

คำนำ

ด้วยพระบรมราโชบายพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๑๐ ทรงมุ่งหมายให้การศึกษา บ่มเพาะสมรรถนะให้แก่ผู้เรียน เพื่อสร้างคุณลักษณะสำคัญ ๔ ประการให้กับคนไทย อันได้แก่ ๑) มีทัศนคติที่ดี และถูกต้อง ๒) มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง ๓) มีอาชีพ มีงานทำ ๔) เป็นพลเมืองดี มีระเบียบวินัย และพระราชปณิธานใน การสืบสาน รักษา พัฒนาต่อยอด โครงการในพระราชดำริของพระราชบิดา จึงทรงพัฒนา การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม หรือ NEW DLTV ในทุกด้าน อาทิ ระบบออกอากาศ อุปกรณ์เทคโนโลยี บุคลากรและกระบวนการจัดการศึกษา เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในโรงเรียนขนาดเล็ก สร้างโอกาส การเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ทุกเพศ ทุกวัย ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจำนวน ๑๕ ช่องสัญญาณ ไปยังโรงเรียนต่าง ๆ และผู้สนใจทั่วประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยเป็นสังคมแห่งปัญญา มี จิตอาสาในการสรรค์สร้างและพัฒนาประเทศให้มั่นคง

การสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นมา เป็นการสอนออกอากาศในแนวใหม่ บันทึกลงเทปการสอนจากห้องเรียนต้นทางของโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ครูปลายทางสามารถดูเทปการสอนผ่านทางเว็บไซต์ www.dltv.ac.th และ Application on mobile DLTV ของมูลนิธิ และมีคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงครบทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งครูปลายทางสามารถปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับชุมชน ท้องถิ่น วัฒนธรรมและบริบทของแต่ละโรงเรียน

คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ระดับประถมศึกษา ภาคเรียนที่ ๒ ฉบับนี้ เป็นการปรับปรุงครั้งที่ ๓ ซึ่งดำเนินการโดยมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม **ในพระบรมราชูปถัมภ์** โดยความร่วมมือจากคณะทำงาน ประกอบด้วย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ คณาจารย์จากมหาวิทยาลัย ศึกษานิเทศก์ และครูผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง ๘ กลุ่ม สาระการเรียนรู้ เพื่อให้ครูปลายทางใช้ในการเตรียมการสอนล่วงหน้า รวมทั้งสามารถจัดเตรียมเอกสาร ได้แก่ ใบงาน ใบความรู้ แบบฝึกหัด เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิผล นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กต่อไป

นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดมิได้ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมุ่งมั่นพัฒนา ยกระดับคุณภาพการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อพัฒนาสังคมไทยและยกระดับคุณภาพของคนไทยให้ เข้มแข็ง สมดัง พระราชปณิธาน “...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

หนังสือรับรองความร่วมมือการพัฒนาคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้
เพื่อการสอนออกอากาศทางไกลผ่านดาวเทียม

สารบัญ

คำชี้แจงการรับชมรายการออกอากาศด้วยระบบทางไกลผ่านดาวเทียม

คำชี้แจงรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

คำอธิบายรายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พาแมวเหมียวไปกินปลา

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ลากเส้นเดินทาง

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สีสันของเสียง

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สร้างรูปหลายเหลี่ยม

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ถามมา ตอบไป ไข่เลย

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง เกมรับบอล

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง แอปเปิ้ลแสนอร่อย

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฉันคือเลขอะไร

แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง น้องจ๋อกินกล้วย
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง นักวิ่งลมกรด
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ฟิวชั่น
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกมนักประดาน้ำ
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ราชสีห์กับหนู
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง เกมหาจุดต่าง
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง เกมเขาวงกต
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานและแก้ไขข้อผิดพลาด
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง นำเสนอและประเมินชิ้นงาน
 แบบประเมินตนเอง หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20
 เฉลยแบบทดสอบ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ผังกราฟิก

ภาคผนวก ค แบบประเมินตนเอง แบบบันทึกการเรียนรู้ และแนวคำถามการบันทึก

หลังการสอนสำหรับครู

ภาคผนวก ง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมบ่งชี้สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

โรงเรียนวังไกลกังวล นพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา

คณะกรรมการปรับปรุงคู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)



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	รายการของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	
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

ตามที่สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้พัฒนาชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 1-6) โดยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 จะมีเพียงชั้นปีละ 1 เล่ม และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จะแยกเป็นเล่ม 1 และเล่ม 2

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 2 นี้ ประกอบด้วย 1 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ได้แก่ การเขียนโปรแกรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาการคำนวณผ่านการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 2 นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ว15101

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 20 ชั่วโมง

ศึกษาการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนรหัสจำลองเพื่อแสดง วิธีแก้ปัญหา การออกแบบ และการเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขและการท างานแบบวนซ้ำ การใช้ซอฟต์แวร์ ประมวลผล ข้อมูล การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลและการประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต

ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความคิด สร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงวิธีแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ใช้รหัสจำลองแสดงวิธี การแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ออกแบบและเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข และการทำงานแบบวนซ้ำ ตรวจสอบ ข้อผิดพลาดของโปรแกรม ใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการแก้ปัญหา ใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูล แยกแยะข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็น ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใช้ความรู้และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีมารยาท มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.5/2

รวมทั้งหมด 1 ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

รหัสวิชา ว15101

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ป.5/2

ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอย่างง่าย ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไข



โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว15101

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 2

รวมเวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
8	การเขียนโปรแกรม	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	1) ความสามารถในการสื่อสาร 2) ความสามารถในการคิด 3) ความสามารถในการ การแก้ปัญหา 4) ความสามารถในการ ใช้ทักษะชีวิต 5) ความสามารถในการ ใช้เทคโนโลยี	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการออกแบบอย่างเป็นระบบก่อนที่จะทำการเขียนโปรแกรมและเมื่อเขียนโปรแกรมแล้วจะต้องตรวจสอบว่ามีข้อผิดพลาดหรือไม่ หากมีข้อผิดพลาดจะต้องหาข้อผิดพลาด และแก้ไขให้โปรแกรมทำงานถูกต้อง	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างเกมอย่างง่าย	20	
	แผนฯ ที่ 1 พาแมวเหมียว ไปกินปลา	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1) - ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อให้ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ บนเวทีได้นั้น คำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนที่มีหลายรูปแบบ เช่น go to, move, glide และการใช้คำสั่งเพื่อกำหนดทิศทางของตัวละคร ได้แก่ point in	การเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อให้ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ บนเวทีได้นั้น คำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนที่มีหลายรูปแบบ เช่น go to, move, glide และการใช้คำสั่งเพื่อกำหนดทิศทางของ	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				direction จะทำให้ตัวละครเคลื่อนไปยังเป้าหมายในทิศทางที่ถูกต้อง	ตัวละคร ได้แก่ point in direction จะทำให้ตัวละครเคลื่อนไปยังเป้าหมายในทิศทางที่ถูกต้อง		
	แผนฯ ที่ 2 ลากเส้นเดินทาง	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3)	โปรแกรม Scratch มีกลุ่มบล็อกที่ใช้ในการควบคุมการทำงานตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เรียกว่า กลุ่มบล็อก Events ซึ่งคำสั่งภายใต้กลุ่มบล็อกนี้ สามารถนำมาใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยเหตุการณ์เมื่อกดแป้นพิมพ์	- คำสั่งสำหรับการวาดเส้นทางที่เคลื่อนที่ด้วยกลุ่มบล็อก Pen - คำสั่งกำหนดการเคลื่อนที่เมื่อการกดปุ่มลูกศร ซ้าย ขวา ขึ้น ลง ในกลุ่มบล็อกคำสั่ง Events	1	
	แผนฯ ที่ 3 สีสันของเสียง	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.2) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	การเขียนโปรแกรม Scratch โดยใช้คำสั่งคลิกที่ตัวละครร่วมกับคำสั่งต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนพื้นหลัง การเล่นเสียง การพูด เพื่อสร้างเป็นสื่อแอนิเมชัน หรือสื่อนำเสนอ ทำให้ผลงานมีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น	- การใช้คำสั่ง when this sprite clicked ให้มีการทำงานต่าง ๆ กับตัวละครหลายตัว - การออกแบบให้เริ่มต้นการทำงานของโปรแกรมโดยใช้ปุ่ม	1	
	แผนฯ ที่ 4 สร้างรูปหลายเหลี่ยม	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.1) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.2)	คำสั่งวนซ้ำเป็นคำสั่งที่กำหนดให้ตัวละครมีการทำงานในรูปแบบเดิมซ้ำ ๆ กัน ซึ่งช่วยให้คำสั่งในโปรแกรมสั้นลง ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งหลายรูปแบบสามารถเลือกใช้งานตาม	- คำสั่งในการทำงานแบบวนซ้ำโดยระบุจำนวนครั้งโดยใช้คำสั่ง repeat - คำสั่งวาดภาพในกลุ่มบล็อก Pen	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3)	วัตถุประสงคที่แตกต่างกัน เช่น repeat เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการวนซ้ำที่ระบุจำนวนรอบ forever เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการวนซ้ำไม่รู้จบ			
	แผนฯ ที่ 5 ดอกไม้รูปหลาย เหลี่ยม	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.2) - ความสามารถในการใช้ ทักษะชีวิต (4.1)	การตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดโดยตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่งเมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ตามต้องการ	- การตรวจสอบและแก้ไข ข้อผิดพลาดของโปรแกรม	1	
	แผนฯ ที่ 6 ถามมา ตอบไป ใช้เลย	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.2) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3)	การเขียนโปรแกรมให้มีการตั้งคำถามจากเครื่องและให้ผู้ใช้ตอบคำถามนำมาประยุกต์ใช้ในการสนทนาของตัวละคร	การเขียนโปรแกรมที่มีการสนทนาโต้ตอบของตัวละครกับผู้ใช้ โดยใช้คำสั่ง ask, say, join	1	
	แผนฯ ที่ 7 เกมรับบอล	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.1)	คำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไข เป็นคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบเงื่อนไขที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ และโปรแกรมจะทำตามคำสั่งภายในบล็อกคำสั่งนั้นเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง	คำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไข การสัมผัสตัวละครและเงื่อนไขพิกัดในแนวแกน X	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 8 แอปเปิ้ลแสนอร่อย	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.5) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรมสร้างเกมให้ตัวละครทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยใช้เงื่อนไขการสัมผัส	การใช้คำสั่งการตรวจสอบเงื่อนไข เช่น คำสั่งเงื่อนไขการสัมผัส	1	
	แผนฯ ที่ 9 ฉันทาคือเลขอะไร	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.5) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรมสร้างเกมเพื่อรับค่าจากผู้ใช้ และนำมาตรวจสอบว่าทายค่าได้ถูกต้องหรือไม่ ทำได้โดยการใช้คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไข เปรียบเทียบค่าที่เป็นคำตอบกับค่าที่รับจากผู้ใช้ และแสดงผลลัพธ์ตามต้องการ	- การใช้คำสั่ง ask เพื่อรับค่าจากผู้ใช้ - การคำสั่ง if เพื่อตรวจสอบค่าที่รับจากผู้ใช้	1	
	แผนฯ ที่ 10 น้องจิ้งก้านกล้วย	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.1) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3)	การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข ในโปรแกรม Scratch ในรูปแบบหนึ่งคือ การตรวจสอบเงื่อนไขกับสัมผัสกันของตัวละคร ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเกมให้มีความสนุกสนานมากขึ้น	การใช้ คำสั่ง when (arrow) key pressed, if touching sprite, go to random position	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 11 นักวิงลมกรด	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1) - ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อสร้างเกม สำหรับผู้เล่น 2 คนเล่นพร้อมกัน โดยใช้การกด แป้นพิมพ์บนคีย์บอร์ด จะมีการกำหนดเงื่อนไข ให้แต่ละแป้นพิมพ์ และกำหนดเงื่อนไขการแพ้ ชนะของเกม	การสร้างเกมโดยการประยุกต์ใช้ คำสั่งควบคุมการเคลื่อนที่ เงื่อนไข การสัมผัส และการสร้างฉาก	1	
	แผนฯ ที่ 12 พิวชน	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.5) - ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.2)	การประยุกต์ใช้คำสั่งเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการ สัมผัสระหว่างสี และการควบคุมแป้นพิมพ์ให้มี การหมุนของตัวละครตามทิศทางที่กำหนด	- การใช้คำสั่ง if ซ้อน if - การประยุกต์ใช้คำสั่งสัมผัสตัวละคร และการควบคุมแป้นพิมพ์	1	
	แผนฯ ที่ 13 เกมนักประดาน้ำ	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.3)	เกมนักประดาน้ำเป็นการเขียนโปรแกรม ภาพเคลื่อนไหวที่มีตัวละครหลายตัว ซึ่งการทำ ให้เกิดภาพเคลื่อนไหวสามารถทำได้โดย การสลับชุดตัวละคร และมีการกำหนดเงื่อนไข การสัมผัสสี เมื่อตัวละครเคลื่อนที่ไปสัมผัส เป้าหมายตามที่กำหนดจะแสดงผลลัพธ์ตาม เงื่อนไข	การสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วย โปรแกรม Scratch ตามสถานการณ์ ที่กำหนด	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	แผนฯ ที่ 14 ราชสีห์กับหนู	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรมสร้างนิทานที่มีตัวละคร หลายตัวสนทนากัน สามารถกำหนดให้การ แสดงภาพเคลื่อนไหวของตัวละครแสดง ตามลำดับที่ต้องการได้ โดยกำหนดเวลาให้กับ ตัวละครแต่ละตัวเพื่อหยุดรอ	การใช้คำสั่งให้ตัวละครหยุดรอเวลา wait	1	
	แผนฯ ที่ 15 เกมหาจุดต่าง	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.1) - ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรมสร้างเกมหาจุดต่าง เป็น การใช้เทคนิคของการเปลี่ยนฉากหลัง และ การสร้างตัวละครสำหรับใช้หาความแตกต่างใน ภาพ โดยกำหนดเหตุการณ์ตัวละครเมื่อถูกเมาส์ คลิก แล้วแสดงผลลัพธ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยเกมนี้สามารถใช้เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบของผู้เล่นได้	- การออกแบบหน้าจอ การติดต่อกับผู้ใช้ สำหรับการเล่นเกมน - การเขียนโปรแกรมสร้างเกม โดยแบ่งส่วนการทำงานของเกม ได้แก่ เริ่มต้นเกม ขณะเล่นเกม และจบเกม	1	
	แผนฯ ที่ 16 เกมเขาวงกต	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการคิด (2.1) - ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.2)	เกมเขาวงกตเป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อ ควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่โดยการกดปุ่มลูกศร เพื่อเคลื่อนย้ายตัวละครไปตามเส้นทางต่าง ๆ ที่ มีลักษณะเป็นเขาวงกต ใช้คำสั่งเงื่อนไขเพื่อ ตรวจสอบการเคลื่อนที่โดยไม่ชนกำแพงและไม่	- การออกแบบเกมที่มีอุปสรรค การกำหนดเงื่อนไขของเกม - การประยุกต์ใช้คำสั่งในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างเป็นเกม	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
				ชนอุปสรรคที่กีดขวาง หากชนกำแพงหรืออุปสรรคต้องกลับไปเริ่มต้นใหม่			
	แผนฯ ที่ 17 ออกแบบชิ้นงาน	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1, 3.2) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	การสร้างชิ้นงาน ควรเริ่มต้นจากการหาสิ่งที่สนใจและศึกษางานที่เกี่ยวข้อง และเมื่อตัดสินใจได้แล้วว่าจะทำชิ้นงานอะไร กระบวนการออกแบบแนวคิดเพื่อสร้างชิ้นงานสามารถใช้ การเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนแนวคิดของชิ้นงานนั้นได้ นอกจากนี้ สตอรี่บอร์ดยังเป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมทีละลำดับของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี และเสียงพูด ลงในกระดาษเพื่อให้เห็นภาพรวมของสื่อในรูปแบบต่าง ๆ หากเกิดข้อผิดพลาดจะสามารถตรวจสอบและแก้ไขได้ก่อนลงมือเขียนโปรแกรม	- การเขียนสตอรี่บอร์ด ประกอบด้วย การออกแบบเวทีและตัวละคร การเขียนรหัสลำลองและโค้ดของเวทีและตัวละคร การทดสอบการทำงานของโปรแกรม การปรับปรุงแก้ไข	1	
	แผนฯ ที่ 18	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1)	การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาชิ้นงาน เมื่อเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบแล้ว ในขั้นตอน	- การพัฒนาชิ้นงานและการตรวจสอบหาข้อผิดพลาด	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
	เขียนโปรแกรม สร้างชิ้นงาน		- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.1) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3)	สุดท้าย ทีมผู้พัฒนาโปรแกรมต้องดำเนินการทดสอบโปรแกรมว่าได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ ตรวจสอบเพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพ			
	แผนฯ ที่ 19 เขียนโปรแกรม สร้างชิ้นงานและ แก้ไขข้อผิดพลาด	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการแก้ปัญหา (3.4) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.3) - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (5.2)	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะต้องทดสอบโปรแกรมว่าได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามที่ต้องการ จะต้องหาจุดผิดพลาดของโปรแกรม และแก้ไขให้ถูกต้องเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง	การเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ การทดสอบการทำงานของโปรแกรม การปรับปรุงแก้ไข	1	
	แผนฯ ที่ 20 นำเสนอและ ประเมินชิ้นงาน	มาตรฐาน ว 4.2 ป.5/2	- ความสามารถในการสื่อสาร (1.1) - ความสามารถในการคิด (2.2) - ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (4.2)	การนำเสนอชิ้นงาน เป็นการถ่ายทอดข้อมูลชิ้นงาน จากผู้นำเสนอผลงานไปสู่ผู้อื่นเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกัน การนำเสนอที่ดีควรมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน รูปแบบการนำเสนอเหมาะสมตามเกณฑ์ที่กำหนด และยังต้องมี	- การนำเสนอชิ้นงานและการประเมินชิ้นงาน	1	

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/ แผนการจัด การเรียนรู้ที่	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	สาระสำคัญ /ความคิดรวบยอด	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			- ความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี (5.1)	ข้อเสนอหรือแนวคิดที่ดี เปิดโอกาสในผู้อื่น ซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุง ผลงานให้ดียิ่งขึ้นต่อไป			
รวมตลอดภาคเรียน						20	10

