนำและปรับปรุงชิ้นงาน 3. นักเรียนฟังและทำความเข้าใจประเด็นนำเสนออย่างตั้งใจแล้วเตรียมนำเสนอ 4. นักเรียนทำความเข้าใจการเป็นผู้ฟังที่ดี	- ใบงาน เรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 3 - บทความข่าวการเกษตรที่นักเรียนเลือก	ใบงานที่ 3 เรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 3	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	- บุคลิกภาพ การใช้เสียง - การใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกประกอบการอธิบาย - การนำเสนอที่ตรงจุดประสงค์ - การเลือกรูปแบบนำเสนอที่เหมาะสม 5. ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอ 6.ครูแจ้งให้นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ 7. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำเสนอ โดยมีแนวทาง ดังนี้ นำเสนอด้วยความมั่นใจและเสียงดังชัดเจน ดี แต่ให้ปรับการเลือกใช้ข้อมูลให้เกี่ยวกับหน้าที่ของดอกให้มากขึ้น ซึ่งสามารถพิจารณาข้อมูลวิธีผสมเกสรในข่าว เปรียบเทียบกับหน้าที่ของดอกเพิ่มเติมได้ นักเรียนสามารถแก้ไขและปรึกษาครูเพิ่มเติมได้ จากนั้นครูให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนที่เป็นผู้ฟังเป็นภาพรวมเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนขณะเพื่อน	5. นักเรียนนำเสนอผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นที่ครูชี้แจง 6. นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ เช่น นำเสนอได้ดีมีความมั่นใจ และมีการใช้เนื้อหาเรื่องหน้าที่ดอกมาประกอบการอธิบาย เลือกรูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสม 7. นักเรียนกลุ่มที่นำเสนอรับฟังและนำไปปรับใช้			- การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สืบวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	นำเสนอและการสะท้อนผลการนำเสนอของเพื่อน เช่น นักเรียนตั้งใจฟังเพื่อนนำเสนอดีมาก นักเรียนสะท้อนผลการ นำเสนอของเพื่อนได้ตรงประเด็น 8. ครูนำนักเรียนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้ 8.1 จากบทความนักเรียนได้ใช้ความรู้เรื่องอะไร (ความรู้ เกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของดอก) 8.2 นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากบทความ (ได้เรียนรู้วิธีการผสม เกสรที่ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร) 8.3 นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์อย่างไร (นำไป ผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตในพืชชนิดอื่น ๆ) 9. ครูแจ้งให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช ข้อ 2 10.ครูแจ้งให้นักเรียนหาข่าวการเกษตรที่สนใจมาคนละ 1 ข่าว เพื่อนำมาไว้ในชั่วโมงถัดไป ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ใน ชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งหมดในเรื่องหน้าที่ ของดอก และครูเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่ครบถ้วนหรือแก้ไข แนวคิดที่คลาดเคลื่อนให้ถูกต้อง	8. นักเรียนร่วมอภิปรายโดยตอบ คำถาม 9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง หน้าที่ ราก ลำต้น ใบและดอก ของพืช ข้อ 2 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุป แนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับ สิ่งที่ได้เรียนรู้ทั้งหมดในเรื่อง			- การสังเกตการ สรุปความเข้าใจใน เนื้อหา/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น	หน้าที่ของดอกและรับฟังครูเพิ่มเติม 2. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	แบบประเมินตนเองข้อ 5	แบบประเมินตนเองข้อ 5	ประเมินความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)
- 3) บทความข่าวเกษตรกร

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงาน เรื่องหน้าที่ของดอกข้อ 3
- 2) แบบฝึกหัด เรื่องแบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช ข้อ 2
- 3) แบบประเมินตนเองข้อ 5

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) -	-	-	-
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำและสื่อความหมาย ข้อมูลเกี่ยวกับข่าวการเกษตร	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการทำ กิจกรรม	แบบประเมินทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับ ผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับ หน้าที่ของดอกในรูปแบบที่ เหมาะสมกับข้อมูลและจุดประสงค์	สังเกตพฤติกรรมขณะ ทำกิจกรรม	แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบสังเกต คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับ คุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

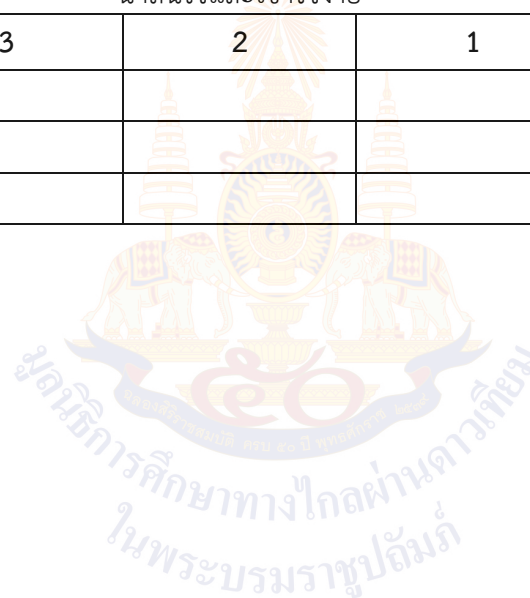
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าว การเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้ด้วยตนเอง	สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าว การเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถนำเสนอประเด็นจากบทความหรือข่าว การเกษตรให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและชัดเจนได้แม้จะได้รับการคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่ น่าสนใจและเข้าใจง่าย				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกได้เข้าใจง่าย แต่ไม่น่าสนใจ	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของดอกในรูปแบบที่ไม่น่าสนใจและใช้รูปแบบที่เข้าใจยาก

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	มีความเพียรพยายามในการทำงานจนงานสำเร็จ	มีความเพียรพยายามในการทำงานแต่ยังไม่สำเร็จ	ไม่มีความเพียรพยายามในการทำงานและงานไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. ผังความคิดสรุปประเด็นสำคัญของข่าวหรือบทความในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย



แบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ดอกของพืชในรูปถูกทำลายบางส่วน ดอกนี้จะมีโอกาสสืบพันธุ์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด



.....

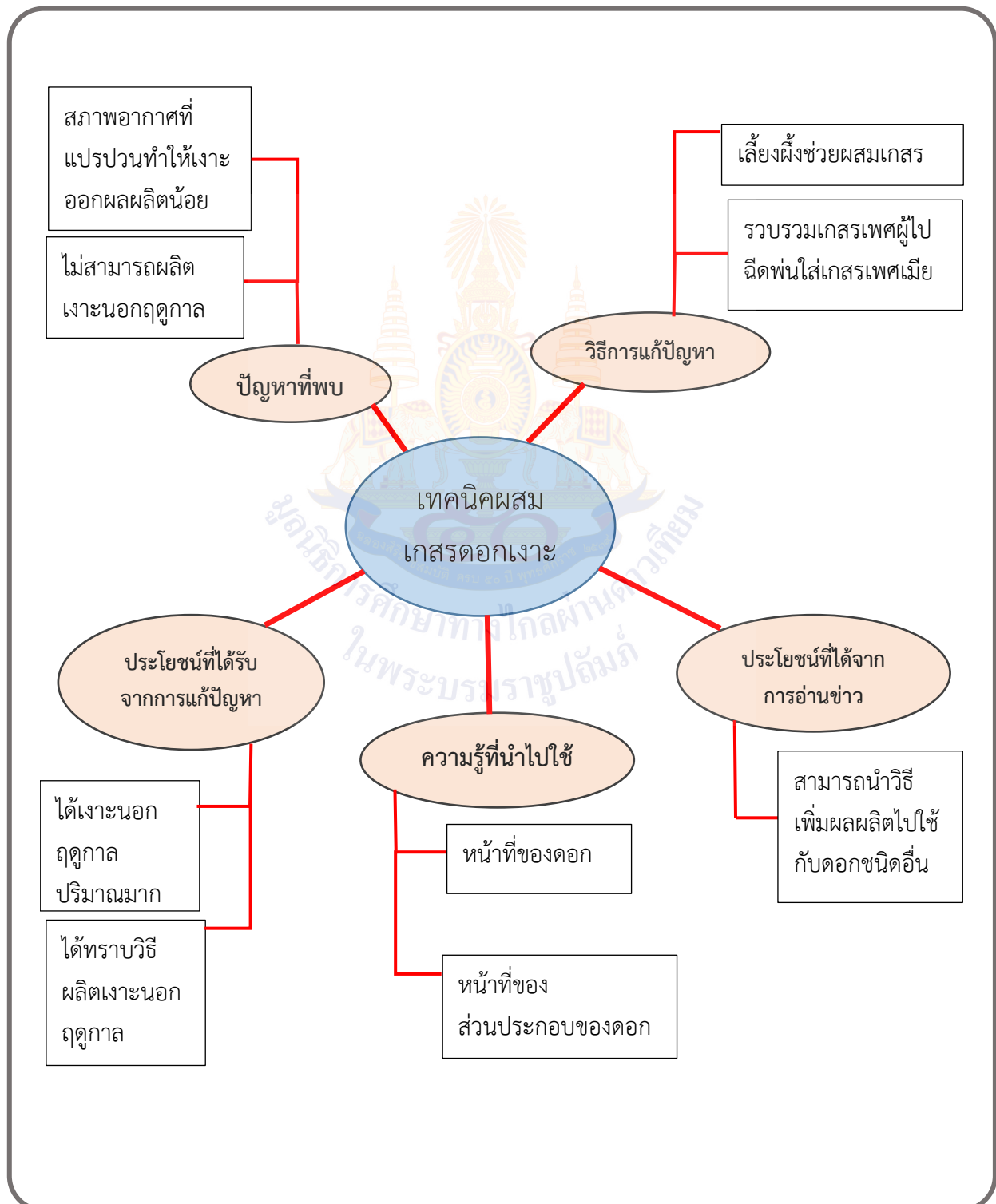
.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง หน้าที่ของดอก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. ผังความคิดสรุปประเด็นสำคัญของข่าวหรือบทความในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย



เฉลยแบบฝึกหัด เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืช

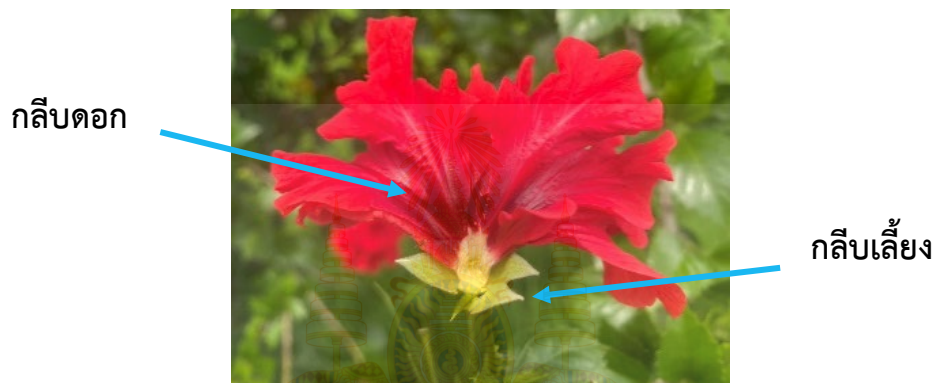
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. ดอกของพืชในรูปถูกทำลายบางส่วน ดอกนี้จะมีโอกาสสืบพันธุ์ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด



**สืบพันธุ์ไม่ได้ เพราะ ไม่มีเกสรของดอก ซึ่งเกสรของดอกทำหน้าที่สร้าง
เซลล์สืบพันธุ์ ดอกของพืชในภาพไม่มีเกสรของดอกจึงไม่มีเซลล์สืบพันธุ์ และ
ไม่สามารถสืบพันธุ์ได้**

แบบประเมินตนเองที่ 3 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (4)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและในวิดิทัศน์เกี่ยวกับหน้าที่ของดอก	☐	☐	☐	☐
2. อธิบายหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้	☐	☐	☐	☐
3. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข้อหรือบทความโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของดอกอย่างเป็นเหตุเป็นผล	☐	☐	☐	☐
4. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล	☐	☐	☐	☐
5. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐
6. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ดอกมีหน้าที่อะไร (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1. เทคนิคช่วยผสมเกสรให้เงาะ

การผสมเกสรตามธรรมชาติของเงาะภายหลังจากที่ออกดอกแล้วนั้นส่วนใหญ่เกษตรกรมักประสบปัญหาในเรื่องของสภาพอากาศที่แปรปรวนอย่างรวดเร็วทำให้เงาะได้ผลผลิตน้อยกว่าความเป็นจริง ในปัจจุบันเกษตรกรมีเทคนิคพิเศษวิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เงาะสามารถผสมเกสรได้เพิ่มมากขึ้น อาทิ การเลี้ยงผึ้งเพื่อช่วยให้ผสมเกสรได้รวดเร็ว หรือการนำเอาเกสรเพศผู้มาผสมกับเกสรเพศเมียโดยตรง แต่คุณพ่อทองใบ ทะหา เกษตรกรผู้คร่ำหวอดกับสวนผลไม้มานานหลายปีได้คิดค้นเทคนิคพิเศษเพื่อที่จะให้เงาะผสมเกสรได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่ต้องง้อธรรมชาติอีกต่อไป สามารถทำให้เงาะมีผลผลิตที่สูงกว่าหลาย ๆ วิธีที่ผ่านมาโดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เกสรดอกเพศผู้เงาะ 3 กิโลกรัม
2. น้ำสะอาด 200 ลิตร
3. ถังหมักที่ใช้ผสมวัตถุดิบขนาด 200 ลิตรขึ้นไป
4. ถังพ่น

ขั้นตอนและวิธีการทำ

1. ตัดเกสรเพศผู้จากต้นอื่น ๆ รวบรวมกันให้ได้จำนวน 3 กิโลกรัมจากนั้นนำมาแช่ผสมกับน้ำสะอาดภายในถังแล้วผสมน้ำสบู่หรือน้ำยาล้างจานหรือน้ำผงซักฟอกประมาณ 1 ลิตรจากนั้นคนทั้งหมดให้เข้ากันสามารถนำไปฉีดพ่นให้เกสรเพศผู้ติดกับเกสรเพศเมียได้ทันที
2. ในการนำส่วนผสมทั้งหมดไปฉีดพ่นจะต้องเป็นช่วงที่เงาะออกดอกบานแล้วประมาณ 30% โดยฉีดให้ทั่วทั้งต้นทุกต้นพร้อม ๆ กัน
3. หลังจากฉีดพ่นเกสรเพศผู้เรียบร้อยแล้วใช้ระยะเวลา 1 เดือนเงาะก็จะเริ่มให้ผลผลิตเต็มเม็ดเต็มหน่วย

ประโยชน์

- เทคนิคนี้จะช่วยเพิ่มผลผลิตเงาะได้มากกว่าการปล่อยให้เงาะผสมเกสรตามธรรมชาติถึง 30%
- เทคนิคนี้นำไปใช้ในการผลิตเงาะนอกฤดูได้ดี

ที่มา : <https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=1642&s=tblplant#:~:text=1.%20เต็ดเกสรตัวผู้,กับเกสรตัวเมียได้ทันที>

2. เทคนิคการผสมเกสรทุเรียน

การนำเทคนิคการผสมเกสรทุเรียนมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดผลของทุเรียน การผสมเกสรมีผลต่อความเร็วการติดผลของทุเรียน หากทุเรียนติดผลช้า มีขนาดของผลไม่เท่ากัน และมีคุณภาพไม่ดีจะทำให้การปลูกทุเรียนได้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่ากับการลงทุน

การแก้ไขคือ เกษตรกรจะต้องทำการช่วยผสมเกสรให้แก่ทุเรียนที่ปลูก ซึ่งวิธีนี้ถือเป็นอีกหนึ่งเทคนิคที่ได้ทำการทดลองใช้แล้วได้ผลดี เป็นที่น่าพอใจ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การเตรียมอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมเกสรทุเรียน มีดังนี้

1. พู่กัน
2. บันได
3. ถุงผ้าขาวบาง
4. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
5. กรรไกรเล็ก
6. ขวดหรือกระบอกพลาสติก
7. ไฟฉายหรือแสงสว่างชนิดอื่น
8. Tag (ป้ายสำหรับบันทึกชื่อพันธุ์ วัน เดือน ปี)

ขั้นตอนการผสมเกสรทุเรียน

1. เวลา 09.00-12.00 น. ใช้กรรไกรเล็กตัดแต่งดอกพันธุ์แม่ให้เหลือเฉพาะดอกขาว และตัดเกสรเพศผู้ออกทิ้ง หลังจากนั้นใช้ถุงผ้าขาวบางคลุมดอกขาวพันธุ์แม่ไว้
2. เวลา 19.00-19.30 น. ทำการเก็บละอองเกสรเพศผู้ของพันธุ์พ่อ โดยใช้กรรไกรเล็กตัดเฉพาะอับละอองเกสรเพศผู้ที่แตกใส่ไว้ในขวดหรือกระบอกพลาสติก สำหรับละอองเกสรนี้สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าซึ่งจะมีลักษณะเป็นละอองสีขาวเกาะติดอยู่กับอับละอองเกสร
3. เวลา 19.30 น. เป็นต้นไป เริ่มทำการผสมเกสร โดยใช้ปลายพู่กันแตะละอองเกสรตัวผู้แล้วนำไปแตะที่ยอดเกสรเพศเมียพันธุ์แม่ ซึ่งดอกเกสรพันธุ์แม่นี้จะมีลักษณะดอกกลม สีเหลือง แล้วคลุมด้วยผ้าขาวบางไว้ตามเดิม ผูกป้ายบันทึก เขียนชื่อพันธุ์ วัน เดือน และ ปีทำการผสมเกสร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการผสมเกสร

1. สามารถกำหนดตำแหน่งการติดผล ตามกิ่งที่มีขนาดใหญ่ หรือกิ่งที่อยู่ในระดับต่ำได้
2. จะช่วยให้ทุเรียนติดผลดีขึ้น
3. ช่วยในการปฏิบัติและดูแลรักษาสวนทำได้สะดวก
4. สามารถกำหนดวันเก็บเกี่ยวได้ และเก็บเกี่ยวได้ง่าย
5. จะทำให้ผลทุเรียนแก่ใกล้เคียงกัน หรือพร้อมกัน
6. รูปทรงผลสวยงาม พูเต็มเกือบทุกพู น้ำหนักและขนาดผลดี
7. ลักษณะคุณภาพของเนื้อทุเรียน และรสชาติไม่เปลี่ยนแปลง
8. ได้รับผลผลิตทุเรียนมากขึ้น
9. ผลผลิตทุเรียนจะเป็นที่ต้องการของตลาด

ดัดแปลงเนื้อหาจาก : <https://www.rakbankerd.com/agriculture/print.php?id=2327&s=tblplant>

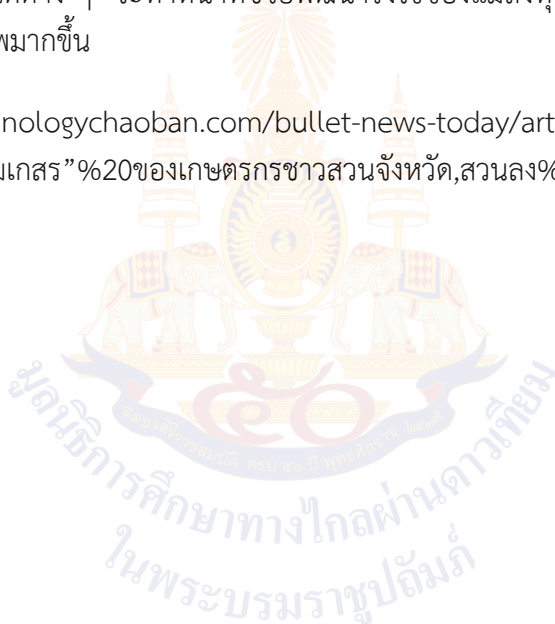
3. เทคนิคการผสมเกสรมะม่วง

เคล็ดลับ “การช่วยผสมเกสร” ของชาวสวน

เคล็ดลับ “การช่วยผสมเกสร” ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัดนครปฐมที่ใช้แล้วได้ผลดี ที่อยากนำมาบอกต่อ คือ เมื่อต้นมะม่วงออกดอก ในเวลาเย็นเช้า เกษตรกรจะป็นขึ้นบนต้นมะม่วงไปเขย่าต้นและกิ่งเบา ๆ เพื่อให้ละอองเกสรเพศผู้ปลิวฟุ้งกระจายจากส่วนยอดไปทั่วทรงพุ่ม เปิดโอกาสให้มีการผสมเกสรมากขึ้น ช่วงนี้ควรลดการใช้สารเคมีในสวนลง เพื่อเพิ่มจำนวนแมลงภู่ ผึ้ง มด ชันโรง ให้บินมากินน้ำหวานและช่วยผสมเกสรไปพร้อมกัน

“แมลงวันหัวเขียว” เป็นอีกตัวช่วยหนึ่งที่ช่วยผสมเกสรได้ อาศัยเทคนิคเพิ่มปริมาณแมลงวันหัวเขียว โดยนำเศษเนื้อหรือเศษปลาที่มีกลิ่นคาวจัดมาแขวนไว้ใต้ทรงพุ่มของต้นมะม่วง ใช้เวลาเพียงไม่กี่ชั่วโมงแมลงวันหัวเขียวจะยกขบวนมาตอมเศษเนื้อและเศษปลาดังกล่าว แมลงวันตอมจนพอใจแล้วจะบินไปกินน้ำหวานที่เกสรเพศเมีย จากดอกหนึ่งไปยังอีกดอกหนึ่ง เป็นการช่วยผสมเกสรให้ดอกมะม่วงเป็นอย่างดี น้ำหวานจากดอกมะม่วง หรือไม้ดอกชนิดต่าง ๆ จะทำหน้าที่ช่วยพัฒนารังไข่ของแมลงทุกชนิดให้แข็งแรงสมบูรณ์ ทำให้การผสมพันธุ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ที่มา : [https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_109584#:~:text=เคล็ดลับ%20“การช่วยผสมเกสร”%20ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัด,สวนลง%20เพื่อเพิ่มจำนวน](https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_109584#:~:text=เคล็ดลับ%20%20การช่วยผสมเกสร%20ของเกษตรกรชาวสวนจังหวัด,สวนลง%20เพื่อเพิ่มจำนวน)



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1

บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พืชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตจริง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพต้นมะเขือเทศในสื่อ Power point แล้วใช้คำถามดังนี้  1.1 นักเรียนสังเกตเห็นส่วนต่าง ๆ ของพืชส่วนใดบ้าง (ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล) 1.2 ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่อะไรบ้าง (รากทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร ลำต้นทำหน้าที่ลำเลียงน้ำ ใบทำหน้าที่สร้าง	1. นักเรียนสังเกตภาพต้นมะเขือเทศแล้วตอบคำถาม	สื่อ Power Point เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (1)		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อาหาร ดอกทำหน้าที่สืบพันธุ์ และผลทำหน้าที่ห่อหุ้มเมล็ด ซึ่งเมล็ดจะเกิดเป็นต้นใหม่ได้) 1.3 นักเรียนจะนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงอย่างไร (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง) ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช” 2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 1 ในใบกิจกรรม 3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้ 3.1 นักเรียนต้องหาข่าวเกี่ยวกับอะไร (แต่ละกลุ่มร่วมกันหาข่าวเกี่ยวกับวิธีการใหม่ ๆ ที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ 3.2 นักเรียนต้องนำข่าวมาทำอะไร (นำข่าวมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่มีเหตุผลของเพื่อนในกลุ่ม) 3.3 ประเด็นที่นักเรียนต้องแลกเปลี่ยนมีอะไรบ้าง	1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 1 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	ใบกิจกรรมเรื่อง เกาะติดหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (1) หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(ปัญหาที่เกษตรกรพบ วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เกษตรกรได้ใช้) 4. ครูชี้แจงว่าในชั่วโมงนี้นักเรียนสามารถสืบค้นข่าวด้วยตนเองโดยใช้แท็บเล็ตที่ครูเตรียมให้หรือใช้ข่าวที่นักเรียนเตรียมมาหรือเลือกข่าวจากที่ครูเตรียมให้ได้ตามความสนใจและจะมีการประเมิน ซึ่งนักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - เลือกศึกษาข่าวการเกษตรจากสื่อที่ตนเองสนใจ - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช โดยแลกเปลี่ยนในประเด็นดังนี้ (1) ปัญหาที่เกษตรกรพบ (2) วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช (3) ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เกษตรกรได้ใช้ - ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล - ตั้งใจทำกิจกรรม และสอบถามเมื่อสงสัย ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนเลือกข่าวที่สนใจ	4.นักเรียนรับฟังคำชี้แจงแล้วพิจารณาเลือกตามความสนใจและรับฟังประเด็นประเมินเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติ 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตัดสินใจเลือกข่าวที่สนใจ	-ข่าวการเกษตร	ใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะติด	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้นักเรียนแจ้งข่าวที่กลุ่มตัดสินใจเลือกครูช่วยตรวจสอบข่าวที่นักเรียนหาว่าสามารถตอบในประเด็นต่าง ๆ ที่กำหนดได้หรือไม่ 3. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำความเข้าใจข่าวของตนเอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็น ดังนี้ - ปัญหาที่เกษตรกรพบ - วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช - ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เกษตรกรได้ใช้ 4. ครูเดินดูและให้ความช่วยเหลือรวมถึงให้ข้อมูลย้อนกลับในประเด็น ดังนี้ - การระบุปัญหาจากข่าว - ความถูกต้องของเนื้อหาที่นักเรียนนำมาพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน - การเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่หน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช - การยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล โดยมีแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ ดังนี้ (1) หากนักเรียนอ่านข่าวแล้ว ระบุปัญหาที่เกษตรกรพบหรือวิธีการที่เกษตรกรใช้เพิ่มผลผลิตไม่ถูกต้อง ให้ครูชี้และพาค้นหาข้อมูลในข่าวอีกครั้ง	2. นักเรียนแจ้งข่าวที่ตัดสินใจเลือก 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอ่านทำความเข้าใจข่าว และแลกเปลี่ยนในประเด็นที่ครูกำหนด 4. นักเรียนรับฟังข้อมูลย้อนกลับจากครูและนำมาปรับปรุง		หน้าที่ของพืช ข้อ 1	ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกต พฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช (1)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีช รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	(2) หากนักเรียนเลือก เนื้อหาเรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีช มาใช้ไม่สอดคล้องกับข่าว ให้ครูแนะนำเพิ่มเติมหรือยกตัวอย่างให้สอดคล้อง 5. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่กำหนดลงในใบงานเรื่องเกาะติดหน้าที่พีชข้อ 1 ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีชไปใช้ประโยชน์ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งนี้นักเรียนทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	5. นักเรียนบันทึกผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่กำหนดลงในใบงานเรื่องเกาะติดหน้าที่พีชข้อ 1 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีชไปใช้ประโยชน์ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู	-ใบงานเรื่อง เกาะติดหน้าที่พีช ข้อ 1 -แบบประเมิน ตนเองข้อ 1-3	-แบบ ประเมิน ตนเองข้อ 1-3	- การสังเกตการ สรุปความเข้าใจใน เนื้อหา/แบบ ประเมินความรู้ ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เกษะติดหน้าที่พืช
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (1)
- 3) ใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 1
- 4) ขาวเกษตรกร
- 5) แบบประเมินตนเองข้อ 1-3

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 1
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 1-3

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายเรื่องที่หน้าที่ของ ส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ ถูกต้องด้วยตนเอง	อธิบายเรื่องที่หน้าที่ของ ส่วนต่าง ๆ ของพืชโดย อาศัยคำแนะนำจากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายเรื่อง หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของ พืชได้ แม้ได้รับคำแนะนำ จากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็น โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	ติดตามข่าวสารที่เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช	ติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช	ติดตามข่าวสารที่เพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล แต่ไม่ใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช	ไม่สามารถติดตามข่าวสารเพื่อนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล และไม่ใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจฟังทำกิจกรรม และสอบถามในสิ่งที่ สงสัย ตลอดการทำ กิจกรรม	ตั้งใจฟังทำกิจกรรม และสอบถามในสิ่ง ที่สงสัยเป็นบางครั้ง	ไม่ตั้งใจฟังทำ กิจกรรมและไม่ สอบถามในสิ่งที่สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (1)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ข่า่วิธีการใหม่ ๆ ที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ

เรื่อง.....

- ปัญหาที่เกษตรกรพบ

.....

.....

.....

- วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช

.....

.....

.....

- ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เกษตรกรได้ใช้

.....

.....

.....

2. ผลการวิเคราะห์

สิ่งที่ผู้ประกาศข่าวต้องเตรียมตัว

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ขาววิธีการใหม่ ๆ ที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืชเศรษฐกิจ

เรื่อง เมล่อน ในโรงเรือน ที่มวกเหล็ก กรอบนอกนึ่งใน คล้าย ๆ จะละลายในปาก

• ปัญหาที่เกษตรกรพบ

1) ฝนตกกระหน่ำทำให้ใบชำเสียหายและปริมาณน้ำที่มากเกินไป ทำให้และจนเป็นโรคเน่า มีแมลงก่อความ

2) การปลูกแตงโมเตอร์ปีโดสีส้มไร้เมล็ด การผสมเกสรของแตงโมชนิดนี้ ไม่สามารถนำเกสรเพศผู้ของต้นมาผสมได้ เนื่องจากเกสรเพศผู้ไม่สมบูรณ์

• วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช

1) การทำโรงเรือนสำหรับปลูกพืช จะมีหลังคาพลาสติกสำหรับกันฝน และตาข่ายมุ้งสำหรับกันแมลงรอบข้าง

2) ปลูกแตงโมเตอร์ปีโดไร้เมล็ดไว้ตรงกลาง ส่วนซ้ายขวาปลูกแตงโมเตอร์ปีโดแบบมีเมล็ด เพื่อใช้เกสรเพศผู้เพื่อผสมกับดอกเพศเมียของเตอร์ปีโดสีส้มไร้เมล็ด

• ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชที่เกษตรกรได้ใช้

1) การที่ฝนทำให้ใบชำเสียหาย จะส่งผลให้พืชไม่สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ เพราะอาหารที่พืชใช้ในการเจริญเติบโต ส่วนใหญ่สร้างมาจากใบ เมื่อใบเสียหายพืชจึงสร้างอาหารได้น้อยลง จึงต้องมีการสร้างโรงเรือน โดยโรงเรือนที่สร้างจะต้องสามารถกันฝนได้และแสงสามารถผ่านได้ เพื่อให้พืชสามารถนำแสงไปใช้ในการสร้างอาหารได้ ดังนั้นจึงมีการใช้พลาสติกที่แสงสามารถผ่านได้ในการทำหลังคาโรงเรือน

2) การผสมเกสรของพืชต้องใช้เกสรของดอกที่มีความสมบูรณ์ เพราะเกสรมีหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์ หากใช้เกสรที่ไม่สมบูรณ์ นั่นคือเซลล์สืบพันธุ์ก็จะไม่สมบูรณ์ และส่งผลให้พืชไม่สามารถสืบพันธุ์หรือติดผลได้นั่นเอง

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพีช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (1)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข่าว	☐	☐	☐	☐
2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชอย่างเป็นเหตุเป็นผล	☐	☐	☐	☐
3. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล	☐	☐	☐	☐
4. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	☐	☐	☐	☐
5. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	☐	☐	☐	☐

สื่อสำหรับครู เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช (1)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่1 ชั้นประถมศึกษาปี

ข่าวที่ 1 การให้น้ำใต้ดินผ่านเซรามิกรูปทรงสำหรับทุเรียนนอกฤดู

การควบคุมระบบการให้น้ำ เป็นหนึ่งในเทคนิคสำคัญของการจัดการทุเรียนนอกฤดู ที่ผ่านมามีเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมให้น้ำต้นทุเรียนบนดินผ่านระบบสปริงเกอร์ ระบบพ่นฝอย ระบบน้ำหยด ซึ่งมักเกิดปัญหาการสูญเสียไอน้ำบนผิวดินในปริมาณมาก ทำให้ดินมีความหนาแน่นสูง แฉกเกิดปัญหาท่อแตก ท่ออุดตัน ทำให้มีค่าใช้จ่ายการบริหารจัดการน้ำค่อนข้างสูง

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกและแปรรูปทุเรียนพันธุ์หลงลับแลจังหวัดอุตรดิตถ์ ร่วมมือกับนักวิจัยพัฒนาระบบการให้น้ำใต้ดินผ่านเซรามิกรูปทรง (Subsoil Irrigation System : SIS) เพื่อเป็นเครื่องมือควบคุมปริมาณน้ำ ปุ๋ย แร่ธาตุ และวัชชีน ออกสู่ดินอย่างช้า ๆ และเป็นแหล่งน้ำต้นทุนใต้ผิวดินตลอดทั้งปี มีการบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบ ช่วยแก้ปัญหาโรครากเน่าและเปลือกเน่า ลดการสูญเสียไอน้ำบนผิวดิน ลดการสูญเสียปุ๋ย และธาตุอาหารจากการชะล้างผิวดิน เป็นการให้อาหารทางราก นำไปใช้กับทุเรียนได้ทุกช่วงอายุ สามารถประยุกต์ใช้ระบบการให้น้ำในพืชอื่น ๆ ได้อีกด้วย



คัดแปลเนื้อหาจาก : https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_152734

ข่าวที่ 2 ส่อง“ไร่แสงสกุลรุ่ง”จากสวนเกษตรอินทรีย์ สู่แหล่งผลิต”ผำ”คาเวียร์เขียวไทยดีที่สุดในโลก

ผำสามารถนำมาเป็นอาหารที่อุดมไปด้วยโปรตีนและสารอาหารอีกหลากหลายชนิดแล้วยังเต็มไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ สามารถแปรรูปเพิ่มมูลค่าเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างหลากหลาย เช่น ขนมจีนน้ำยาผำ ข้าวเกรียบผำ กาแฟผำ เบเกอรี่ผำ ผงผำชงพร้อมดื่ม และอีกมากมาย

ผำ หรือไข่มผำ ไข่มแหวน หรือไข่มน้ำ ชื่อภาษาอังกฤษว่า Water Meal เป็นพืชน้ำ คล้ายตะไคร่น้ำ เป็นเม็ดกลมหรือรี เม็ดเล็กๆ เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1-0.2 มิลลิเมตร เกิดตามแหล่งน้ำสะอาด อยู่ผิวน้ำเป็นแพ เป็นกลุ่ม อาจมีลอยปะปนกับพืชน้ำชนิดอื่น เช่น จอกหูหนู แหนแดง ในน้ำนิ่ง ใส แล้วยิ่ง หนองน้ำ

ไข่มผำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในร่องสวน ชาวบ้านเก็บไข่มผำไปจำหน่ายสร้างรายได้อย่างมาก แต่ว่าลูกค้าบางส่วน โดยเฉพาะคนเมืองกลับไม่มั่นใจในเรื่องความสะอาดและการปนเปื้อนของสาร เนื่องจากเก็บไข่มผำจากธรรมชาติในร่องสวน สวนเกษตรอินทรีย์ผสมผสานอย่าง “ไร่แสงสกุลรุ่ง” จึงมีแนวคิดการเลี้ยงผำในระบบปิดสะอาด และต้องไม่มีสารเคมี

การเลี้ยงไข่มผำในระยะยาวแบบต่อเนื่อง สามารถเลี้ยงในถังซีเมนต์กลม กะละมัง บ่อพลาสติก อ่างบัววางรถยนต์ หรือบ่อเลี้ยงปลาขนาดเล็ก ควรควบคุมปริมาณธาตุอาหารให้เพียงพอด้วยการใส่ปุ๋ยเพิ่มธาตุอาหารในน้ำประมาณ 10 กรัมต่อน้ำ 100 ลิตร และปรับค่า pH ของน้ำให้มีค่าระหว่าง 5.5-6.5 ด้วยการเติมกรดเกลือ 10% หรือน้ำส้มสายชู ในอัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 100 ลิตร ปล่อยให้ไข่มผำประมาณ 50 กรัม ต่อถัง สำหรับขยายพันธุ์ต่อไป ไข่มผำจะมีการแตกหน่อขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนขึ้น สามารถเก็บผลผลิตที่เพิ่มขึ้นมาบริโภคได้ หลังจากปล่อยให้เลี้ยงในวันที่ 6 ของการเลี้ยง และให้ผลผลิตสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในวันที่ 12 ของการเลี้ยง การเลี้ยงไข่มผำแบบต่อเนื่องเก็บเกี่ยวผลผลิต 50% ในทุก ๆ 6 วัน สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ครั้งละ 200 –500 กรัม ต่อตารางเมตร มีผลผลิตสะสมประมาณ 2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ในเวลา 24 วัน และสามารถเลี้ยงต่อเรื่อย ๆ ตลอดปีหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำและเพิ่มธาตุอาหารเป็นประจำ ส่วนการเลี้ยงไข่มผำเพื่อเก็บผลผลิตครั้งเดียว เมื่อเลี้ยงได้ครบ 30 วัน ให้ผลผลิตประมาณ 1.5-2 กิโลกรัมต่อครั้ง



ดัดแปลงเนื้อหาจาก : https://www.technologychaoban.com/bullet-news-today/article_251782
และ https://kukrdb.lib.ku.ac.th/journal/ETO/search_detail/result/353828

ข่าวที่ 3 เมล่อน ในโรงเรือน ที่มวกเหล็ก กรอบนอกนิ่มใน คล้าย ๆ จะละลายในปาก

ผลไม้ผลเสียต่อพืชบางชนิด ในฤดูฝนพืชบางชนิดไม่สามารถทนทานเมื่อดอกที่ตกกระหน่ำจนทำให้ใบช้ำเสียหายและปริมาณน้ำที่มากเกินไป ทำให้และจนเป็นโรคเน่า ผลไม้ เช่น เมล่อน เป็นพืชที่มีโรคพืชคุกคามในฤดูฝน จึงต้องใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า รวมถึงใช้แรงงานจำนวนมากในการดูแลฉีดพ่นยาปราบศัตรูพืช จึงหันมาทำเกษตรในโรงเรือนที่สามารถควบคุมศัตรูพืช ซึ่งเป็นแนวทางปลูกพืชผักปลอดภัยในอนาคต และตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าที่ดูแลสุขภาพกันมากขึ้น

การทำโรงเรือนสำหรับปลูกพืช จะมีหลังคาพลาสติกสำหรับกันฝน และตาข่ายมุ้งสำหรับกันแมลงรอบข้าง ใช้เพื่อปลูกเมล่อนพันธุ์เหลืองจักรพรรดิ เริ่มจากเพาะเมล็ดโดยเอาทิชชูรองในกระบะแล้วหว่านเมล็ดลงไป แล้วเอาทิชชูปิดอีกที จากนั้นฉีดน้ำพ่นฝอยไม่ให้เมล็ดกระเทือนมาก วางในร่มรำไรไม่ให้โดนฝน พ่นน้ำวันเว้นวัน เมื่อต้นเริ่มงอกสูงประมาณ 1 นิ้ว ก็นำมาใส่กระบะเพาะใช้ดินพร้อมปลูกใส่ในกระบะให้เต็ม วางในที่ร่มแสงรำไร ประมาณ 7 วันจะเริ่มนำเข้ามาปลูกในถุงที่เตรียมไว้ในโรงเรือน โดยวัสดุปลูกในถุงที่ใช้เป็นดินพร้อมปลูกผสมกับขุยมะพร้าวและปุ๋ยอินทรีย์ ในแต่ละถุงจะปลูก 2 ต้น ชำยขวา หลังจากปลูกประมาณ 20 วัน จะใส่ปุ๋ยซีคังคาวแบบละลายน้ำได้ลงในท่อย่างที่ให้น้ำตามปกติ เมื่ออายุประมาณ 1 เดือน ก็จะเริ่มผสมโดยใช้เกสรจากดอกเพศผู้ในต้นเดียวกัน ผสมกับดอกเพศเมีย ใช้เกสรจากดอกเพศผู้ถึง 3 ดอก ผสมกับดอกเพศเมียเพียงดอกเดียว เพื่อให้มันใจว่าติดแน่นอน ใน 1 ต้น จะผสมไว้ 2 ดอก เมื่อผลขยายได้ขนาดเล็กกว่าลูกปิงปองก็จะเด็ดผลที่ไม่สมบูรณ์ทิ้ง เหลือไว้เพียง ต้นละ 1 ลูกเท่านั้น หลังจากผสมใช้เวลา 35-40 วัน ก็สามารถเก็บผลผลิตขายได้ ในโรงเรือนมีการปลูก

ปัจจุบันทางสวนหันมาปลูกแตงโมเตอร์ปีโดสีส้มไร้เมล็ด การผสมเกสรของแตงโมชนิดนี้ ไม่เหมือนเมล่อนจะนำเกสรเพศผู้ของต้นมาผสมไม่ได้ เนื่องจากเกสรเพศผู้ไม่สมบูรณ์ ในโรงเรือนจึงต้องปลูกแตงโมเตอร์ปีโดไร้เมล็ดไว้ตรงกลาง ส่วนซ้ายขวาปลูกแตงโมเตอร์ปีโดแบบมีเมล็ด เพื่อใช้เกสรเพศผู้เพื่อผสมกับดอกเพศเมียของเตอร์ปีโดสีส้มไร้เมล็ด การติดลูกของแตงโมไร้เมล็ดค่อนข้างยากพอสมควร จึงต้องพิถีพิถันดูแลอยู่ตลอดเวลาถ้าพบว่าติดดอกที่ผสมไว้ไม่ติด ต้องผสมดอกใหม่ทันที ใน 1 ต้น จะผสมไว้ 2 ลูก เมื่อมีขนาดใหญ่น้อย ก็จะเลือกปลิดทิ้ง เหลือไว้เพียงลูกเดียว เพื่อให้ได้ลูกที่สมบูรณ์ที่สุด



ดัดแปลงเนื้อหาจาก : https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_129915

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พืชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปอธิบายสิ่งที่พบในชีวิตจริง

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)
 - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)
 - จัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับข่าวและหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)
 -

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข่าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชพีชพีช ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข่าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีช ด้านทักษะกระบวนการ - จัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับข่าวและหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีช ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนกิจกรรมที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 นักเรียนได้ศึกษาข่าวเกี่ยวกับอะไร (ข่าวการเกษตร) 1.2 นักเรียนได้แลกเปลี่ยนในประเด็นอะไรบ้าง (ปัญหาที่เกษตรกรพบ วิธีการที่เกษตรกรใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตของพืช ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชที่เกษตรกรได้ใช้) 2. ครูเปิดประเด็นว่า “ถ้านักเรียนจะต้องนำเสนอผลการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นที่ข้างต้น ในรูปแบบของรายการ talk show นักเรียนจะต้องเตรียมอะไรบ้าง” (นักเรียนตอบตามแนวคิดของตนเอง) 3. ครูแจ้งว่า วันนี้เราจะแสดงบทบาทสมมติเป็นนักข่าว และเกษตรกรเพื่อจัดรายการ talk show เกษะกระแสนเทคโนโลยีชาวบ้าน ขั้นสอน (5 นาที) 1. ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “เขียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข่าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ”	1. นักเรียนตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 1.นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ	สื่อ Power Point เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช (2) ใบกิจกรรมเรื่อง เกษะติดหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีช		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชรหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 2 ในใบกิจกรรม 3. ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้ 3.1 นักเรียนต้องเตรียมการแสดงอะไร (แต่ละกลุ่มเตรียมแสดงบทบาทสมมติเป็นผู้ประกาศข่าวและเกษตรกรในรายการเกาะกระแสเทคโนโลยีชาวบ้าน) 3.2 ในการเตรียมการแสดงดังกล่าวจะต้องเตรียม 4 ประเด็น ประเด็นแรกคืออะไร (วิเคราะห์และระบุเกี่ยวกับบทบาทและสิ่งที่ผู้ประกาศข่าว และเกษตรกรต้องเตรียมตัวเพื่อสัมภาษณ์ และบันทึกผล) 3.3 ในประเด็นที่ 2 นักเรียนต้องใช้ข้อมูลใดในการจัดทำลำดับบทพูดผู้ประกาศข่าวและเกษตรกร (ข้อมูลที่ได้แลกเปลี่ยนกับเพื่อนในประเด็นต่าง ๆ ในข้อ 1 และบันทึกผล) 3.4 ภาพประกอบที่นักเรียนจัดทำควรเป็นอย่างไร (น่าสนใจและเข้าใจง่าย) 3.5 เมื่อเตรียมลำดับการพูดและภาพประกอบแล้วนักเรียนต้องทำอะไร (ซ้อมการแสดงบทบาทสมมติ) ในส่วนของการซ้อมครูอาจให้นักเรียนซ้อมเพิ่มเติมนอกเวลา	2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 2 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการวิธีทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (2) หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สรีรวิทยา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมว่า นอกจากทำกิจกรรมตามขั้นตอนกิจกรรมในข้อ 2 ให้ได้แล้ว นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข่าว - จัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับข่าวและหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืช เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย - อธิบายการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ - ตั้งใจทำกิจกรรมให้สำเร็จ 5. ครูชี้แจงว่าจะมีอุปกรณ์สำหรับทำภาพประกอบรายการให้ดังนี้ - กระดาษแข็งเทาขาว - ปากกาเคมี - สีไม้ ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูแจ้งให้นักเรียนพูดคุยเพื่อแบ่งคนรับหน้าที่บทบาทสมมติ ผู้ประกาศข่าว และเกษตรกรและวิเคราะห์สิ่งที่ผู้ประกาศข่าวและเกษตรกรต้องเตรียม	4. นักเรียนรับฟังประเด็นประเมินเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติ	- กระดาษแข็งเทาขาว - ปากกาเคมี - สีไม้		
		1. นักเรียนแบ่งหน้าที่ วิเคราะห์สิ่งที่ต้องเตรียมและบันทึกผล			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืชรหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้ประกาศข่าว และเกษตรกรต้องเตรียม หากไม่ครอบคลุมหรือตรงตามในข่าว 3. ครูให้นักเรียนเขียนลำดับการพูดที่จะเกิดขึ้นในรายการ ลงในใบงานเรื่องเกาะติดหน้าที่พืช ข้อ 2-4 และให้คำแนะนำนักเรียน 4. ครูให้นักเรียนที่เขียนลำดับการพูดเสร็จแล้ว ครูชี้แจงเกี่ยวกับการทำภาพประกอบและคอยให้คำแนะนำ ในประเด็นดังนี้ - เลือกใช้เนื้อหาหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชที่สอดคล้องกับเนื้อหาข่าว - จัดภาพและข้อความให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ 5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมารับอุปกรณ์ และครูเดินดูการทำกิจกรรมและคอยให้ความช่วยเหลือ 6. ครูนัดหมายช่วงเวลาในการซ้อมการแสดง ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์	2. นักเรียนรับฟังคำแนะนำและปรับปรุง 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มตัดสินใจและเขียนลำดับการพูด 4. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำภาพประกอบ 5. นักเรียนรับอุปกรณ์และลงมือทำภาพประกอบ 6. นักเรียนซ้อมการแสดงตามเวลาที่กำหนด 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์	- ใบงานเรื่องเกาะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 2-4 - กระดาษแข็งเทาขาว - ปากกาเคมี - สีไม้	- ใบงานที่ 4 เรื่องเกาะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 2-4	- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์/แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (2)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชพีชพีช ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ 3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4 ตามความเป็น จริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูล ย้อนกลับ สิ่งที่นักเรียนทำดีแล้ว และสิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น	2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกัน สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตาม ความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง 3. นักเรียนทำแบบประเมิน ตนเองข้อ 4 และให้เหตุผลตาม ระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครู ซักถาม และรับฟังการสะท้อน ของครู			- การสังเกตการ การสรุปความ เข้าใจในเนื้อหา/ แบบประเมิน ความรู้ความเข้าใจ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรม เรื่อง เกษะติดหน้าที่พีช
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช (2)
- 3) ใบงานเรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช ข้อ 2-4
- 4) แบบประเมินตนเองข้อ 4

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานเรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพีช ข้อ 2-4
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 4

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีช	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) - จัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับข่าวและหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีช	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) -	-	-	-
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข่าว เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายการนำความรู้ เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ ประโยชน์ได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายการนำความรู้ เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ ได้ โดยอาศัยคำแนะนำ จากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายการนำ ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วน ต่าง ๆ ของพืชไปใช้ ประโยชน์ได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำ และสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจได้ด้วยตนเอง	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจได้โดยรับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น	สามารถนำเสนอความรู้จากการเรียนรู้หรือจากการทำกิจกรรมให้ผู้อื่นเข้าใจได้บางส่วน ได้แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับ หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข้าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข้าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย	วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข้าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย ตรงประเด็นและครบถ้วน	วิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข้าวได้ตรงประเด็นและครบถ้วน แต่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจยาก	ไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนประเด็นสำคัญจากข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในข้าวเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจทำกิจกรรม และ ทำงานที่มอบหมาย สำเร็จ	ตั้งใจทำกิจกรรมแต่ งานที่มอบหมายไม่ สำเร็จ	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และงานที่มอบหมาย ไม่สำเร็จ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (2)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการวิเคราะห์

สิ่งที่ผู้ประกาศข่าวต้องเตรียมตัว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สิ่งที่เกษตรกรต้องเตรียมตัว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ผลการเตรียมลำดับบทพูดของผู้ประกาศข่าวและเกษตรกร

[illegible]

4. ภาพประกอบบทพูดตามประเด็นต่าง ๆ ในสถานการณ์



เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (2)
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. ผลการวิเคราะห์

สิ่งที่ผู้ประกาศข่าวต้องเตรียมตัว

1. การพูดเปิดและปิดรายการ
2. คำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์
3. ข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกร

สิ่งที่เกษตรกรต้องเตรียมตัว

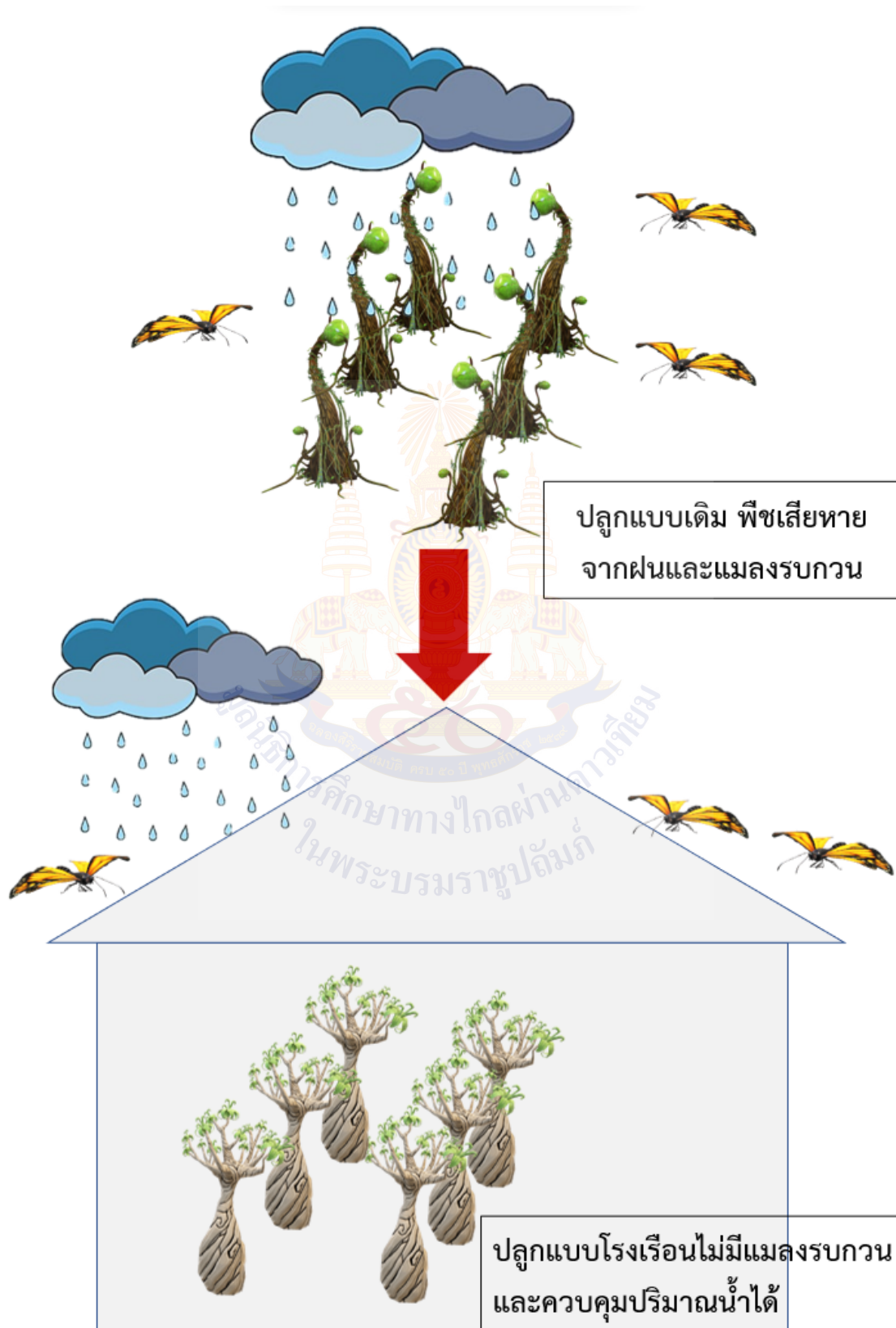
1. รายละเอียดของปัญหาที่พบในการปลูกพืช
2. วิธีแก้ปัญหาในข้อที่ 1 หรือวิธีที่ช่วยเพิ่มผลผลิต



3. ผลการเตรียมลำดับบทพูดของผู้ประกาศข่าวและเกษตรกร

ลำดับบทพูดของผู้ประกาศข่าว	ลำดับบทพูดของเกษตรกร
<u>ตัวอย่างเช่น</u> นักเรียน 1,2 : เปิดรายการ ทักทายผู้ชม แนะนำเกษตรกรให้ผู้ชมรู้จัก นักเรียน 1 : แจ้งประเด็นที่จะพูดคุยวันนี้ นักเรียน 2 : สอบถามแนวทางแก้ปัญหา นักเรียน 1 : สอบถามถึงความรู้ที่ต้องใช้ในการแก้ปัญหา นักเรียน 2 : กล่าวปิดรายการ	นักเรียน 3,4 : ทักทายผู้ชม แนะนำตัวเอง นักเรียน 3 : ชี้แจงลักษณะสวนที่ทำและปัญหาที่พบ นักเรียน 4 : อธิบายแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้รูปประกอบ นักเรียน 3 : อธิบายถึงความรู้ที่ใช้

4. ภาพประกอบบทพูดตามประเด็นต่าง ๆ ในสถานการณ์



แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพีช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกาะหน้าที่ของพีช (2)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข่าว				☐
2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข่าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชอย่างเป็นเหตุเป็นผล				☐
3. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล				☐
4. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย				☐
5. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ				☐

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

รหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่แตกต่างกัน เพื่อให้พืชสามารถดำรงชีวิตได้ เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การใช้ประโยชน์จากความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช

4.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชทวิสาขา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย ด้านความรู้ - อธิบายหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีช ด้านทักษะกระบวนการ - ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) - ครูทบทวนกิจกรรมที่ทำในชั่วโมงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 ในชั่วโมงที่แล้วนักเรียนได้เตรียมตัวทำอะไร (รายการ talk show เกาะกระแสเทคโนโลยีชาวบ้าน) 1.2 นักเรียนได้จัดเตรียมอะไรไว้แล้วบ้าง (แบ่งบทบาท จัดลำดับการพูด และซ้อมการแสดง) - ครูชี้แจงว่า “วันนี้เราจะแสดงบทบาทสมมติตามเป็นผู้ประกาศข่าวและเกษตรกรตามที่เตรียมไว้” ขั้นสอน (5 นาที) - ครูแจ้งสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียนว่า “นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย” - ครูแจ้งให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อที่ 3 ในใบกิจกรรม - ครูถามตรวจสอบความเข้าใจวิธีทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้	1. นักเรียนตอบคำถามด้วยความตั้งใจ 1. นักเรียนฟังสมรรถนะที่ต้องการให้เกิดด้วยความตั้งใจ 2. นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจวิธีทำข้อที่ 3 ในใบกิจกรรม 3. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับการทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ	-สื่อ Power Point เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (3) ใบกิจกรรมเรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชทวิศร ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3.1 นักเรียนต้องแสดงอะไร (แสดงบทบาทสมมติ โดยใช้บทบาทและภาพประกอบที่เตรียมไว้) 3.2 นักเรียนที่เป็นผู้ฟังจะต้องทำอะไร (แสดงความคิดเห็นว่าบทบาทสมมติที่เพื่อนแสดงนั้นมีความน่าสนใจและทำให้เข้าใจได้ง่ายหรือไม่ เพราะเหตุใด) 4. ครูแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมอีกครั้งว่า “ชั่วโมงนี้นักเรียนควรจะทำให้ได้ในประเด็นดังนี้ - แสดงบทบาทสมมติด้วยความมั่นใจ เสียงดังชัดเจน - แสดงบทบาทสมมติตามลำดับการพูดของผู้ประกาศข่าว และเกษตรกรที่เตรียมไว้ - ใช้ภาพประกอบการอธิบาย ให้น่าสนใจและเข้าใจง่าย โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพีช - ตั้งใจทำกิจกรรม และสอบถามเมื่อสงสัย” ขั้นปฏิบัติ (35 นาที) 1. ครูสุ่มกลุ่มนักเรียนออกมาแสดงบทบาทสมมติผู้ประกาศข่าวและเกษตรกร ในรายการเกาะกระแสเทคโนโลยีชาวบ้าน 2. ครูแจ้งให้นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอแนวทางในการสะท้อนผลของนักเรียน เช่น แสดงด้วยความ	4.นักเรียนรับฟังประเด็นประเมินเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติ 1. นักเรียนแสดงบทบาทสมมติตามที่เตรียมมา 2. นักเรียนที่เป็นผู้ฟังสะท้อนผลการนำเสนอ			- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกษาดินหน้าที่ของพืช (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สหวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	มั่นใจ และมีการใช้เนื้อหาเรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชมาประกอบการอธิบาย เลือกรูปแบบการนำเสนอได้เข้าใจง่าย น่าสนใจ 3. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแสดงและเนื้อหาที่นำเสนอโดยมีแนวทาง เช่น การแสดงด้วยความมั่นใจและเสียงดังชัดเจนดี แต่การเชื่อมโยงเนื้อหายังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร เช่น การปลูกแตงโมต่อโรบิโดสีส้มไร่เมล็ด ไม่ได้เกี่ยวข้องกับดอกเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับส่วนอื่น ๆ คือ รากจะต้องสามารถดูดน้ำจากดินแล้วส่งให้ลำต้นได้ ลำต้นจะต้องลำเลียงน้ำส่งไปยังใบและส่วนต่าง ๆ ใบจะต้องสร้างอาหารส่งไปยังส่วนต่าง ๆ เพื่อให้แตงโมต่อโรบิโดสีส้มไร่เมล็ดเจริญเติบโตได้เต็มที่และมีดอกพร้อมสำหรับผสมพันธุ์และออกผล นักเรียนสามารถกลับไปพิจารณาเขียนเพิ่มเติมได้ 4. ครูสุ่มนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ออกมาแสดง และสะท้อนผลตามเนื้อหาของกลุ่มนั้น ซึ่งการสะท้อนผลให้ทำในแนวทางเดียวกับกลุ่มแรก 5. ครูนำนักเรียนอภิปราย ดังนี้ 5.1 ในกิจกรรมนี้เกษตรกรใช้ความรู้เรื่องส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์อย่างไร (ใช้แก้ปัญหาที่พบ เพื่อเพิ่มผลผลิต)	3. นักเรียนฟังข้อมูลย้อนกลับ 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ และรับฟังการสะท้อนผล และนำมาปรับปรุง 5. นักเรียนตอบสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้			ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน - การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม/แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์/แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพืช สหวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5..2 ส่วนต่าง ๆ ของพืชทำหน้าที่สัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร (สัมพันธ์กัน คือรากต้องดูดน้ำ ลำต้นต้องลำเลียงน้ำไปส่วนต่าง ๆ และใบได้รับน้ำ และนำไปใช้สังเคราะห์ด้วยแสง ได้เป็นน้ำตาลส่งไปส่วนต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเจริญเติบโต ดอกใช้น้ำตาลที่ใบสร้างในการเจริญเติบโตและสืบพันธุ์ต่อไป) 6. ให้นักเรียนทำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมนี้ลงในใบงาน เรื่อง เกษะติดหน้าที่พืชข้อ 5 ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ 2. ครูชวนนักเรียนอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ ซึ่งควรสรุปได้ว่า เราสามารถนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ไปอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในข่าวหรือสถานการณ์ในชีวิตจริงได้	6. นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน ที่ 4 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 5 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการนำความรู้เรื่องหน้าที่ส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ 2. นักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงนี้ตามความเข้าใจด้วยภาษาของตนเอง		ใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช ข้อ 5	- การสังเกตการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา/แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช (3)

หน่วยที่ 3 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ส่วนต่าง ๆ ของพีชรหัสวิชา ว14101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ครูให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 ตามความเป็นจริง จากนั้นถามเหตุผลเกี่ยวกับระดับที่นักเรียนประเมินตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนตนเองและครูอาจให้ข้อมูลย้อนกลับ สิ่งที่ทำดีแล้ว สิ่งที่น่าจะปรับปรุงให้ดีขึ้น รวมทั้งถามนักเรียนว่าในการเรียนครั้งต่อไปอยากจะทำอะไรให้ดีขึ้นบ้าง	3. นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 5 และให้เหตุผลตามระดับคะแนนที่ให้ตนเองเมื่อครูซักถาม และรับฟังการสะท้อนของครู			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องเกาะติดหน้าที่พีช
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช
- 3) แบบประเมินตนเองข้อ 5

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช ข้อ 5
- 2) แบบประเมินตนเองข้อ 5

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) - อธิบายการนำความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชไปใช้ประโยชน์	สังเกตการการสรุปความเข้าใจในเนื้อหา	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) -	-	-	-
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) - แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน - นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		การสรุปความเข้าใจในเนื้อหา			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสรุปความเข้าใจ ในเนื้อหา	อธิบายการนำความรู้ เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ ประโยชน์ได้ถูกต้องด้วย ตนเอง	อธิบายการนำความรู้ เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ประโยชน์ ได้ โดยอาศัยคำแนะนำ จากผู้อื่น	ไม่สามารถอธิบายการนำ ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วน ต่าง ๆ ของพืชไปใช้ ประโยชน์ได้ แม้ได้รับ คำแนะนำจากผู้อื่น

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)
		แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล			
		3	2	1	

เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลสอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลแต่ไม่สอดคล้องกัน	แสดงความคิดเห็น โดยไม่มีเหตุผล

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

กลุ่มที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย				
	3	2	1		
					
					
					



เกณฑ์การประเมิน

พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าใจง่าย	นำเสนอประเด็นสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่เข้าใจง่ายแต่ไม่น่าสนใจ	นำเสนอประเด็นสำคัญที่ไม่เกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชในรูปแบบที่เข้าใจยากและไม่น่าสนใจ

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			รวมคะแนน (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ไฝ่เรียนรู้				
		3	2	1		
						
						
						

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็น การประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ไฝ่เรียนรู้	ตั้งใจทำกิจกรรมและ สอบถามเมื่อสงสัย ตลอดการทำกิจกรรม	ตั้งใจทำกิจกรรม และสอบถามเมื่อ สงสัย เป็นบางครั้ง	ไม่ตั้งใจทำกิจกรรม และไม่สอบถามเมื่อ สงสัย

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง เกาะหน้าที่ของพืช
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพืช (3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง เกษะหน้าที่ของพืช

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกษะติดหน้าที่ของพืช (3)

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สิ่งที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรมนี้คืออะไร

- การนำความรู้เรื่องหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ ดอกและผล ไปใช้ประโยชน์ เช่น
 - การปลูกพืชแบบโรงเรือนเพื่อป้องกันแมลง ซึ่งสามารถนำไปใช้กับพืชได้หลายชนิด
 - การให้น้ำใต้ดินเพื่อลดการสูญเสียน้ำ สามารถนำไปใช้กับพืชได้หลากหลายชนิด
 - การปลูกพืชมีน้ำเป็นสิ่งสำคัญหารน้ำที่ใช้ในการปลูกพืชมีสารเคมีพืชก็จะได้รับผลกระทบด้วย ดังนั้นการจัดการน้ำและสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ปลูกพืชจึงเป็นสิ่งจำเป็น
- รากทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารส่งไปยังลำต้น ลำต้นลำเลียงน้ำและธาตุอาหารไปยังส่วนต่าง ๆ ใบรับน้ำมาใช้ในการกระบวนการสังเคราะห์เพื่อสร้างอาหาร ดอกรับใช้น้ำและอาหารที่ใบสร้างในการเจริญเติบโตและสืบพันธุ์เจริญเป็นผล จะเห็นได้ว่าส่วนต่าง ๆ ของพืชทำงานสัมพันธ์กัน หากมีส่วนใดส่วนหนึ่งไม่สามารถทำหน้าที่ได้ ก็จะส่งผลไปยังส่วนอื่น ๆ ด้วย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินตนเองที่ 4 เรื่อง เกาะติดหน้าที่ของพีช
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนต่าง ๆ ของพีช
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง เกาะหน้าที่ของพีช (3)
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว14101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินตนเองของนักเรียน

กาเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับที่ฉันทำได้ตามระดับความสามารถของตนเอง และสิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดี

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้			สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
	ดี	พอใช้	ปรับปรุง	
1. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลเกี่ยวกับหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชในข้าว				☐
2. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนเกี่ยวกับข้าวโดยใช้ความรู้เรื่องหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพีชอย่างเป็นเหตุเป็นผล				☐
3. ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่มีเหตุผล				☐
4. เลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับข้อมูลและให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย				☐
5. พุดนำเสนอประเด็นสำคัญเพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ				☐

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- ชาลิสา เมธานุกาพ. (16 พฤศจิกายน 2561). *ถั่วงอกตัดราก อาหารปลอดภัยจากวัตถุอันตราย*. <https://www.greenery.org/articles/bean-sprout/>
- นิมิตร เทียมมงคล. (2557). *ถั่วงอกตัดรากสมุนไพร*. <https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59/page2-1-59.html>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *คู่มือการใช้หลักสูตร รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับประถมศึกษา*. <https://www.scimath.org/ebook-science/item/8922-2018-10-01-01-54-11>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2557). *คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์*. <http://sa.ipst.ac.th/?p=682>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1*. โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 2*. โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก*. บริษัท 21 เซ็นจูรี่ จำกัด.
- สำนักงานทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). *คู่มือประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *สมรรถนะหลัก 6 ด้าน*. <https://cbethailand.com/หลักสูตร-2/กรอบหลักสูตร/สมรรถนะหลัก-6-ประการ/>
- สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (ม.ม.ป.). *ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ภาคเรียนที่ ๑ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๑. ชุดเอกสารสื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี*.

OECD (2018), *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264305274-en>

ขอขอบคุณรูปภาพจาก <http://pixabay.com> (ข้อมูล ณ วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๖)



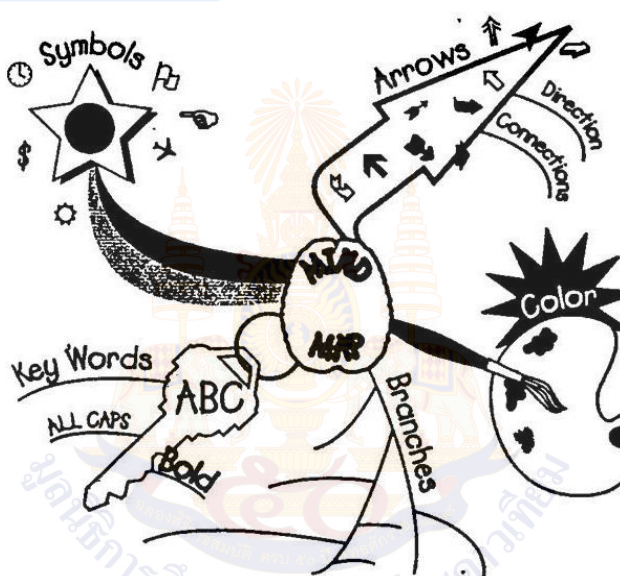


ผังกราฟิก

(Graphic Organizers)

๑. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ (Concept Development Organizers)

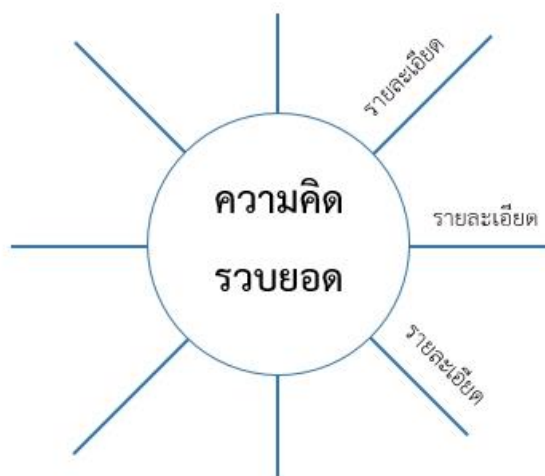
★ ผังความคิด (Mind Map)



★ ผัง Word Web



★ ผังมโนทัศน์ (Concept Map)



★ ตารางมโนทัศน์ (Concept Charts)

ใคร - Who
อะไร - What
ที่ไหน - Where
เมื่อไหร่ - When
ทำไม - Why

5W Chart

รูป/เห็น - Looks
รสชาติ - Tastes
กลิ่น - Smells
เสียง - Sounds
สัมผัส - Feels

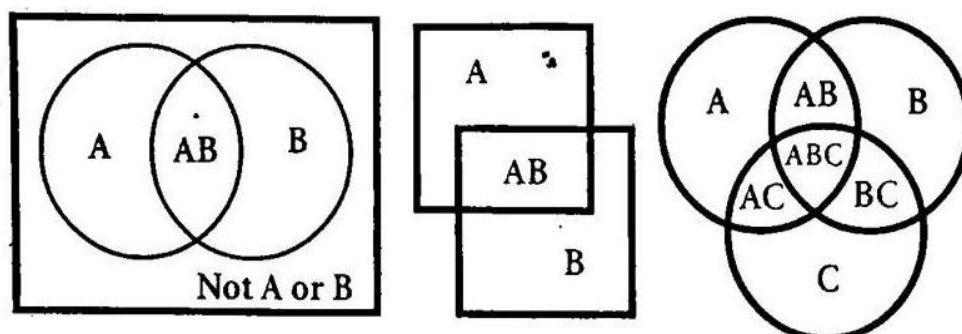
Senses Chart

รู้แล้ว Know	อยากรู้ Wonder	เรียนรู้ Learned

KWL (Know - Wonder - Learned Chart)

๒. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่ใช้เป็นการเปรียบเทียบ (Compare/Contrast Organizers)

★ เวนน์ไดอะแกรม (Venn Diagrams)



★ ตารางเปรียบเทียบ (Comparison charts)

ความเหมือน	ความต่าง

T-Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2
คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3	

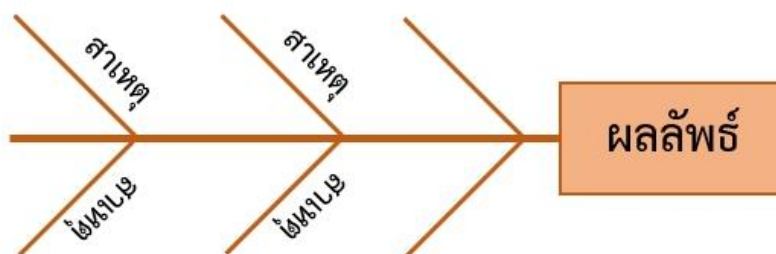
Compare or Contrast Chart

รายการที่ 1	รายการที่ 2	รายการที่ 1	รายการที่ 2
Compare		Contrast	
คุณลักษณะที่ 1		คุณลักษณะที่ 1	
คุณลักษณะที่ 2		คุณลักษณะที่ 2	
คุณลักษณะที่ 3		คุณลักษณะที่ 3	

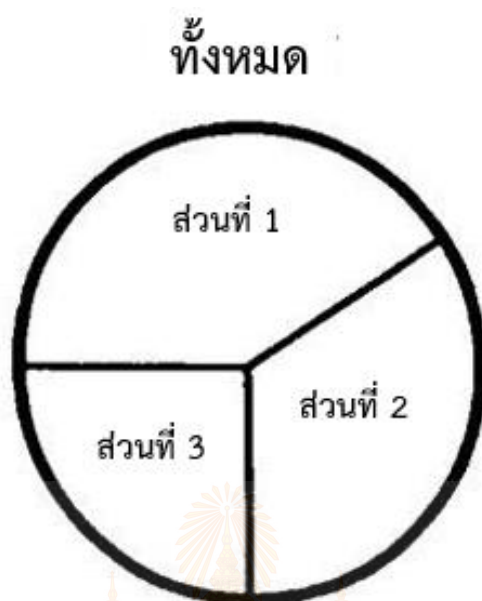
Compare & Contrast Chart

๓. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล (Relational Organizers)

★ ผังก้างปลา (Fish Bone)



★ แผนภูมิรูปพาย (Pie Chart)

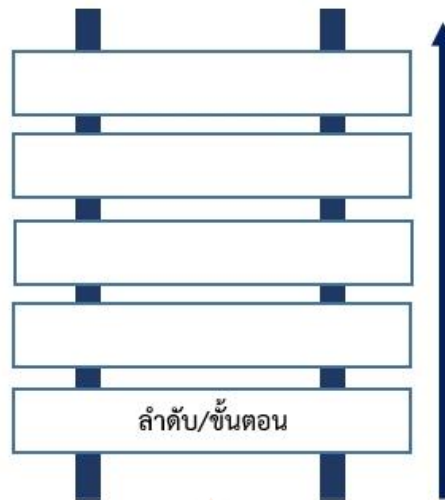


๔. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นารเรียงลำดับเหตุการณ์/ขั้นตอน (Sequence Organizers)

★ ผังลูกโซ่ (Chains)



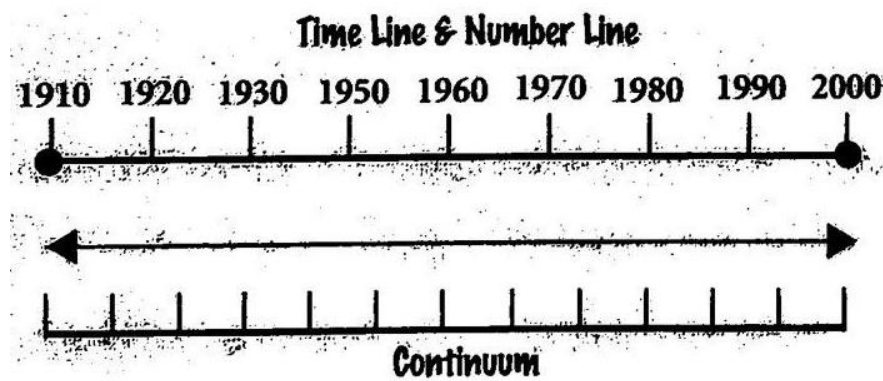
★ ผังชั้นบันได (Ladder)



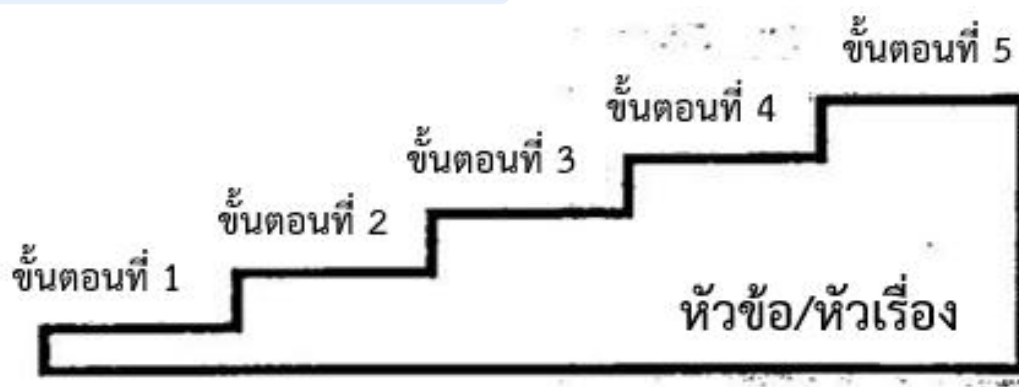
★ ผังวัฏจักร (Cycle Graphs)



★ ผังกราฟเส้น (Line Graphs)



★ ตารางขั้นบันได (Step Chart)

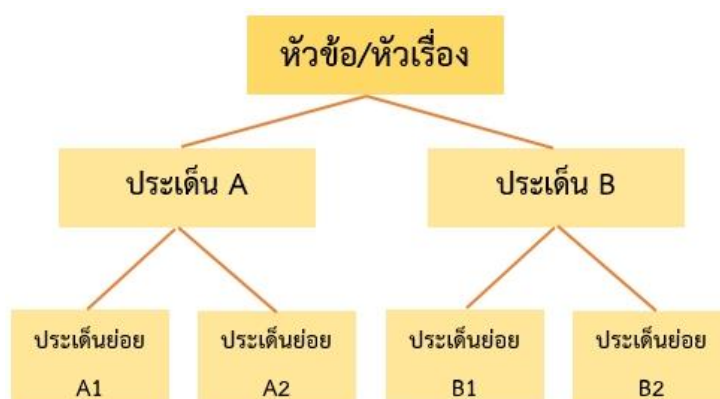


★ ผังแผ่นภาพ/การ์ตูน (Cartoon & Picture Strips)

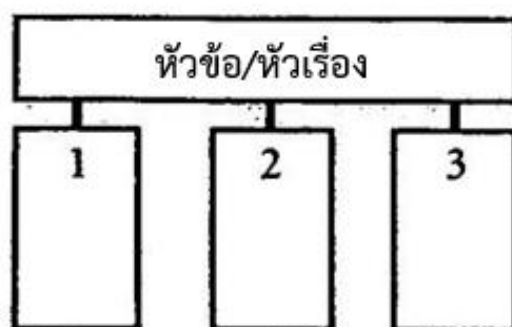
ภาพที่ 1	ภาพที่ 2	ภาพที่ 3	ภาพที่ 4	ภาพที่ 5

๕. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่/การแบ่งประเภท
(Categorize/Classify Organizers)

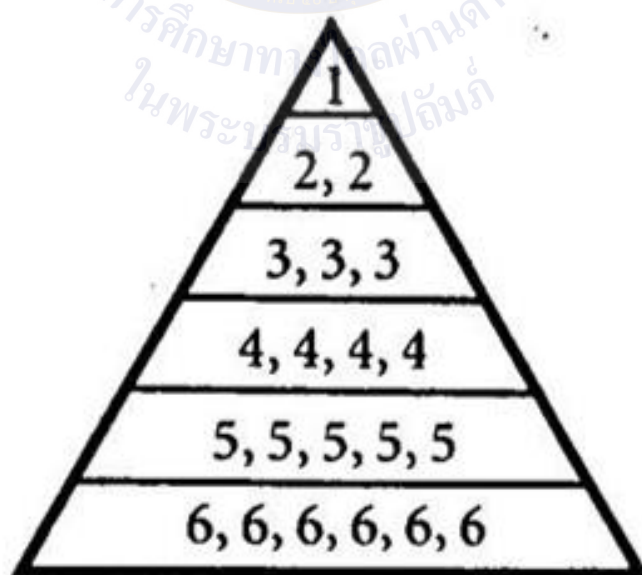
★ ผังต้นไม้ (Tree)



★ ผังประเภท/หมวดหมู่ (Categories)

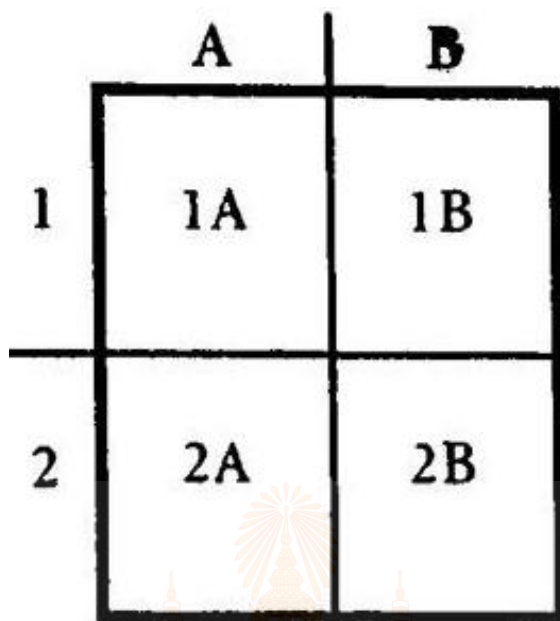


★ ผังพีระมิด (Pyramid)



จัดลำดับตามความสำคัญ

★ ผังเมทริกซ์ (Matrix)



2 x 2 Matrix

๖. ผังกราฟิกประเภทนำเสนอข้อมูลที่ใช้เป็นการประเมินผล (Evaluation Organizers)

★ Evaluation Charts

- PMI Chart

P	M	I
สิ่งที่ดี (Plus)	สิ่งที่ไม่ดี (Minus)	สิ่งที่น่าสนใจ (Interesting)

PMI Chart

- Plus/Minus Chart

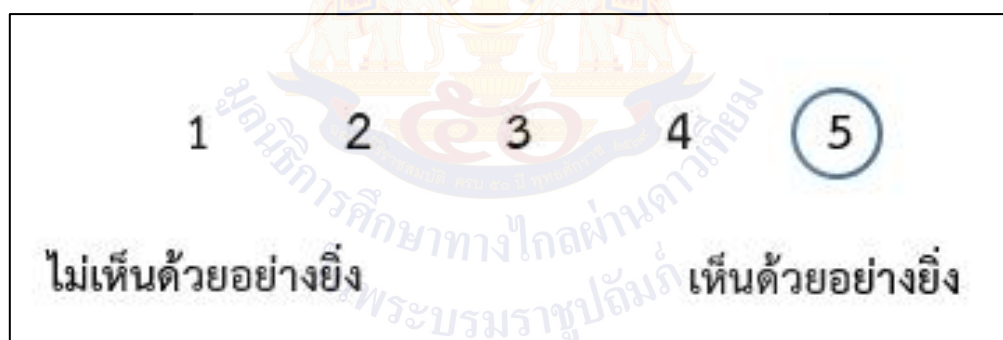
+	-
บวก หรือ ชอบ หรือ เห็นด้วย	ลบ หรือ ไม่ชอบ หรือ ไม่เห็นด้วย

Plus/Minus T-Chart

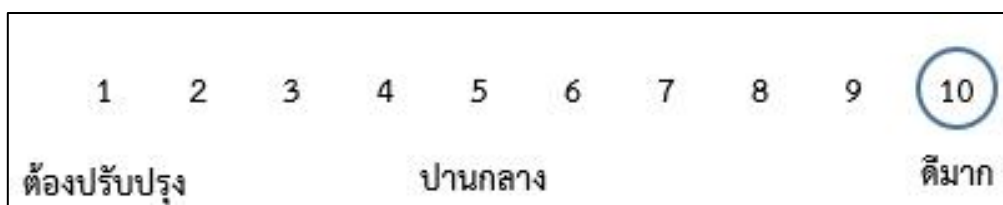


Scales

- Agreement Scales



- Evaluation Scales



ภาคผนวก ข

ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์



ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ณ วันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๖ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

๑. ความสามารถในการสื่อสาร

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๑.๑ ใช้ภาษา ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง ด้วยการพูดและการเขียน	พูดหรือเขียนคำสั้นๆ เพื่อถ่ายทอดความคิดจากประสบการณ์ของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจ พูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประสบการณ์ของตนเอง	พูดและเขียนถ่ายทอดความคิด ความรู้สึกที่มีต่อสารที่ได้รับ เพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจ พูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประสบการณ์ของตนเอง อย่างเป็นเหตุเป็นผล	พูดและเขียนถ่ายทอดข้อมูลหรือข้อเท็จจริง จากสารที่ได้รับ เพื่อให้ผู้อื่น เข้าใจ	พูดและเขียนถ่ายทอดความรู้ ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจากสารที่ได้รับ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พูดและเขียนถ่ายทอดความรู้ ประเด็นสำคัญ มุมมอง/แนวคิดจากสารที่ได้รับ อย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจ	พูดและเขียนประเด็นสำคัญที่ได้รับตาม วัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร และประโยชน์ที่ได้รับจากสารให้ผู้อื่นเข้าใจ
๑.๒ พูดเจรจาต่อรอง	—	พูดขอความช่วยเหลือหรือพูดแสดงความต้องการของตนเองในสถานการณ์ต่าง ๆ	พูดอธิบายความคิดเห็นของตนเองเพื่อให้ผู้อื่นยอมรับโดยใช้เหตุและผล	พูดเจรจาโน้มน้าวตามความคิดเห็นของตนเอง เพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตาม	พูดเจรจาโน้มน้าวเพื่อให้ผู้อื่นคล้อยตามหรือพูดเจรจาต่อรอง เพื่อขจัดหรือลดปัญหาความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	พูดเจรจาโน้มน้าวหรือพูดเจรจาต่อรองอย่างเป็นเหตุเป็นผล เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
๑.๓ เลือกรับ หรือไม่รับข้อมูล ข่าวสาร	ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง ๕ (การสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การรับกลิ่น)	บอกประโยชน์และโทษของ ข้อมูล ข่าวสาร จากแหล่งข้อมูลใกล้ตัว	เลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสาร จากแหล่งข้อมูล	แยกแยะระหว่างข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น และเลือกรับ	วิเคราะห์ ประเมินและเลือกรับข้อมูล ข่าวสารที่เป็นประโยชน์หรือเลือก	ตรวจสอบและประเมินความน่าเชื่อถือของ ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
	การชิมรส ในการรับสารจากแหล่งข้อมูลใกล้เคียง		ต่าง ๆ โดยระบุเหตุผลได้อย่างสมเหตุสมผล	ข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือหรือไม่รับข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นที่ไม่มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือ พร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจ	ไม่รับข้อมูล ข่าวสารที่ไม่เป็นประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	หลากหลาย เพื่อเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสาร
๑.๔ เลือกใช้วิธีการสื่อสาร	ใช้สื่อใกล้ตัว และเลือกวิธีการสื่อสารโดยใช้คำพูด ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ท่าทาง หรือการเคลื่อนไหว	ใช้สื่อใกล้ตัว และเลือกวิธีการสื่อสารโดยใช้ ภาษา ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ท่าทาง หรือการเคลื่อนไหวให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร	เลือกใช้สื่อที่หลากหลาย และเลือกวิธีการสื่อสาร โดยใช้ภาษา ภาพ เสียง สัญลักษณ์ หรือท่าทางให้เหมาะสมกับบุคคลที่ต้องการสื่อสาร	เลือกใช้สื่อที่หลากหลาย เข้าใจผลกระทบของสื่อที่มีต่อตนเอง กำหนดจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร แบบง่าย ๆ สามารถเลือกใช้สื่อและวิธีการสื่อสารให้เหมาะสมกับข้อมูล หรือบุคคลที่ต้องการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองได้	เลือกใช้สื่ออย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อนตนเองในเบื้องต้น กำหนดจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร สามารถสร้างสื่อและเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับข้อมูล มีมารยาทในการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและกลุ่ม	เลือกใช้สื่ออย่างระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อนตนเองและผู้อื่น กำหนดจุดมุ่งหมายในการสื่อสาร สามารถสร้างสื่อ และเลือกใช้วิธีการ สื่อสารที่เหมาะสมกับข้อมูล หรือบุคคลที่ต้องการสื่อสาร มีจริยธรรมในการสื่อสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและกลุ่ม

๒. ความสามารถในการคิด

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๒.๑ คิดพื้นฐาน (คิดวิเคราะห์) - จำแนกข้อมูลจัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว - เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว - ระบุรายละเอียดคุณลักษณะ และความคิดรวบยอดของข้อมูลต่างๆ ที่พบเห็นในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว	<u>เปรียบเทียบ</u> เรียงลำดับ <u>ความเหมือนและความแตกต่าง</u> ของข้อมูลที่ใกล้ตัวตามที่กำหนด พร้อมทั้งระบุรายละเอียดของข้อมูล	<u>เรียบเรียง</u> จำแนกข้อมูล <u>จัดหมวดหมู่</u> ของข้อมูลที่กำหนด พร้อมทั้งระบุรายละเอียดของข้อมูล	<u>วิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญ</u> เปรียบเทียบข้อมูลตามที่กำหนดให้ และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ได้ พร้อมทั้งบอกและเขียนรายละเอียดของคุณลักษณะของข้อมูล	วิเคราะห์ จำแนกข้อมูลจัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ <u>เปรียบเทียบ</u> ข้อมูลตามที่กำหนดให้สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใกล้ตัว พร้อมทั้งบอกและเขียนรายละเอียดของคุณลักษณะของข้อมูลต่างๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน	วิเคราะห์ จำแนกข้อมูลจัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญ เปรียบเทียบข้อมูล<u>ในชีวิตประจำวัน</u> ได้อย่างสมเหตุสมผลและสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งระบุรายละเอียดของคุณลักษณะและความคิดรวบยอดข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน	วิเคราะห์ จำแนกข้อมูลจัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลได้อย่างสมเหตุสมผล และมี <u>แนวคิดที่หลากหลาย</u> และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้หลายมิติ พร้อมทั้งระบุรายละเอียดคุณลักษณะและความคิดรวบยอดข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
๒.๒ คิดขั้นสูง - คิดสังเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ - คิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์	เสนอความคิดอิสระ ผลิตชิ้นงานตามจินตนาการภายใต้เงื่อนไขง่าย ๆ บอกความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับ	เสนอความคิดอิสระคิดคล่องแคล่วรวดเร็ว ผลิตชิ้นงานในรูปแบบที่แตกต่างจากต้นแบบ หาคำตอบได้หลายประเภท และหลายทิศทางจาก	<u>ทำผลงานที่เป็นชิ้นงานหรือคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาอย่างง่ายและไม่ซับซ้อน</u> โดยใช้การ <u>ดัดแปลงจากความคิดเดิม</u>	<u>แสดงความคิดเห็นง่าย ๆ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล</u> มาสรุปเป็นประเด็นสำคัญ หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผนประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง	คิดสร้างสรรค์ คิดสังเคราะห์ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวมสรุปเป็นองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ เพื่อวางแผน	คิดสร้างสรรค์ คิดสังเคราะห์ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูล นำข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาหลอมรวมสรุปเป็นองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อวางแผน

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
ความรู้ใหม่ หรือ สารสนเทศ ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม - คัดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง และสังคม ได้อย่างเหมาะสม	สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	สิ่งของหรือสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่คุ้นเคยใน เวลาจำกัด บอกเหตุผลความเข้าใจ ของตนเองเกี่ยวกับ สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน	และมีการตรวจสอบ ผลงานเบื้องต้น ตัดสินใจเลือกหลักฐาน เพื่อสนับสนุนความเข้าใจ ของตนเอง	ได้ และสร้างชิ้นงาน คิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหา ด้วยการผสมผสานและ ดัดแปลงจากความคิดเดิม ในเวลาที่กำหนด และมีการตรวจสอบผลงานในเบื้องต้น ตัดสินใจเลือกหลักฐาน เพื่อสนับสนุนความเข้าใจ ของตนเอง พร้อมแสดง การแปลความหมายข้อมูล เพื่อสนับสนุนความเข้าใจ ของตนเอง	ประกอบการตัดสินใจที่เกี่ยวกับตนเองได้ และ พัฒนาชิ้นงานหรือคิดหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาได้ หลากหลายวิธี หรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้ ประเมินผลงานจากเกณฑ์ บอกความเข้าใจที่ หลากหลายจาก สถานการณ์ต่าง ๆ และตัดสินใจเลือกคำตอบ เพียงคำตอบเดียว พร้อม ประเมินความเหมาะสม ของคำตอบ พร้อมแสดง การแปลความหมายข้อมูล เพื่อสนับสนุนความเข้าใจ ของตนเอง	ประกอบการตัดสินใจที่เกี่ยวกับตนเองและสังคม ได้ และพัฒนาชิ้นงานหรือ คิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้ หลากหลายในเวลา ที่กำหนด หรือนำสิ่งอื่นมา ทดแทนสิ่งที่ขาดได้ มีการ คิดแจกแจงรายละเอียด ของวิธีการ และมีการ ประเมินผลงานจากเกณฑ์ ตัดสินใจเลือกคำตอบ เพียงคำตอบเดียว พร้อม ประเมินความเหมาะสม ของคำตอบพร้อมแปล ความหมายข้อมูล และ สามารถสรุปคำตอบได้ อย่างถูกต้อง

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๓.๑ วิเคราะห์ปัญหา - ระบุปัญหา - ระบุสาเหตุของปัญหา - การจำแนกและจัดหมวดหมู่ปัญหา	ระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ระบุปัญหาและ <u>สาเหตุของปัญหา</u> จากสถานการณ์ใกล้ตัวและบอกรายละเอียดของปัญหาได้	ระบุ <u>สาเหตุ</u> ของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ <u>และจำแนกหมวดหมู่</u> สาเหตุของปัญหา	ตั้งคำถามอย่างง่ายและระบุปัญหาจากการสังเกตสิ่งต่างๆรอบตัวที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน <u>และสามารถคิดวิเคราะห์</u> จัดลำดับความสำคัญของปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	ตั้งคำถามโดยระบุแบบแผนพฤติกรรมจากสถานการณ์ต่าง ๆ และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง <u>และผู้อื่น</u>	ระบุปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ และ <u>ประเมินความสำคัญของปัญหา</u> โดยพิจารณาจากสาเหตุของปัญหาและผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
๓.๒ วางแผนแก้ปัญหา	กำหนดข้อมูลของปัญหา	เลือกใช้ข้อมูลที่กำหนดให้มาออกแบบวิธีแก้ปัญหา	เลือกใช้ข้อมูลที่กำหนดให้มาออกแบบวิธี <u>แก้ปัญหาได้หลายทางเลือก</u> พร้อมระบุเหตุผล	เลือกใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้และออกแบบวิธีแก้ปัญหาได้หลายทางเลือก พร้อมระบุเหตุผลที่สอดคล้องกับบริบทของปัญหา	ออกแบบวิธีแก้ปัญหาได้หลายทางเลือก พร้อมระบุข้อดีและข้อเสีย และประเมิน ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล	ออกแบบวิธี <u>แก้ปัญหาได้หลายทางเลือก</u> พร้อมระบุข้อดีและข้อเสีย และประเมิน ตัดสินใจเลือกวิธี <u>แก้ปัญหาที่สร้างสรรค์</u>
๓.๓ การดำเนินการแก้ปัญหาและตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	ลงมือแก้ปัญหาตาม แผนที่ออกแบบไว้	ลงมือแก้ปัญหาตามแผนที่ออกแบบ จนปัญหาได้รับการแก้ไข	ลงมือแก้ปัญหาตาม แผนที่ออกแบบไว้ และตรวจสอบความถูกต้องของการแก้ปัญหา	ลงมือแก้ปัญหาตาม แผนที่ออกแบบไว้ ตรวจสอบ <u>วิธีการแก้ปัญหา</u> และ ผลการแก้ปัญหา	ลงมือแก้ปัญหาตาม แผนที่ออกแบบไว้ ตรวจสอบ <u>วิธีการแก้ปัญหา</u> และผล การแก้ปัญหา ระบุ <u>ประเด็นที่ทำให้ แก้ปัญหา</u>	ลงมือแก้ปัญหาตาม แผนที่ออกแบบไว้ ตรวจสอบ <u>วิธีการแก้ปัญหา</u> และผล การแก้ปัญหา ปรับปรุงวิธีการ และเลือกใช้เทคโนโลยีในการ

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
					<u>ได้สำเร็จ หรือประเด็นที่สามารถพัฒนาให้ดีขึ้น</u>	<u>แก้ปัญหาจนปัญหาได้รับการแก้ไข</u>
๓.๔ สรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา	พูดสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยภาษาของตนเอง	พูดหรือเขียนสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย	พูดหรือเขียนสรุป และรายงานผลการแก้ปัญหาในรูปแบบที่กำหนดให้ได้ อย่างถูกต้อง	เขียนสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหาในรูปแบบที่เข้าใจง่าย	เขียนสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและเข้าใจง่าย	<u>เลือกรูปแบบการสรุปและรายงานผลการแก้ปัญหา</u> อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ
๓.๕ ผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา	ได้ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง	ได้ ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัว และ <u>แสดงให้เห็นถึงการใช้กระบวนการแก้ปัญหา</u>	ได้ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมี <u>การตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ</u> สมเหตุสมผล	ได้ ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาโดย <u>แสดงให้เห็นถึงการใช้กระบวนการการแก้ปัญหา</u> จากสถานการณ์ที่กำหนด และเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผลและ <u>คุณธรรม</u>	ได้ ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เหมาะสมโดยคำนึงถึง <u>ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง หรือผู้อื่น</u> และผ่านกระบวนการแก้ปัญหา	ได้ ชิ้นงาน หรือ คำตอบของการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เหมาะสม โดยคำนึงถึง <u>ผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเอง ผู้อื่น สังคมหรือสิ่งแวดล้อม</u> และผ่านกระบวนการแก้ปัญหา

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๔.๑ นำความรู้ ทักษะ และกระบวนการที่ หลากหลายมาสร้าง ชิ้นงาน/สิ่งของ/เครื่องใช้ และสามารถนำมา แก้ปัญหาในการดำเนิน ชีวิตประจำวันได้อย่าง เหมาะสม	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ เพื่อขยายความสามารถ ของตนเองในการเล่น ทำงาน และใช้ชีวิตอย่าง สะดวก</u>	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ และทักษะเพื่อขยาย ความสามารถของตนเอง ในการเล่น ทำงาน และใช้ ชีวิตอย่างสะดวก และ แก้ปัญหาได้</u>	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ และทักษะเพื่อขยาย ความสามารถของตนเอง ในการเล่น ทำงาน และใช้ ชีวิตอย่างสะดวก และ แก้ปัญหาได้เหมาะสม</u>	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการ เพื่อขยายความสามารถ ของตนเองในการเล่น ทำงาน ใช้ชีวิตอย่าง สะดวก และแก้ปัญหาของ ตนเองในชีวิตประจำวัน ได้ อย่างเหมาะสม</u>	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการ เพื่อขยายความสามารถ ของตนเองในการเล่น ทำงาน ใช้ชีวิตอย่าง สะดวก และแก้ปัญหาของ ตนเองในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสม</u>	<u>สร้างชิ้นงานโดยใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการ เพื่อขยายความสามารถ ของตนเองในการเล่น ทำงาน ใช้ชีวิตอย่าง สะดวก และแก้ปัญหาของ ตนเองในชีวิตประจำวัน และสถานการณ์ปัจจุบัน ได้อย่างเหมาะสม โดย คำนึงถึงผลกระทบต่อ สังคมและสิ่งแวดล้อม</u>
๔.๒ เรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	สอบถามข้อมูลข่าวสาร หรือความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ กำหนดให้	<u>สืบค้นข้อมูลข่าวสาร หรือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ กำหนดให้หรือแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ที่กำหนดให้</u>	<u>สืบค้นข้อมูลข่าวสาร หรือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ กำหนดให้ หรือแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ และสามารถ ระบุที่มาของข้อมูล</u>	<u>สืบค้นข้อมูลข่าวสาร หรือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ สนใจจากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ที่น่าเชื่อถือและ สามารถระบุที่มาของ ข้อมูล</u>	<u>สืบค้นข้อมูลหรือใช้วิธีการ อื่น ๆ ในการหาข้อมูลหรือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ เรียน และเรื่องที่สนใจ เพิ่มเติมจากบทเรียนจาก แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่ น่าเชื่อถือและ สามารถ ระบุที่มาของข้อมูลได้</u>	<u>สืบค้นข้อมูลหรือใช้วิธีการ อื่น ๆ ในการหาข้อมูลหรือ ความรู้ เพิ่มเติมจาก บทเรียน จนได้ข้อมูลหรือ ความรู้ที่น่าเชื่อถือและนำ ความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยง กับบทเรียนและนำเสนอ องค์ความรู้</u>

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๔.๓ ทำงานและอยู่ ร่วมกันในสังคมอย่างมี ความสุข	รับบทบาทหน้าที่ของตนเอง และปฏิบัติงานตามที่ ตนเองได้รับมอบหมายได้ บรรลุผลสำเร็จตาม ข้อตกลง สามารถแสดง ความคิดเห็นของตนเอง จากประสบการณ์ และใช้ ทรัพยากรอย่างถูกต้อง จัดเก็บและดูแลรักษา สิ่งของเครื่องใช้ส่วนตัวได้ ตามคำชี้แนะ	รับบทบาทหน้าที่ของ ตนเองและสมาชิกในกลุ่ม โดยใช้จุดเด่นของตนเอง ในการปฏิบัติงานตามที่ ได้รับมอบหมายได้ บรรลุผลสำเร็จตาม ข้อตกลง สามารถแสดง ความคิดเห็นโดยใช้ความรู้ ที่เรียนมา และใช้ ทรัพยากรอย่างถูกต้อง จัดเก็บและดูแลรักษา สิ่งของเครื่องใช้ส่วนรวม ได้ตามคำชี้แนะ	แบ่งบทบาทหน้าที่ของ สมาชิกในกลุ่มและ ปฏิบัติงานตามที่ได้รับ มอบหมายได้บรรลุผล สำเร็จตามข้อตกลง และ สามารถแสดงความคิด เห็นเพื่อหาทางเลือก และตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้น และใช้ทรัพยากร ต่างๆ รับผิดชอบ จัดเก็บ และดูแลรักษาสิ่งของ เครื่องใช้ส่วนตัวได้ที่ โรงเรียนและที่บ้าน	รับผิดชอบบทบาทหน้าที่ ของตนเองและช่วยเหลือ เพื่อนในกลุ่ม และสามารถ แสดงความคิดเห็นและ ยอมรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่นในการทำ ทางเลือกและตัดสินใจ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และใช้ ทรัพยากรต่างๆ อย่างรู้ คุณค่า จัดเก็บและดูแล รักษาส่ของเครื่องใช้ ส่วนตัวได้ที่โรงเรียน และที่บ้าน	แบ่งบทบาทหน้าที่ของ สมาชิกในกลุ่ม ยอมรับ บทบาทหน้าที่ ของตนเอง และของเพื่อนในกลุ่ม ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม สามารถแสดงความคิด เห็นและยอมรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่นใน การหา ทางเลือกและ ตัดสินใจแก้ปัญหาที่ เกิดขึ้น สะท้อนผลการ ปฏิบัติงานของตนเองและ รู้จักใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรในชุมชนอย่าง คุ้มค่าและสร้างสรรค์	สะท้อนผลการปฏิบัติงาน ของตนเอง และของกลุ่ม สามารถยอมรับการ ปรับเปลี่ยนบทบาทหน้าที่ เพื่อให้งานพัฒนาและ สำเร็จ และรู้จักใช้ ประโยชน์จากทรัพยากร ในชุมชนอย่างรู้คุณค่า โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อ ตนเองและผู้อื่น

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๔.๔ จัดการกับปัญหาและความขัดแย้งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	เมื่อพบปัญหาและความขัดแย้ง และปฏิบัติตนตามข้อตกลงในการทำกิจกรรมโดยบอกทางเลือกและตัดสินใจในการแสดงออกได้อย่างเหมาะสม	เมื่อพบปัญหา และความขัดแย้ง พร้อมระบุปัญหาที่เกิดขึ้นและปฏิบัติตามข้อตกลงในการทำกิจกรรม และใช้กิริยาท่าทาง น้ำเสียงที่สุภาพในการแก้ปัญหา	เมื่อพบปัญหาพร้อมระบุประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นและปฏิบัติตามข้อตกลงในการทำกิจกรรม พร้อมทั้งนำเสนอความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ด้วยกิริยา ท่าทาง น้ำเสียงสุภาพ	รู้สาเหตุของปัญหา และหาทางออกร่วมกับผู้อื่นในการแก้ปัญหา หรือลดความขัดแย้งในการทำกิจกรรมอย่างมีเหตุผล และบอกได้ว่าสถานการณ์ที่เป็นปัญหา	บอกผลของทางเลือกที่ตัดสินใจในการจัดการปัญหา และหาทางออกร่วมกับผู้อื่น หรือลดความขัดแย้งอย่างมีเหตุผล โดยใช้การปรึกษาหารือตามวิธีประชาธิปไตย	ยอมรับวิธีการจัดการแก้ปัญหาที่แตกต่างของผู้อื่น เพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหา หรือลดความขัดแย้งและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมีเหตุผลโดยใช้การปรึกษาหารือตามวิธีประชาธิปไตยและรับรู้ได้ถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหาหรือก่อให้เกิดปัญหา
๔.๕ ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและสภาพแวดล้อม	บอกข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและบอกอารมณ์ความรู้สึกพื้นฐาน	ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและและบอกอารมณ์ความรู้สึกของตนเองทั้งทางบวกและทางลบอย่างมีเหตุผล	ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและและควบคุมอารมณ์ความรู้สึกของตนเองทั้งทางบวกและทางลบอย่างมีเหตุผล	ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและและบอกวิธีการควบคุมอารมณ์ความรู้สึกของตนเองทั้ง	ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและและจัดการวิธีการควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของตนเองทั้ง	ติดตามข่าวสาร เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียน และในชั้นเรียน สภาพแวดล้อม หรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับตนเองและและแสดงออกถึงการควบคุมอารมณ์ความรู้สึกของตนเองทั้ง

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
				ทางบวกและทางลบอย่าง มีเหตุผล	ทางบวกและทางลบอย่าง มีเหตุผล	ทางบวกและทางลบอย่าง มีเหตุผล
๔.๖ หลีกเลียงพฤติกรรม ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผล กระทบต่อตนเองและผู้อื่น	บอกความรู้สึก อารมณ์ พื้นฐานของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยบอกสิ่งที่ ตนเองสนใจและทำได้ดี โดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน <u>ภายใต้การดูแลของผู้อื่น</u>	บอกความรู้สึก อารมณ์ พื้นฐานของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยระบุ <u>ความสามารถของตนเอง</u> <u>ได้โดยไม่ทำให้ผู้อื่น</u> <u>เดือดร้อนภายใต้การดูแล</u> <u>ของผู้อื่น</u>	ควบคุมอารมณ์และ ความรู้สึกของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยระบุ <u>ความสามารถของตนเอง</u> <u>และเพื่อนได้โดยไม่ทำให้</u> <u>ผู้อื่นเดือดร้อนภายใต้การ</u> <u>ติดตามของผู้อื่น</u>	ควบคุมอารมณ์และ ความรู้สึกของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยระบุ <u>ความสามารถของตนเอง</u> <u>และเพื่อนได้โดยไม่ทำให้</u> <u>ผู้อื่นเดือดร้อนภายใต้การ</u> <u>ติดตามของผู้อื่น</u>	ควบคุมอารมณ์และ ความรู้สึกของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยสามารถ <u>ควบคุมตนเองโดยกิจวัตร</u> <u>ประจำวันอย่างสม่ำเสมอ</u>	ควบคุมอารมณ์และ ความรู้สึกของตนเอง และ ปฏิบัติตามกติกาหรือ ข้อตกลงโดยบอกจุดแข็ง <u>และลักษณะนิสัยด้าน</u> <u>วิชาการและกระตือรือร้น</u> <u>รวมทั้งเกาะติดกับงาน</u> <u>และการเรียนตนเอง</u>



๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๕.๑ เลือกและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและ สังคม - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม - เลือกและใช้เทคโนโลยีในการทำงานและนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม - การเลือกและใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ รู้จักการใช้เทคโนโลยีเบื้องต้น	<u>เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ตาม</u> <u>วัตถุประสงค์ ทำงานและ</u> <u>แก้ปัญหาอย่างง่ายตาม</u> <u>สถานการณ์ที่กำหนด</u>	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ใช้เทคโนโลยีเพื่อเรียนรู้และทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอน	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ สืบค้น ข้อมูลสื่อสารและทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และเป็นประโยชน์ ต่อตนเอง	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหา จัดการ และนำเสนอข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเป็นลำดับขั้นตอน อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม	เลือกและใช้เทคโนโลยีในการค้นหา จัดการ สื่อสารและนำเสนอข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและสร้างสรรค์ผลงาน อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม

ตัวชี้วัด	ป.๑	ป.๒	ป.๓	ป.๔	ป.๕	ป.๖
๕.๒ มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการบอกเล่าหรือวาดภาพ	แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาที่กำหนดให้ โดยการบอกเล่า การเขียนการวาดภาพ และใช้สัญลักษณ์	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ และใช้อัลกอริทึมในการแก้ปัญหาอย่างง่าย	กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีหรือการใช้ซอฟต์แวร์ในการออกแบบอย่างง่าย ประมวลผลจนเกิดชิ้นงาน และประเมินชิ้นงาน	กำหนดปัญหาได้อย่างชัดเจน ใช้เทคโนโลยีหรือซอฟต์แวร์ในการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การออกแบบและการแก้ปัญหา รวมถึงการประมวลผลจนเกิดชิ้นงาน และประเมินชิ้นงาน	กำหนดปัญหาได้อย่างชัดเจน และใช้เทคโนโลยีหรือซอฟต์แวร์ในการรวบรวมข้อมูล การออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประมวลผลจนเกิดชิ้นงาน และประเมินประสิทธิภาพของชิ้นงาน



**คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา**

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่าน ดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

**คณะที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพ
รัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี**

นายสมเกียรติ ขอบผล	ที่ปรึกษาสานักงานโครงการ ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสานักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายบุญรักษ์ ยอดเพชร	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท แย้มเกษร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางวัฒนาพร ระบับทุกซ์	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายกวินทร์เกียรติ นนธ์พละ	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลีน มุสิกกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ดร.พจนา ดอกตาลยงค์	นักวิชาการอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.วันชัย น้อยวงศ์	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.เบญจวรรณ หาญพิพัฒน์	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.ณัฐธิดา พรหมยอด	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวสุณิสา สมสมัย	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวจิรนนท์ เพชรแก้ว	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวกมลลักษณ์ ถนัดกิจ	นักวิชาการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวธิดารัตน์ เมฆมอก	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวสุธารัตน์ ศรีแก้ว	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวธัญลักษณ์ ศิริแข็ง	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

**คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)**

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	กรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอัมพร พินะสา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระเดช เจียรสุขสกุล	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.สุพัตรา ผาติวิสันต์	รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี
ดร.กุศลีน มุสิกกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี

คณะกรรมการดำเนินงาน

รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล ประธานคณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ รองประธานคณะกรรมการ
ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวกุลลิน มุสิกกุล คณะกรรมการ
กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางราตรี ศรีไพรวรรณ คณะกรรมการ
ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาววิไลพร วิไลลักษณ์ คณะกรรมการ
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางวิภา ตันทุลพงษ์ คณะกรรมการและเลขานุการ
รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะทำงานยกร่างคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

1. ดร.พจนา ดอกตาลยงค์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ดร.เบญจวรรณ หาญพิพัฒน์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. นางสาวรตพร หลิน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะร่วมพิจารณาคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

1. ดร.พจนา ดอกตาลยงค์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ดร.ศานิกานต์ เสนิงค์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ดร.เบญจวรรณ หาญพิพัฒน์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ดร.วันชัย น้อยวงศ์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. นางสาวรตพร หลิน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. นางสาวจิรนนท์ เพชรแก้ว สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. นางสาวสุภารัตน์ ศรีแก้ว โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา
8. นางสาวธัญลักษณ์ ศิริแข็ง โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา
9. นางสาวชนาธิป แดงฉ่ำ โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา

คณะบรรณาธิการคู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

ดร.กุลลิน มุสิกกุล ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดนุชา ปนคำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ คู่มือครู และแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

นางสาวรัชดาภรณ์ สุนาวี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**คณะทำงานจัดทำ Artwork คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ 60 พรรษา และชุดกิจกรรมการเรียนรู้
สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา**

1. นางวิภา ตันกุลพงษ์ รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
2. นางศิริรัตน์ มูลไชยศรี นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
3. นางสาวทิพจุฑา ชุนเกษา นักทรัพยากรบุคคล มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
4. นางสาวณัฐพร เพื่อดจันทิก นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
5. นางสาวนิสาชล แสงฟ้า นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
6. นางสาวรณัฐ ศรีอรัญญ์ นักวิชาการศึกษา มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
7. นายไพศาล ตรีนิธิรัตน์ หัวหน้าฝ่ายสื่อการสอน สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
8. นางสาวอนุสรรา มลคล้า นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
9. นางสาวกัญญมณี สำราญอินทร์ นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
10. นางสาวจิตพิรุณ กาญจนานันท์ นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
11. นายสมพงษ์ ธรรมาภิรัตน์ชัย นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
12. นายมะลอชี ดอลอ นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
13. นางพิมพ์ลัญช์ บำรุงวงศ์ นักเทคโนโลยีการศึกษา สถาบันวิทยุการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

