โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา เฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

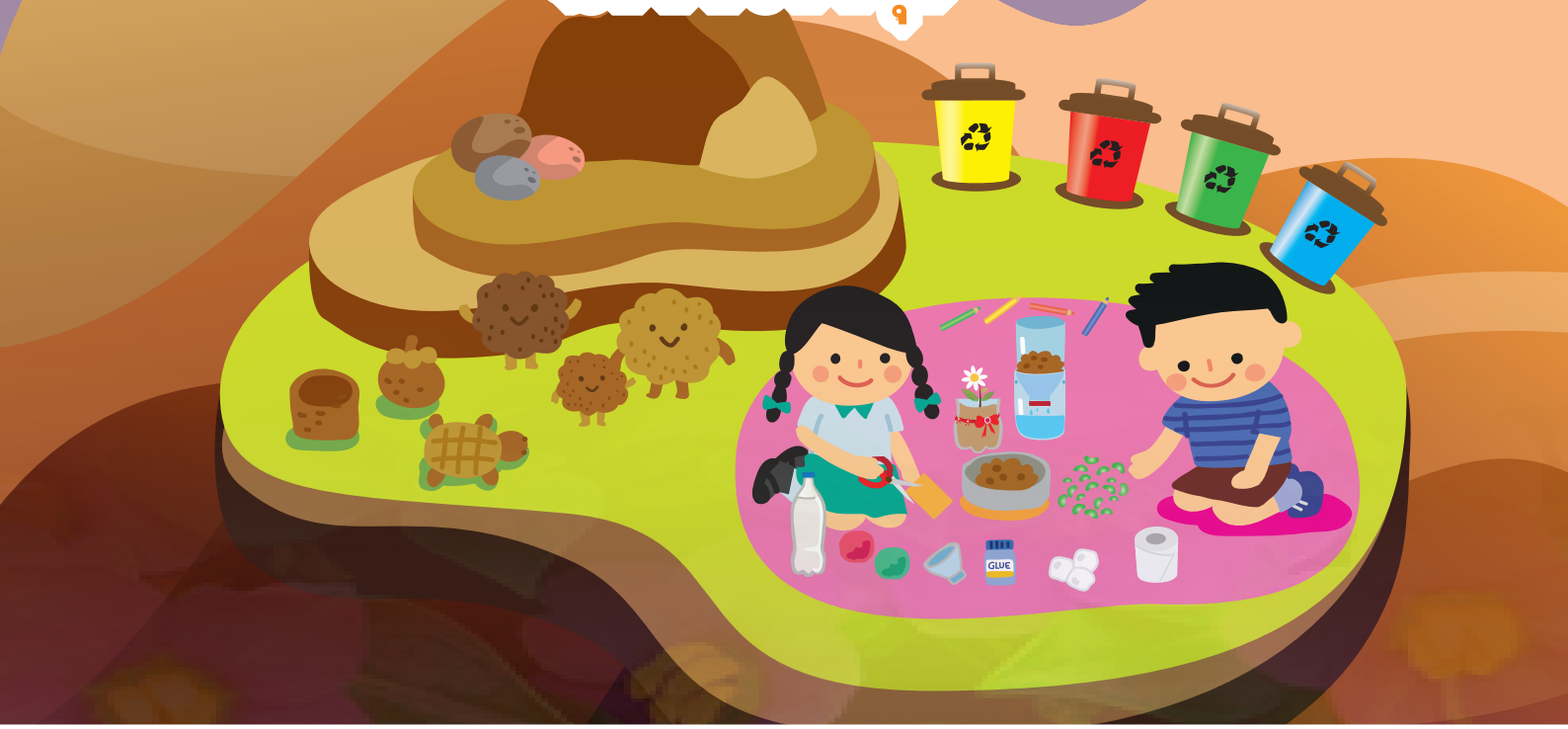
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ภาคเรียนที่ ๒

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

เล่ม ๒

ฉบับปรับปรุง



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

ตามที่สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วย ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงเห็นควรมีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กและโรงเรียนขยายโอกาสทุกโรง เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภูมิศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ สพฐ. 1239/2560 ลงวันที่ 7 สิงหาคม 2560

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ให้สอดคล้องกับการประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้นปี (ประถมศึกษาปีที่ 1-6) และเป็นรายภาคเรียน (ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2) และชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครู) นี้ใช้ร่วมกับชุดการจัดการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ฉบับปรับปรุง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาต่อไป

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษานิเทศก์ ครู อาจารย์ และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงและจัดทำเอกสารมา ณ โอกาสนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

คำชี้แจง

ตามที่สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้ สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้ปรับปรุงชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ 1-6) และแต่ละระดับชั้นแยกเป็นเล่ม 1 และเล่ม 2

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครู) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2 นี้ ประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ดิน และวัตถุและสมบัติของวัสดุ ซึ่งแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการสืบเสาะหาความรู้ มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

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

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

หน้า

คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน 1-4

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 5-7

โครงสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 .. 8

แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้ 9

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 10-12

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน 13

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 14

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลัก 15

ตัวอย่างโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ 16

หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน 17-19

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4 ส่วนประกอบของดิน 20-46

เฉลยใบงาน 47-54

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-12 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน 55-114

เฉลยใบงาน 115-128

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13-15 ประโยชน์ของดิน 129-146

เฉลยใบงาน 147-150

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ 151

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 152

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลัก 153

ตัวอย่างโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ 154

หน่วยย่อยที่ 1 การดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์ 155-156

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16-18 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ 157-180

เฉลยใบงาน 181-187
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19-23 การทำวัตถโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ 188-223
เฉลยใบงาน 224-231
หน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม.....232-233
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24-27 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน 234-262
เฉลยใบงาน 263-268
หน่วยย่อยที่ 2 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ 269-270
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28-30 การทำวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ 271-289
เฉลยใบงาน.....290-294
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31-33 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ 295-313
เฉลยใบงาน 314-320
เฉลยแบบทดสอบ 321-326
บรรณานุกรม.....327
คณะผู้จัดทำ 328-329

คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

1. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์และนำความรู้ไปอธิบายหรือประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเขียน ทักษะการอ่าน นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมยังมุ่งเน้นการเรียนรู้รวมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ปรึกษาหารือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น สะท้อนความคิด และได้นำเสนอผลการทำกิจกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะอื่น ๆ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมอีกด้วย ในการจัดกลุ่มอาจจัดเป็นกลุ่ม 2 คน หรือกลุ่ม 4-6 คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ๆ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ผู้สอนอาจทบทวนหรือตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนโดยใช้คำถามหรือกลวิธีต่าง ๆ ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ขั้นการสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในขั้นทบทวนความรู้หรือมีคำถาม และมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (inquiry) ในการค้นหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้อิสระทางความคิดกับผู้เรียน คอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและคอยให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะผู้เรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ซักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ ขยายความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอนั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

2. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

3. ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่หน้าแผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ครูมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

4. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

4.1 ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

4.2 สาระสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด

4.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านคุณธรรม

4.4 กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ครูควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ครูจะต้องศึกษาว่ามีสื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

4.5 สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น

4.6 การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

3. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

3.2 ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน โดยในใบกิจกรรมจะประกอบด้วยใบงาน ให้นักเรียนได้บันทึกผลการทำกิจกรรม การตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมเพื่อทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม และมีแบบฝึกหัดเพื่อประเมินการเรียนรู้หลังจากเรียนจบในแต่ละกิจกรรม

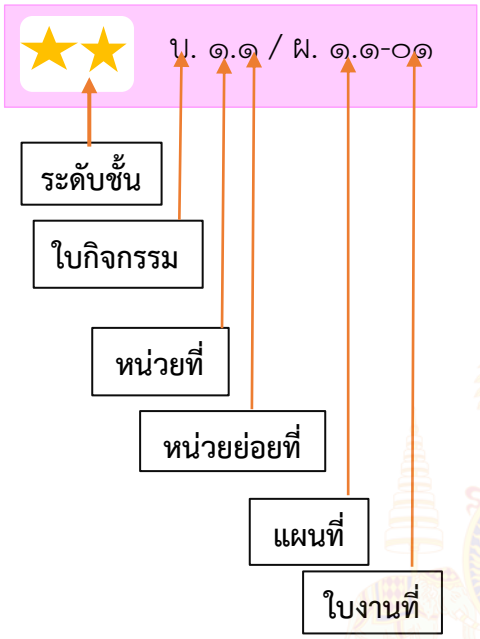
3.3 แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ใบกิจกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว 5 แฉก จำนวน 2 ดวง และแถบสีชมพู โดย

บ. หมายถึง ใบกิจกรรม

ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้

เช่น



หมายเหตุ เลขแสดงลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้จะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วยย่อย และใบงานจะเรียงเลขต่อกันในแต่ละแผน เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ การแสดงลำดับเลขของทั้งหน่วยย่อย แผนและใบงานจะเริ่มต้นใหม่

4. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละเล่มเป็น 2 เล่ม ดังนี้

เล่ม 1 ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิต

หน่วยย่อยที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต

หน่วยย่อยที่ 2 การเจริญเติบโตของพืช

หน่วยย่อยที่ 3 วัฏจักรชีวิตของพืชดอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แสง

หน่วยย่อยที่ 1 แสงและการมองเห็น

เล่ม 2 ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ 2 หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน

หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ

หน่วยย่อยที่ 1 การดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

หน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม

หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ

5. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน แผนละ 1-2 ชั่วโมง โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ซึ่งมีทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านคุณธรรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่หน้าแผนทุกแผนซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการประเมินผล พร้อมทั้งมีเฉลยคำตอบในใบงานและเฉลยแบบทดสอบอีกด้วย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

(Science Process Skills)

การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปสู่การสืบเสาะค้นหาผ่านการสังเกต ทดลอง สร้างแบบจำลอง และวิธีการอื่น ๆ เพื่อนำข้อมูลสารสนเทศและหลักฐานเชิงประจักษ์มาสร้างคำอธิบายเกี่ยวกับแนวคิดหรือองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

ทักษะการสังเกต (Observing) เป็นความสามารถในการใช้ประสาทสัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างสำรวจวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในธรรมชาติหรือจากการทดลอง โดยไม่ลงความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไปด้วย ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่าง ได้แก่ การดู การฟังเสียง การดมกลิ่น การชิมรส และการสัมผัส

ทักษะการวัด (Measuring) เป็นความสามารถในการเลือกใช้เครื่องมือในการวัดปริมาณต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการหาปริมาณของสิ่งต่าง ๆ จากเครื่องมือที่เลือกใช้ออกมาเป็นตัวเลขได้ถูกต้องและรวดเร็ว พร้อมระบุหน่วยของการวัดได้อย่างถูกต้อง

ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล (Inferring) เป็นความสามารถในการคาดการณ์อย่างมีหลักการเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ โดยใช้ข้อมูล (Data) หรือสารสนเทศ (Information) ที่เคยเก็บรวบรวมไว้ในอดีต

ทักษะการจำแนกประเภท (Classifying) เป็นความสามารถในการแยกแยะ จัดพวกหรือจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ที่สนใจ เช่น วัตถุ สิ่งมีชีวิต ดาว และเหตะวัตถุต่าง ๆ หรือปรากฏการณ์ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่ นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถในการเลือกและระบุเกณฑ์หรือลักษณะร่วมลักษณะใดลักษณะหนึ่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการจำแนก

ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ (Relationship between Space and Space) และทักษะการความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา (Relationship between Space and Time)

สเปซ (Space) คือ พื้นที่ที่วัตถุครอบครอง ในที่นี้อาจเป็นตำแหน่ง รูปร่าง รูปทรงของวัตถุ สิ่งเหล่านี้อาจมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ (Relationship between Space and Space)	เป็นความสามารถในการหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่หรือตำแหน่งที่วัตถุต่าง ๆ ครอบครอง
ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา (Relationship between Space and Time)	เป็นความสามารถในการหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างพื้นที่ที่วัตถุครอบครองเมื่อเวลาผ่านไป

ทักษะการใช้จำนวน (Using Number) เป็นความสามารถในการใช้ความรู้สึกเชิงจำนวน และการคำนวณเพื่อบรรยายหรือระบุรายละเอียดเชิงปริมาณของสิ่งที่สังเกตหรือทดลอง

ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (Organizing and Communicating Data) เป็นความสามารถในการนำผลการสังเกต การวัด การทดลอง จากแหล่งต่าง ๆ มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น จนง่ายต่อการทำความเข้าใจหรือเห็นแบบรูปของข้อมูล นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการนำข้อมูลมาจัดทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตาราง แผนภูมิ แผนภาพวงจร กราฟ สมการ การเขียนบรรยาย เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายของข้อมูลมากขึ้น

ทักษะการพยากรณ์ (Predicting) เป็นความสามารถในบอกผลลัพธ์ของปรากฏการณ์ สถานการณ์ การสังเกต การทดลองที่ได้จากการสังเกตแบบรูปของหลักฐาน (Pattern of Evidence) การพยากรณ์ที่แม่นยำจึงเป็นผลมาจากการสังเกตที่รอบคอบ การวัดที่ถูกต้อง การบันทึก และการจัดกระทำกับข้อมูลอย่างเหมาะสม

ทักษะการตั้งสมมติฐาน (Formulating Hypotheses) เป็นความสามารถในการอธิบายถึงเหตุและผลของสิ่งที่จะเกิดขึ้นก่อนจะทำการทดลอง โดยอาศัยการสังเกต ความรู้ ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานของคำอธิบายล่วงหน้าเกี่ยวกับสิ่งที่ยังไม่รู้มาก่อน หรือยังไม่เป็นหลักการ กฎ หรือ ทฤษฎีมาก่อนการตั้งสมมติฐานหรือคำอธิบายที่คิดไว้ล่วงหน้า มักกล่าวไว้เป็นข้อความที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น (สิ่งที่เป็นต้นเหตุ) กับตัวแปรตาม (สิ่งที่เป็นผลจากต้นเหตุ) ซึ่งอาจเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ก็ได้

ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (Defining Operationally) เป็นความสามารถในการกำหนดความหมายและขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสมมติฐานของการทดลอง หรือที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง ให้เข้าใจตรงกัน และสามารถสังเกตหรือวัดได้

ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร (Controlling Variables) เป็นความสามารถในการกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ให้สอดคล้องกับสมมติฐานของการทดลอง รวมถึงความสามารถในการระบุและควบคุมตัวแปรอื่น ๆ นอกเหนือจากตัวแปรต้น แต่อาจส่งผลต่อผลการทดลองหากไม่ควบคุมให้เหมือนกันหรือเท่ากัน ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง ได้แก่ ตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง ดังนี้

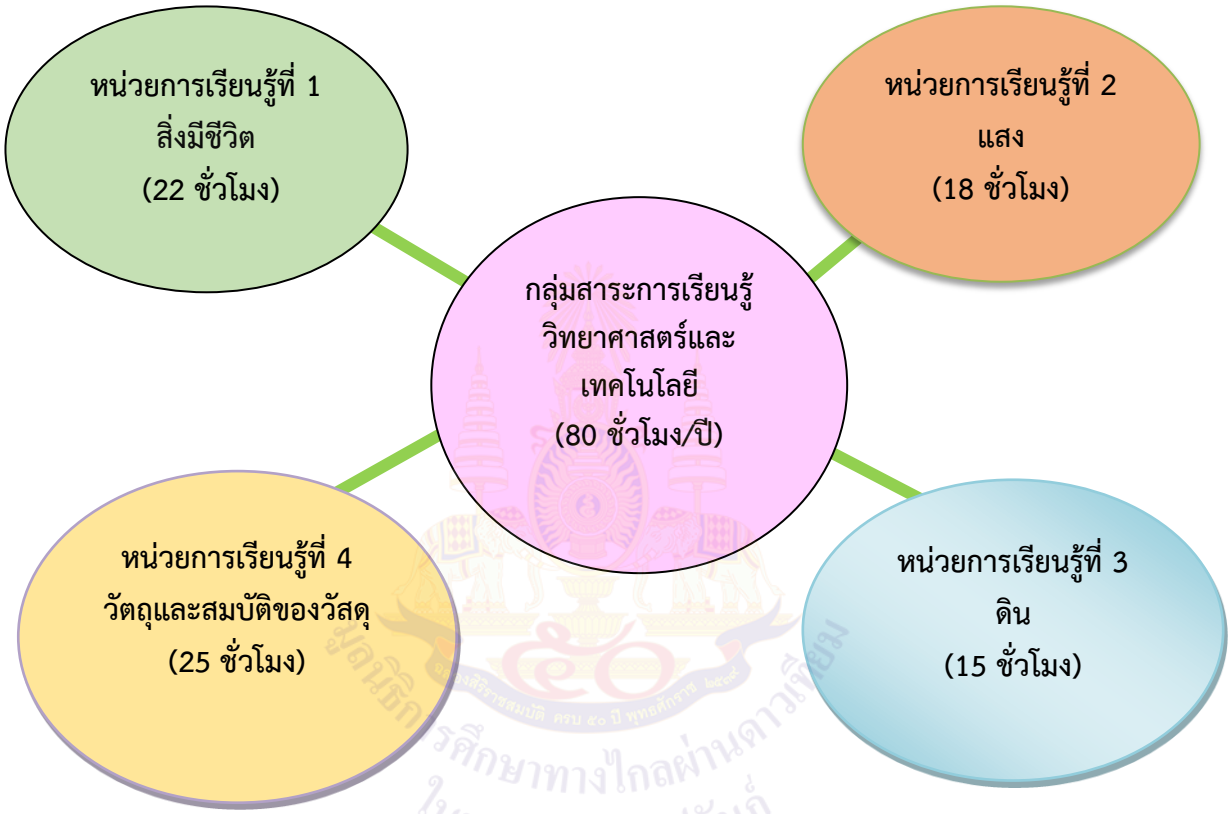
ตัวแปรต้น (Independent Variable)	สิ่งที่เป็นต้นเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง จึงต้องจัดสถานการณ์ให้มีสิ่งนี้แตกต่างกัน
ตัวแปรตาม (Dependent Variable)	สิ่งที่เป็นผลจากการจัดสถานการณ์บางอย่างให้แตกต่างกัน และเราต้องสังเกต วัด หรือติดตามดู
ตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ (Controlled Variable)	สิ่งต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อการจัดสถานการณ์ จึงต้องจัดสิ่งเหล่านี้ให้เหมือนกันหรือเท่ากัน เพื่อให้มั่นใจว่าผลจากการจัดสถานการณ์เกิดจากตัวแปรต้นเท่านั้น

ทักษะการทดลอง (Experimenting) การทดลองประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง และการบันทึกผลการทดลอง ทักษะการทดลองจึงเป็นความสามารถในการออกแบบและวางแผนการทดลองได้อย่างรอบคอบ และสอดคล้องกับคำถามการทดลองและสมมติฐาน รวมถึงความสามารถในการดำเนินการทดลองได้ตามแผน และความสามารถในการบันทึกผลการทดลองได้ละเอียด ครบถ้วน และเที่ยงตรง

ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (Interpreting and Making Conclusio) ความสามารถในการแปลความหมาย หรือการบรรยาย ลักษณะและสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ จนความสามารถสรุปความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมด

ทักษะการสร้างแบบจำลอง (Formulating Models) ความสามารถในการสร้างและใช้สิ่งที่ทำขึ้นมา เพื่อเลียนแบบหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาหรือสนใจ เช่น กราฟ สมการ แผนภูมิ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงความสามารถในการใช้แบบจำลองนำเสนอปรากฏการณ์ อธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบในแบบจำลอง และอธิบายแนวคิดรวบยอดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของแบบจำลองแบบต่าง ๆ

โครงสร้างของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



หมายเหตุ : สามารถปรับโครงสร้างเวลาในชั้นเรียนได้ตามความเหมาะสมกับวันและเวลาในการจัดการเรียนการสอนจริง

แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

เล่ม 1 (ภาคเรียนที่ 1)	เล่ม 2 (ภาคเรียนที่ 2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แสง	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ช.ม.)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	ตัวชี้วัด	**สาระการเรียนรู้**
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิต/22 ชั่วโมง	ว 1.2 ป.2/1 ระบุว่าพืชต้องการแสงและน้ำ เพื่อการเจริญเติบโต โดยใช้ข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ว 1.2 ป.2/2 ตระหนักถึงความจำเป็นที่พืชต้องได้รับน้ำ และแสง เพื่อการเจริญเติบโต โดยดูแลพืชให้ได้รับสิ่งดังกล่าวอย่างเหมาะสม	● พืชต้องการน้ำ แสง เพื่อการเจริญเติบโต
	ว 1.2 ป.2/3 สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของพืชดอก	● พืชดอกเมื่อเจริญเติบโตและมีดอก ดอกจะมีการสืบพันธุ์เปลี่ยนแปลงไปเป็นผล ภายในผลมีเมล็ด เมื่อเมล็ดงอก ต้นอ่อนที่อยู่ภายในเมล็ดจะเจริญ เติบโตเป็นพืชต้นใหม่ พืชต้นใหม่จะเจริญเติบโต ออกดอกเพื่อสืบพันธุ์มีผลต่อไปได้อีกหมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของพืชดอก
	ว 1.3 ป.2/1 เปรียบเทียบลักษณะของสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตจากข้อมูลที่รวบรวมได้	● สิ่งที่อยู่รอบตัวเรามีทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตต้องการอาหาร มีการหายใจ เจริญเติบโต ขับถ่าย เคลื่อนไหว ตอบสนองต่อสิ่งเร้า และสืบพันธุ์ได้ลูกที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับพ่อแม่ ส่วนสิ่งไม่มีชีวิตจะไม่มีลักษณะดังกล่าว
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แสง /18 ชั่วโมง	ว 2.3 ป.2/1 บรรยายแนวการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง และอธิบายการมองเห็นวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์	● แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทางเป็นแนวตรง เมื่อมีแสงจากวัตถุมาเข้าตาจะทำให้มองเห็นวัตถุนั้น การมองเห็นวัตถุที่เป็นแหล่งกำเนิดแสงแสงจากวัตถุนั้นจะเข้าสู่ตาโดยตรง ส่วนการมองเห็นวัตถุที่ไม่ใช่แหล่งกำเนิดแสง ต้องมีแสงจากแหล่งกำเนิดแสงไปกระทบวัตถุแล้วสะท้อนเข้าตา ถ้ามีแสงที่สว่าง

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ช.ม.)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	ตัวชี้วัด	**สาระการเรียนรู้**
	ว 2.3 ป.2/2 ตระหนักในคุณค่าของความรู้ของการมองเห็น โดยเสนอแนะแนวทางการป้องกันอันตราย จากการมองวัตถุที่อยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างไม่เหมาะสม	มาก ๆ เข้าสู่ตา อาจเกิดอันตรายต่อตาได้จึงต้องหลีกเลี่ยง การมองหรือใช้แผ่นกรองแสงที่มีคุณภาพเมื่อจำเป็น และต้องจัดความสว่างให้เหมาะสมกับการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอ่านหนังสือ การดูจอโทรทัศน์การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และแท็บเล็ต
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน /15 ชั่วโมง	ว 3.2 ป.2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์ ว 3.2 ป.2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดินจากข้อมูลที่รวบรวมได้	• ดินประกอบด้วยเศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ผสมอยู่ ในเนื้อดิน มีอากาศและน้ำแทรกอยู่ตามช่องว่างในเนื้อดิน ดินจำแนกเป็นดินร่วน ดินเหนียว และดินทราย ตามลักษณะเนื้อดินและการจับตัวของดินซึ่งมีผลต่อการอุ้มน้ำที่แตกต่างกัน • ดินแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะและสมบัติของดิน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สมบัติของวัสดุ /25 ชั่วโมง	ว 2.1 ป.2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติ การดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน	• วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน จึงนำไปทำวัตถุเพื่อใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้ผ้าที่ดูดซับน้ำได้มากทำผ้าเช็ดตัว ใช้พลาสติกซึ่งไม่ดูดซับน้ำทำร่ม
	ว 2.1 ป.2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	• วัสดุบางอย่างสามารถนำมาผสมกันซึ่งทำให้ได้สมบัติที่เหมาะสม เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามต้องการ เช่น แป้งผสมน้ำตาลและกะทิใช้ทำขนมไทย ปูนปลาสเตอร์ผสมเยื่อกระดาษใช้ทำกระปุกออมสิน ปูนผสมหิน ทราย และน้ำใช้ทำคอนกรีต

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ช.ม.)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	
	ตัวชี้วัด	**สาระการเรียนรู้**
	ว 2.1 ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ว 2.1 ป.2/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่	● การนำวัสดุมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับสมบัติของวัสดุวัสดุที่ใช้แล้วอาจนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษใช้แล้ว อาจนำมาทำเป็นจรวดกระดาษ ดอกไม้ประดิษฐ์ ถุงใส่ของ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ดิน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

ว 3.2 ป. 2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดินจากข้อมูลที่รวบรวมได้

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่พบได้ทั่วไป

↓

ดินในแต่ละท้องถิ่นมีส่วนประกอบเหมือนกัน ซึ่งประกอบด้วย เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ

↓

ดินแต่ละท้องถิ่นจะมีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำแตกต่างกัน

↓

นักวิทยาศาสตร์จำแนกดินออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำเป็นเกณฑ์

↓

ดินเหนียวมีเนื้อดินละเอียด จับตัวกันได้ดี และสามารถอุ้มน้ำได้ดี ดินร่วนมีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง และสามารถอุ้มน้ำได้ปานกลาง และดินทรายมีเนื้อดินหยาบ ไม่จับตัวกัน และสามารถอุ้มน้ำได้น้อย

↓

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้ในการเพาะปลูกพืช ทำเครื่องปั้นดินเผา ทำวัสดุก่อสร้าง ทำงานศิลปะ เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

↓

เราควรช่วยกันรักษาให้ดินมีสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้สิ่งมีชีวิตสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน

หมายเหตุ : โครงสร้างเวลานี้เป็นตัวอย่างสำหรับในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถปรับได้ตามความเหมาะสมกับวันและเวลา

หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 **ชื่อหน่วย ดิน**

จำนวนเวลาเรียน 15 ชั่วโมง **จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ 3 แผน**

สาระสำคัญของหน่วย

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่พบได้ทั่วไป ดินตามที่ต่าง ๆ จะมีส่วนประกอบเหมือนกัน แต่อาจมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน เมื่อใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกดินได้เป็น 3 ชนิด ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วนและดินทราย ซึ่งดินแต่ละชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะ สมบัติและชนิดของดิน

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

ว 3.2 ป. 2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดินจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่พบได้ทั่วไป

↓

ดินในแต่ละท้องถิ่นมีส่วนประกอบเหมือนกัน ซึ่งประกอบด้วย เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ

↓

ดินแต่ละท้องถิ่นจะมีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำแตกต่างกัน

↓

นักวิทยาศาสตร์จำแนกดินออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำเป็นเกณฑ์

↓

ดินเหนียวมีเนื้อดินละเอียด จับตัวกันได้ดี และสามารถอุ้มน้ำได้ดี ดินร่วนมีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง และสามารถอุ้มน้ำได้ปานกลาง และดินทรายมีเนื้อดินหยาบ ไม่จับตัวกัน และสามารถอุ้มน้ำได้น้อย

↓

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้ในการเพาะปลูกพืช ทำเครื่องปั้นดินเผา ทำวัสดุก่อสร้าง ทำงานศิลปะ เป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

↓

เราควรช่วยกันรักษาให้ดินมีสภาพสมบูรณ์อยู่เสมอ เพื่อให้สิ่งมีชีวิตสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างต่อเนื่อง

โครงสร้างของหน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อหน่วยย่อย	จำนวนแผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ดิน	หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน	3	ส่วนประกอบของดิน	4
			ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน	8
			ประโยชน์ของดิน	3

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

- ดินในแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกวิธีการสังเกตส่วนประกอบของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตส่วนประกอบของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ความอยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

- ดินมีส่วนประกอบ คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน โดยครูนำกระถางต้นไม้มาแล้วให้นักเรียนสังเกตดินในกระถาง จากนั้นครูใช้คำถามดังนี้

1.1 ดินในกระถางนี้มีส่วนประกอบอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

1.2 ถ้าดินที่นำมาปลูกต้นไม้นี้มาจากบริเวณที่แตกต่างกัน ส่วนประกอบของดินจะแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

2. ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบว่าในดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง ได้จากกิจกรรมที่ 1 ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง หน้า 3

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

3. นักเรียนอ่านจุดประสงค์ในกิจกรรมที่ 1 ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง หน้า 3 โดยให้นักเรียนด้วยวิธีการอ่านที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน จากนั้นครูใช้คำถามก่อนทำกิจกรรมดังต่อไปนี้

3.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (ส่วนประกอบของดิน)

3.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (สังเกต)

3.3 เมื่อเรียนกิจกรรมนี้เสร็จแล้ว นักเรียนจะทำอะไรได้ (ระบุส่วนประกอบของดิน)

4. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบอีกครั้งว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้สังเกตและบอกวิธีการสังเกตส่วนประกอบของดิน

5. นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 1 ข้อที่ 1-3 ใบใบกิจกรรมที่ 1 ด้วยวิธีการอ่านที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนครูตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้คำถามดังนี้

5.1 นักเรียนต้องอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ส่วนประกอบของดิน)

5.2 นักเรียนต้องเลือกบริเวณใดบริเวณหนึ่งเพื่อทำอะไร (เพื่อไปเก็บดิน)

5.3 นักเรียนต้องขุดดินเป็นหลุมลึกเท่าใด (ลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร)

5.4 นักเรียนต้องสังเกตดินอย่างละเอียดโดยใช้วิธีใดบ้าง (ใช้มือบี้ดิน ใช้ไม้เขี่ย และใช้แว่นขยายส่องดู)

5.5 ในการทำกิจกรรมตอนที่ 1 นี้ ต้องใช้วัสดุ-อุปกรณ์อะไรบ้าง (แว่นขยาย ไม้คน แก้วพลาสติกใส จานกระดาษหรือพลาสติกหรือกระดาษขาว ช้อนปลูกหรืออุปกรณ์อื่นสำหรับตักดิน ไม้บรรทัด)

6. ครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน โดยใช้คำถามว่า ส่วนประกอบ หมายถึงอะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ส่วนประกอบ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นสิ่งใหญ่ เช่น เสื้อนักเรียน ประกอบด้วย ผ้า และกระดุม ซึ่งผ้าและกระดุมเป็นส่วนประกอบของเสื้อนักเรียน)

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายส่วนประกอบของดิน แล้วบันทึกผลการอภิปรายลงในใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 5

8. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมต่อ โดยในกิจกรรมนี้หากครูจะชวนนักเรียนออกไปเก็บดินนอกห้องเรียน ครูควรเลือกบริเวณต่าง ๆ ที่มีความปลอดภัยในการเก็บดิน และก่อนให้นักเรียนออกไปเก็บดิน ครูชวนอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการเก็บดิน คือ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเก็บดิน 1 บริเวณที่ไม่ซ้ำกัน โดยใช้ช้อนปลูกขุดดินลึกประมาณ 10-15 เซนติเมตร ตักดินใส่แก้วพลาสติกจนเกือบเต็มแก้ว นอกจากนี้ครูควรชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการไปเก็บดิน เช่น ไม่เดินไปใกล้บริเวณที่มีแหล่งน้ำ ไม่เล่นขณะออกไปเก็บดิน ระวังการใช้ช้อนปลูก ไม่นำดินเข้าปาก ระวังสัตว์อันตราย เช่น ผึ้ง มด งู เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วครูนำนักเรียนออกไปเก็บดินตามบริเวณต่าง ๆ ที่เลือกไว้ หากครูเตรียมดินมาให้นักเรียนสังเกตในชั้นเรียน ครูควรนำดินที่อยู่

ตามธรรมชาติซึ่งมาจากหลาย ๆ บริเวณ เพื่อนักเรียนได้เปรียบเทียบส่วนประกอบของดินได้ แต่ไม่ควรใช้ดินที่ขายตามท้องตลาด เนื่องจากอาจไม่พบส่วนประกอบของดินบางอย่าง

9. เมื่อนักเรียนเก็บดินเรียบร้อยแล้วครูสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการสังเกตดิน ได้แก่ การใช้มือบี้ดินทำได้ เช่น ใช้นิ้วหัวแม่มือหรือนิ้วโป้งและนิ้วชี้จับดินในลักษณะเหมือนจีบมือ แล้วถูไปมา การใช้ไม้เขี่ย และทบทวนการใช้แว่นขยาย
10. ครูชี้แจงการบันทึกผลการสังเกตดินลงในใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 5-6
11. นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมพร้อมกันทุกกลุ่มไปทีละวิธีการ อาจเริ่มจากการใช้มือบี้ดิน ใช้ไม้เขี่ยดิน และใช้แว่นขยายส่องดูดิน แล้วบันทึกผลลงในใบงาน 01 หน้า 5-6 ทันทีหลังจากสังเกตแต่ละวิธี
12. ครูตรวจสอบว่านักเรียนได้บันทึกผลการสังเกตครบถ้วน พร้อมกับให้นักเรียนเตรียมตัวนำเสนอผลการผลการสังเกต และเก็บดินไว้ใช้ในการทำกิจกรรมตอนที่ 2 ซึ่งควรเก็บดินไว้ภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อรักษาความชื้นของดินไว้

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

13. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปกิจกรรมด้วยตนเองให้ได้ว่า การสังเกตส่วนประกอบของดินในกิจกรรมนี้ใช้วิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การใช้มือบี้ดิน เขี่ยดิน และใช้แว่นขยายส่องดูดิน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง หน้า 3

8.3 ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 5-6

8.4 กระถางที่ใส่ดินปลูกต้นไม้

8.5 วัสดุ-อุปกรณ์ ได้แก่ แว่นขยาย ไม้คน แก้วพลาสติกใส จานกระดาษหรือพลาสติกหรือกระดาษขาว ช้อนปลูกหรืออุปกรณ์อื่นสำหรับตักดิน ไม้บรรทัด

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 5-6

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกวิธีการสังเกตส่วนประกอบของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตส่วนประกอบของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - ความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินและส่วนประกอบของดินได้ ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินและส่วนประกอบของดินได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินและส่วนประกอบของดินได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	ความอยากรู้อยากเห็น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

- ดินในแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ความอยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

- ดินมีส่วนประกอบ คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ

5.2 ความสามารถในการคิด

- เปรียบเทียบส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 5 นาที)

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วในชั่วโมงที่แล้ว ครูถามคำถามดังนี้
   1.1 นักเรียนมีวิธีการสังเกตดินอย่างไรบ้าง (ใช้มือบี้ดิน ใช้ไม้เขี่ย และใช้แว่นขยายส่องดู)
   1.2 นักเรียนคิดว่าผลการสังเกตสิ่งที่พบในดินเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากการนำเสนอและอภิปรายผลการสังเกต

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้อภิปรายและระบุส่วนประกอบของดิน
4. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอสิ่งที่พบในดินจากบริเวณต่าง ๆ และครูจดสิ่งที่นักเรียนสังเกตได้บนกระดาน
5. หลังจากนำเสนอครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน โดยใช้คำถามดังนี้
   5.1 ดินในบริเวณต่าง ๆ พบอะไรบ้างที่เหมือนกัน (นักเรียนตอบตามที่สังเกต เช่น เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์)
   5.2 ดินในบริเวณต่าง ๆ พบอะไรบ้างที่แตกต่างกัน (นักเรียนตอบตามที่สังเกต เช่น เศษพลาสติก เศษกระดาษ)
   5.3 นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นส่วนประกอบของดิน (เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์) ครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาสิ่งที่พบในดินแต่ละบริเวณว่าสิ่งใดบ้างเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งใดบ้างเป็นสิ่งที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น จากนั้นครูชวนอภิปรายว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่พบในดิน ได้แก่ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์นั้นจัดเป็นส่วนประกอบของดิน ส่วนสิ่งที่เกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น เช่น เศษพลาสติก เศษกระดาษ ไม่จัดส่วนประกอบของดิน และสิ่งมีชีวิตที่พบในดิน ไม่จัดส่วนประกอบของดิน เพราะสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ใช้ดินเป็นที่อยู่อาศัย

   นอกจากนี้หากนักเรียนยังไม่เข้าใจคำว่า เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า เศษหิน คือหินที่ผุพังหรือแตกหัก ซากพืช คือส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ตายแล้วและถูกย่อยสลาย ซากสัตว์ คือสัตว์ที่ตายแล้วและถูกย่อยสลาย
6. นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงาน 01 หน้า 7 จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดที่ได้จากกิจกรรมนี้ด้วยตนเองให้ได้ว่าดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปอีกครั้งว่า ดินแต่ละบริเวณจะประกอบด้วย เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

8.2 ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 7

8.3 ดิน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 7

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุส่วนประกอบของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ตีความหมายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - อยากรู้อยากเห็น	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ 2 ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปราย จนได้ข้อสรุปว่า ดินแต่ละบริเวณจะประกอบด้วย เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปราย จนได้ข้อสรุปว่า ดินแต่ละบริเวณจะประกอบด้วย เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปราย จนได้ข้อสรุปบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	อยากรู้อยากเห็น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ		
2.	ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

- ดินในแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตส่วนประกอบของดิน
- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- อยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

- ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบ คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 10 นาที)

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินที่ได้เรียนมาในชั่วโมงที่แล้ว ให้นักเรียนสังเกตภาพมีอะไรบ้างที่เป็นส่วนประกอบของดิน ให้นักเรียนวงกลมรอบล้อมสิ่งที่เป็น ส่วนประกอบของดินหน้าชั้นเรียน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย ดินมีส่วนประกอบคือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์

2. นอกจากเศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ แล้วนักเรียนคิดว่าดินมีส่วนประกอบอะไรอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากการทำกิจกรรมที่ 1 ตอนที่ 2

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้สังเกตและระบุส่วนประกอบของดินเพิ่มเติมจากในชั่วโมงที่แล้ว
4. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อ 1-2 ตามความเหมาะสมของผู้เรียน ครูตรวจสอบความเข้าใจก่อนทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้
   4.1 นักเรียนต้องนำดินส่วนหนึ่งไปทำอะไร (นำดินไปใส่ในถุงพลาสติกประมาณครึ่งถุงและรัดปากถุงให้แน่นแล้วนำถุงดินไปตากแดด)
   4.2 ก่อนจะนำถุงพลาสติกที่ใส่ดินไปวางกลางแดดนักเรียนต้องทำอะไร (บันทึกผลการสังเกตว่าพบอะไรบ้างภายในถุงพลาสติกที่ใส่ดิน)
   4.3 เมื่อนำถุงพลาสติกวางกลางแดดแล้ว นักเรียนต้องสังเกตอะไร (การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในถุงพลาสติกที่ใส่ดิน
   4.4 กิจกรรมนี้ต้องใช้วัสดุ-อุปกรณ์อะไรบ้าง (ดิน จานกระดาษหรือจานพลาสติก ถุงพลาสติก ยางรัดของ)
5. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน 01 หน้า 8
6. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ครูให้นักเรียนออกมารับดินของกลุ่มตนเองที่ใช้ในกิจกรรมตอนที่ 1 จากนั้นให้นักเรียนจับดินให้ทั่วทั้งหมด แล้วบอกว่ารู้สึกอย่างไร แล้วให้จำคำตอบนี้ไว้เพื่อนำไปอภิปรายต่อไป

7. นักเรียนนำดินส่วนหนึ่งมาใส่ถุงพลาสติกประมาณครึ่งถุงและรัดปากถุงให้แน่น แล้วสังเกตและบันทึกผลว่าพบอะไรบ้างภายในถุงพลาสติก ลงในใบงาน หน้า 8 ในตารางช่องก่อนนำดินในถุงไปวางกลางแดด จากนั้นให้นักเรียนนำดินไปตากแดด แล้วกลับเข้ามาในชั้นเรียน
8. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อที่ 3-6 ตามความเหมาะสมของผู้เรียน ครูตรวจสอบความเข้าใจก่อนทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้
   8.1 นักเรียนต้องนำดินส่วนที่สองไปทำอะไร (นำดินที่มีลักษณะเป็นก้อน 1 ก้อน ใส่ลงในน้ำเบา ๆ แล้วสังเกตทันที) ครูแนะนำให้นักเรียนเลือกก้อนดินที่มีขนาดใหญ่ที่สามารถใส่ลงในแก้วได้
   8.2 หลังจากนั้นนักเรียนต้องทำอะไรต่อ (ตักดิน 1 ช้อนกินข้าว ใส่ลงในแก้วใบเดิมแล้วใช้ไม้คนน้ำ วางไว้สักครู่แล้วสังเกต และบันทึกผล) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่านักเรียนต้องสังเกตสิ่งที่พบตั้งแต่ผิวน้ำลงไปจนถึงก้นแก้ว
   8.3 นักเรียนจะได้สังเกตดินที่วางไว้กลางแดดเมื่อใด (หลังจากบันทึกผลการสังเกตหลังจากคนน้ำที่มีดินเสร็จแล้ว)
   8.4 เมื่อนักเรียนสังเกตดินและบันทึกผลเสร็จแล้วต้องทำอะไรต่อ (นำเสนอผลการสังเกต)
   8.5 กิจกรรมในช่วงนี้ต้องใช้วัสดุ-อุปกรณ์อะไรบ้าง (ดิน ไม้คน แก้วพลาสติกใส น้ำ ช้อนกินข้าว)
9. ครูแจกน้ำ แก้วน้ำพลาสติก ไม้คน ช้อนกินข้าว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และให้นักเรียนทำกิจกรรมไปพร้อมกันทั้งห้องโดยเริ่มจากใส่ก้อนดิน 1 ก้อน ลงในน้ำเบา ๆ สังเกตทันทีและบันทึกผลในหน้า 8 ครูช่วยสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากใส่ก้อนดิน 1 ก้อน หากสังเกตไม่ทันอาจใส่ก้อนดินเพิ่มได้อีกทีละก้อน จากนั้นใช้ไม้คนน้ำที่มีดิน สังเกตและบันทึกผลให้เรียบร้อย หลังจากนั้นให้นักเรียนออกไปหยิบถุงใส่ดินที่วางไว้กลางแดดแล้วนำมาสังเกตและบันทึกผล
10. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการสังเกตและถามนักเรียนกลุ่มอื่นว่าได้ผลการสังเกตเหมือนหรือแตกต่างจากที่เพื่อนนำเสนอหรือไม่ อย่างไร
11. ครูชวนนักเรียนอภิปรายผลการสังเกต โดยใช้คำถามดังนี้
    11.1 การสังเกตดินในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปตากแดดได้ผลเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร(แตกต่างกันหลังจากตากแดดแล้วเห็นละอองน้ำเกาะอยู่ภายในถุงพลาสติกเป็นฝ้าขาว ๆ)
    11.2 ละอองน้ำภายในถุงพลาสติกมาจากไหน รู้ได้อย่างไร (มาจากดิน รู้ได้จาก ก่อนนำดินใส่ถุง สัมผัสดินแล้วรู้สึกชื้นมือ และเรามัดถุงพลาสติกที่มีดินจนแน่นจึงไม่น้ำจากภายนอกเข้าไปได้)
    11.3 เมื่อใส่ก้อนดินลงในน้ำแล้วสังเกตทันที นักเรียนพบอะไรบ้าง (ฟองแก๊สลอยขึ้นสู่ผิวน้ำและบางส่วนเกาะอยู่ที่ก้อนดิน) ครูอธิบายเพิ่มเติมว่าฟองแก๊สคืออากาศ ซึ่งอยู่ระหว่างช่องว่างของเม็ดดิน
    11.4 เมื่อใช้ไม้คนดินให้เข้ากับน้ำ วางตั้งไว้สักครู่ พบอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามที่สังเกตได้ เช่น เศษใบไม้ เศษหญ้า ซากสัตว์ เช่น ซากมด ลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำ และอาจเห็นเศษหินหรือกรวดทรายจมอยู่ก้นแก้ว และเนื้อดินบางส่วนกระจายอยู่ในน้ำ)
    11.5 ดินแต่ละบริเวณพบสิ่งที่ใดบ้าง (เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

12. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงด้วยตนเองให้ได้ว่า ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
13. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปอีกครั้งว่า ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบ คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง หน้า 4

8.3 ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 8

8.5 วัสดุ-อุปกรณ์ ได้แก่ ดิน ไม้คน แก้วพลาสติก น้ำ ช้อนกินข้าว จานกระดาษหรือจานพลาสติก ถุงพลาสติก ยางรัดของ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 8

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุส่วนประกอบของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตส่วนประกอบของดิน - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - ความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			ผลรวมคะแนน (9 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	**พอใช้ (2)**	**ปรับปรุง (1)**
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินได้ ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัส ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครู หรือผู้อื่น
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า สิ่งที่พบสิ่งใดเป็นส่วนประกอบของดินได้ ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า สิ่งที่พบสิ่งใดเป็นส่วนประกอบของดินได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า สิ่งที่พบสิ่งใดเป็นส่วนประกอบของดินได้บางอย่าง แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละบริเวณประกอบด้วยเศษหิน ซากพืชซากสัตว์ น้ำ และอากาศ ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละบริเวณประกอบด้วยเศษหิน ซากพืชซากสัตว์ น้ำ และอากาศ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและลงข้อสรุปส่วนประกอบของดินแต่ละบริเวณได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 7-9 หมายถึง ดี

คะแนน 4-6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	อยากรู้อยากเห็น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอส่วนประกอบของดินในแต่ละบริเวณ		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

- ดินในแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุส่วนประกอบของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ความอยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

- ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ความสามารถในการคิด

- สรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินของดินในท้องถิ่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 5 นาที)

1. ครูทบทวนเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินจากผลการสังเกต โดยใช้คำถามดังนี้
   1.1 ดินแต่ละบริเวณที่นักเรียนได้สังเกตมีส่วนประกอบอะไรบ้าง (เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศ)
   1.2 นักเรียนคิดว่าดินในแต่ละท้องถิ่นมีส่วนประกอบเหมือนกับดินของนักเรียนหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากการทำกิจกรรมที่ 1 ตอนที่ 2

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้อ่านใบความรู้และอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน
4. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำตอนที่ 2 ข้อ 7 หน้า 4 ตามความเหมาะสมของผู้เรียน ครูตรวจสอบความเข้าใจก่อนทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้
   4.1 นักเรียนจะได้อ่านใบความเรื่องอะไร (เรื่องส่วนประกอบของดิน)
   4.2 เมื่ออ่านจบแล้วนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (อภิปรายส่วนประกอบของดิน)
5. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องส่วนประกอบของดิน หน้า 9 ตามความเหมาะสมของผู้เรียน ครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินโดยใช้คำถาม ดังนี้
   5.1 ดินมีลักษณะแตกต่างกันเพราะเหตุใด (เพราะหินต้นกำเนิดที่ผุพัง)
   5.2 ดินในแต่ละบริเวณในท้องถิ่นมีส่วนประกอบอะไรบ้างที่เหมือนกัน (มีเศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ)
6. ครูถามนักเรียนว่าดินเกิดขึ้นได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบนี้โดยชมวีดิทัศน์เกี่ยวกับการเกิดดิน หลังจากชมวีดิทัศน์ครูถามนักเรียนอีกครั้งและให้นักเรียนอธิบายว่าดินเกิดขึ้นได้อย่างไร เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ
7. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 10-11 จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย
8. ครูให้นักเรียนทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องส่วนประกอบของดิน หน้า 12 และนักเรียนร่วมกันเฉลย

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปกิจกรรมด้วยตนเองให้ได้ว่า ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกัน คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ
10. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมดินของกลุ่มตนเองให้ได้ประมาณ 25 กำมือ มาใช้ในการทำกิจกรรมในชั่วโมงต่อไป

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง หน้า 4

8.3 ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 10-11

8.4 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องส่วนประกอบของดิน หน้า 12

8.5 สื่อวีดิทัศน์เกี่ยวกับการเกิดดิน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ส่วนประกอบของดิน หน้า 10-11

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุส่วนประกอบของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - อยากรู้อยากเห็น	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - สรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินของดินในท้องถิ่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละบริเวณในท้องถิ่นประกอบด้วยเศษหิน ซากพืชซากสัตว์ น้ำ และอากาศ ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละบริเวณในท้องถิ่นประกอบด้วยเศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ และอากาศ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปส่วนประกอบของดินแต่ละบริเวณในท้องถิ่นได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	อยากรู้อยากเห็น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ส่วนประกอบของดิน (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - สรุปเกี่ยวกับส่วนประกอบของดินของดินในท้องถิ่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ส่วนประกอบของดิน

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย

ดินประกอบด้วย ขึ้นอยู่กับผลการอภิปรายตามความเข้าใจของนักเรียน

ผลการสังเกต

บริเวณที่ขุดดิน คือ ขึ้นอยู่กับบริเวณที่ขุดดิน

เมื่อใช้มือบี้ดิน สิ่งที่สังเกตได้ คือ ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรม

เช่น เนื้อดินหยาบ ชื้น พบใบไม้ เศษหิน

เมื่อใช้ไม้เขี่ยดินพบ สิ่งที่สังเกตได้ คือ ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรม

เช่น ซากพืช เศษหิน ซากสัตว์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ บ.๓.๑ / ผ.๑.๑ – ๐๑

เมื่อใช้แว่นขยายส่องดูดิน สิ่งที่สังเกตได้ คือ ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรม

เช่น ใบไม้ ซากพืช เศษหิน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ – ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อใช้มือบี้ดิน ใช้ไม้เขี่ยดิน และใช้แว่นขยายส่องดูดิน พบว่าดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

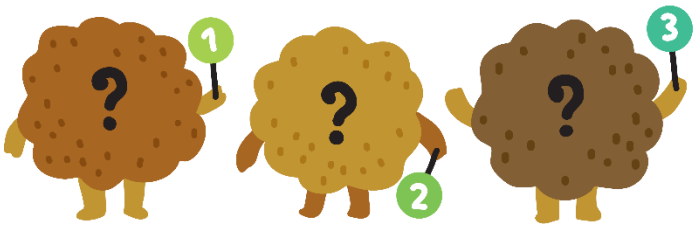
ดินประกอบด้วย ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรม เช่น เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์

๒. แว่นขยายมีประโยชน์อย่างไร

ช่วยให้เห็นสิ่งต่าง ๆ ที่เล็กได้ชัดขึ้น

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดินประกอบด้วย ซากพืช ซากสัตว์ เศษหิน



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ - ๐๑

ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

๑. เมื่อนำดินใส่ถุง

ก่อนนำดินในถุงไปวางกลางแดด	หลังนำดินในถุงไปวางกลางแดด
พบว่า นักเรียนตอบตามสิ่งที่สังเกตพบ เช่น พบว่าในถุงมีแต่ดิน	พบว่า นักเรียนตอบตามสิ่งที่สังเกตพบ เช่น ดินมีลักษณะเหมือนเดิม แต่ที่ถุงด้านในมีละอองน้ำมาเกาะเป็นฝ้าสีขาว

๒. เมื่อใส่ก้อนดินใส่ลงในน้ำ พบว่า นักเรียนตอบตามสิ่งที่สังเกตพบ เช่น พบว่ามีฟองแก๊สลอยขึ้นมา บางส่วนเกาะอยู่ที่ก้อนดิน

๓. เมื่อใช้ไม้คนน้ำที่มีดิน แล้ววางไว้สักครู่ พบว่า นักเรียนตอบตามสิ่งที่สังเกตพบ เช่น พบว่ามีรากต้นไม้ ซากสัตว์ลอยที่ผิวน้ำ และที่ก้นภาชนะมีดินและทราย

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ – ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ดินที่ใส่ในถุงพลาสติกก่อนและหลังนำไปไว้กลางแดด สังเกตพบสิ่งใดที่แตกต่างกัน และแสดงว่าในดินมีอะไร

สิ่งที่พบ คือ ละอองน้ำ

แสดงว่าในดินมี น้ำ

๒. ก่อนและหลังใส่ก้อนดินลงในน้ำ สังเกตพบสิ่งใดที่แตกต่างกัน แสดงว่าในดินมีอะไร

สิ่งที่พบ คือ ฟองแก๊ส

แสดงว่าในดินมี อากาศ

๓. เมื่อใช้ไม้คนน้ำที่มีดิน สิ่งที่พบคืออะไร

สิ่งที่พบ คือ เศษรากต้นไม้ เศษใบไม้ เศษหิน ซากมด

๔. ดินที่ใช้ในกิจกรรมตอนที่ ๒ นี้ มีส่วนประกอบอะไรบ้าง

ดินมีส่วนประกอบ คือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ – ๐๑

ขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรม เช่น

๕. ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☑ เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ หน้าโรงเรียน

มีส่วนประกอบคือ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศ

เหมือนกับดินจากบริเวณ ข้างโรงเรียน

☐ ไม่เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ .....

มีส่วนประกอบคือ .....

แตกต่างกับดินจากบริเวณ .....

มีส่วนประกอบคือ .....

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดินแต่ละบริเวณมีส่วนประกอบดังนี้ เศษหิน ซากพืช ซากสัตว์ น้ำ อากาศ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๑ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องส่วนประกอบของดิน

วงกลมล้อมรอบตัวอักษรหน้าข้อความที่เป็นส่วนประกอบของดินในทุกบริเวณ

ก. เศษถุงพลาสติกเล็ก ๆ ในดิน

ข. ไส้เดือนดิน

ค. รากของพืชที่ยังมีชีวิต

ง. ท่อน้ำที่ฝังอยู่ในดิน

จ. อากาศ

ฉ. น้ำ

ช. มดที่ทำรังอยู่ในดิน

ซ. เศษหิน

ฌ. ซากพืช ซากสัตว์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ มาเป็นเกณฑ์ในการระบุชนิดของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุสีและลักษณะเนื้อดินของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตสีและลักษณะเนื้อดินของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- กระตือรือร้นในการทำงาน
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

ดินในบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดินเหมือนหรือแตกต่างกัน ดินบางบริเวณมีสีดำ สีน้ำตาล หรือสีเหลืองอ่อน และดินบางบริเวณมีเนื้อดินละเอียด หรือเนื้อดินหยาบ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอสีและลักษณะเนื้อดิน

5.2 ความสามารถในการคิด

- เปรียบเทียบสีและลักษณะเนื้อดิน

5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติบางประการของดิน โดยนำดินมาในห้องเรียนจากนั้นชวนนักเรียนให้ตอบคำถาม โดยใช้ถามคำดังนี้
   1.1 ดินที่ครูเตรียมมามีลักษณะอย่างไรบ้าง รู้ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
   1.2 ดินที่นักเรียนเคยเห็นมีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกับดินที่ครูนำมาให้สังเกตหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของตนเอง)
   1.3 ดินแต่ละบริเวณมีสีและลักษณะเนื้อดินเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนหาคำตอบโดยให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง หน้า 14 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้
   2.1 นักเรียนเรียนเรื่องอะไร (สี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ)
   2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสังเกต)
   2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (ระบุสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ)
3. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้สังเกตและบอกสีและลักษณะเนื้อดินของดินบริเวณต่าง ๆ
4. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 1-3 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้
   4.1 นักเรียนต้องทำอย่างไรเกี่ยวกับดินที่เตรียมมา (บันทึกบริเวณที่เก็บดิน และนำดินบางส่วนติดลงในใบงาน)
   4.2 นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้างเกี่ยวกับดิน (สังเกตสีและลักษณะเนื้อดิน)
   4.3 นักเรียนจะสังเกตสีและลักษณะเนื้อดินได้อย่างไร (ใช้แว่นขยายส่องเพื่อสังเกตสีของดิน และใช้มือสัมผัสลักษณะเนื้อดิน)
   4.4 เมื่อสังเกตและบันทึกผลการทำกิจกรรมแล้วนักเรียนต้องทำอย่างไรต่อไป (นำเสนอหน้าชั้นเรียน)
5. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 15 โดยการบันทึกลักษณะของดิน ให้ทากาวในรูปวงกลมพอประมาณ โรยเม็ดดินลงบนรูปวงกลม และบันทึกผลการสังเกตสีและลักษณะเนื้อดิน ว่าวิธีการบันทึกลักษณะของเนื้อดินหยาบ เนื้อดินละเอียด ลักษณะเนื้อดินหยาบสังเกตจากที่เมื่อใช้มือสัมผัสเนื้อดินหยาบจะรู้สึกสากมือหรือดินมีเม็ดดินใหญ่ปนกันส่วนใหญ่ ส่วนลักษณะเนื้อดินละเอียด เมื่อใช้มือสัมผัสเนื้อดินละเอียดจะรู้สึกนุ่มมือหรือดินมีเม็ดเล็ก ๆ ปนส่วนใหญ่

6. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วครูแจกอุปกรณ์ให้กับนักเรียน ให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมและบันทึกผล โดยครูคอยแนะนำให้นักเรียนสังเกตดินอย่างละเอียด และให้ความช่วยเหลือหากนักเรียนเขียนคำที่จะบันทึกไม่ได้
7. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม จากนั้นครูชวนอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้
   7.1 ดินที่นักเรียนเตรียมมามีสีและลักษณะเนื้อดินอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต)
   7.2 นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า เนื้อดินหยาบ (ลักษณะเนื้อดินหยาบ เมื่อใช้มือสัมผัสเนื้อดินหยาบจะรู้สึกสากมือหรือดินมีเม็ดดินใหญ่ปนกันส่วนใหญ่)
   7.3 นักเรียนทราบได้อย่างไรว่า เนื้อดินละเอียด (ลักษณะเนื้อดินละเอียด เมื่อใช้มือสัมผัสเนื้อดินละเอียดจะรู้สึกนุ่มมือหรือดินมีเม็ดเล็ก ๆ ปนส่วนใหญ่)
   7.4 ดินแต่ละบริเวณมีสีและลักษณะเนื้อดินแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (ดินแต่ละบริเวณอาจมีสีและลักษณะเนื้อดินเหมือนหรือแตกต่างกันได้ เช่น ดินมีสีดำและลักษณะเนื้อดินละเอียด ดินมีสีน้ำตาล และลักษณะเนื้อดินหยาบ)
8. ครูชี้แจงกับนักเรียนว่าให้เก็บดินใส่ถุงหรือภาชนะที่ปิดมิดชิด เพื่อนำไปใช้ในการทำกิจกรรมถัดไป

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า ดินในบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดินเหมือนหรือแตกต่างกัน ดินบางบริเวณมีสีดำ สีน้ำตาล หรือสีเหลืองอ่อน และบางบริเวณมีเนื้อดินหยาบหรือมีเนื้อดินละเอียด

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)
8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง หน้า 14
8.3 ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 15
8.4 จานกระดาษ
8.5 ดิน
8.6 น้ำ
8.7 กาวน้ำ
8.8 แว่นขยาย

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 15

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะกระบวนการ - สังเกตลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - กระตือรือร้นในการทำงาน - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสีและลักษณะเนื้อดิน 2. ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบสีและลักษณะเนื้อดิน 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องบางส่วนและไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสีและลักษณะเนื้อดินได้ ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสีและลักษณะเนื้อดินได้ได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสีและลักษณะเนื้อดินได้บางส่วนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	กระตือรือร้นในการทำงาน		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสีและลักษณะเนื้อดิน		
2.	ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบสีและลักษณะเนื้อดิน		
3.	ความสามารถในการแก้ปัญหา - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ มาเป็นเกณฑ์ในการระบุชนิดของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- กระตือรือร้นในการทำงาน
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

ดินในบริเวณต่าง ๆ เมื่อนำมาปั้นเป็นก้อนอาจปั้นเป็นก้อนได้ ปั้นเป็นก้อนได้แล้วแตกออกบางส่วน หรือปั้นเป็นก้อนไม่ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- ระบุลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน

5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้จากชั่วโมงที่แล้วเกี่ยวกับเรื่องสีและลักษณะเนื้อดิน โดยนำตัวอย่างดิน (ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย โดยที่ไม่บอกนักเรียนว่าดินที่นำมาเป็นดินชนิดใด) มาให้นักเรียนสังเกต จากนั้นใช้คำถามดังนี้
   1.1 จากตัวอย่างดิน ดินมีสีและลักษณะเนื้อดินแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
   1.2 ลักษณะเนื้อดินที่แตกต่างกัน ถ้านำมาปั้นเป็นก้อน ผลการปั้นจะเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. ครูทบทวนจุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง ว่าในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้สังเกตและระบุลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน
3. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 4 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้
   3.1 นักเรียนนำดินจากชั่วโมงที่แล้วมาทำอะไร (นำมาปั้นเป็นก้อนกลม) ครูแนะนำนักเรียนให้แบ่งดินออกมาประมาณ 2 กำมือ และแนะนำปริมาณน้ำที่ใช้ให้เหมาะสมกับการนำมาปั้นก้อนกลม
   3.2 เมื่อปั้นดินแล้วทำอย่างไรต่อไป (สังเกตสมบัติการจับตัวของดิน)
4. ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่าวันนี้นักเรียนจะได้บันทึกสมบัติการจับตัวของดินในใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 16 เฉพาะส่วนที่เป็นการปั้นดินให้เป็นก้อนกลมเท่านั้น โดยการระบุว่าดินที่ปั้นเป็นก้อนกลมได้สังเกตจากดินที่ปั้นเป็นก้อนกลมแล้ว เมื่อเคลื่อนย้ายยังเป็นก้อนกลมอยู่ แต่การระบุว่าดินที่ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้สังเกตจากเมื่อเคลื่อนย้ายแล้วดินแตกออกไม่เป็นก้อนกลม
5. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วครู แจกอุปกรณ์ให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่ม และกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมตามความเหมาะสม
6. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม จากนั้นครูชวนอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามว่า เมื่อนำดินจากบริเวณต่าง ๆ มาปั้นสามารถปั้นเป็นก้อนกลมได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ปั้นเป็นก้อนกลมได้ ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้)
7. ครูให้นักเรียนเก็บดินส่วนที่เหลือใส่ถุงหรือภาชนะปิด และเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่าดินในบริเวณต่าง ๆ เมื่อนำมาปั้นเป็นก้อนอาจปั้นเป็นก้อนกลมได้ ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน หรือปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง หน้า 14

8.3 ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 16

8.4 ดิน

8.5 น้ำ

8.6 จานกระดาษ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 16

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - กระตือรือร้นในการทำงาน - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - ระบุลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน 2 ความสามารถในการแก้ปัญหา - ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องบางส่วนและไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนได้ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	กระตือรือร้นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - ระบุลักษณะของดินเมื่อปั้นดินให้เป็นก้อน		
2.	ความสามารถในการแก้ปัญหา - ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ มาเป็นเกณฑ์ในการระบุชนิดของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

ดินจากบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินได้เหมือนหรือแตกต่างกัน ดินที่มีสมบัติการจับตัวได้ดีจะปั้นเป็นก้อนกลมได้ เนื้อดินไม่แตกออกจากกัน ดินที่จับตัวได้ปานกลาง จะปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน เนื้อดินจะแตกออกบางส่วน และดินที่จับตัวกันได้ไม่ดี จะปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- ระบุสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ

5.2 ความสามารถในการคิด

- สรุปความรู้เกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับสมบัติการจับตัวของดิน โดยครูนำดินตัวอย่างที่ปั้นเป็นกลมมาให้นักเรียนสังเกต จากนั้นใช้คำถามดังนี้

   1.1 ดินตัวอย่างที่ครูนำมามีสมบัติการจับตัวของดินหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

   1.2 สมบัติการจับตัวของดินตัวอย่างเหล่านี้เหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. ครูทบทวนจุดประสงค์การเรียนรู้กิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง ว่านักเรียนจะได้ระบุสมบัติการจับตัวของดิน และสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ
3. ครูชวนนักเรียนอภิปรายสมบัติการจับตัวของดิน โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

   3.1 การจับตัวของดิน เป็นสมบัติของดินทุกบริเวณหรือไม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า ดินทุกบริเวณมีสมบัติการจับตัว ซึ่งการจับตัวของดิน หมายถึง การเกาะตัวกันของเม็ดดิน

   3.2 สมบัติการจับตัวของดินมีอะไร (จับตัวได้ดี จับตัวได้ปานกลาง จับตัวได้ไม่ดี)

   3.3 ดินจับตัวได้ดี จับตัวได้ปานกลาง จับตัวได้ไม่ดี รู้ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า ดินที่จับตัวได้ดีจะปั้นเป็นก้อนกลมได้ เนื้อดินไม่แตกออกจากกัน ดินที่จับตัวได้ปานกลาง จะปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และดินที่จับตัวได้ไม่ดี จะปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้
4. เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีการระบุสมบัติการจับตัวของดินแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและบันทึกผลสมบัติการจับตัวของดินของกลุ่ม ในใบงาน 01 หน้า 16 ครูคอยตรวจสอบความถูกต้อง
5. จากนั้นครูชวนนักเรียนอภิปรายความรู้เกี่ยวกับลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ ที่ได้เรียนมาทั้งหมด โดยใช้คำถามดังนี้

   5.1 ดินจากบริเวณต่าง ๆ มีสมบัติการจับตัวเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น ดินจากบริเวณหลังบ้านและบริเวณไร่ เป็นดินที่มีสมบัติการจับตัวได้ไม่ดีเหมือนกัน หรือดินจากบริเวณโรงเรียนและจากบริเวณสวนผักมีสมบัติการจับตัวแตกต่างกัน เช่น ดินจากบริเวณโรงเรียนเป็นดินที่จับตัวได้ดี ส่วนดินจากบริเวณสวนผักเป็นดินจับตัวได้ปานกลาง)

   5.2 ดินจากบริเวณต่าง ๆ มีสี ลักษณะเนื้อดินและสมบัติการจับตัวของดินเหมือนหรือแตกต่างกัน (ดินจากบริเวณต่าง ๆ อาจมีสี ลักษณะเนื้อดินและสมบัติการจับตัวของดินเหมือนหรือแตกต่างกัน)
6. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 17-18 โดยครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า ดินจากบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินได้เหมือนหรือแตกต่างกัน ดินที่มีสมบัติการจับตัวได้ดีจะปั้นเป็นก้อนกลมได้ เนื้อดินไม่แตกออกจากกัน ดินที่จับตัวได้ปานกลาง จะปั้นเป็นก้อนกลมได้ แล้วแตกออกบางส่วน เนื้อดินจะแตกออกบางส่วน และดินที่จับตัวกันได้ไม่ดี จะปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้
8. ก่อนถึงชั่วโมงต่อไป ครูชวนนักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมดินสำหรับไปใช้ในกิจกรรมต่อไป โดยให้นักเรียนนำดินของกลุ่มตนเองมาทุบให้ละเอียด และร่อนด้วยมุ้งไนลอนหรือตะแกรง เพื่อให้ดินไม่มีซากพืชซากสัตว์ และนำดินไปตากให้แห้ง

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

8.2 ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 16-18

8.3 ดิน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน หน้า 16-18

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุสี ลักษณะเนื้อดิน และการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติบางประการของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - ระบุสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ 2. ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับสมบัติการจับตัวของดินได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตนเอง	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดินการจับตัวของดินได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดินจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปราย และลงข้อสรุปว่าดินจากบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินได้เหมือนหรือแตกต่างกัน ได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปรายและลงข้อสรุปดินจากบริเวณต่าง ๆ อาจมีสีและลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินได้เหมือนหรือแตกต่างกันโดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและการอภิปรายและลงข้อสรุปได้บางส่วนเกี่ยวกับสีและลักษณะเนื้อดินและสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 5-6 หมายถึง ดี

คะแนน 3-4 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ใฝ่เรียนรู้		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - ระบุสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ		
2.	ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินจากบริเวณต่าง ๆ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ มาเป็นเกณฑ์ในการระบุชนิดของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตระดับความสูงของระดับของน้ำในชุดตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

ดินจากบริเวณต่าง ๆ เมื่อเทน้ำลงในชุดตรวจสอบการอุ้มน้ำของดิน ระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านดินออกมาในแก้ว

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- การนำเสนอระดับความสูงของของน้ำในชุดตรวจสอบการอุ้มน้ำของดิน

5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับสมบัติของดินโดยใช้คำถามว่า ลักษณะและสมบัติของดินนอกจากสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินแล้ว ดินยังมีสมบัติอะไรอีกบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. ครูชักชวนนักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับสมบัติของดินเพิ่มเติมจากการทำกิจกรรมที่ 2 ดินอุ้มน้ำแตกต่างกันหรือไม่ หน้า 19-20 โดยครูให้นักเรียนอ่านจุดประสงค์ จากนั้นครูใช้คำถามดังนี้
   2.1 นักเรียนเรียนเรื่องอะไร (สมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ)
   2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสังเกต)
   2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (อธิบายสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ)
3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้ตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดิน
4. นักเรียนอ่านวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรม จากนั้นครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ให้นักเรียนรู้จัก
5. ครูชวนนักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 1-5 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้
   5.1 กิจกรรมนี้ต้องเตรียมดินอย่างไร (นำดินไปทุบ ร่อนด้วยด้วยมุ้งไนลอนและตะแกรงแล้วนำไปตากให้แห้ง)
   5.2 เพราะเหตุใดจึงต้องมีการเตรียมดินก่อนนำมาทำกิจกรรม (เพื่อให้ดินละเอียด ไม่จับตัวเป็นก้อน ไม่มีซากพืช ซากสัตว์มาขัดขวางการไหลผ่านของน้ำ และไม่มีความชื้นในดิน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้การตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินน่าเชื่อถือมากที่สุด)
   5.3 นักเรียนคิดว่าเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบสมบัติการอุ้มน้ำของดินของกลุ่มตนเองและของเพื่อนได้ นักเรียนควรต้องจัดสิ่งใดให้เหมือนกันบ้าง (ใช้ขวดขนาดเดียวกันและตัดออกเป็นสองส่วนได้เหมือนกัน ปริมาณดินเท่ากัน ปริมาณน้ำเท่ากันคือ ประมาณ 10 เซนติเมตร)
   5.4 นักเรียนต้องใส่ดินลงในขวดพลาสติกใสส่วนบนเท่าใด (ประมาณครึ่งหนึ่งของขวดส่วนบน)
   5.5 การรินน้ำลงบนดินทำได้อย่างไร (รินน้ำจากแก้วพลาสติกใสลงตรงกลางดินที่อยู่ในขวดส่วนบนอย่างช้า ๆ ให้หมด)
   5.6 เมื่อรินน้ำลงบนดินหมดแล้ว ต้องทำอย่างไรต่อ (รอจนน้ำหยุดไหล แล้วเมื่อน้ำหยุดไหล เทน้ำส่วนนี้กลับลงในแก้วพลาสติกใสใบเดิม และวัดระดับความสูงของน้ำในแก้ว)
   5.7 นักเรียนมีวิธีการวัดความสูงของระดับของน้ำในแก้วพลาสติกใสอย่างไร (วัดความสูงของระดับน้ำโดยใช้ไม้บรรทัดวัดจากก้นแก้วจนถึงน้ำ)
6. โดยครูอาจสรุปและเขียนขั้นตอนการทำกิจกรรมสั้น ๆ ไว้บนกระดาน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และสาธิตการทำกิจกรรม และเน้นย้ำว่าต้องทำเครื่องหมายขีดบอกระดับน้ำ และการรินน้ำจากแก้วใส่อุปกรณ์ตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดิน ให้รินน้ำช้า ๆ จนหมด และให้รอจนน้ำที่ไหลหยุดไหลสนิท

7. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน 02 การอุ้มน้ำของดิน หน้า 21 โดยให้นักเรียนบันทึกในส่วนบริเวณที่เก็บดินของกลุ่มตนเอง ที่เกี่ยวกับระดับความสูงของระดับน้ำในแก้วก่อนและหลังรินน้ำบนดิน
8. ตัวแทนกลุ่มรับชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินที่ครูเตรียมไว้แล้ว และทำกิจกรรม โดยครูกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนตามความเหมาะสม
9. นักเรียนนำเสนอผลทำกิจกรรมการอุ้มน้ำของดิน ครูจดผลการนำเสนอของนักเรียนไว้เพื่อใช้อภิปรายในกิจกรรมชั่วโมงถัดไป

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

10. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรมได้ข้อสรุปว่า ดินจากบริเวณต่าง ๆ เมื่อเทน้ำลงในชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดิน ระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านดินออกมาในแก้ว

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)
8.2 ใบกิจกรรมที่ 2 ดินอุ้มน้ำแตกต่างกันหรือไม่ หน้า 19-20
8.3 ใบงาน 02 การอุ้มน้ำของดิน หน้า 21
8.4 ขวดน้ำพลาสติกใส
8.5 แก้วพลาสติกใส
8.6 ดิน
8.7 คัตเตอร์
8.8 น้ำ
8.9 ค้อนทุบดิน
8.10 ผ้าพันแผล
8.11 ยางรัดของ
8.12 ไม้บรรทัด
8.13 มุ้งไนลอน หรือตาข่ายไนลอน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 02 การอุ้มน้ำของดิน หน้า 21

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตระดับความสูงของระดับของน้ำในชุดอุปกรณ์การตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - การนำเสนอระดับความสูงของของน้ำในชุดอุปกรณ์การตรวจสอบการอุ้มน้ำของดิน 2. ความสามารถในการแก้ปัญหา - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสูงของระดับของน้ำในชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ ด้วยตนเอง	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสูงของระดับของน้ำในชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระดับความสูงของระดับของน้ำในชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ใฝ่เรียนรู้		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - การนำเสนอระดับความสูงของของน้ำในชุดอุปกรณ์การตรวจสอบการอุ้มน้ำของดิน		
2.	ความสามารถในการแก้ปัญหา - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 2/1 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ มาเป็นเกณฑ์ในการระบุชนิดของดินจากบริเวณต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบและอธิบายสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- รับฟังความเห็นจากผู้อื่น
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

การอุ้มน้ำสังเกตจากระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินลงดินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านออกมาจากดิน โดยดินที่มีการอุ้มน้ำได้มาก น้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้น้อย ส่วนดินที่มีการอุ้มน้ำได้น้อยน้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้มาก ซึ่งดินในแต่ละบริเวณอาจมีสมบัติการอุ้มน้ำเหมือนหรือแตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

5.2 ความสามารถในการคิด

- เปรียบเทียบสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับสมบัติการอุ้มน้ำของดิน
   1.1 สมบัติการอุ้มน้ำของดิน หมายถึงอะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
   1.2 สมบัติการอุ้มน้ำของดินสังเกตได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. ครูทบทวนจุดประสงค์การเรียนรู้กิจกรรมที่ 1 ลักษณะและสมบัติบางประการของดินมีอะไรบ้าง ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้เปรียบเทียบสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ
3. ครูชวนนักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 2 ดินอุ้มน้ำแตกต่างกันหรือไม่ ข้อ 6-7 หน้า 20 และตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยใช้คำถามดังนี้
   3.1 นักเรียนอภิปรายเรื่องอะไร (อภิปรายสมบัติการอุ้มน้ำของดินโดยใช้ข้อมูลระดับความสูงของน้ำที่เหลือในแก้ว)
   3.2 นักเรียนเปรียบเทียบเรื่องอะไรกับเพื่อน (เปรียบเทียบสมบัติการอุ้มน้ำของดิน)
4. ครูชักชวนนักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับความหมายของคำว่า สมบัติการอุ้มน้ำของดิน หมายถึง ความสามารถในการกักเก็บน้ำของดิน และสังเกตการอุ้มน้ำของดินโดย สังเกตจากระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินลงดินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านออกมาจากดิน โดยดินที่มีการอุ้มน้ำได้มากน้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้น้อย ส่วนดินที่มีการอุ้มน้ำได้น้อยน้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้มาก ถ้านักเรียนไม่เข้าใจครูอาจให้นักเรียน 2-3 คน ออกมาสาธิตการอุ้มวัตถุในปริมาณที่แตกต่างกันแล้วถามว่า ใครอุ้มวัตถุได้ปริมาณมากหรือน้อยกว่ากัน ซึ่งวัตถุเปรียบเสมือนน้ำ และนักเรียนเปรียบเสมือนดินที่อุ้มน้ำ
5. ครูให้นักเรียนเลือกบันทึกระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินและหลังจากไหลผ่านดินออกมาของกลุ่มเพื่อนที่ตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินต่างบริเวณกับกลุ่มของตนเอง ลงในใบงาน 02 หน้า 21 ในกรอบบริเวณที่เก็บดินของกลุ่มเพื่อน จากนั้นให้นักเรียนเปรียบเทียบระดับความสูงของน้ำก่อนรินลงดินและน้ำในแก้วไหลผ่านออกมาจากดินของกลุ่มตนเองก่อน และให้เปรียบเทียบระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดินของกลุ่มตนเองกับกลุ่มเพื่อน แล้วอภิปรายสมบัติการอุ้มน้ำของดิน และบันทึกผล
6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้
   6.1 สมบัติการอุ้มน้ำของดินสังเกตได้อย่างไร (สังเกตจากระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินลงดินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านออกมาจากดิน)
   6.2 การอุ้มน้ำของดินของกลุ่มตนเองเป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับของกลุ่มเพื่อน (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น ดินของกลุ่มตนเองอุ้มน้ำได้มากกว่าดินของกลุ่มเพื่อน)

6.3 ดินแต่ละบริเวณมีสมบัติการอุ้มน้ำเหมือนหรือแตกต่างกัน (ดินแต่ละบริเวณอาจมีสมบัติการอุ้มน้ำเหมือนหรือแตกต่างกันได้)

7. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 22-23 และร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่าดินในแต่ละบริเวณอาจมีสมบัติการอุ้มน้ำเหมือนหรือแตกต่างกันการอุ้มน้ำ โดยสังเกตจากระดับความสูงของน้ำในภาชนะก่อนรินลงดินมีมากกว่าระดับความสูงของน้ำที่เหลือหลังจากไหลผ่านออกมาจากดิน โดยดินที่มีการอุ้มน้ำได้มากน้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้น้อย ส่วนดินที่มีการอุ้มน้ำได้น้อยน้ำไหลผ่านออกมาจากดินได้มาก

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 2 ดินอุ้มน้ำแตกต่างกันหรือไม่ หน้า 20

8.3 ใบงาน 02 การอุ้มน้ำของดิน หน้า 21-23

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 02 การอุ้มน้ำของดิน หน้า 21-23

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - เปรียบเทียบและอธิบายการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับสมบัติการอุ้มน้ำของดินจากบริเวณต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - รับฟังความเห็นจากผู้อื่น - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการอุ้มน้ำของดินจากแหล่งต่าง ๆ 2. ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบการอุ้มน้ำของดินจากแหล่งต่าง ๆ	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับการอุ้มน้ำของดินได้อย่างมีเหตุผลจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ ด้วยตนเอง	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับการอุ้มน้ำของดินได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดินจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปว่าดินแต่ละบริเวณมีสมบัติการอุ้มน้ำแตกต่างกันได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปว่าดินแต่ละบริเวณมีสมบัติการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้บางส่วนเกี่ยวกับมีสมบัติการอุ้มน้ำของดินในบริเวณต่าง ๆ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 5-6 หมายถึง ดี

คะแนน 3-4 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	รับฟังความเห็นจากผู้อื่น		
2.	ใฝ่เรียนรู้		
3.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (5)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการอุ้มน้ำของดินจากแหล่งต่าง ๆ		
2.	ความสามารถในการคิด - เปรียบเทียบการอุ้มน้ำของดินจากแหล่งต่าง ๆ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 1/2 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินสามารถแบ่งออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ลักษณะและสมบัติบางประการของดินเป็นเกณฑ์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ยอมรับความเห็นต่าง
- ซื่อสัตย์

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดมีสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งดินเหนียวเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด เหนียวติดมือ จับตัวกันได้ดี นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ และอุ้มน้ำได้มาก ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ส่วนดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวกันได้ไม่ดี ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้ และอุ้มน้ำได้น้อย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- บอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6.2 ซื่อสัตย์

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วของนักเรียน โดยใช้คำถามดังนี้

1.1 ดินแต่ละบริเวณมีสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น ดินจากสวนและดินจากบ่อน้ำมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน โดยดินจากสวนและบ่อมีเนื้อดินที่ละเอียดเหมือนกัน แต่ดินจากสวนมีสีน้ำตาล จับตัวได้ปานกลาง ส่วนดินจากบ่อน้ำมีสีดำ จับตัวได้ดี)

1.2 การสังเกตลักษณะเนื้อดินทำได้อย่างไร (การใช้มือสัมผัส)

1.3 การตรวจสอบสมบัติการจับตัวของดินทำได้อย่างไร (การปั้นดินให้เป็นก้อนกลม ถ้าปั้นดินเป็นก้อนกลมได้แสดงว่าดินมีการจับตัวได้ดี ถ้าปั้นดินเป็นก้อนกลมได้แล้วเนื้อดินแตกออกบางส่วน แสดงว่าดินมีการจับตัวได้ปานกลาง แต่ถ้าปั้นดินให้เป็นก้อนกลมไม่ได้ แสดงว่าดินมีการจับตัวได้ไม่ดี)

1.4 เรารู้ได้อย่างไรว่าดินมีการอุ้มน้ำ (น้ำที่ไหลผ่านดินออกมาน้อยกว่าน้ำก่อนรินลงดิน)

ขั้นกิจกรรม (45 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนทำกิจกรรมโดยใช้สื่อสไลด์อ่านชื่อกิจกรรม และจุดประสงค์ของกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร หน้า 24 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

2.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (การจำแนกดินชนิดต่าง ๆ)

2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสังเกตและการจำแนก)

2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (จำแนกดินออกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้สังเกตและบอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่างเท่านั้น

4. ครูชวนนักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร ข้อ 1-6 หน้า 24-25 และตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยใช้คำถามดังนี้

4.1 นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้างในดินที่คุณครูเตรียมมา (สังเกตสีและลักษณะเนื้อดินของดินหมายเลข 1 2 และ 3) โดยครูเตรียมดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย และทำหมายเลขกำกับที่ดินแต่ละชนิด เป็นหมายเลข 1 2 และ 3 ไม่ให้นักเรียนรู้ว่าเป็นดินชนิดใด และนำดินแต่ละหมายเลขนี้ไปใช้ทั้งกิจกรรม โดยไม่สลับหมายเลข

4.2 นักเรียนสังเกตลักษณะเนื้อดินอย่างไร (การดู การสัมผัส และการใช้แว่นขยายช่วยในการสังเกต)

4.3 เมื่อนักเรียนสังเกตดินเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะต้องนำดินส่วนหนึ่งไปทำอะไร (นำดินแต่ละหมายเลขมาปั้นให้เป็นก้อนกลม)

4.4 เมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนกลมแล้ว ต้องบอกว่าดินแต่ละหมายเลขเป็นอย่างไร (ดินแต่ละหมายเลขมีการจับตัวได้ดี จับตัวได้ปานกลาง หรือจับตัวได้ไม่ดี) หากนักเรียนตอบไม่ได้ครูควรชวนอภิปรายจนได้คำตอบ

4.5 นักเรียนต้องนำดินอีกส่วนหนึ่งของแต่ละหมายเลขในปริมาณเท่ากันไปทำอะไร (นำมาตรวจสอบการอุ้มน้ำของดิน)

4.6 นักเรียนจะตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินอย่างไร (ตวงน้ำลงในแก้วพลาสติกใสที่ขีดบอกระดับไว้ให้เท่ากันจำนวน 3 แก้ว แล้วเขียนหมายเลข 1 2 และ 3 จากนั้นรินน้ำจากแก้วพลาสติกใสแต่ละหมายเลขลงบนดินตามหมายเลขนั้นพร้อมกันทั้ง 3 หมายเลข รอจนน้ำหยุดไหล)

4.7 เมื่อน้ำหยุดไหลแล้ว ต้องเทน้ำที่รองไว้ใส่ที่ใด และสังเกตอะไร (ใส่แก้วพลาสติกใสใบเดิม และสังเกตระดับความสูงของน้ำที่ไหลผ่านออกมาจากดินแต่ละหมายเลขและบันทึกผล)

ครูอาจเขียนสรุปขั้นตอนการทำกิจกรรมสั้น ๆ เป็นแผนภาพบนกระดาน

5. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ครูให้นักเรียนแบ่งดินส่วนหนึ่งมาทำกิจกรรมในข้อที่ 3-6 ก่อน โดยครูต้องใช้ขนาดของขวดพลาสติก ปริมาณน้ำ ปริมาณดิน ขนาดของแก้วพลาสติกใสให้เท่ากันกับที่ใช้ในกิจกรรมการอุ้มน้ำของดินของนักเรียนที่ได้ทำมาแล้ว เพื่อจะนำผลที่ได้จากกิจกรรมนี้ไปเปรียบเทียบและระบุชนิดของดินของนักเรียนต่อไป
6. ก่อนนักเรียนลงมือทำกิจกรรม ครูให้สมาชิกในกลุ่มแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรม เช่น คนตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินหมายเลข 1 หมายเลข 2 และหมายเลข 3 คนจดบันทึก คนรับอุปกรณ์ และทุกคนได้สังเกตระดับน้ำและย้ำว่าในการเทน้ำลงในชุดการอุ้มน้ำให้ค่อย ๆ เทช้า ๆ แล้วต้องรอให้น้ำที่ไหลผ่านออกมาจากดินจนหยดสุดท้าย
7. ระหว่างรอน้ำที่ไหลออกมาจากชุดการอุ้มน้ำของดิน ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมในวิธีทำข้อ 1-2 โดยให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ในการทำกิจกรรม เช่น คนรับอุปกรณ์ คนจดบันทึก คนปั้นดินให้เป็นก้อนแล้วให้เพื่อนสังเกต จากนั้นให้นักเรียนลงมือทำกิจกรรมโดยย้ำว่าให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้สังเกตทั้งสี ลักษณะเนื้อดิน และปั้นดินให้เป็นก้อนกลมของดินตัวอย่างแต่ละหมายเลข ซึ่งคอยสังเกตและคอยให้ความช่วยเหลือการปั้นดินให้เป็นก้อน
8. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมแล้ว ครูให้นักเรียนบันทึกผลการสังเกตลงในใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 26
9. จากนั้นครูให้นักเรียนกลับมาสังเกตผลการอุ้มน้ำของดินแต่ละหมายเลข โดยให้นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 27 โดยให้นักเรียนวาดระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินน้ำลงในดิน และระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ผ่านดินออกมาหลังจากรินน้ำลงบนดิน หากเวลาไม่พอครูให้นักเรียนบันทึกผลการตรวจสอบการอุ้มน้ำของดินเป็นการบ้าน
10. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมตัวนำเสนอผลการทำกิจกรรมในชั่วโมงถัดไป

ขั้นสรุป (5 นาที)

11. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับผลการสังเกตลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำของดินตัวอย่างแต่ละหมายเลข

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร หน้า 24-25

8.3 ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 26-27

8.4 ตัวอย่างดินหมายเลข 1 2 และ 3

8.5 แว่นขยาย

8.6 จานกระดาษ

8.7 แก้วพลาสติกใส

8.8 อุปกรณ์สำหรับทำชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดิน

8.9 ปากกาเคมี

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 26-27

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - ยอมรับความเห็นต่าง - ซื่อสัตย์	สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - บอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องบางส่วนและไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินได้ด้วยตนเอง โดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	ยอมรับความเห็นต่าง		
3.	ซื่อสัตย์		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (6)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - บอกสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่าง		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 1/2 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินสามารถแบ่งออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ลักษณะและสมบัติบางประการของดินเป็นเกณฑ์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุชนิดของดินตัวอย่างโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- จำแนกชนิดของดินโดยใช้ ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์
- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของดินโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกดินออกเป็นชนิดต่าง ๆ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ซื่อสัตย์
- ยอมรับความเห็นต่าง

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดมีสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งดินเหนียวเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด เหนียวติดมือ จับตัวกันได้ดี นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ และอุ้มน้ำได้มาก ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ส่วนดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวกันได้ไม่ดี ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้ และอุ้มน้ำได้น้อย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินของดินตัวอย่าง

5.2 ความสามารถในการคิด

- จำแนกชนิดของดินตัวอย่างออกเป็น ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6.2 ซื่อสัตย์

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเรื่องการจำแนกดิน โดยใช้คำถามว่า
   1.1 ดินจำแนกออกเป็นกี่ชนิด อะไรบ้าง และใช้เกณฑ์อะไรในการจำแนก (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
   1.2 ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิดมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
   1.3 นักเรียนคิดว่าดินตัวอย่างแต่ละหมายเลขเป็นดินชนิดใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากการทำกิจกรรม

ขั้นกิจกรรม (50 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้อภิปรายและจำแนกชนิดของดินโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวของดิน และการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์
4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร เกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัวของดินหมายเลข 1 2 และ 3 ก่อน หากผลการสังเกตของบางกลุ่มแตกต่างกัน ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้อง
5. ครูชวนนักเรียนอภิปรายผลการสังเกต โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้ (ถ้าในกิจกรรมนี้กำหนดให้ ดินหมายเลข 1 คือดินเหนียว ดินหมายเลข 2 คือดินร่วน และดินหมายเลข 3 คือดินทราย)
   5.1 ดินตัวอย่างทั้ง 3 หมายเลขมีสีเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (คำตอบมีได้หลากหลายขึ้นอยู่กับชนิดของดิน เช่น ดินทั้ง 3 หมายเลขมีสีแตกต่างกัน โดยดินหมายเลข 1 มีสีดำ ดินหมายเลข 2 มีสีน้ำตาล และดินหมายเลข 3 มีสีส้ม)
   5.2 ดินตัวอย่างทั้ง 3 หมายเลขมีลักษณะเนื้อดินเหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน เช่น เมื่อใช้มือสัมผัสดินแล้วพบว่า ดินหมายเลข 1 มีเนื้อดินละเอียด ดินหมายเลข 2 มีเนื้อดินหยาบมากกว่าดินหมายเลข 1 และดินหมายเลข 3 มีเนื้อดินหยาบมากกว่าดินหมายเลข 1 และ 2)

5.3 เมื่อปั้นดินทั้ง 3 หมายเลขให้เป็นก้อนกลม ได้ผลเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (แตกต่างกัน เช่น ดินหมายเลข 1 ปั้นเป็นก้อนกลมได้ ดินหมายเลข 2 ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และดินหมายเลข 3 ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้)

5.4 เรียงลำดับการจับตัวของดินทั้ง 3 หมายเลข จากมากไปหาน้อยตามลำดับได้อย่างไร (ดินหมายเลข 1 จับตัวได้ดี รองลงมาคือดินหมายเลข 2 จับตัวได้ปานกลาง และดินหมายเลข 3 จับตัวได้ไม่ดี ตามลำดับ)

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรมการอุ้มน้ำของดิน โดยครูใช้คำถามว่า

6.1 การอุ้มน้ำของดินตัวอย่างทั้ง 3 ตัวอย่าง เหมือนหรือแตกต่างกัน อย่างไร รู้ได้อย่างไร (แตกต่างกัน โดยดินหมายเลข 1 มีการอุ้มน้ำได้มากที่สุด รู้ได้จากระดับความสูงของน้ำที่ไหลผ่านดินหลังจากรินน้ำลงบนดินในอุปกรณ์การชุดตรวจสอบสมบัติการอุ้มน้ำของดินนั้นมีน้อยที่สุด รองลงมาคือดินหมายเลข 2 และดินหมายเลข 3 ตามลำดับ โดยปริมาณน้ำที่ไหลออกมาจากดินหมายเลข 3 มีมากที่สุด) ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า เราจะแบ่งสมบัติการอุ้มน้ำของดินออกเป็น อุ้มน้ำได้มาก อุ้มน้ำได้ปานกลาง และอุ้มน้ำได้น้อย และให้นักเรียนไปประบุการอุ้มน้ำของดินตัวอย่างในใบงาน หน้า 27

6.2 การอุ้มน้ำของดินแต่ละชนิดสัมพันธ์กับลักษณะเนื้อดินและการจับตัวของดินหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

7. ครูชวนนักเรียนหาคำตอบโดยอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร ข้อ 7-9 หน้า 24 และตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยใช้คำถามดังนี้

7.1 นักเรียนจะได้อ่านใบความรู้เรื่องอะไร (การจำแนกดิน)

7.2 เมื่อนักเรียนอ่านใบความรู้เรื่อง การจำแนกดินแล้ว นักเรียนจะได้ทำอะไรต่อไป (เปรียบเทียบสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวของดิน การอุ้มน้ำของดิน อภิปรายและระบุชนิดของดินทั้ง 3 ชนิด)

8. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้เรื่องการจำแนกดิน หน้า 28-29 ทีละย่อหน้า จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายรูปการจับตัวของดิน รูปการอุ้มน้ำของดิน ลักษณะและสมบัติของดินเหนียว ดินร่วนและดินทราย

9. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวของดิน สมบัติการอุ้มน้ำของดินหมายเลข 1-3 เปรียบเทียบกับข้อมูลในใบความรู้ที่ได้อภิปรายแล้ว จากนั้นระบุชนิดของดินแต่ละหมายเลขว่าเป็นดินชนิดใดและบันทึกชื่อชนิดของดินในใบงาน 03 หน้า 27

10. ครูถามนักเรียนว่าดินแต่ละหมายเลขเป็นดินชนิดใด เพราะอะไร (ดินหมายเลข 1 เป็นดินเหนียว เพราะมีดำเนื้อดินละเอียด การจับตัวของดินได้ดี และอุ้มน้ำของดินได้มาก ดินหมายเลข 2 เป็นดินร่วน เพราะมีสีน้ำตาล เนื้อดินหยาบกว่าดินเหนียว การจับตัวของดินและการอุ้มน้ำของดินปานกลาง และดินหมายเลข 3 มีสีส้ม มีเนื้อดินหยาบ การจับตัวของดินได้น้อยและดินไม่อุ้มน้ำหรืออุ้มน้ำได้น้อย)

ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า โดยทั่วไปการจำแนกดินออกเป็น ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย จะใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดิน เป็นเกณฑ์ และยังใช้สมบัติอื่น ๆ ในการจำแนกดินได้อีกด้วย ส่วนของสีของดินไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกชนิดได้ เนื่องจากดินประเภทเดียวกันอาจมีสีเหมือนหรือแตกต่างกัน

ขั้นสรุป (5 นาที)

11. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับการจำแนกดิน
12. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมดังนี้ ดินแต่ละชนิดมีสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งดินเหนียวเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด เหนียวติดมือ จับตัวกันได้ดี นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ และอุ้มน้ำได้มาก ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ส่วนดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวกันได้ไม่ดี ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้ และอุ้มน้ำได้น้อย

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 3 จำแนกดินได้อย่างไร

8.3 ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 26-27

8.4 ใบความรู้ เรื่อง การจำแนกดิน หน้า 28-29

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 27

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุชนิดของดินตัวอย่างโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - จำแนกชนิดของดินโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของดินโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการจำแนกดินออกเป็นชนิดต่าง ๆ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - ยอมรับความเห็นต่าง - ซื่อสัตย์	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินของดินตัวอย่าง 2. ความสามารถในการคิด - จำแนกชนิดของดินตัวอย่างออกเป็น ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			ผลรวมคะแนน (9 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การจำแนกประเภท (3)	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจำแนกชนิดของดินตัวอย่างออกเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง	สามารถจำแนกชนิดของดินตัวอย่างออกเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถจำแนกชนิดของดินตัวอย่างออกเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดิน การจับตัวของดิน และการอุ้มน้ำของดินได้ อย่างมีเหตุผลจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตนเอง	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดิน การจับตัวของดิน และการอุ้มน้ำของดินได้อย่างมีเหตุผลจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะของเนื้อดิน การจับตัวของดิน และการอุ้มน้ำของดินได้อย่างมีเหตุผลบางส่วนจากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และอภิปรายเพื่อลงข้อสรุปว่าดินตัวอย่างเป็นดินชนิดใด โดยพิจารณาความเหมือนหรือความแตกต่างของลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่างกับดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและอภิปรายเพื่อลงข้อสรุปว่าดินตัวอย่างเป็นดินชนิดใด โดยพิจารณาความเหมือนหรือความแตกต่างของลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินตัวอย่างกับดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกตและอภิปรายเพื่อลงข้อสรุปได้บางส่วนเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของดินตัวอย่าง โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 7 - 9 หมายถึง ดี

คะแนน 4 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 3 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	ยอมรับความเห็นต่าง		
3.	ซื่อสัตย์		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (7)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดิน ของดินตัวอย่าง		
2.	ความสามารถในการคิด - ลงความเห็นลักษณะและสมบัติบางประการของดิน		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - จำแนกชนิดของดินตัวอย่าง ออกเป็น ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป. 1/2 ระบุส่วนประกอบของดิน และจำแนกชนิดของดิน โดยใช้ลักษณะเนื้อดินและการจับตัวเป็นเกณฑ์

2. สาระสำคัญ

ดินสามารถแบ่งออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ลักษณะและสมบัติบางประการของดินเป็นเกณฑ์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- ระบุชนิดของดินของกลุ่มตนเองโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- จำแนกดินของกลุ่มตนเองโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- ยอมรับความเห็นต่าง
- ซื่อสัตย์

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดมีสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งดินเหนียวเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด เหนียวติดมือ จับตัวกันได้ดี นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ และอุ้มน้ำได้มาก ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ส่วนดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวกันได้ไม่ดี ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้ และอุ้มน้ำได้น้อย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอชนิดของดินของกลุ่มตนเอง พร้อมบอกเหตุผล

5.2 ความสามารถในการคิด

- จำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มุ่งมั่นในการทำงาน

6.2 ซื่อสัตย์

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมจับคู่บัตรคำ บัตรคำที่เกี่ยวกับสมบัติของดินและชนิดของดินให้สอดคล้องกัน มีกติกา คือ นักเรียนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม หรือมากกว่าตามความเหมาะสม ให้นักเรียนเลือกสมบัติของดินไปติดให้สอดคล้องกับชนิดของดิน โดยให้เวลาในการทำกลุ่มละ 5 นาที กลุ่มใดที่ติดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

ขั้นกิจกรรม (50 นาที)

2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้จำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์
3. ครูชวนนักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 10 จากนั้นร่วมการอภิปรายขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้
   3.1 นักเรียนจะต้องอภิปรายเรื่องอะไรบ้าง (ลักษณะเนื้อดิน การจับตัวของดิน และการอุ้มน้ำของดินของกลุ่มตนเอง)
   3.2 นักเรียนต้องเปรียบเทียบข้อมูลดินของกลุ่มตนเองกับข้อมูลที่ใด (ข้อมูลในใบความรู้เรื่องการจำแนกดิน)
   3.3 นักเรียนต้องระบุสิ่งใด (ชนิดของดินของกลุ่มตนเอง)
4. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ครูให้นักเรียนย้อนกลับไปดูข้อมูลที่เคยบันทึกไว้ ดังต่อไปนี้
   - ลักษณะเนื้อดินของกลุ่มตนเองในใบงาน หน้า 15
   - สมบัติการจับตัวของดินในใบงาน หน้า 16
   - สมบัติการอุ้มน้ำของดินใบงาน หน้า 21 โดยครูต้องชวนนักเรียนนำข้อมูลระดับความสูงของน้ำในแก้วพลาสติกใสที่ไหลผ่านออกจากดินของกลุ่มตนเอง มาเปรียบเทียบกับข้อมูลระดับความสูงของน้ำของน้ำในแก้วพลาสติกใสที่ไหลผ่านออกจากดินหมายเลข 1 2 และ 3 ก่อน เพื่อระบุว่าดินของกลุ่มตนเอง มีสมบัติการอุ้มน้ำได้มาก ปานกลาง หรือน้อย
   - จากนั้นให้นักเรียนเปรียบเทียบข้อมูลทั้งเรื่องลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และสมบัติการอุ้มน้ำกับใบความรู้ แล้วสรุปว่าดินของกลุ่มตนเองเป็นดินชนิดใด

5. ครูให้นักเรียนนำเสนอชนิดของดินพร้อมบอกเหตุผล ครูตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นครูอาจชวนนักเรียนอภิปรายว่าดินของกลุ่มตนเอง อาจไม่สามารถบอกชนิดของดินได้แน่นอน เพราะดินที่นักเรียนเตรียมมาอาจมีดินหลายชนิดปะปนกัน เช่น ดินร่วนปนดินทราย
6. ครูชวนนักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 30-31 โดยครูชักชวนนักเรียนอ่านและทำไปพร้อมกันทีละ 1 ข้อ ครูคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียนที่เกิดปัญหาหรือข้อสงสัย
7. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง นักเรียนตรวจสอบคำตอบตนเองกับสิ่งที่ครูเฉลยให้ถูกต้อง

ขั้นสรุป (5 นาที)

8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับการจำแนกดิน
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมดังนี้ โดยครูอาจใช้ผังมโนทัศน์ ดังตัวอย่าง (ใส่ตัวอย่างผังมโนทัศน์แทนข้อความ) ดินแต่ละชนิดมีสี ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำแตกต่างกัน โดยสามารถจำแนกออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย ซึ่งดินเหนียวเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด เหนียวติดมือ จับตัวกันได้ดี นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ และอุ้มน้ำได้มาก ดินร่วนเป็นดินที่มีเนื้อดินละเอียด นุ่มมือ จับตัวได้ปานกลาง ปั้นเป็นก้อนกลมได้แล้วแตกออกบางส่วน และอุ้มน้ำได้ปานกลาง ส่วนดินทรายเป็นดินที่มีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวกันได้ไม่ดี ปั้นเป็นก้อนกลมไม่ได้ และอุ้มน้ำได้น้อย
10. ครูให้นักเรียนทำใบงาน 04 แบบฝึกหัด เรื่อง ลักษณะ สมบัติและการจำแนกดิน หน้า 32 เป็นการบ้าน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

8.2 ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 30-32

8.3 ใบงาน 04 แบบฝึกหัด เรื่อง ลักษณะ สมบัติและการจำแนกดิน หน้า 33

8.4 บัตรคำ เกี่ยวกับสมบัติของดินและชนิดของดิน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 03 การจำแนกดิน หน้า 30-32

9.2 ใบงาน 04 แบบฝึกหัด เรื่อง ลักษณะ สมบัติและการจำแนกดิน หน้า 33

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - ระบุชนิดของดินของกลุ่มตนเอง โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - จำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเอง โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - ยอมรับความเห็นต่าง - ซื่อสัตย์	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอชนิดของดินของกลุ่มตนเอง พร้อมบอกเหตุผล 2. ความสามารถในการคิด - จำแนกชนิดชองดินของกลุ่มตนเอง โดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัว และการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การจำแนกประเภท (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจำแนกประเภท	สามารถจำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองออกเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้ จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง	สามารถจำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองออกเป็นดินเหนียว ดินร่วน และดินทรายได้จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถจำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองออกเป็นดินเหนียว ดินร่วนและดินทรายได้ จากการเปรียบเทียบกับลักษณะเนื้อดิน สมบัติ การจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	ยอมรับความเห็นต่าง		
3.	ซื่อสัตย์		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน (8)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอชนิดของดินของกลุ่มตนเอง พร้อมบอกเหตุผล		
2.	ความสามารถในการคิด - จำแนกชนิดของดินของกลุ่มตนเองโดยใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การทำงานร่วมกันกับผู้อื่น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ลักษณะและสมบัติบางประการของดิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม

ลักษณะของดิน (นำเม็ดดินบางส่วนติดลงบนวงกลม)

แหล่งที่เก็บดิน คือ .....

สี	ลักษณะเนื้อดิน
.....	☐ หยาบ
.....	☐ ละเอียด

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๑

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม

เมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนกลม

ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ช่องที่เลือก

ดินที่ปั้น ☐ เป็นก้อนกลมได้

☐ เป็นก้อนกลมได้ แล้วแตกออกบางส่วน

☐ เป็นก้อนกลมไม่ได้

สมบัติการจับตัวของดิน

☐ จับตัวได้ดี

☐ จับตัวได้ปานกลาง

☐ จับตัวได้ไม่ดี

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของทั้งชั้น

๑. ดินจากบริเวณต่าง ๆ มีสีเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ ..... มีสี .....

เหมือนกับดินจากบริเวณ .....

☑ ไม่เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ สนามเด็กเล่น มีสี น้ำตาล

แตกต่างกับดินจากบริเวณ หน้าตึก

ที่มีสี น้ำตาลอ่อน

๒. ดินจากบริเวณต่าง ๆ มีลักษณะเนื้อดินเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ .....

มีลักษณะเนื้อดินเหมือนกับดินจากบริเวณ .....

☑ ไม่เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ สนามเด็กเล่น

มีลักษณะเนื้อดิน หยาบ แตกต่างกับดินจากบริเวณ หน้าตึก

ที่ลักษณะมีเนื้อดิน ละเอียด

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของกลุ่ม เช่น

๓. ดินจากบริเวณที่เลือกมีสมบัติการจับตัวอย่างไร รู้ได้อย่างไร

ได้ | ไม่ได้ | ได้แล้วแตกออกบางส่วน

ดี | ไม่ดี | ปานกลาง

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง (เลือกคำซ้ำได้)

ดินที่เลือกมีสมบัติการจับตัวได้ **ไม่ดี** รู้ได้จาก เมื่อปั้นดินให้เป็นก้อนกลม จะเป็นก้อนกลม **ไม่ได้**

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของทั้งชั้น เช่น

๔. ดินจากบริเวณต่าง ๆ มีสมบัติการจับตัวเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

☐ เหมือนกัน เช่น ดินทั้งสองบริเวณมีการจับตัวได้ .....

☑ ไม่เหมือนกัน เช่น ดินจากบริเวณ **สนามเด็กเล่น** มีการจับตัวได้ **ไม่ดี** แตกต่างกับดินจากบริเวณ **หน้าตึก** ที่มีการจับตัวได้ **ได้ดี**

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของทั้งชั้น เช่น

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

เหมือนกัน | แตกต่างกัน

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง

ดินแต่ละบริเวณอาจมีสี ลักษณะเนื้อดิน และสมบัติการจับตัว **แตกต่างกัน**

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : สมบัติการอุ้มน้ำของดิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

บริเวณที่เก็บดินของกลุ่มตนเอง คือ สนามเด็กเล่น

ระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินลงดิน = 10 เซนติเมตร

ระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดิน = 8 เซนติเมตร

บริเวณที่เก็บดินของกลุ่มเพื่อน คือ หน้าตึก

ระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินลงดิน = 10 เซนติเมตร

ระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดิน = 4 เซนติเมตร

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๒

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

เลือกคำไปเติมให้ถูกต้อง

มากกว่า | เท่ากับ | น้อยกว่า

ดินของกลุ่มตนเองมีสมบัติการอุ้มน้ำ **น้อยกว่า**

กลุ่มเพื่อนที่มาจากบริเวณที่ต่างกัน โดยสังเกตจากระดับความสูงของน้ำ

ในแก้วหลังจากไหลผ่านออกมาจากดินของกลุ่มตนเอง **มากกว่า**

ระดับความสูงของน้ำในแก้วหลังจากไหลผ่านออกมาจากดินของกลุ่มเพื่อน

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินลงดินและหลังจากไหลผ่านออกมาจากดินเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

☐ เท่ากัน เพราะ .....

☑ ไม่เท่ากัน เพราะ **ดินมีสมบัติการอุ้มน้ำ**

๒. ระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ผ่านออกมาจากดินแต่ละบริเวณเท่ากันหรือไม่ อย่างไร

☐ เท่ากัน .....

☑ ไม่เท่ากัน เช่น ดินจากบริเวณ **สนามเด็กเล่น**

มีระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดิน **มากกว่า**

กว่าระดับความสูงของดินจากน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดินบริเวณ

หน้าตึก

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๒

๓. ดินที่มีสมบัติการอุ้มน้ำได้มากหรือน้อย รู้ได้จากอะไร อย่างไร

ดินที่มีสมบัติการอุ้มน้ำรู้ได้จาก ระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดินน้อยกว่าระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนรินลงดิน

โดยดินที่มีการอุ้มน้ำได้มาก สังเกตได้จากระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดินได้ น้อย

ส่วนดินที่มีการอุ้มน้ำได้น้อย สังเกตได้จากระดับความสูงของน้ำในแก้วที่ไหลผ่านออกมาจากดินได้ มาก

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดินแต่ละบริเวณจะมีสมบัติการอุ้มน้ำ แตกต่างกัน

โดยสังเกตจาก ระดับความสูงของน้ำ

ที่ไหลผ่านออกมาจากดิน น้อย กว่า

ระดับความสูงของน้ำในแก้วก่อนที่รินลงบนดิน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๓

ใบงาน ๐๓ : การจำแนกดิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

การสังเกต	ดินหมายเลข ๑	ดินหมายเลข ๒	ดินหมายเลข ๓
สี	น้ำตาลเข้ม	น้ำตาล	น้ำตาลอ่อน
ลักษณะเนื้อดิน	ละเอียด	ค่อนข้าง ละเอียด	หยาบ
การปั้นดิน ให้เป็นก้อนกลม	ปั้นเป็น ก้อนกลมได้	ปั้นเป็นก้อนกลมได้ แล้วแตกออก บางส่วน	ปั้นเป็น ก้อนกลมไม่ได้

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๓

ผลการสังเกตระดับความสูงของน้ำ

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

	ระดับความสูงของน้ำก่อนริน	ระดับความสูงของน้ำหลังริน	การอุ้มน้ำ	ชนิดของดิน
แก้วหมายเลข ๑			☑ ได้มาก ☐ ได้ปานกลาง ☐ ได้น้อย	ดินเหนียว
แก้วหมายเลข ๒			☐ ได้มาก ☑ ได้ปานกลาง ☐ ได้น้อย	ดินร่วน
แก้วหมายเลข ๓			☐ ได้มาก ☐ ได้ปานกลาง ☑ ได้น้อย	ดินทราย

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๓

ผลการจำแนกดินของกลุ่มตนเอง

ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่เลือก

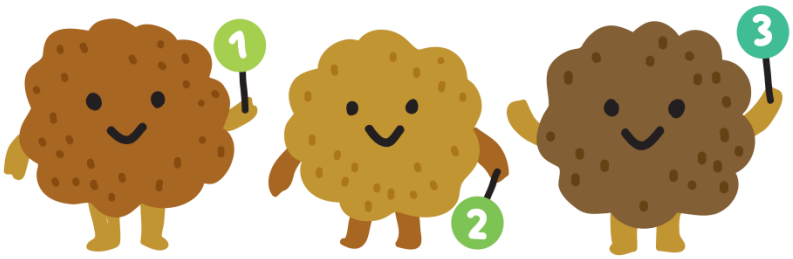
คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของกลุ่ม เช่น

ลักษณะเนื้อดิน ☑ หยาบ ☐ ละเอียด

สมบัติการจับตัวของดิน ☐ ได้ดี ☐ ได้ปานกลาง ☑ ได้ไม่ดี

สมบัติการอุ้มน้ำ ☐ ได้มาก ☐ ได้ปานกลาง ☑ ได้น้อย

ดินของกลุ่มตนเองเป็นดิน **ดินทราย**



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การจำแนกดินใช้ลักษณะและสมบัติใดบ้างเป็นเกณฑ์

ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวของดิน สมบัติการอุ้มน้ำของดิน

๒. ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย มีลักษณะและสมบัติแตกต่างกันอย่างไร

ลักษณะและสมบัติ	ชนิดของดิน		
	ดินเหนียว	ดินร่วน	ดินทราย
ลักษณะเนื้อดิน	ละเอียด	ค่อนข้างละเอียด	หยาบ
สมบัติการจับตัวของดิน	ได้ดี	ได้ปานกลาง	ไม่ดี
สมบัติการอุ้มน้ำของดิน	ได้มาก	ได้ปานกลาง	ได้น้อย

๓. ดินที่เก็บมาในท้องถิ่นจากกิจกรรมที่ ๒ เป็นดินชนิดใด เพราะเหตุใด

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของกลุ่ม เช่น ดินทราย เพราะมีเนื้อดินหยาบ สากมือ จับตัวได้ไม่ดี และอุ้มน้ำได้น้อย

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๓

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

นักวิทยาศาสตร์สามารถจำแนกดินออกเป็น ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย โดยใช้ ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวของดินและ สมบัติการอุ้มน้ำของดิน เป็นเกณฑ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๓.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่องลักษณะ สมบัติ และการจำแนกดิน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

เด็กคนหนึ่งพบดินชนิดหนึ่ง ถ้าอยากรู้ว่าเป็นดินชนิดใด จึงใช้ลักษณะเนื้อดิน สมบัติการจับตัวและการอุ้มน้ำของดินเป็นเกณฑ์ในการศึกษาดินแต่ละชนิดดังแผนภาพ

√ แทนสิ่งที่พบ X แทนสิ่งที่ไม่พบ

ดินชนิดนี้คือ ดิน ดินทราย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดิน จากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ

ดินแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะและสมบัติของดิน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์ของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ดินเหนียวใช้ปลูกพืชที่ต้องน้ำมากและทำเครื่องปั้นดินเผา ดินร่วนใช้ปลูกพืชทั่วไป และดินทรายใช้ปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย และใช้ในการก่อสร้าง

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายประโยชน์ของดิน

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 10 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน โดยนำรูปภาพบ้านดินมาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้

   1.1 ในภาพนี้คืออะไร (บ้านดิน)

   1.2 ถ้านักเรียนจะต้องสร้างบ้านดิน ควรเลือกดินชนิดใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

   1.3 ดินแต่ละชนิดสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เหมือนกันหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนหาคำตอบโดยให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

   2.1 นักเรียนเรียนเรื่องอะไร (ประโยชน์ของดิน)

   2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสืบค้นข้อมูล)

   2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (อธิบายประโยชน์ของดิน)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบอีกครั้งว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้สืบค้นข้อมูลและเขียนผังความคิดเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน

4. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 1 หน้า 35 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถาม ดังต่อไปนี้

   4.1 นักเรียนต้องสืบค้นข้อมูลเรื่องอะไร (ประโยชน์ของดิน)

   4.2 นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากที่ไหนบ้าง (ใบความรู้ สืบค้นจากเว็บไซต์ หรือหนังสือสารานุกรม)

   4.3 หลังจากได้ข้อมูล นักเรียนต้องทำอะไรกับข้อมูล (นำข้อมูลมาเขียนผังความคิดเรื่องประโยชน์ของดิน)

5. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้เรื่อง สำรวจดินกับน้ำใจ หน้า 36-38 โดยเลือกใช้วิธีการฝึกการอ่านตามความเหมาะสม และอาจให้นักเรียนไปสืบค้นเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ เช่น เว็บไซต์ หรือหนังสือสารานุกรม

6. หลังจากที่นักเรียนอ่านใบความรู้แล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

   6.1 จากใบความรู้ พ่อพาน้ำใจไปสำรวจดินอะไรบ้าง (ดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย)

   6.2 ดินเหนียว ดินร่วน และดินทรายมีลักษณะและสมบัติเหมือนหรือแตกต่างกัน (แตกต่างกัน)

   6.3 เพราะเหตุใดจึงใช้ดินเหนียวปลูกพืชที่ต้องการน้ำมาก (เพราะดินเหนียวจับตัวได้ดี และอุ้มน้ำได้ดี)

   6.4 ดินเหนียวนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง (นำไปทำเครื่องปั้นดินเผา สิ่งของ เครื่องใช้ต่าง ๆ ได้)

6.5 การปลูกพืชโดยทั่วไปใช้ดินชนิดใด เพราะเหตุใด (ดินร่วน เพราะดินร่วนอุ้มน้ำได้ปานกลาง ทำให้น้ำไม่กักขังและกักเก็บน้ำได้บางส่วน และระบายน้ำได้ดี)

6.6 การปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อยใช้ดินชนิดใด เพราะเหตุใด (ดินทราย เพราะดินทรายมีการจับตัวกันน้อยและอุ้มน้ำได้น้อย น้ำไม่ท่วมขัง)

6.7 ดินทรายมีประโยชน์อะไรอีกบ้าง (นำมาใช้ก่อสร้าง)

6.8 น้ำใจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับมีประโยชน์ดิน ได้ข้อมูลอะไรอีกบ้าง (เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เป็นแหล่งกักเก็บน้ำและอากาศ เป็นที่ยึดเกาะของรากพืชเพื่อให้ต้นตั้งตรงได้ มีแร่ธาตุหลายชนิดที่ช่วยในการเจริญเติบโตของสัตว์และพืช นำมาใช้ในการผลิตสีสำหรับใช้งานต่าง ๆ)

6.9 นักเรียนจะมีวิธีการดูแลรักษาดินอย่างไรเพื่อให้เราหรือสิ่งมีชีวิตได้ใช้ประโยชน์จากดินได้นาน ๆ (นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง เช่น ไม่ทิ้งขยะที่ย่อยสลายยากบนดิน หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการทำเกษตร)

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนผังความคิดเรื่องประโยชน์ของดินลงในใบงาน 01 ประโยชน์ของดิน หน้า 39 ครูช่วยให้คำแนะนำและตรวจสอบความถูกต้องในใบงาน

8. หลังจากทำกิจกรรมแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรมโดยใช้คำถาม ดังนี้

8.1 ดินแต่ละชนิดมีประโยชน์เหมือนกันหรือไม่ เพราะเหตุใด (ดินแต่ละชนิดมีประโยชน์แตกต่างกัน เพราะมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน)

8.2 ดินมีประโยชน์อย่างไรบ้าง (ใช้ในการเพาะปลูก เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เป็นแหล่งกักเก็บน้ำและอากาศ เป็นที่ยึดเกาะของรากพืชเพื่อให้ต้นตั้งตรงได้ มีแร่ธาตุหลายชนิดที่ช่วยในการเจริญเติบโตของสัตว์และพืช นำมาใช้ในการผลิตสีสำหรับใช้งานต่าง ๆ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และลงข้อสรุปว่า ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ดินเหนียวใช้ปลูกพืชที่ต้องน้ำมากและทำเครื่องปั้นดินเผา ดินร่วนใช้ปลูกพืชทั่วไป และดินทรายใช้ปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อยและใช้ในการก่อสร้าง

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

8.2 กิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35

8.3 ใบความรู้ เรื่อง สำรวจดินกับน้ำใจ หน้า 36-38

8.4 ใบงาน 01 ประโยชน์ของดิน หน้า 39

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 ประโยชน์ของดิน หน้า 39

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายประโยชน์ของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายประโยชน์ของดิน 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนผังความคิด และทำให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายได้ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนผังความคิด และทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนผังความคิดได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อมูล	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมและลงข้อสรุปได้ว่า ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมและลงข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์ของดินได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 5-6 หมายถึง ดี

คะแนน 3-4 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ใฝ่เรียนรู้		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายประโยชน์ของดิน		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดิน จากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ

ดินแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะและสมบัติของดิน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายประโยชน์ของดิน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน สามารถนำมาทำเป็นสินค้าต่าง ๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เครื่องประดับ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายประโยชน์ของดิน

5.2 ความสามารถในการคิด

- ออกแบบสินค้าที่ทำจากดิน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 10 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้จากชั่วโมงที่แล้ว โดยนำสิ่งของที่ทำมาจากดิน เช่น หม้อดิน มาให้นักเรียนสังเกต แล้วใช้คำถามดังนี้
   1.1 หม้อดินทำมาจากดินชนิดใด (ดินเหนียว)
   1.2 เพราะเหตุใดจึงนำดินเหนียวมาทำหม้อดิน (เพราะดินเหนียวมีสมบัติจับตัวได้ดี เหมาะสำหรับนำมาทำหม้อดิน)
   1.3 เราสามารถนำดินมาทำเป็นสินค้าอะไรได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบอีกครั้งว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้ออกแบบสินค้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากดิน
3. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 2 ในใบกิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้
   3.1 นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับกับเรื่องอะไร (ประโยชน์ของดิน)
   3.2 นักเรียนต้องเขียนป้ายโฆษณาเกี่ยวกับอะไร (การนำดินมาใช้ประโยชน์)
4. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า สินค้า หมายถึง สิ่งของที่ซื้อขายแลกเปลี่ยนกัน และถามนักเรียนว่าดินมาทำเป็นสินค้าอะไรได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง โดยครูตรวจสอบคำตอบของนักเรียนว่าสิ่งของที่นักเรียนตอบเป็นสินค้าที่ทำจากดินหรือไม่)
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกสินค้าที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดิน 1 ชิ้น เช่น เครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เซรามิค เครื่องประดับ จากนั้นให้นักเรียนเขียนป้ายโฆษณาสินค้าและตกแต่งให้สวยงาม
6. ครูให้นักเรียนเตรียมตัวนำเสนอป้ายโฆษณาสินค้าที่แสดงถึงการนำดินมาใช้ประโยชน์หน้าชั้นเรียน ในชั่วโมงถัดไป โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มติดป้ายโฆษณารอบห้อง แล้วให้เพื่อนกลุ่มต่าง ๆ เดินชมผลงาน และติดสติกเกอร์แทนเงินในการเลือกซื้อสินค้า โดยครูบอกกติกาว่า หนึ่งคนมีสิทธิ์ในการเลือกซื้อสินค้าเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และลงข้อสรุปว่า ดินแต่ละชนิดนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน สามารถนำมาทำเป็นสินค้าต่าง ๆ ได้ เช่น เครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เครื่องประดับ

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ประโยชน์ของดิน (2)
8.2 กิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35
8.3 กระดาษ
8.4 สีไม้หรือสีอื่น ๆ
8.5 ตัวอย่างสิ่งของที่ทำจากดิน เช่น หม้อดิน

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ป้ายโฆษณาสินค้าที่แสดงถึงการนำดินมาใช้ประโยชน์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายประโยชน์ของดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดิน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายประโยชน์ของดิน 2. ความสามารถในการคิด - ออกแบบสินค้าที่ทำจากดิน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนป้ายโฆษณา และทำให้ผู้อื่นเข้าใจง่ายได้ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนป้ายโฆษณา และทำให้ผู้อื่นเข้าใจง่าย โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของดินมาเขียนป้ายโฆษณาได้ แต่ไม่สามารถทำให้ผู้อื่นเข้าใจได้ ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มีวินัย		
2.	ใฝ่เรียนรู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายประโยชน์ของดิน		
2.	ความสามารถในการคิด - ออกแบบสินค้าที่ทำจากดิน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดิน หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบ ลักษณะ สมบัติ และประโยชน์ของดิน
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.2

เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลง ลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.2/2 อธิบายการใช้ประโยชน์จากดิน จากข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระสำคัญ

ดินแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะและสมบัติของดิน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการใช้ประโยชน์จากดิน

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความอยากรู้อยากเห็น
- การยอมรับความเห็นต่าง

4. สาระการเรียนรู้

ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้ดินในการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เครื่องประดับ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอสินค้าที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดิน

5.2 ความสามารถในการคิด

- พิจารณาการเลือกซื้อสินค้าที่ใช้ประโยชน์จากดิน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 10 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับเรื่อง ประโยชน์ของดิน โดยสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมาเลือกบัตรภาพที่เป็นรูปภาพประโยชน์จากดิน จากนั้นร่วมกันตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้อง และใช้คำถามว่าประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง ยกตัวอย่าง (คำตอบมีได้หลากหลาย เช่น เครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เซรามิค เครื่องประดับ)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูทบทวนจุดประสงค์การเรียนรู้กิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง ว่าในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้นำเสนอสินค้าที่ที่แสดงถึงการนำดินมาใช้ประโยชน์
3. ครูชวนนักเรียนอ่านวิธีทำกิจกรรมข้อ 3 ในกิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้คำถามว่า การนำเสนอสินค้า นักเรียนนำเสนอในรูปแบบใด (แสดงบทบาทสมมติเป็นเจ้าของสินค้า)
4. ครูเน้นย้ำว่าการนำเสนอสินค้าของนักเรียนจะต้องบอกชื่อสินค้า และวิธีการนำไปใช้ประโยชน์ โดยนำเสนอสินค้าในรูปแบบที่น่าสนใจ เพื่อเชิญชวนให้เพื่อนมาเลือกซื้อสินค้า
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงบทบาทสมมติเป็นเจ้าของสินค้า โดยให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอสินค้าหน้าชั้นเรียน หลังจากนั้นครูนำป้ายโฆษณาไปติดรอบ ๆ ห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนไปเลือกซื้อสินค้าโดยใช้สติกเกอร์ที่ครูแจกให้คนละ 1 แผ่น ไปติดที่ผลงานของเพื่อน
6. ครูชวนนักเรียนอภิปรายความรู้หลังจากทำกิจกรรมโดยใช้คำถามว่า สินค้าที่ทำจากดินมีอะไรบ้าง และนำไปใช้ทำอะไร (คำตอบขึ้นอยู่กับสินค้าที่นักเรียนเลือก เช่น แจกัน นำไปใส่ดอกไม้ เพื่อตกแต่งมุมบ้านให้สวยงาม กระถางต้นไม้ดินเผา นำไปเป็นภาชนะสำหรับปลูกต้นไม้)
7. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 40 และร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และลงข้อสรุปว่า ดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน เช่น ใช้ดินในการปลูกพืชชนิดต่าง ๆ ใช้ในการก่อสร้าง ทำเครื่องปั้นดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น เครื่องประดับ
9. นักเรียนทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดิน หน้า 41 เป็นการบ้าน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง ประโยชน์ของดิน (3)

8.2 กิจกรรมที่ 1 ประโยชน์ของดินมีอะไรบ้าง หน้า 35

8.3 ใบงาน 01 ประโยชน์ของดิน หน้า 40

8.4 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง ประโยชน์ของดิน หน้า 41

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 ประโยชน์ของดิน หน้า 40

9.2 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง ประโยชน์ของดิน หน้า 41

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการใช้ประโยชน์จากดิน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ -	-	-	-
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความอยากรู้อยากเห็น - การยอมรับความเห็นต่าง	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสินค้าที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดิน 2. ความสามารถในการคิด - พิจารณาการเลือกซื้อสินค้าที่ใช้ประโยชน์จากดิน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความอยากรู้อยากเห็น		
2.	การยอมรับความเห็นต่าง		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง ประโยชน์ของดิน (3)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสินค้าที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดิน		
2.	ความสามารถในการคิด - พิจารณาการเลือกซื้อสินค้าที่ใช้ประโยชน์จากดิน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๓ – ๐๑

ใบงาน ๐๑ : ประโยชน์ของดิน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผังความคิดเรื่องประโยชน์ของดิน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๓ – ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ถ้าพิจารณาลักษณะและสมบัติของดินชนิดต่าง ๆ ดินแต่ละชนิดนำมาใช้ประโยชน์แตกต่างกันอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด

เช่น ดินเหนียวใช้ปลูกพืชที่ต้องน้ำมากและทำเครื่องปั้นดินเผา ดินร่วนใช้ปลูกพืชทั่วไป และดินทรายใช้ปลูกพืชที่ต้องการน้ำน้อย และใช้ในการก่อสร้าง เพราะดินแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

๒. สินค้าที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดินมีอะไรบ้าง

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น แจกัน กระถางต้นไม้ดินเผา ตุ๊กตาดินปั้น จาน

๓ จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

ดินแต่ละชนิดนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามลักษณะและสมบัติของดิน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๓.๑ / ผ.๑.๓ – ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของดิน

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. ดินร่วนเป็นดินที่เหมาะกับการปลูกพืชทุกชนิด คำกล่าวนี้ถูกต้องหรือไม่ ให้เหตุผล

ไม่ถูกต้อง เพราะพืชบางชนิดต้องการน้ำมากควรปลูกในดินเหนียว

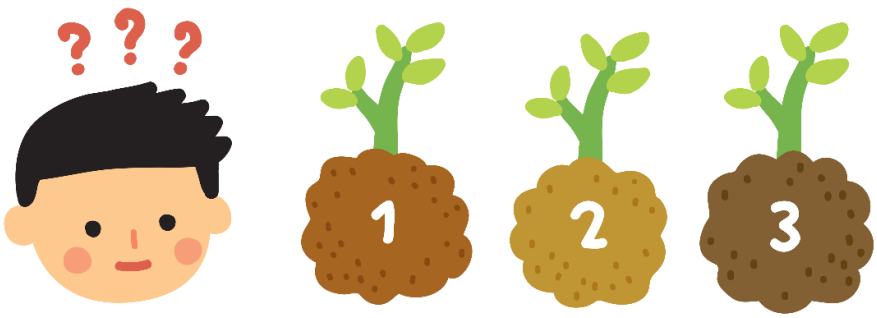
ที่มีการอุ้มน้ำได้มาก และพืชบางชนิดต้องการน้ำน้อยควรปลูก

ในดินทรายที่มีการอุ้มน้ำได้น้อย

๒. บ้านดินส่วนใหญ่ทำจากดินผสมกับแกลบไม้ น้ำ ทราย ในปริมาณที่พอเหมาะ ดินที่นำมาผสม เพื่อสร้างบ้านดินได้ ควรเป็นดินชนิดใด เพราะเหตุใด

ดินเหนียว เพราะดินเหนียวมีการจับตัวได้ดี ปั้นเป็นก้อนได้

ดังนั้นเมื่อผสมกับวัสดุอื่นก็จะจับตัวกับวัสดุอื่นได้ดีด้วย



หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
วัตถุและสมบัติของวัสดุ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

ว 2.1 ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป. 2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป. 2/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติต่าง ๆ เช่น สี รูปร่าง ความแข็ง การยืดได้ การดูดซับน้ำ

↓

วัสดุบางชนิดมีสมบัติดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดดูดซับน้ำไม่ได้

↓

การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น และปริมาณน้ำที่เหลืออยู่หลังจากวัสดุดูดซับไว้

↓

ถ้าต้องการทำวัตถุที่ใช้ประโยชน์ในการดูดซับน้ำหรือไม่ดูดซับน้ำ ควรเลือกวัสุดที่มีสมบัติการดูดซับน้ำที่ตรงตามความต้องการ

↓

วัสดุที่ได้จากการผสมกันมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติเดิมของวัสดุก่อนผสม

↓

สมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสมกันอาจมีสมบัติบางอย่างที่เหมาะสมและประโยชน์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน

↓

การเลือกวัสดุมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

↓

วัสดุบางอย่างอาจนำกลับมาใช้ใหม่หรือรียูสได้ โดยใช้ซ้ำแบบเดิมหลาย ๆ ครั้ง หรือเปลี่ยนรูปแบบการใช้เพื่อให้ใช้วัสดุได้อย่างคุ้มค่า

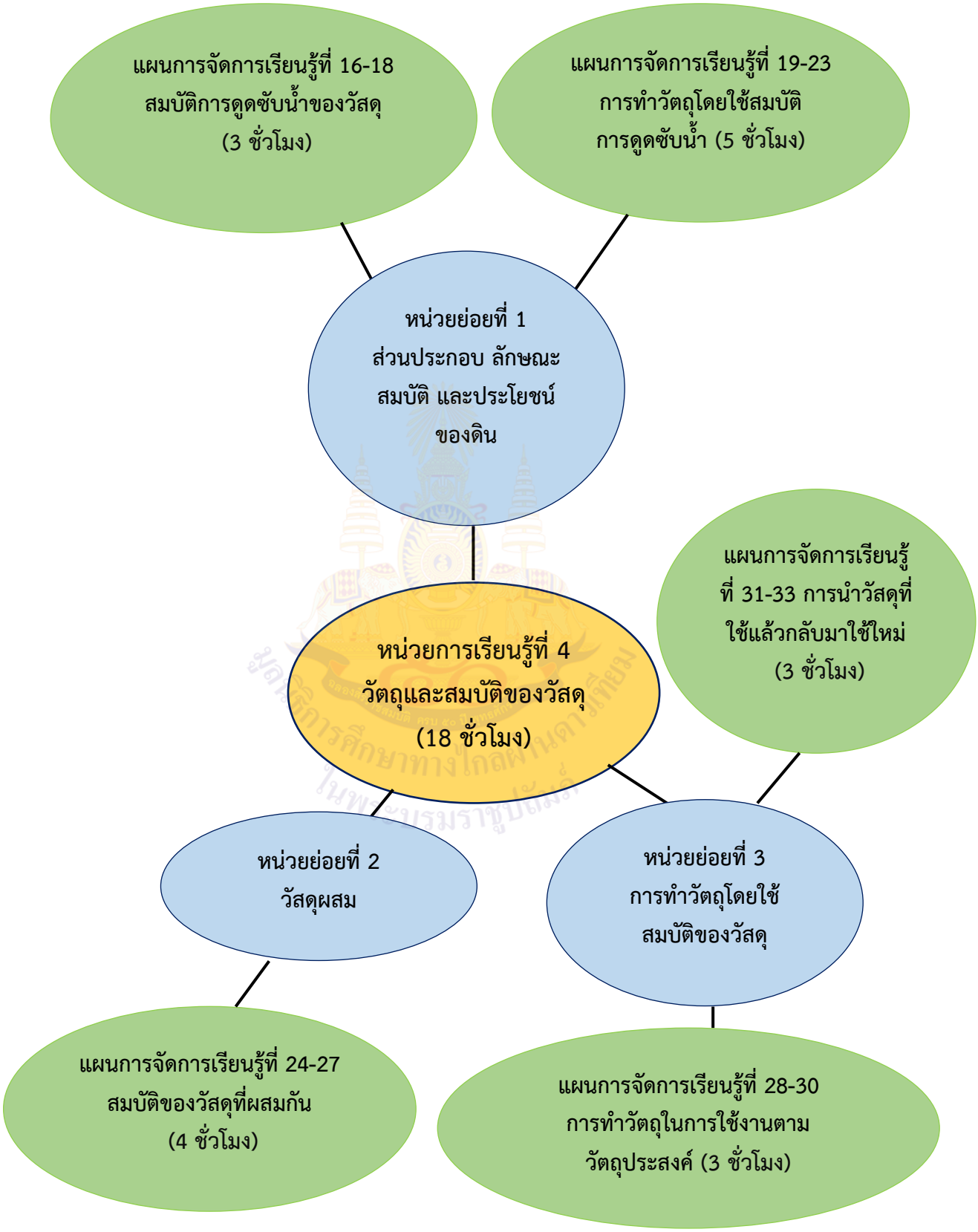
↓

มีวิธีการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่ามีอีกหลายวิธี เช่น การลดการใช้วัสดุหรือใช้เท่าที่จำเป็นหรือรีดิวซ์ หรือการนำวัสดุที่ผ่านการใช้ซ้ำ จนคุ้มค่าแล้วไปผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหรือรีไซเคิล

↓

เมื่อเราใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าจะเป็นการช่วยลดปริมาณขยะและรักษาสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างโครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ



หมายเหตุ : โครงสร้างเวลานี้เป็นตัวอย่างสำหรับในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถปรับได้ตามความเหมาะสมกับวันและเวลา

หน่วยย่อยที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **ชื่อหน่วย วัตถุและสมบัติของวัสดุ**

จำนวนเวลาเรียน 8 ชั่วโมง **จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ 2 แผน**

สาระสำคัญของหน่วย

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุตามความต้องการ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยย่อยที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติต่าง ๆ เช่น สี รูปร่าง ความแข็ง การยืดได้ การดูดซับน้ำ

↓

วัสดุบางชนิดมีสมบัติดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดดูดซับน้ำไม่ได้

↓

การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น และปริมาณน้ำที่เหลืออยู่หลังจากวัสดุดูดซับไว้

↓

ถ้าต้องการทำวัตถุที่ใช้ประโยชน์ในการดูดซับน้ำหรือไม่ดูดซับน้ำ ควรเลือกวัสุดที่มีสมบัติการดูดซับน้ำที่ตรงตามความต้องการ

โครงสร้างของหน่วยย่อยที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อหน่วยย่อย	จำนวนแผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ	หน่วยย่อยที่ 1 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์	2	สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ	3
			การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/1 ปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติ การดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ
- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สังเกตจากปริมาณน้ำที่วัสดุดูดซับไว้ บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดไม่ดูดซับน้ำ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายและเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด

5.2 ความสามารถในการคิด

- ลงความเห็นจากข้อมูลการทดสอบสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (เวลา 10 นาที)

1. ครูสร้างสถานการณ์หน้าชั้นเรียน โดยนำผ้าเช็ดโต๊ะมาให้นักเรียนสังเกต จากนั้นถามคำถามนักเรียนว่า ถ้ามีน้ำหกบนโต๊ะ จะใช้ผ้านี้เช็ดให้แห้งได้หรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูเทน้ำลงบนโต๊ะแล้วให้นักเรียน 1 คนออกมาใช้ผ้าเช็ดน้ำที่หกบนโต๊ะ ให้นักเรียนสังเกต จากนั้นถามคำถามดังต่อไปนี้

   2.1 ผ้านี้เช็ดน้ำให้แห้งได้หรือไม่ (เช็ดได้)

   2.2 น้ำหายไปไหน (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
3. ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า การที่ผ้าสามารถเช็ดน้ำบนโต๊ะให้แห้งได้ เนื่องจากน้ำบนโต๊ะเข้าไปแทรกอยู่ในช่องว่างของเนื้อผ้า เราเรียกว่าผ้าดูดซับน้ำได้ แต่ถ้าเรานำวัตถุที่ทำจากวัสดุบางอย่างมาเช็ดน้ำ แล้วน้ำไม่สามารถแทรกเข้าไปในช่องว่างของเนื้อวัสดุได้ วัสดุนั้นเป็นวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ จากนั้นครูถามนักเรียนดังนี้ การดูดซับน้ำหมายถึงอะไร (การที่น้ำซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุ) ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ ครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการทำกิจกรรมต่อไป
4. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมว่าวัสดุที่ดูดซับน้ำได้จะมีลักษณะอย่างไร

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

5. ครูใช้สื่อสไลด์พานักเรียนอ่านชื่อกิจกรรม และอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ 1 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด หน้า 45 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจ โดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

   5.1 กิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนเรื่องอะไร (การดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด)

   5.2 นักเรียนจะเรียนเรื่องนี้ด้วยวิธีใด (การสังเกต)

   5.3 เมื่อเรียนแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด)
6. ครูแจ้งจุดประสงค์ของชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้สังเกตและบอกการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ

7. ครูชักชวนให้นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 หน้า 45 ข้อ 1 จากนั้นครูพูดคุยกับนักเรียนให้แต่ละกลุ่มช่วยกันสังเกตการมีรูพรุนและสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุ 4 ชนิด ได้แก่ ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ และพลาสติก อย่างละเอียด
8. ครูให้นักเรียนบันทึกผลการสังเกตลงในใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 47 โดยครูอาจใช้แว่นขยายช่วยในการสังเกตการมีรูพรุนของวัสดุแต่ละชนิด ขณะที่นักเรียนลงมือทำกิจกรรม หากนักเรียนเขียนไม่คล่อง ครูสังเกตและให้ความช่วยเหลือ
9. หลังจากนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอ แล้วเขียนคำตอบผลการสังเกตวัสดุแต่ละชนิดของนักเรียนไว้บนกระดาน
10. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการสังเกต โดยครูใช้คำถามดังนี้
    - 10.1 ถ้าพิจารณาการมีรูพรุน วัสดุใดมีรูพรุน และวัสดุใดไม่มีรูพรุน ทราบได้อย่างไร (ผ้าฝ้าย และกระดาษเยื่อ มีรูพรุน ทราบได้จากเห็นรู แต่หนังสือพิมพ์และพลาสติกไม่มีรูพรุน ทราบได้จากมองไม่เห็นรู)
    - 10.2 วัสดุที่มีรูพรุนนั้นมีขนาดของรูเท่ากันหรือไม่ อย่างไร (ไม่เท่ากัน ผ้าฝ้ายมีรูพรุนขนาดใหญ่กว่ากระดาษเยื่อ)
    - 10.3 วัสดุทั้ง 4 ชนิดมีลักษณะและสมบัติใดที่เหมือนกัน (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น วัสดุทั้ง 4 ชนิด มีรูปร่างเป็นแผ่นเหมือนกัน บิดงอได้เหมือนกัน)
    - 10.4 วัสดุทั้ง 4 ชนิดมีลักษณะและสมบัติใดที่แตกต่างกัน (นักเรียนตอบตามผลการสังเกต เช่น วัสดุทั้ง 4 ชนิด มีรูพรุน ผิวสัมผัส การยืดได้แตกต่างกัน ใส ขุ่น หรือทึบ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

11. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุที่จะทดสอบการดูดซับน้ำของวัสดุ
12. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมดังนี้ วัสดุต่าง ๆ มีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกันและบางประการแตกต่างกัน เช่น การมีรูพรุน ผิวสัมผัส การยืดได้แตกต่างกัน ใส ขุ่น หรือทึบ

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)
8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด หน้า 45
8.3 ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 47
8.4 ผ้าฝ้าย
8.5 กระดาษเยื่อ
8.6 กระดาษหนังสือพิมพ์
8.7 ถุงพลาสติก

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 47

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามใน ชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการมีรูพรุน และสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดสอบการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายและเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด 2 ความสามารถในการคิด - ลงความเห็นจากข้อมูลการทดสอบสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 – 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุได้ ด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ ได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การลงความเห็นจากข้อมูล	เพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตัวเอง	เพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุได้อย่างมีเหตุผล โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5 - 6 หมายถึง ดี
คะแนน 3 - 4 หมายถึง พอใช้
คะแนน 1 - 2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 การดูดซับน้ำของวัสดุ (1)
ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายและเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด		
2.	ความสามารถในการคิด - ลงความเห็นจากข้อมูลสังเกตลักษณะและสมบัติของวัสดุแต่ละชนิด		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายวิธีการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- กำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ
- หาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซของการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด
- กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ
- ทดลองเกี่ยวกับการดูดซับน้ำของวัสดุ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนใฝ่รู้

4. สาระการเรียนรู้

การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สังเกตจากปริมาณน้ำที่วัสดุดูดซับไว้ บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดไม่ดูดซับน้ำ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- วางแผนการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูนำวัสดุทั้ง 4 ชนิด ที่ได้เรียนในชั่วโมงที่แล้วมาให้นักเรียนได้สังเกต ซึ่งได้แก่ ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ และพลาสติกจากนั้นครูถามนักเรียนว่า ถ้าครูทำน้ำหกบนโต๊ะ วัสดุชนิดใดจะเช็ดน้ำให้แห้งได้เหมือนผ้าเช็ดโต๊ะบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูชักชวนนักเรียนไปหาคำตอบในกิจกรรม

ขั้นสอน (50 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์ของชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้วางแผนและทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด
4. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 2 ในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด หน้า 45 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้
    - 4.1 นักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเรื่องอะไร (อภิปรายว่าถ้าหย่อนวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี วัสดุชนิดใดจะดูดซับน้ำสีได้ดีที่สุด)
    - 4.2 นักเรียนคิดว่าวัสดุดูดซับน้ำได้ดี หมายถึงอะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของนักเรียน) ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า วัสดุที่ดูดซับน้ำได้ดี แสดงว่าน้ำสามารถซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุได้มาก
5. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายและบันทึกผลลงในใบงาน 01 ข้อ 2 หน้า 48
6. ครูให้นักเรียนอ่านวิธีทำข้อ 3-4 ในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด หน้า 45 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจในขั้นตอนการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้
    - 6.1 นักเรียนจะได้ทดลองเกี่ยวกับอะไร (วัสดุชนิดใดดูดซับน้ำสีได้ดีที่สุด)
    - 6.2 นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (วางแผนการทดลองจากอุปกรณ์ที่ให้ และบันทึกผล)
    - 6.3 หลังจากทดลองแล้วนักเรียนต้องร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอะไร (อภิปรายผลการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ)

7. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายการวางแผนการทดลอง โดยให้นักเรียนเปิดใบงาน 01 หน้า 48 แล้วอภิปรายกับนักเรียนทีละประเด็น พร้อมกับบันทึกผล ดังต่อไปนี้
    7.1 วัสดุที่ใช้ในกิจกรรมนี้มีกี่ชนิด อะไรบ้าง (4 ชนิด คือ ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ และพลาสติก)
    7.2 แก้วพลาสติกใสที่ใช้มีกี่ใบ (4 ใบ)
    7.3 เราใช้แก้วพลาสติกใสทำอะไร (ใช้บรรจุน้ำสี) ครูอาจใช้ภาชนะอื่น ๆ เพื่อบรรจุน้ำสี แทนแก้วพลาสติก เช่น ขวดน้ำพลาสติกใสขนาดเล็ก โดยเลือกขนาดของภาชนะให้เหมาะสมสำหรับจุ่มวัสดุที่มีขนาดใหญ่เพื่อให้สังเกตการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำสีได้ชัดเจน
    7.4 น้ำสีที่รินลงในแก้วแต่ละใบต้องมีปริมาณเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด (น้ำสีในแก้วแต่ละใบต้องมีปริมาณเท่ากัน เพราะต้องใช้สังเกตและเปรียบเทียบปริมาณน้ำก่อนจุ่มและหลังจุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี) ปริมาณน้ำสีของแต่ละกลุ่มไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ในกลุ่มเดียวกัน น้ำสีในแก้วทั้ง 4 ใบต้องเท่ากัน
    7.5 การรินน้ำสีในแก้วทั้ง 4 ใบควรมีปริมาณเท่าใดของแก้ว (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น ประมาณครึ่งแก้ว)
    7.6 นักเรียนจะมีวิธีอย่างไรจึงจะทำให้ทราบระดับความสูงของน้ำสีในแก้วแต่ละใบ (ใช้ปากกาเคมีขีดที่แก้วแต่ละใบเพื่อบอกระดับความสูงเท่า ๆ กันก่อนที่รินน้ำสีใส่แก้ว โดยอาจใช้ไม้บรรทัดช่วยในการวัดจากก้นแก้วจนถึงระดับที่ต้องการแล้วทำเครื่องหมาย)
    7.7 นักเรียนต้องตัดวัสดุแต่ละชนิดให้มีขนาดเท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด (ต้องตัดวัสดุแต่ละชนิดให้มีขนาดเท่ากัน เพราะต้องสังเกตและเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่ซึมอยู่ในเนื้อวัสดุแต่ละชนิดเมื่อจุ่มลงในน้ำสี) นักเรียนแต่ละกลุ่มอาจใช้ขนาดของวัสดุไม่เท่ากัน แต่ในกลุ่มเดียวกัน จะต้องใช้ขนาดของวัสดุทั้ง 4 ชนิดเท่ากัน ครูอาจจะแนะนำนักเรียนว่าเพื่อให้ผลการสังเกตระดับน้ำสีหลังจุ่มวัสดุลงในแก้วได้แตกต่างกันชัดเจน ให้นักเรียนตัดแผ่นวัสดุให้มีขนาดใหญ่ เช่น 30 x 30 เซนติเมตร
    7.8 นักเรียนต้องจุ่มวัสดุลงในแก้วแต่ละใบอย่างไร และนานเท่าใด (พับวัสดุให้มีขนาดพอเหมาะที่สามารถจุ่มในแก้วได้ แล้วใช้ปากคีบ คีบวัสดุแต่ละชนิดแล้วจุ่มลงในน้ำสีที่อยู่ในแก้วแต่ละใบจนวัสดุถึงก้นภาชนะพอดี เป็นเวลาประมาณ 10 วินาที แล้วใช้ปากคีบคีบยกวัสดุให้อยู่เหนือแก้วน้ำสี รอจนไม่มีน้ำสีหยดออกจากวัสดุจึงนำวัสดุออก) ครูอาจสาธิตการพับวัสดุเพื่อให้นักเรียนพับวัสดุทุกชนิดได้เหมือนกัน
    7.9 หลังจากยกวัสดุขึ้นจากน้ำสีและไม่มีน้ำสีหยดออกจากวัสดุแล้ว นักเรียนต้องสังเกตอะไรบ้าง (สังเกตปริมาณน้ำสีที่แทรกเข้าไปในวัสดุ โดยดูจากปริมาณน้ำสีที่เหลืออยู่ในแก้ว)
8. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมแล้ว ครูเขียนแผนภาพสรุปขั้นตอนการทดลองสั้น ๆ บนกระดาน จากนั้นครูให้นักเรียนแบ่งหน้าที่ทำกิจกรรม เช่น คนจุ่มวัสดุแต่ละชนิดในน้ำสี คนเตรียมอุปกรณ์ คนจดบันทึก และขณะทำการทดลอง ทุกคนต้องช่วยกันสังเกต
9. ครูให้นักเรียนทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุและบันทึกผลการทดลองลงในใบงาน 01 หน้า 49

ขั้นสรุป (5 นาที)

10. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการทดลอง วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด
11. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปได้ว่า วิธีการทดลองเพื่อทดสอบการดูดซับน้ำของวัสดุ ทำได้โดยตัดแผ่นวัสดุให้มีขนาดเท่า ๆ กัน จุ่มแผ่นวัสดุลงในน้ำสีที่อยู่ในภาชนะแต่ละใบ ซึ่งมีระดับของน้ำสีสูงเท่า ๆ กัน เป็นเวลาเท่ากัน หลังจากนั้นยกวัสดุขึ้นแล้วสังเกตระดับน้ำสีที่เหลืออยู่ในภาชนะ

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ การดูดซับน้ำของวัสดุ 2

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด หน้า 45

8.3 ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 47-49

8.4 แก้วน้ำพลาสติกใส

8.5 น้ำ

8.6 ไม้บรรทัด

8.7 สีผสมอาหาร

8.8 ปากกาเคมี

8.9 ปากคีบ

8.10 ผ้าฝ้าย

8.11 กระดาษเยื่อ

8.12 กระดาษหนังสือพิมพ์

8.13 ถุงพลาสติก

8.14 นาฬิกาจับเวลา

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 47-49

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายวิธีการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - กำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ - หาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซของการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด - กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ - ทดลองเกี่ยวกับการดูดซับน้ำของวัสดุ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - วางแผนการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน				ผลรวมคะแนน (12 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การกำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง (3)	การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ (3)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ(3)	การทดลอง (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การกำหนดและควบคุมตัวแปรที่เกี่ยวข้อง	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุได้ว่า ตัวแปรต้น คือ ชนิดของวัสดุ ตัวแปรตามคือ การดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ ขนาดและความหนาของชิ้นวัสดุ ปริมาณน้ำสีในแก้วแต่ละใบ ขนาดของแก้วน้ำพลาสติก เวลาที่จุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี วิธีการจุ่ม	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุได้ว่า ตัวแปรต้น คือ ชนิดของวัสดุ ตัวแปรตาม คือ การดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ ขนาดและความหนาของชิ้นวัสดุ ปริมาณน้ำสีในแก้วแต่ละใบ ขนาดของแก้วน้ำพลาสติก เวลาที่จุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี วิธีการ	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุได้ว่า ตัวแปรต้น คือ ชนิดของวัสดุ ตัวแปรตามคือ การดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด และตัวแปรที่ต้องควบคุมให้คงที่ คือ ขนาดและความหนาของชิ้นวัสดุ ปริมาณน้ำสีในแก้วแต่ละใบ ขนาดของแก้วน้ำพลาสติก เวลาที่จุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี วิธีการ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	วัสดุลงในน้ำสี พื้นที่วางแก้วน้ำสี ได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	จุ่มวัสดุลงในน้ำสี พื้นที่วางแก้วน้ำสี ได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	จุ่มวัสดุลงในน้ำสี พื้นที่วางแก้วน้ำสี ได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ	สามารถบอกการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำสีในแก้ว เมื่อจุ่มวัสดุลงในน้ำสีแล้วยกวัสดุขึ้นจากน้ำสีได้อย่างถูกต้อง ด้วยตนเอง	สามารถบอกการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำสีในแก้ว เมื่อจุ่มวัสดุลงในน้ำสีแล้วยกวัสดุขึ้นจากน้ำสีได้อย่างถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถบอกการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของน้ำสีในแก้ว เมื่อจุ่มวัสดุลงในน้ำสีแล้วยกวัสดุขึ้นจากน้ำสีได้อย่างถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	สามารถระบุวิธีสังเกตความสามารถในการดูดซับน้ำของวัสดุจากปริมาณน้ำสีที่เหลืออยู่ในแก้ว หลังจากจุ่มวัสดุลงไปทั้งชิ้น แล้วยกวัสดุขึ้นรอจนน้ำไม่หยดออกจากวัสดุได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	สามารถระบุวิธีสังเกตความสามารถในการดูดซับน้ำของวัสดุจากปริมาณน้ำสีที่เหลืออยู่ในแก้ว หลังจากจุ่มวัสดุลงไปทั้งชิ้น แล้วยกวัสดุขึ้นรอจนน้ำไม่หยดออกจากวัสดุได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถระบุวิธีสังเกตความสามารถในการดูดซับน้ำของวัสดุจากปริมาณน้ำสีที่เหลืออยู่ในแก้ว หลังจากจุ่มวัสดุลงไปทั้งชิ้น แล้วยกวัสดุขึ้นรอจนน้ำไม่หยดออกจากวัสดุได้ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การทดลอง	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ รวมทั้งบอกวิธีการและอุปกรณ์ในการทดสอบการดูดซับน้ำของวัสดุได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ รวมทั้งบอกวิธีการและอุปกรณ์ในการทดสอบการดูดซับน้ำของวัสดุได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ รวมทั้งบอกวิธีการและอุปกรณ์ในการทดสอบการดูดซับน้ำของวัสดุได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 12 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 8 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (2)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - วางแผนการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องวัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สังเกตจากปริมาณน้ำที่วัสดุดูดซับไว้ บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดไม่ดูดซับน้ำ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด

5.2 ความสามารถในการคิด

- สรุปผลการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูนำกล่องนมที่ตัดแล้วเห็นทั้งด้านนอกและด้านในของกล่องนมแจกให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม จากนั้นครูให้นักเรียนสังเกตวัสดุที่ใช้ทำกล่องนม แล้วใช้คำถามดังต่อไปนี้
   1.1 กล่องนมนี้มีสมบัติใดบ้าง (กล่องนมด้านนอกแข็ง ทึบ กล่องนมด้านในแข็ง ทึบ มีผิวมันวาว)
   1.2 กล่องนมทำจากวัสดุใดบ้าง (ด้านนอกเป็นพลาสติก และมีกระดาษเป็นชั้นถัดไป ส่วนด้านในสุดของกล่องที่เป็นผิวมันวาวเป็นอะลูมิเนียมฟอยล์) ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ครูช่วยเฉลยคำตอบให้นักเรียนได้
   1.3 จากผลการทดลองที่ผ่านมา วัสดุที่ใช้ทำกล่องนมนี้ดูดซับน้ำได้หรือไม่ อย่างไร (พลาสติกดูดซับน้ำไม่ได้ กระดาษที่ทำจากกล่องนมดูดซับน้ำได้ ส่วนการดูดซับน้ำของอะลูมิเนียมฟอยล์นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
2. ครูชักชวนนักเรียนหาคำตอบในกิจกรรมต่อไป

ขั้นสอน (45 นาที)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์ของชั่วโมงนี้ให้นักเรียนทราบว่า นักเรียนจะได้ร่วมกันอธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด
4. ครูให้นักเรียนนำเสนอผลการทดลอง และร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลองว่าวัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด ระหว่าง ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ และพลาสติก ครูอาจเขียนสรุปผลของแต่ละกลุ่มไว้บนกระดาน หากผลการทดลองของนักเรียนบางกลุ่มไม่เหมือนกับกลุ่มเพื่อน ครูอาจชวนนักเรียนอภิปรายสาเหตุที่ทำให้ได้ผลเช่นนั้น เช่น ก่อนเริ่มการทดลองปริมาณน้ำสีอาจไม่เท่ากัน การจับเวลาไม่เท่ากัน นักเรียนอาจไม่ได้รอจนน้ำสีหยดออกจากวัสดุ จนหมดหลังจากที่ยกวัสดุขึ้นมาจากน้ำสี)
5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

5.1 เมื่อจุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี นักเรียนสังเกตเห็นอะไร (นักเรียนตอบตามข้อมูลจริงในห้องเรียน เช่น เมื่อจุ่มผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ ลงในน้ำสี ผลที่เกิดขึ้นคือระดับน้ำสีในแก้วลดลง ส่วนแก้วที่จุ่มด้วยแผ่นพลาสติก ระดับน้ำสีในแก้วเท่าเดิม)

5.2 วัสดุใดดูดซับน้ำได้ และวัสดุใดดูดซับน้ำไม่ได้ รู้ได้อย่างไร (กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์ และผ้าฝ้ายเป็นวัสดุที่มีสมบัติดูดซับน้ำได้ รู้ได้จากระดับน้ำสีในแก้วพลาสติกที่จุ่มวัสดุแล้ว ลดลงจากเดิม และพลาสติกดูดซับน้ำไม่ได้ รู้ได้จากระดับน้ำสีในแก้วพลาสติกที่จุ่มพลาสติกแล้วยังเท่าเดิม)

ครูให้ความรู้เพิ่มเติมว่า การที่เราสังเกตเห็นระดับน้ำในแก้วลดลงแสดงว่าปริมาณน้ำที่ลดลงนั้นซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น สำหรับกระดาษหนังสือพิมพ์ก็มีรูพรุน เช่นเดียวกับผ้าฝ้ายและกระดาษเยื่อ แม้ว่าจะมองไม่เห็นรูพรุนด้วยตาเปล่า ดังนั้นน้ำสีจึงสามารถซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อกระดาษหนังสือพิมพ์ได้เช่นเดียวกับผ้าฝ้ายและกระดาษเยื่อ

5.3 วัสดุใดดูดซับน้ำได้มาก และวัสดุใดดูซับน้ำได้น้อย รู้ได้อย่างไร (ผ้าฝ้ายดูดซับน้ำได้มากกว่ากระดาษเยื่อ และกระดาษหนังสือพิมพ์ รู้ได้จากระดับน้ำสีในแก้วที่ผ้าฝ้ายจุ่มลงไปลงลงมากกว่า ระดับน้ำสีในแก้วที่จุ่มด้วยกระดาษเยื่อและกระดาษหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ)

5.4 การมีรูพรุนและไม่มีรูพรุนของวัสดุสัมพันธ์กับการดูดซับน้ำของวัสดุอย่างไร (วัสดุที่มีรูพรุนจะดูดซับน้ำได้ วัสดุที่ไม่มีรูพรุนจะดูดซับน้ำไม่ได้)

5.5 จากผลการทดลองวัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด เพราะอะไร (นักเรียนตอบตามผลการทดลองที่ได้ เช่น ผ้าฝ้าย เพราะผ้าฝ้ายมีรูพรุนซึ่งน้ำเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อผ้าฝ้ายได้มากกว่าวัสดุชนิดอื่น ๆ)

6. ครูร่วมกับนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับกล่องนมซึ่งใช้ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มลอกกล่องนมออกเป็นชั้นพลาสติก กระดาษ และอะลูมิเนียมฟอยล์ แล้วให้จุ่มลงในน้ำสี เพื่อสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายส่วนประกอบของกล่องนมให้ได้ว่า พลาสติกและอะลูมิเนียมฟอยล์ไม่ดูดซับน้ำ กระดาษดูดซับน้ำได้
8. ครูให้นักเรียนคิดว่า กล่องนมที่มีด้านนอกเป็นพลาสติกกับกระดาษ และกล่องนมด้านในเป็นอะลูมิเนียมฟอยล์ วัสดุเหล่านี้มีประโยชน์อย่างไรในการนำมาทำเป็นกล่องนม หลังจากนั้นครูให้ความรู้เพิ่มเติมกับนักเรียนได้ว่า พลาสติกที่อยู่ด้านนอกนั้นช่วยป้องกันความชื้นจากภายนอกและป้องกันการรั่วซึม กระดาษในชั้นถัดมาเป็นวัสดุที่ดูดซับน้ำได้ แต่แทรกอยู่ตรงกลางเพื่อให้กล่องนมแข็งแรง ทนทาน ส่วนอะลูมิเนียมฟอยล์เป็นวัสดุที่ไม่ดูดซับน้ำ ทำให้ไม่ดูดซับนม และช่วยป้องกันแสงสว่าง อากาศ และเชื้อโรคจากภายนอก
9. นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงาน หน้า 50-51 โดยครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นร่วมกันไปทีละข้อ ขณะทำงานครูคอยดูแลช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาในการทำกิจกรรม จากนั้นครูใช้สื่อสไลด์ร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้องอีกครั้ง

ขั้นสรุป (5 นาที)

10. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการดูดซับน้ำของวัสดุ
11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมดังนี้ การดูดซับน้ำของวัสดุสังเกตได้จากปริมาณน้ำที่ซึมเข้าไปอยู่ในช่องว่างของเนื้อวัสดุนั้น วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สังเกตจากปริมาณน้ำที่วัสดุดูดซับไว้ บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดไม่ดูดซับน้ำ

12. ครูให้นักเรียนทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องการดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 52 เป็นการบ้าน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ การดูดซับน้ำของวัสดุ 3

8.2 ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 50-51

8.3 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 52

8.4 กล่องนม

8.5 กรรไกร

8.6 แก้วน้ำพลาสติกใส

8.7 ปากคีบ

8.8 น้ำสี

8.9 ปากกาเคมี

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 50-51

9.2 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ หน้า 52

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะกระบวนการ - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด 2. ความสามารถในการคิด - สรุปผลการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดดูดซับน้ำไม่ได้ ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดดูดซับน้ำไม่ได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้บางส่วนว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน บางชนิดดูดซับน้ำได้มาก บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย บางชนิดดูดซับน้ำไม่ได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (3)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การดูดซับน้ำของวัสดุ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายและเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของวัสดุแต่ละชนิด		
2.	ความสามารถในการคิด - สรุปผลการทดลองการดูดซับน้ำของวัสดุ		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑/ ผ.๑.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การดูดซับน้ำของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกตการมีรูพรุนและสมบัติอื่น ๆ ของวัสดุต่าง ๆ

ขึ้นอยู่กับผลการสังเกต เช่น

ผ้าฝ้าย

มีรูพรุน ผิวเรียบ บิดงอได้

ขุ่น

กระดาษเยื่อ

มีรูพรุน ผิวเรียบ บิดงอได้

ขุ่น

กระดาษหนังสือพิมพ์

ไม่มีรูพรุน ผิวเรียบ

บิดงอได้ ขุ่น

พลาสติก

ไม่มีรูพรุน ผิวเรียบ

บิดงอได้ ใส

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑/ผ.๑.๑-๐๑

ผลการอภิปราย

ขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

กระดาษเยื่อ จะดูดซับน้ำสีได้ดีที่สุด

การวางแผนการทดลอง

วัสดุที่ใช้ทดลองนี้มี 4 ชนิด

จำนวนแก้วพลาสติกใสที่จะใส่น้ำสีมี 4 ใบ

รินน้ำสีให้มีความสูงเท่ากับ ครึ่งหนึ่ง ของแก้วแต่ละใบ

ตัดวัสดุแต่ละชนิดให้มีขนาดเท่ากันโดยให้กว้าง 30 เซนติเมตร

ยาว 30 เซนติเมตร

จุ่มวัสดุลงในน้ำสีจนถึงก้นภาชนะ เป็นเวลา 10 วินาที

สิ่งที่จะต้องสังเกตหลังจุ่มวัสดุแต่ละชนิดลงในน้ำสี คือ

ปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ในแก้ว

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑ / ผ.๑.๑-๐๑

ผลการทดลอง

วาดภาพระดับน้ำสีในภาชนะก่อนและหลังจุ่มวัสดุทั้ง ๔ ชนิด

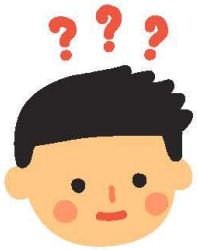
	ก่อนจุ่มวัสดุ	หลังจุ่มวัสดุ
ผ้าฝ้าย		
กระดาษเยื่อ		
กระดาษหนังสือพิมพ์		
พลาสติก		

ขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑/ ผ.๑.๑-๐๑



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เกิดอะไรขึ้นเมื่อจุ่มวัสดุแต่ละชนิดในน้ำสี

ขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ และ

กระดาษหนังสือพิมพ์ดูดซับน้ำได้ พลาสติกไม่ดูดซับน้ำ

๒. วัสดุใดดูดซับน้ำสี และวัสดุใดไม่ดูดซับน้ำสี รู้ได้อย่างไร

วัสดุที่ดูดซับน้ำสี ได้แก่ ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ กระดาษหนังสือพิมพ์

รู้ได้จาก ปริมาณน้ำสีในแก้วพลาสติกที่เหลือหลังจากจุ่มวัสดุ

ลงไปแล้วยกวัสดุออก มีปริมาณน้อยกว่าก่อนจุ่ม

วัสดุไม่ดูดซับน้ำสี ได้แก่ พลาสติก

รู้ได้จาก ปริมาณน้ำสีในแก้วพลาสติกก่อนและหลังจุ่มพลาสติกเท่าเดิม

๓. วัสดุใดดูดซับน้ำสีได้ดีที่สุด รู้ได้อย่างไร

วัสดุที่ดูดซับน้ำสีได้ดีที่สุด คือ ผ้าฝ้าย

รู้ได้จาก หลังจากจุ่มวัสดุ มีปริมาณน้ำสีในแก้วพลาสติกอยู่น้อยที่สุด

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑ / ผ.๑.๑-๐๑

๔. เรียงลำดับวัสดุที่ดูดซับน้ำสีจากมากไปน้อยได้อย่างไร

วัสดุที่ดูดซับน้ำสีจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ผ้าฝ้าย กระดาษเยื่อ

กระดาษหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน วัสดุบางชนิดดูดซับน้ำได้มาก

บางชนิดดูดซับน้ำได้น้อย และวัสดุบางชนิดไม่ดูดซับน้ำ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑ / ผ.๑.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่เลือก

๑. สิ่งใดต่อไปนี้ดูดซับน้ำและไม่ดูดซับน้ำ

วัตถุ	ดูดซับน้ำ	ไม่ดูดซับน้ำ
เทียนไข		√
กระดาษ	√	
รองเท้ายาง		√
ฟองน้ำ	√	

๒. ถ้าต้องการเลือกวัสดุมาห่อปกหนังสือเรียนเพื่อไม่ให้ปกหนังสือเปียกน้ำ จะเลือกใช้วัสดุใดได้บ้าง เพราะเหตุใด

ควรเลือกพลาสติก อะลูมิเนียมฟอยล์ เพราะวัสดุสองชนิดนี้ไม่ดูดซับน้ำ ช่วยป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปในหนังสือได้ แต่ถ้าพิจารณาด้านความทนทานในการใช้ด้วย อะลูมิเนียมฟอยล์อาจไม่เหมาะที่จะห่อปกหนังสือ เพราะอะลูมิเนียมฟอยล์ฉีกขาดได้ง่าย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุตามความต้องการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การตั้งสมมติฐานการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ
- กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ
- กำหนดและควบคุมตัวแปร การทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความอยากรู้อยากเห็น
- ความมุ่งมั่นอดทน

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุ เช่น ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชได้แตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายการออกแบบการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

5.2 ความสามารถในการคิด

- วางแผนการทดลองการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช โดยเลือกวัสดุที่ใช้ทำตามสมบัติการดูดซับน้ำ

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูทบทวนผลการทำกิจกรรมจากชั่วโมงที่แล้วเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำ และใช้คำถามดังนี้

1.1 วัสดุที่มีการดูดซับน้ำได้มากหรือดูดซับน้ำได้น้อย สังเกตจากอะไร (สังเกตจากระดับน้ำที่เหลือในแก้วหลังจากการยกวัสดุขึ้นแล้วรอจนไม่มีน้ำหยดออกจากวัสดุ ถ้าระดับน้ำที่ใช้จุ่มวัสดุใดเหลือลดลงมากที่สุดสุด แสดงว่าวัสดุนั้นมีการดูดซับน้ำมากที่สุด ถ้าระดับน้ำที่ใช้จุ่มวัสดุใดลดลงน้อยที่สุด แสดงว่าวัสดุนั้นมีการดูดซับน้ำน้อยที่สุด)

1.2 จากกิจกรรมในชั่วโมงที่แล้ว เรียงลำดับวัสดุที่ดูดซับน้ำได้มากที่สุดไปน้อยที่สุดได้อย่างไร (กระดาษเยื่อ ผ้าฝ้าย กระดาษหนังสือพิมพ์ และพลาสติกตามลำดับ)

1.3 หากนำวัสดุดังกล่าวมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืช ควรเลือกวัสดุชนิดใดเพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนหาคำตอบโดยให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร หน้า 54 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

2.1 นักเรียนเรียนเรื่องอะไร (การทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ)

2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสังเกต การทดลอง)

2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์อีกครั้งว่าในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้ออกแบบการทดลองการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ

4. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ตอนที่ 1 ข้อ 1-4 หน้า 54-55 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถาม ดังต่อไปนี้

4.1 จากสถานการณ์ในข้อ 1 นักเรียนต้องทำอย่างไรบ้าง (เลือกเมล็ดพืช ตั้งคำถามการทดลอง และสมมติฐาน) อาจให้นักเรียนทั้งชั้นเลือกเมล็ดพืชเพียงชนิดเดียวที่งอกได้เร็ว เช่น เมล็ดถั่วเขียว เมล็ดถั่วแดง เมล็ดข้าวโพด เพื่อให้เห็นผลการทดลองที่พร้อมกัน หรืออาจให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเมล็ดพืชตามความสนใจได้ แต่ครูควรตรวจสอบจำนวนวันที่เมล็ดพืชชนิดนั้น ๆ เริ่มงอก เพื่อวางแผนการอภิปรายผลการทดลองและครูอธิบายเพิ่มเติมว่า สมมติฐาน คือ การให้คำอธิบายซึ่งเป็นคำตอบล่วงหน้าก่อนทำ

การทดลองโดยใช้ความรู้เดิมหรือความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อถือได้ ซึ่งสมมติฐานที่ตั้งไว้อาจจะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่จัดให้ต่างกันและสิ่งที่ต้องติดตามตลอดการทดลอง

4.2 นักเรียนต้องเลือกวัสดุที่ใช้ทดลองทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชอย่างน้อยกี่ชนิด (2 ชนิด)

4.3 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อกำหนดอะไรบ้าง (สิ่งที่จัดให้แตกต่างกัน สิ่งที่จัดให้เหมือนกัน สิ่งที่ต้องสังเกตตลอดการทดลอง)

4.4 เมื่ออภิปรายเพื่อกำหนดสิ่งที่ทดลองแล้ว นักเรียนต้องอภิปรายอะไร และทำอะไรต่อไป (อภิปรายเพื่อออกแบบการทดลอง และบันทึกผล)

5. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการวางแผนการทดลอง หน้า 56-57 และชวนนักเรียนทำกิจกรรม และบันทึกไปทีละข้อ

6. นักเรียนนำเสนอผลการออกแบบการทดลองจากนั้นครูชวนอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้

6.1 เมล็ดพืชที่แต่ละกลุ่มจะเลือกมาทดลองมีอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเมล็ดพืช 1 ชนิด)

6.2 คำถามการทดลองนี้คืออะไร (วัสดุที่ดูดซับน้ำได้แตกต่างกัน เมื่อนำมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืชจะมีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชหรือไม่ อย่างไร)

6.3 นักเรียนตั้งสมมติฐานการทดลองว่าอย่างไร (นักเรียนตอบตามชนิดของเมล็ดพืชและชนิดของวัสดุที่เลือก เช่น ภาชนะเพาะเมล็ดถั่วเขียวที่ทำจากกระดาษเยื่อจะมีผลให้เมล็ดถั่วเขียวงอกได้มากกว่าภาชนะที่ทำจากพลาสติก)

การตั้งสมมติฐานจะตั้งให้เห็นความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เลือก ดังนั้นครูช่วยตรวจสอบความถูกต้อง ไม่ให้นักเรียนตั้งตัวแปรอื่นที่ไม่ได้เลือก

6.4 สิ่งที่ต้องจัดให้ต่างกันคืออะไร (ชนิดของวัสดุ ครูย้ำว่าชนิดของวัสดุนี้ต้องเป็นไปตามที่นักเรียนเลือก)

6.5 สิ่งที่ต้องสังเกตตลอดการทดลองคืออะไร (การงอกของเมล็ดพืชที่เลือก)

6.6 สิ่งที่จัดให้เหมือนกันได้แก่อะไรบ้าง (ความหนาของวัสดุ ขนาดของวัสดุ ชนิดของเมล็ดพืช จำนวนและขนาดของเมล็ดพืช ปริมาณน้ำที่รดบนวัสดุ เวลาที่รดน้ำ การวางวัสดุ) ครูถามและตกลงร่วมกับนักเรียนทั้งชั้นไปทีละตัวแปรว่าต้องจัดให้เหมือนกันอย่างไร เช่น จะใช้ขนาดของวัสดุเท่าใด รดน้ำกี่ช้อน รดน้ำเวลาใด จะวางวัสดุไว้ที่ไหน และให้นักเรียนแก้ไขที่บันทึกในใบงานให้ถูกต้องตามที่ตกลงร่วมกัน

6.7 นักเรียนมีขั้นตอนการทดลองอย่างไรที่ทำให้เมล็ดงอก (วางวัสดุบนตะแกรงรองและวางเมล็ดพืชลงไป จากนั้นใช้วัสดุอีกชิ้นวางทับอีกครั้ง และรดน้ำทุกวัน)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทดลองเพื่อตอบคำถามว่า วัสดุที่ดูดซับน้ำได้แตกต่างกัน เมื่อนำมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืช จะมีผลทำให้เมล็ดพืชงอกได้แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร และสรุปได้ว่า การออกแบบการทดลอง โดยมีการตั้งสมมติฐาน การกำหนดสิ่งที่จัดให้แตกต่างกันและสิ่งที่จัดให้เหมือนกัน สิ่งต้องสังเกตตลอดการทดลอง และวางแผนขั้นตอนการทดลอง

8. ครูชี้แจงให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งบทบาทหน้าที่ในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในชั่วโมงถัดไป

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร หน้า 54-55

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 56-57

8.4 กระดาษเยื่อ

8.5 ถุงพลาสติก

8.6 กระดาษหนังสือพิมพ์

8.7 ผ้าฝ้าย

8.8 ช้อนพลาสติก

8.9 น้ำ

8.10 กรรไกร

8.11 ไม้บรรทัด

8.12 ตะแกรงสำหรับรองวัสดุ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 56-57

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - การตั้งสมมติฐานการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ - กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ - กำหนดและควบคุมตัวแปรการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะ/กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความอยากรู้อยากเห็น - ความมุ่งมั่นอดทน	สังเกตเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการออกแบบการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ 2. ความสามารถในการคิด - วางแผนการทดลองการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช โดยเลือกวัสดุที่ใช้ทำตามสมบัติการดูดซับน้ำ 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			ผลรวมคะแนน (9 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การตั้งสมมติฐาน (3)	การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (3)	การกำหนดและควบคุมตัวแปร (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตั้งสมมติฐาน	สามารถตั้งคำถามหรือคิดคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือปัจจัยได้ด้วยตนเอง	สามารถตั้งคำถามหรือคิดคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือปัจจัยได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตั้งคำถามหรือคิดคำตอบล่วงหน้าโดยใช้ความสัมพันธ์ของตัวแปรหรือปัจจัยได้บางส่วน แม้จะได้รับคำชี้แนะจากครูหรือผู้อื่น
การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ	สามารถระบุการสังเกตการงอกของเมล็ดพืช โดยสังเกตจากการมีรากสีขาวออกจากเมล็ดได้ถูกต้อง ได้ด้วยตนเอง	สามารถระบุการสังเกตการงอกของเมล็ดพืช โดยสังเกตจากการมีรากสีขาวออกจากเมล็ดได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถระบุการสังเกตการงอกของเมล็ดพืชได้บางส่วนถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การกำหนดและควบคุมตัวแปร	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องวัสดุที่ใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชว่า ตัวแปรต้น คือ วัสดุแตละชนิด ตัวแปรตาม คือ การงอกของเมล็ดพืช และตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ ขนาดและความหนาของชิ้นวัสดุ ปริมาณน้ำที่รด เวลารดน้ำ จำนวนเมล็ดพืช สถานที่วางภาชนะได้ถูกต้อง ด้วยตนเอง	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องวัสดุที่ใชทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชที่มีผลตอการงอกของเมล็ดพืชว่า ตัวแปรต้น คือ วัสดุแต่ละชนิด ตัวแปรตามคือ การงอกของเมล็ดพืช และตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ ขนาดและความหนาของชิ้นวัสดุ ปริมาณน้ำที่รด เวลารดน้ำ จำนวนเมล็ดพืช สถานที่วางภาชนะได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถกำหนดตัวแปรการทดลองเรื่องวัสดุที่ใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืชได้บางส่วนถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 7-9 หมายถึง ดี

คะแนน 4-6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-3 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความอยากรู้อยากเห็น		
2.	ความมุ่งมั่นอดทน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการออกแบบการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - วางแผนการทดลองการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช โดยเลือกวัสดุที่ใช้ทำตามสมบัติการดูดซับน้ำ		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุตามความต้องการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ทดลองการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุชนิดต่าง ๆ มีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุเพื่อใช้งานได้ เช่น ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูทบทวนการวางแผนการทดลองทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช โดยใช้คำถามดังนี้
   1.1 การทดลองทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช วัสดุที่นักเรียนเลือกใช้ทั้งชั้นเรียนมีอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่นักเรียนเลือก เช่น ผ้าฝ้าย กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษเยื่อ พลาสติก)
   1.2 เพราะเหตุใดจึงเลือกใช้วัสดุที่แตกต่างกันในการทดลอง (เพื่อเปรียบเทียบว่าวัสดุชนิดใดที่นำมาทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชแล้ว ทำให้เมล็ดพืชงอกได้)
   1.3 การเลือกวัสดุมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืช นักเรียนพิจารณาจากสิ่งใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูและนักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร ว่านักเรียนจะได้ทดลองและอธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ
3. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 5 หน้า 55 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถาม ดังต่อไปนี้
   3.1 เมื่อออกแบบการทดลองแล้วนักเรียนจะได้ทำอะไรต่อไป (ทดลองทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชตามที่ออกแบบไว้)
   3.2 นักเรียนต้องสังเกตอะไร และบันทึกผลอย่างไร (สังเกตการเปลี่ยนแปลงของเมล็ดพืช และบันทึกผลการสังเกตทุกวัน จนครบ 2-3 วัน)
4. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทดลอง หน้า 58 และชวนนักเรียนทำกิจกรรม
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มรับวัสดุ-อุปกรณ์ในการทดลอง และลงมือทดลองตามที่วางแผนไว้ โดยครูคอยให้คำแนะนำเรื่องการวัดและการตัดวัสดุ และช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม
6. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรมจากนั้นครูชวนอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้
   6.1 ภาชนะเพาะเมล็ดพืชสามารถทำตามที่ออกแบบไว้ได้หรือไม่ และมีการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม)
   6.2 นักเรียนสังเกตการงอกของเมล็ดพืชอย่างไร (สังเกตเมล็ดพืชว่ามีรากสีขาวออกจากเมล็ด) ครูอาจมีรูปการงอกของเมล็ดพืชให้นักเรียนดู เพื่อทบทวนการงอกของเมล็ดพืช และอธิบายเพิ่มเติมว่าสามารถยืดหยุ่นเวลาในการสังเกตผลการทดลองได้ตามความเหมาะสม ซึ่งอาจขยายเวลาในการทดลองมากกว่า 3 วันได้ โดยพิจารณาจากจำนวนวันที่เมล็ดพืชชนิดนั้น ๆ ใช้ในการงอก เช่น เมล็ดข้าวโพดใช้เวลาในการงอก 2-3 วัน

6.3 นักเรียนเริ่มบันทึกผลการทดลองอย่างไร (เริ่มบันทึกเมื่อเพาะเมล็ดครบ 1 วัน และบันทึกต่อไปจนครบ 3 วัน โดยบันทึกจำนวนเมล็ดที่งอกในแต่ละวันลงในตาราง) ครูอาจถ่ายรูปผลการทดลองของนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อใช้ในการอภิปรายความรู้

6.4 นักเรียนดูแลเมล็ดพืชให้งอกอย่างไร (รดน้ำตามเวลา และปริมาณที่วางแผนไว้)

6.5 นักเรียนวางภาชนะเพาะเมล็ดพืชที่ใด (นักเรียนตอบตามที่วางแผนไว้)

6.6 สิ่งที่ต้องสังเกตตลอดการทดลองคืออะไร (จำนวนเมล็ดพืชที่งอกในภาชนะเพาะเมล็ดที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า วัสดุชนิดต่าง ๆ มีสมบัติการดูดซับน้ำ แตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุเพื่อใช้งานได้ เช่น ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร หน้า 55

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 56-58

8.4 กระดาษเยื่อ

8.5 ถุงพลาสติก

8.6 กระดาษหนังสือพิมพ์

8.7 ผ้าฝ้าย

8.8 ช้อนพลาสติก

8.9 น้ำ

8.10 กรรไกร

8.11 ไม้บรรทัด

8.12 ตะแกรงสำหรับรองวัสดุ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 58

9.2 การทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชจากวัสดุต่าง ๆ

ห้องสิริราชสมบัติ ครบ ๕๐ ปี ทุกธิดักรรม ๒๕๕๙
ห้องสมุดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ทดลองการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การทดลอง (3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การทดลอง	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืช โดยบอกวิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองได้ถูกต้องด้วยตนเอง	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืช โดยบอกวิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้การทดลองได้ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดพืช โดยบอกวิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองได้บางส่วนถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

ผู้ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มีวินัย		
2.	ใฝ่เรียนรู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - การช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุ เช่น ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ได้แตกต่างกัน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อภิปรายผลการทดลองการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ความซื่อสัตย์
- การยอมรับความเห็นต่าง

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอผลการทดลองเกี่ยวกับการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช

5.2 ความสามารถในการคิด

- สรุปความรู้เกี่ยวกับการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุมาใช้ประโยชน์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ โดยนำรูปภาพกระถางพืชที่ทำจากอะลูมิเนียม แก้วและพลาสติก และใช้คำถามดังนี้

   1.1 จากภาพกระถางปลูกพืชทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง (อะลูมิเนียม แก้วและพลาสติก)

   1.2 วัสดุที่เลือกมาทำเป็นกระถางปลูกพืช มีสมบัติการดูดซับน้ำหรือไม่อย่างไร (ไม่ดูดซับน้ำ เพราะอะลูมิเนียม แก้วและพลาสติก น้ำไม่สามารถซึมเข้าไปในเนื้อของวัสดุเหล่านี้ได้)

   1.3 ภาชนะเพาะเมล็ดพืชของนักเรียนจะสามารถนำไปทำเป็นกระถางปลูกพืชต่อไปได้หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูและนักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร ว่านักเรียนจะได้อภิปรายผลการทดลองและสรุปเกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ
3. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 6 หน้า 55 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยถามว่านักเรียนจะได้อภิปรายผลการทดลองและนำเสนอเกี่ยวกับอะไร (วัสดุใดเหมาะสมที่สุดที่ควรใช้ทำภาชนะเพาะเมล็ดพืชเพื่อให้เมล็ดพืชงอกได้)
4. นักเรียนนำเสนอผลการทดลอง ครูอาจจะจดผลการทดลองของนักเรียนบนกระดานเพื่อนำมาใช้ในการอภิปราย ตัวอย่างตาราง ผลการสังเกตการงอกของเมล็ดพืชในวันที่ 3 ของการทดลอง

ชนิดของวัสดุ	จำนวนเมล็ดพืชที่งอกในวันที่ 3 ของการทดลอง (เมล็ด.....)			
	กลุ่มที่ 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4
กระดาษเยื่อ	10	-	-	9
พลาสติก	5	-	3	-
กระดาษหนังสือพิมพ์	-	10	8	7
ผ้าฝ้าย	-	5	-	-

5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้

   5.1 ภาชนะที่ใช้เพาะเมล็ดของนักเรียนควรทำจากวัสดุใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามชนิดของวัสดุที่ทดลอง ครูอาจจะพิจารณาการให้เหตุผลของนักเรียน หรือจากผลการทดลองในวันที่ 3 ที่มีจำนวนเมล็ดพืชงอกมากที่สุด)

   5.2 จากผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามผลการทดลองที่ได้ ซึ่งอาจจะเป็นไปตามสมมติฐานหรือไม่เป็นไปตามสมมติฐานก็ได้)

5.3 จากการทดลองทั้งหมด วัสดุที่ควรนำมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืชงอกได้ได้แก่อะไรบ้าง เพราะเหตุใดจึงเหมาะสมที่จะนำมาทำเป็นภาชนะ (นักเรียนตอบชื่อชนิดของวัสดุได้ตามผลการทดลอง และให้เหตุผลว่า เพราะวัสดุนั้นมีสมบัติดูดซับน้ำได้ ทำให้เมล็ดพืชมีความชุ่มชื้น ช่วยให้เมล็ดพืชงอกได้)

5.4 จากการทดลองทั้งหมด วัสดุใดที่ควรนำมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืชที่ทำให้เมล็ดพืชงอกได้มากที่สุด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบชื่อชนิดของวัสดุตามผลการทดลอง เพราะเมื่อนำมาทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ทำให้เมล็ดพืชงอกได้มากที่สุด)

5.5 สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุมีผลต่อการนำไปใช้ภาชนะเพาะเมล็ดพืชหรือไม่อย่างไร (ในการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช ควรเลือกจากสมบัติการดูดซับน้ำ เพื่อให้เมล็ดพืชงอกได้)

6. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมในใบงาน 01 หน้า 59 และร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร หน้า 55

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 58-59

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 58-59

โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อภิปรายผลการทดลองการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ความซื่อสัตย์ - การยอมรับความเห็นต่าง	สังเกตเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอผลการทดลองเกี่ยวกับการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช 2. ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุมาใช้ประโยชน์	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุป ได้ว่าวัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันจึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันได้ด้วยตนเอง	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปได้ว่าวัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันจึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันจากการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถตีความหมายข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำได้บางส่วนถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความซื่อสัตย์		
2.	การยอมรับความเห็นต่าง		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 21 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอผลการทดลองเกี่ยวกับการทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช		
2.	ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุมาใช้ประโยชน์		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุต่าง ๆ ได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้แตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

5.2 ความสามารถในการคิด

- ออกแบบของเล่นหรือของใช้โดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้ของนักเรียนโดยนำรูปภาพรองเท้าที่ทำจากผ้าและรองเท้าที่ทำจากยาง หรือตัวอย่างของจริงมาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้

1.1 จากรูปรองเท้าทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง (ผ้ากับยาง)

1.2 วัสดุทั้งสองชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำอย่างไร (ผ้ามีสมบัติการดูดซับน้ำ ส่วนยางไม่มีสมบัติการดูดซับน้ำ)

1.3 ในวันที่ฝนตกนักเรียนควรเลือกรองเท้าที่ทำจากวัสดุชนิดใด เพราะเหตุใด (ควรเลือกรองเท้าที่ทำจากยาง เพราะยางไม่มีสมบัติการดูดซับน้ำ ทำให้เท้าไม่เปียกน้ำ)

1.4 หากนักเรียนจะทำของเล่นหรือของใช้ตามความสนใจโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ ควรเลือกวัสดุชนิดใด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูและนักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้ อย่างไร ว่านักเรียนจะได้ออกแบบของเล่นหรือของใช้ตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ
3. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ตอนที่ 2 ข้อ 1 หน้า 55 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรมโดยใช้คำถามดังนี้

3.1 นักเรียนจะต้องออกแบบของเล่นหรือของใช้โดยพิจารณาจากสมบัติของวัสดุอย่างไร (ออกแบบของเล่นหรือของใช้โดยเลือกใช้สมบัติการดูดซับน้ำ)

3.2 นักเรียนบันทึกผลการออกแบบของเล่นหรือของใช้อย่างไร (วาดรูปและเขียนชื่อวัสดุที่ใช้ทำพร้อมบอกเหตุผลที่เลือกใช้วัสดุนั้น ๆ)

4. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน 01 หน้า 60 โดยให้นักเรียนวาดรูปของเล่นหรือของใช้ที่นักเรียนสนใจ และพิจารณาวัสดุที่ใช้ทำของเล่นหรือของใช้ตามสมบัติการดูดซับน้ำ
5. นักเรียนวางแผนและออกแบบของเล่นหรือของใช้ตามสมบัติการดูดซับน้ำ และบันทึกผล โดยครูคอยสังเกตและให้คำแนะนำการเขียนชื่อวัสดุและเหตุผล
6. นักเรียนนำเสนอรูปที่นักเรียนวาด และครูตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำ แตกต่างกัน สามารถนำสมบัติการดูดซับน้ำมาใช้ในการออกแบบทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร ตอนที่ 2 หน้า 55

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 60

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 60

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ 2. ความสามารถในการคิด - ออกแบบของเล่นหรือของใช้โดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน นำมาใช้ในการออกแบบทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้ต่างกัน ได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน นำมาใช้ในการออกแบบทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้ต่างกัน โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ใฝ่เรียนรู้		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 22 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายการทำวัตถุตามสมบัติการดูดซับน้ำ		
2.	ความสามารถในการคิด - ออกแบบของเล่นหรือของใช้โดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 1 เรื่อง สมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุและการใช้ประโยชน์

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/1 เปรียบเทียบสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ และระบุการนำสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุไปประยุกต์ใช้ ในการทำวัตถุในชีวิตประจำวัน

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำที่แตกต่างกันซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุตามความต้องการ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อภิปรายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- การยอมรับความเห็นต่าง
- ความอยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้แตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อภิปรายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

5.2 ความสามารถในการคิด

- สรุปความรู้เกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับเรื่องสมบัติการดูดซับน้ำ โดยนำรูปภาพผ้ากันเปื้อนพลาสติกหรือของจริงมาให้นักเรียนสังเกต และใช้คำถามดังนี้
   1.1 ผ้ากันเปื้อนพลาสติกทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง (ตัวผ้ากันเปื้อนทำจากพลาสติก ส่วนเชือกผูกและสายคล้องคอทำจากผ้า)
   1.2 วัสดุเหล่านี้มีสมบัติการดูดน้ำหรือไม่อย่างไร (พลาสติกมีสมบัติไม่ดูดซับน้ำ ส่วนผ้าดูดซับน้ำ)
   1.3 ผ้ากันเปื้อนที่ทำจากวัสดุไม่ดูดซับน้ำ นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น นำไปใช้กันน้ำขณะล้างจาน เพื่อไม่ให้น้ำที่กระเด็นเปียกเสื้อ)
   1.4 ของเล่นหรือของใช้ที่นักเรียนออกแบบ เลือกวัสดุที่ใช้ทำอย่างไร (เลือกวัสดุที่ใช้ทำตามสมบัติการดูดซับน้ำ)
   1.5 วัสดุที่นักเรียนเลือกใช้ออกแบบของเล่นหรือของใช้ มีอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามชนิดของวัสดุที่เลือกใช้)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูและนักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร ว่านักเรียนจะได้นำเสนอและอภิปรายการออกแบบเล่นหรือของใช้ตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ
3. นักเรียนอ่านวิธีการทำ ตอนที่ 2 ข้อ 2 หน้า 53 และใช้คำถามตรวจสอบความเข้าใจว่า นักเรียนจะได้อภิปรายความรู้เกี่ยวกับอะไร (การทำของเล่นหรือของใช้ตามสมบัติการดูดซับน้ำของวัสดุ)
4. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม โดยครูอาจสุ่มตัวแทนนักเรียน และใช้คำถามอภิปรายดังนี้
   4.1 ของเล่นหรือของใช้ในภาพที่นักเรียนเลือกออกแบบคืออะไร (นักเรียนตอบตามที่วาด เช่น เก้าอี้จากขวดน้ำ)
   4.2 วัสดุที่เลือกมีชนิดใดบ้าง และมีสมบัติการดูดซับน้ำอย่างไร (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น วัสดุที่เลือกคือ พลาสติก มีสมบัติไม่ดูดซับน้ำ)
   4.3 เพราะเหตุใดจึงเลือกวัสดุนั้นมาออกแบบของเล่นหรือของใช้ (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น เพราะ พลาสติกมีสมบัติไม่ดูดซับน้ำ หากเก้าอี้เปียกน้ำ น้ำไม่ซึมเข้าเนื้อของวัสดุและเช็ดให้แห้งได้ง่าย)
5. ครูอาจนำผลงานของนักเรียนติดตามห้อง เพื่อให้นักเรียนทุกคนได้ชมผลงานของเพื่อน
6. นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม หน้า 61 และร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในออกแบบเพื่อทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้แตกต่างกัน

8. นักเรียนทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 62 เป็นการบ้าน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำทำได้อย่างไร ตอนที่ 2 หน้า 56

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำหน้า 60-61

8.4 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 62

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำหน้า 60-61

9.2 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ หน้า 62

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อภิปรายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การยอมรับความเห็นต่าง - ความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อภิปรายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ 2. ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล(3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน ได้ด้วยตนเองโดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากขอมูลเกี่ยวกับ การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	การยอมรับความเห็นต่าง		
2.	ความอยากรู้อยากเห็น		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 23 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ (5)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อภิปรายการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ		
2.	ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

การวางแผนการทดลอง

- เมล็ดพืชที่เลือกคือ คำตอบขึ้นอยู่กับเมล็ดพืชที่เลือก เช่น เมล็ดถั่วเขียว
- **คำถามในการทดลอง** คือ วัสดุที่ดูดซับน้ำได้แตกต่างกัน เมื่อนำมาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ด จะมีผลต่อการงอกของเมล็ด ถั่วเขียว หรือไม่ อย่างไร

  สมมติฐาน ได้แก่ ภาชนะเพาะเมล็ด ถั่วเขียว ที่ทำจาก คำตอบขึ้นอยู่กับวัสดุที่เลือก จะมีผลให้เมล็ด ถั่วเขียว งอกได้มากกว่าภาชนะที่ทำจาก คำตอบขึ้นอยู่กับวัสดุที่เลือก

  สิ่งที่จัดให้ต่างกัน คือ
- วัสดุที่ใช้ทดลองนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ คำตอบขึ้นอยู่กับวัสดุที่เลือก เช่น กระดาษเยื่อ พลาสติก

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

สิ่งที่จัดให้เหมือนกัน คือ

คำตอบแตกต่างจากนี้ได้ขึ้นอยู่กับการวางแผนการทดลองของนักเรียน

๑. ความหนาของวัสดุควรจะ (เท่ากัน/ไม่เท่ากัน)

๒. ขนาดของวัสดุแต่ละชนิด กว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร

๓. เมล็ดพืชที่เพาะในวัสดุแต่ละชนิดมีจำนวน 10 เมล็ด

๔. ปริมาณน้ำที่รดบนวัสดุแต่ละชนิด 3 ช้อนต่อวัน

๕. เวลาที่รดน้ำบนวัสดุแต่ละชนิด คือ เวลา **เช้าและเย็น**

๖. วางวัสดุแต่ละชนิดที่ **บนโต๊ะข้างริมหน้าต่าง**

สิ่งที่ต้องสังเกตตลอดการทดลอง คือ **จำนวนเมล็ดพืชที่งอกในภาชนะ**

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

ผลการทดลอง

คำตอบขึ้นอยู่กับเมล็ดพืชที่เลือกและวัสดุที่เลือกทำภาชนะเพาะเมล็ดพืช

ตาราง ผลการสังเกตการงอกของเมล็ด **เช่น ถั่วเขียว** เป็นเวลา ๓ วัน

ชื่อวัสดุ / วันที่	จำนวนเมล็ดพืชที่งอกในภาชนะเพาะเมล็ดที่ทำจากวัสดุต่าง ๆ (เมล็ด)	
๑		
๒	**คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทดลอง**	
๓		

หมายเหตุ : การบันทึกจำนวนเมล็ดพืชในแต่ละวันจะบันทึกจำนวนเมล็ดพืชที่งอกทั้งหมด ถ้าเลือกชนิดของวัสดุมากกว่า ๒ ชนิด ก็สามารถแบ่งช่องตารางเพิ่มได้ตามความเหมาะสม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อนำวัสดุต่าง ๆ มาทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืช แล้วสังเกตการงอกของเมล็ด ได้ผลเหมือนหรือแตกต่างอย่างไร

แตกต่างกัน วัสดุที่มีสมบัติดูดซับน้ำได้ดี เช่น กระดาษเยื่อ และผ้าฝ้าย สามารถทำให้เมล็ดพืชงอกได้มากกว่า พลาสติก และกระดาษหนังสือพิมพ์

๒. ควรเลือกใช้วัสดุใดในการทำเป็นภาชนะเพาะเมล็ดพืช เพราะเหตุใด

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทดลอง เช่น กระดาษเยื่อ และผ้าฝ้าย เพราะมีสมบัติการดูดซับน้ำได้ดี

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำวัตถุต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๑

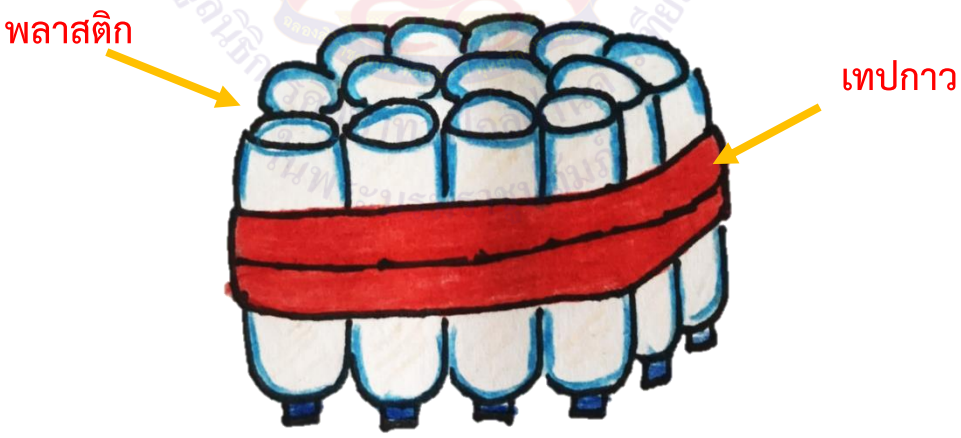
ตอนที่ ๒

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ภาพร่างการออกแบบของเล่นหรือของใช้ที่ทำจากวัสดุตามสมบัติการดูดซับน้ำ

วาดรูป เขียนชื่อวัสดุ และเหตุผลที่เลือกใช้วัสดุนั้น ๆ

ขึ้นอยู่กับการออกแบบของนักเรียน เช่น เก้าอี้จากขวดน้ำพลาสติก



เหตุผลที่เลือกวัสดุนั้น เพราะ ขึ้นอยู่กับเหตุผลของนักเรียน เช่น

ไม่ดูดซับน้ำ เอาไปวางนอกบ้านได้

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ – ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. วัสดุที่มีสมบัติการดูดซับน้ำที่นำมาทำของเล่นหรือของใช้มีอะไรบ้าง

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น พลาสติก อะลูมิเนียม

ดินน้ำมัน แผ่นยาง

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติการดูดซับน้ำแตกต่างกัน สามารถนำไป

ใช้ประโยชน์ในการทำเป็นของเล่นหรือของใช้ได้แตกต่างกัน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๑ / ผ.๑.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการทำวัตถุโดยใช้สมบัติการดูดซับน้ำ

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๑. จานที่เปียกน้ำควรใช้วัสดุใดเช็ดให้แห้ง

ผ้า กระดาษเยื่อ

๒. ไม้ถูพื้นประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด วัสดุ ก ควรทำจากอะไร เพราะเหตุใด

ผ้า เพราะดูดซับน้ำได้

๓. ผ้าอ้อมสำเร็จรูปควรทำจากวัสดุใด และมีสมบัติอย่างไร

ด้านในควรทำจากสำลี เพราะดูดซับน้ำปัสสาวะได้

ด้านนอกทำจากพลาสติก เพราะกันน้ำปัสสาวะ

ไม่ให้ออกมาเลอะเทอะ

๔. ผ้ากันเปื้อนควรทำจากวัสดุใดบ้าง และมีสมบัติอย่างไร

ผ้า เพราะมีสมบัติดูดซับน้ำหรือ

สิ่งสกปรกได้ และนุ่มใส่สบาย

หน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **ชื่อหน่วย วัตถุและสมบัติของวัสดุ**

จำนวนเวลาเรียน 4 ชั่วโมง **จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ 1 แผน**

สาระสำคัญของหน่วย

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม

วัสดุที่ได้จากการผสมกันมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติเดิมของวัสดุก่อนผสม

โครงสร้างของหน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อหน่วยย่อย	จำนวนแผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ	หน่วยย่อยที่ 2 วัสดุผสม	1	สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน	4

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง วัสดุผสม

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนใฝ่รู้

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุแต่ละชนิดที่นำมาผสมกัน มีลักษณะและสมบัติต่าง ๆ

5. สมรรถนะของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน

5.2 ความสามารถในการคิด

- สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุโดยนำใบไม้ กระดาษ ใยพืช และกระดาษสา มาให้นักเรียนดู จากนั้นครูใช้คำถามว่า

   1.1 กระดาษสาทำมาจากวัสดุอะไรบ้าง (ใยพืช ใบไม้ กระดาษ) หากนักเรียนตอบไม่ได้ครูบอกว่า กระดาษสาทำมาจากกระดาษและใยพืชมาผสมกัน และอาจมีดอกไม้ หรือใบไม้ ตกแต่งเพื่อความสวยงาม

   1.2 กระดาษสา มีสมบัติแตกต่างจากกระดาษ ใยพืช หรือใบไม้ที่ยังไม่ได้นำมาใช้ทำกระดาษสาหรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

2. ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรม

ขั้นสอน (50 นาที)

3. ครูใช้สื่อสไลด์อ่านชื่อกิจกรรม และจุดประสงค์ของกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสมกันเป็นอย่างไร หน้า 64 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

   3.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม)

   3.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสังเกต)

   3.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม)

4. ครูให้นักเรียนอ่านวัสดุอุปกรณ์และวิธีทำข้อ 1 หน้า 64 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจของขั้นตอนการทำกิจกรรมจากคำถามดังนี้

   4.1 นักเรียนจะต้องสังเกตอะไรบ้าง (กระดาษ และกาว)

   4.2 เมื่อสังเกตกระดาษ และกาวแล้วจะต้องทำอะไรต่อไป (บันทึกลักษณะของกระดาษ และกาวลงในใบงาน)

5. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการสังเกตในใบงาน 01 หน้า 66 เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วให้ตัวแทนกลุ่มออกมารับอุปกรณ์เพื่อทำกิจกรรม และบันทึกผลการสังเกตลักษณะของกระดาษ และกาว ลงในใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 66

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของกระดาษ และกาว โดยใช้คำถามดังนี้

6.1 กระดาษ และกาวมีลักษณะอย่างไร (กระดาษมีสีขาว เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม ส่วนกาวมีลักษณะ ใส ขุ่น หรือทึบตามชนิดของกาว ขนาดและรูปร่างตามภาชนะที่ใส่)

ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องจากการบันทึกผลการทำกิจกรรม

7. ครูชวนนักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับสมบัติของกระดาษ ให้นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 2 หน้า 64 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจในการขั้นตอนการทำกิจกรรม จากคำถามดังนี้

7.1 นักเรียนจะต้องทดสอบสมบัติใดของกระดาษ (ความยากง่ายของการฉีกกระดาษ และการดูดซับน้ำ)

7.2 นักเรียนจะต้องทดสอบสมบัติของกระดาษด้วยวิธีใด (ฉีกกระดาษเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วหยดน้ำลงบนกระดาษ แล้วสังเกตการดูดซับน้ำ)

7.3 เมื่อนักเรียนทดสอบสมบัติของกระดาษเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะได้ทำอะไรต่อไป (บันทึกผลการทำกิจกรรมลงในใบงาน)

8. ครูชวนนักเรียนลงมือทำกิจกรรมการทดสอบสมบัติของกระดาษ โดยให้นักเรียนที่มีบทบาทรับวัสดุมารับวัสดุ และให้นักเรียนที่เหลือแบ่งบทบาทหน้าที่ในการทดสอบ โดยย้ำให้ สมาชิกในกลุ่มทุกคนได้สังเกตความยากง่ายในการฉีกกระดาษ และสมบัติการดูดซับน้ำของกระดาษ และให้บันทึกผลการทดสอบในใบงาน 01 หน้า 67 ในการสังเกตและบันทึกลักษณะของวัสดุอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับชนิดของวัสดุที่นำมาใช้

โดยครูช่วยบันทึกผลการทดสอบ หากผลการทดสอบของนักเรียนบางกลุ่มแตกต่างจากเพื่อน ครูอาจชวนนักเรียนทดสอบร่วมกันอีกครั้งเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง

9. ครูชวนนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรมโดยอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้

9.1 กระดาษมีความยากง่ายในการฉีกเป็นอย่างไร (กระดาษสามารถฉีกได้ง่าย)

9.2 กระดาษมีสมบัติการดูดซับน้ำอย่างไร (กระดาษดูดซับน้ำได้)

9.3 จากสมบัติของกระดาษ และกาว ถ้านำวัสดุทั้ง 2 ชนิด มาผสมกันวัสดุที่ได้จากการผสมจะมีสมบัติอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสรุป (5 นาที)

10. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษและกาว

11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมว่า วัสดุแต่ละชนิดที่จะนำมาผสมกัน มีลักษณะและสมบัติต่าง ๆ เช่น กระดาษมีสีขาว เป็นแผ่นสี่เหลี่ยม ฉีกได้ง่าย ดูดซับน้ำได้ ส่วนกาวมีลักษณะ ใส ขุ่น หรือทึบตามชนิดของกาว ขนาดและรูปร่างตามภาชนะที่ใส่

12. ครูให้นักเรียนเตรียมกระดาษที่นักเรียนฉีกแล้ว นำมาแช่น้ำไว้อย่างน้อย 1 ชั่วโมงก่อนการเรียนในชั่วโมงถัดไป

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

1. สื่อสไลด์ เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน 1
2. ใบกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสมกันเป็นอย่างไร หน้า 64
3. ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน หน้า 66-67
4. กระดาษที่ใช้แล้วหรือกระดาษเหลือใช้
5. กาวลาเท็กซ์หรือกาวแป้งเปียก
6. กระดาษหนังสือพิมพ์
7. น้ำ
8. หลอดหยด

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน หน้า 66-67

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน 2 ความสามารถในการคิด - สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษและกาวด้วยตนเองโดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษและกาว โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษและกาวได้บางส่วนแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (1)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 24 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน		
2.	ความสามารถในการคิด - สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง วัสดุผสม

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลของวัสดุหลังผสมกัน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนใฝ่รู้

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกันเพื่อทำเป็นวัสดุชนิดใหม่ได้

5. สมรรถนะของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- อภิปรายสมบัติของวัสดุหลังผสมกัน

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูทบทวนสมบัติของกระดาษ และกาวโดยใช้คำถามว่า

1.1 กระดาษ และกาวมีลักษณะและสมบัติอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น กระดาษมีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยม สีขาว และมีสมบัติยืดไม่ได้ ทึบ และดูดซับน้ำได้ ส่วนกาวมีลักษณะ ใส ขุ่น หรือทึบ และมีสมบัติยืดได้ และไม่ดูดซับน้ำ

1.2 ถ้านำวัสดุทั้ง 2 ชนิดมาผสมกัน วัสดุที่ได้หลังจากผสมจะมีสมบัติเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

2. ครูจดคำตอบของนักเรียนไว้บนกระดานเพื่อนำมาเปรียบเทียบคำตอบที่ได้หลังจากทำกิจกรรม

ขั้นสอน (50 นาที)

3. ครูทบทวนจุดประสงค์ของกิจกรรมครั้งที่แล้ว โดยครูใช้สื่อสไลด์อ่านจุดประสงค์ของกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสมกันเป็นอย่างไร นักเรียนจะได้นำกระดาษที่แช่น้ำไว้มาผสมกับกาว

4. ครูชักชวนนักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ผสมกัน โดยให้นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 4-5 หน้า 64 จากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนในขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้

4.1 นักเรียนจะต้องทำกิจกรรมอย่างไร (นำกระดาษที่แช่น้ำไว้แล้ว มาผสมกับกาว)

4.2 เมื่อนักเรียนนำกระดาษและกาวมาผสมกันแล้วจะต้องนำไปทำอะไรต่อไป (นำกระดาษและกาวที่ผสมกันมาแผ่เป็นแผ่นบาง ๆ บนจานกระเบื้อง และวางให้แห้ง)

5. เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งบทบาทหน้าที่มารับอุปกรณ์ ผสมวัสดุและคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วแผ่เป็นแผ่นบาง ๆ นำไปตากแดด และเน้นย้ำว่าในแต่ละขั้นตอนต้องแบ่งกันใช้เครื่องมือ และรักษาความสะอาด และมีโอกาสสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นกับวัสดุตลอดการทำกิจกรรม จากนั้นนักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม ครูอาจแนะนำว่าในการนำกระดาษที่แช่น้ำมาผสมกับกาว ควรบีบกระดาษที่แช่น้ำให้พอหมาด ๆ และใช้กาวในปริมาณที่เหมาะสม ที่สามารถนำมาผสมกับและแผ่เป็นแผ่นบาง ๆ ได้โดยที่ไม่เหลวจนเกินไป และคอยดูแลช่วยเหลือนักเรียนตามความเหมาะสม

6. เมื่อนักเรียนทำวัสดุที่ได้จากการผสมแล้วให้เป็นแผ่น ครูกำหนดสถานที่ที่ให้นักเรียนนำไปวางตากแดด และให้ช่วยกันดูแลจนกว่าจะแห้ง เมื่อแห้งแล้วนักเรียนช่วยกันเก็บวัสดุ-อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เรียบร้อย
7. ครูชวนนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลโดยอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้
    7.1 กระดาษก่อนที่จะผสมมีความยากง่ายในการฉีกเป็นอย่างไร (กระดาษสามารถฉีกได้ง่าย)
    7.2 กระดาษก่อนที่จะผสมมีสมบัติการดูดซับน้ำอย่างไร (กระดาษดูดซับน้ำได้)
    7.3 นักเรียนคิดว่ากระดาษที่ผสมกับกาวแล้วมีความยากง่ายในการฉีกเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)
    7.4 นักเรียนคิดว่ากระดาษที่ผสมกับกาวแล้วมีสมบัติการดูดซับน้ำอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

    นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน 01 หน้า 68

ขั้นสรุป (5 นาที)

8. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับการนำวัสดุมาผสมกัน
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมว่า วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกันเพื่อทำเป็นวัสดุชนิดใหม่ได้

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

1. สื่อสไลด์ เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน 2
2. ใบกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสมกันเป็นอย่างไร หน้า 64
3. ใบงาน 01 หน้า 68
4. กระดาษที่ใช้แล้วหรือกระดาษเหลือใช้
5. กรรไกร
6. จานกระเบื้อง
7. น้ำ
8. กาวลาเท็กซ์หรือกาวแป้งเปียก
9. กะละมัง
10. ถุงมือ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- วัสดุที่ผสมกันและแผ่เป็นแผ่น

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตสมบัติของวัสดุก่อนผสมกัน	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
2) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
3) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - อภิปรายสมบัติของวัสดุหลังผสมกัน 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	ลงความเห็นจากข้อมูล (3)	

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	เพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุหลังผสมกันได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตัวเอง	เพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุหลังผสมกันได้อย่างมีเหตุผล โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความเห็นเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุหลังผสมกันได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (2)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 25 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - อภิปรายสมบัติของวัสดุหลังผสมกัน		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ **หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง วัสดุผสม**

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม
- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนใฝ่รู้

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้ได้วัสดุหลังผสมที่มีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสม ที่สามารถนำไปใช้ทำเป็นวัตถุต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

5.2 ความสามารถในการคิด

- ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูนำผลงานที่นักเรียนทำและตากจนแห้งแล้วมาวางไว้หน้าชั้นเรียน และให้ทุกคนได้สังเกตผลงานของตนเองและของเพื่อน จากนั้นครูใช้คำถามดังต่อไปนี้
    1.1 นักเรียนคิดว่าชิ้นงานที่ทำขึ้นจากการนำกระดาษและกาวผสมกัน มีสมบัติอะไรบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น แข็ง ทึบ ไม่ดูดซับน้ำ เป็นต้น)
    1.2 ชิ้นงานที่ได้มีสมบัติเหมือนหรือแตกต่างจากสมบัติของกระดาษและกาวอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (50 นาที)

2. ครูทบทวนจุดประสงค์ของกิจกรรมครั้งที่แล้ว โดยครูใช้สื่อสไลด์อ่านจุดประสงค์ของกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสมกันเป็นอย่างไร นักเรียนจะได้อภิปรายผลชิ้นงานของนักเรียน
3. ครูชักชวนนักเรียนหาคำตอบเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ผสมกัน นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 6-7 หน้า 65 จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจในขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้
    3.1 นักเรียนจะต้องทำอะไรกับชิ้นงานตนเอง (ฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และหยดน้ำลงบนกระดาษนั้น)
    3.2 เมื่อนักเรียนฉีกกระดาษและหยดน้ำลงบนกระดาษแล้ว จะต้องทำอะไรต่อไป (สังเกต และบันทึกผล)
    3.3 นักเรียนจะได้อภิปรายเกี่ยวกับอะไร (เปรียบเทียบสมบัติของกระดาษก่อนและหลังผสมกาว)
4. นักเรียนลงมือทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุผสม โดยฉีกกระดาษเป็นชิ้นเล็ก ๆ หยดน้ำลงบนกระดาษและสังเกตผล ครูคอยดูแล ตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำกิจกรรม และช่วยเหลือนักเรียนเมื่อเกิดปัญหาระหว่างทำกิจกรรมการทดสอบวัสดุ
5. นักเรียนบันทึกผลลงในใบงาน 01 หน้า 68 ตรวจสอบความถูกต้อง
6. ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอผลการทดสอบวัสดุผสม ครูจดคำตอบของนักเรียนบนกระดานเพื่อใช้ในการอภิปราย
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า

7.1 วัสดุผสมมีสมบัติอะไรบ้าง (ยืดไม่ได้ ทึบ ฉีกได้ยาก ดูดซับน้ำไม่ได้)

7.2 วัสดุผสมมีสมบัติใดที่เหมือนและแตกต่างจากกระดาษ (สมบัติที่เหมือนกันคือ ยืดไม่ได้ ทึบ สมบัติที่แตกต่างกันคือกระดาษดูดซับน้ำได้ ฉีกได้ง่าย แต่วัสดุผสม ดูดซับน้ำไม่ได้ และฉีกได้ยาก)

7.3 วัสดุผสมมีสมบัติใดที่เหมือนและแตกต่างจากกาว (สมบัติที่เหมือนกันคือ ทึบ สมบัติที่แตกต่างกัน คือ กาวยืดได้ แต่วัสดุผสมแข็ง และยืดไม่ได้)

7.4 นักเรียนคิดว่า จากสมบัติของวัสดุหลังผสมนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง (ขึ้นรูปเป็นวัตถุต่าง ๆ ตามการใช้งานตามจุดประสงค์ เช่น ปั้นเป็นตุ๊กตา กระถางต้นไม้)

8. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 69 จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (5 นาที)

9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับวัสดุที่ผสมกัน

10. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมว่า วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้ได้วัสดุหลังผสมที่มีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสม ที่สามารถนำไปใช้ทำเป็นวัตถุต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

1. สื่อสไลด์ เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน 3
2. ใบกิจกรรมที่ 1 สมบัติของวัสดุที่ผสมกันเป็นอย่างไร หน้า 65
3. ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 68-69
4. ชิ้นงานจากวัสดุผสม

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 68

9.2 ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน คำถามหลังกิจกรรม หน้า 69

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม 2 ความสามารถในการคิด - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	ลงความเห็นจากข้อมูล (3)	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตนเอง	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผลบางส่วน จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถนำข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปว่าวัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้วัสดุที่ได้จากการผสมกันมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสมได้ ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปว่าวัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้วัสดุที่ได้จากการผสมกันมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสมได้ โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำข้อมูลจากการสังเกต และลงข้อสรุปว่าวัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้วัสดุที่ได้จากการผสมกันมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสมได้บางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5 - 6 หมายถึง ดี

คะแนน 3 - 4 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 - 2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (3)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 26 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (3)
ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม		
2.	ความสามารถในการคิด - ตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (4)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ **หน่วยย่อยที่ 2 เรื่อง สมบัติของวัสดุ**

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ป. 2/2 อธิบายสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุที่เกิดจากการนำวัสดุมาผสมกันโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้ได้วัสดุที่ได้จากการผสมกันแล้วมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสม สามารถนำไปใช้ทำเป็นวัตถุต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- ให้เหตุผลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุผสมจากตัวอย่าง
- เปรียบเทียบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม

5.2 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ซื่อสัตย์สุจริต

6.2 มีวินัย

6.3 ใฝ่เรียนใฝ่รู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูนำตัวอย่างวัสดุก่อนผสม และวัสดุที่ผสมแล้วมาให้นักเรียนบอกสมบัติของวัสดุ เช่น กระดาษ กาว และกระดาษที่แช่น้ำผสมกับกาว จากนั้นครูใช้คำถามถามนักเรียนเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุดังต่อไปนี้

    1.1 กระดาษ และกาวมีสมบัติอย่างไร (กระดาษมีสมบัติ ยืดไม่ได้ ทึบ ฉีกได้ง่าย และดูดซับน้ำได้ ส่วนกาวมีสมบัติ ยืดได้ ใส ขุ่น หรือทึบ)

    1.2 กระดาษที่ผสมกับกาวซึ่งเป็นวัสดุผสม มีสมบัติอะไรบ้าง (ยืดไม่ได้ ทึบ ฉีกได้ยาก ดูดซับน้ำไม่ได้)

    1.3 วัสดุผสมนี้มีสมบัติที่เหมือนหรือแตกต่างกับกระดาษอย่างไร (วัสดุผสมมีสมบัติแตกต่างจากกระดาษ คือ วัสดุผสมดูดซับน้ำไม่ได้ และฉีกได้ยาก แต่กระดาษดูดซับน้ำได้ และฉีกได้ง่าย)

    1.4 วัสดุผสมนี้มีสมบัติที่เหมือนหรือแตกต่างกับกาวอย่างไร (วัสดุผสมมีสมบัติแตกต่างจากกาว คือ วัสดุผสมยืดไม่ได้ แต่กาวยืดได้)

    1.5 จากสมบัติของวัสดุผสมนี้ น่าจะมีประโยชน์อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ทำวัตถุที่ปั้นได้ ใส่ของเหลวได้ ใช้ใส่ของได้)

ขั้นสอน (50 นาที)

2. ครูแจ้งจุดประสงค์ของกิจกรรมในวันนี้ นักเรียนจะได้อภิปรายเกี่ยวกับวัสดุผสมจากตัวอย่างต่าง ๆ และเปรียบเทียบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม
3. ครูนำตัวอย่างสิ่งของหรือรูปภาพ ได้แก่ ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ คอนกรีต ตะกร้าไม้มีผ้า กระดาษสา และตะเกียบไม้มาให้นักเรียนได้สังเกต หลังจากนั้นครูชวนนักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับวัสดุผสมดังนี้

    3.1 ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ทำจากวัสดุใดบ้าง (ปูนปลาสเตอร์ น้ำ)

    3.2 คอนกรีตทำจากวัสดุใดบ้าง (ปูน หิน ทราย น้ำ)

    3.3 ตะกร้าไม้ทำจากวัสดุใดบ้าง (ไม้ ผ้า โลหะ)

    3.4 กระดาษสาทำจากวัสดุใดบ้าง (ใยพืช ใบไม้ กระดาษ)

    3.5 ตะเกียบไม้ทำจากวัสดุใด (ไม้)

3.6 นักเรียนคิดว่าตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ คอนกรีต ตะกร้าไม้มีผ้า กระดาษสา และตะเกียบไม้ สิ่งใดเป็นวัสดุผสม เพราะเหตุใด (ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ คอนกรีต กระดาษสา เป็นวัสดุผสม เพราะมีการนำวัสดุหลายชนิดมาผสมกัน โดยวัสดุที่ผสมแล้วจะมีสมบัติที่แตกต่างจากวัสดุก่อนผสม ส่วนตะกร้าไม้มีผ้าไม่จัดเป็นวัสดุผสมเพราะเป็นการนำวัสดุ คือ ไม้ และผ้ามาประกอบกันเป็นตะกร้า ตะเกียบไม้ไม่จัดเป็นวัสดุผสมเพราะทำจากวัสดุ คือ ไม้เพียงชนิดเดียว)

4. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม หน้า 69 ในข้อที่เหลือ ครูคอยดูแลช่วยเหลือนักเรียน
5. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง
6. นักเรียนทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 70 จากนั้นร่วมกันตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้อง

ขั้นสรุป (5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปแนวคิดหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้ในชั่วโมงนี้เกี่ยวกับ วัสดุที่เกิดจากการผสมกันของวัสดุหลาย ๆ ชนิด
8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้จากกิจกรรมว่า วัสดุบางชนิดสามารถนำมาผสมกัน แล้วทำให้ได้วัสดุที่ได้จากการผสมกันแล้วมีสมบัติแตกต่างไปจากสมบัติของวัสดุก่อนผสม สมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสมกันแล้วมีประโยชน์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน 4

8.2 ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 69

8.3 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 70

8.4 ตัวอย่างสิ่งของหรือรูปภาพ เช่น ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์ คอนกรีต ตะกร้าไม้มีผ้า กระดาษสา ตะเกียบไม้

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 69

9.2 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน หน้า 70

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - อธิบายสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและความถูกต้องของเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลสมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสม	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ - ซื่อสัตย์สุจริต - มีวินัย - ใฝ่เรียนใฝ่รู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - ให้เหตุผลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุผสมจากตัวอย่าง - เปรียบเทียบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม 2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมในขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินการตอบคำถามในชั้นเรียนและตรวจใบงาน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก
คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี
คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้
คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (4)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ด้วยตนเอง	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผล จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของกระดาษ กาว และวัสดุที่ได้หลังจากการผสมกันแล้วได้อย่างมีเหตุผลบางส่วน จากความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้ แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (4)

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วัน** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ซื่อสัตย์สุจริต		
2.	มีวินัย		
3.	ใฝ่เรียนใฝ่รู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 27 เรื่อง สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน (4)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - ให้เหตุผลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุผสมจากตัวอย่าง - เปรียบเทียบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังผสม		
2.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๒ / ผ.๒ - ๐๑

ใบงาน ๐๑ : สมบัติของวัสดุที่ผสมกัน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการสังเกต

ลักษณะของกระดาษ

ลักษณะที่สังเกตได้ขึ้นอยู่กับกระดาษที่นักเรียนนำมาทำกิจกรรม เช่น ถ้ากระดาษจากกล่องนมจะมีลักษณะเป็นแผ่นบาง ๆ สีน้ำตาลหรือสีขาว

ลักษณะของกาว

กาวลาเทกซ์ มีสีขาวขุ่น เหนียว ๆ หนืด ๆ

ถ้าเป็น กาวแป้งเปียกจะใส ไม่มีสี เหนียว ๆ หนืด ๆ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๒ / ผ.๒ - ๐๑

ผลการสังเกตการฉีกกระดาษและการดูดซับน้ำของกระดาษ

ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ◯ หน้าข้อความที่เลือก

การฉีกกระดาษ

- ☑ ฉีกได้ง่าย
- ◯ ฉีกได้ยาก
- ◯ ฉีกไม่ได้

การดูดซับน้ำของกระดาษ

- ☑ ดูดซับน้ำ
- ◯ ไม่ดูดซับน้ำ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๒ / ผ.๒ - ๐๑

ทำเครื่องหมาย ✓ ใน ◯ หน้าข้อความที่เลือก

ผลการอภิปราย

กระดาษหลังผสมกาวจะมีสมบัติ

◯ เหมือน

✓ แตกต่าง จากกระดาษก่อนผสมกาว

โดยกระดาษหลังผสมกาว

◯ ฉีกได้ง่าย ✓ ฉีกได้ยาก ◯ ฉีกไม่ได้

◯ ดูดซับน้ำ ✓ ไม่ดูดซับน้ำ

ผลการสังเกตสมบัติของกระดาษหลังผสมกาว

ความยากง่ายของการฉีก

◯ ฉีกได้ง่าย ✓ ฉีกได้ยาก ◯ ฉีกไม่ได้

การดูดซับน้ำ

◯ ดูดซับน้ำ ✓ ไม่ดูดซับน้ำ

หมายเหตุ ผลการสังเกตอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความหนาของกระดาษที่ผสมกาวที่นักเรียนทำ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๒/ ผ.๒ - ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

เลือกคำในวงเล็บไปเติมให้ถูกต้อง

๑. กระดาษก่อนและหลังผสมกาวมีสมบัติเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

กระดาษก่อนและหลังผสมกาว มีสมบัติ **แตกต่างกัน** (เหมือน/แตกต่างกัน) เพราะเมื่อนำกระดาษก่อนผสมกาวมาฉีกแล้ว พบว่า **ฉีกได้ง่าย** (ฉีกได้ง่าย/ฉีกได้ยาก/ฉีกไม่ได้) และเมื่อนำกระดาษก่อนผสมกาวมาหยดน้ำแล้ว กระดาษ **ดูดซับน้ำ** (ดูดซับน้ำ/ไม่ดูดซับน้ำ) เมื่อนำกระดาษหลังผสมกาวมาฉีกแล้ว พบว่า **ฉีกได้ยาก** (ฉีกได้ง่าย/ฉีกได้ยาก/ฉีกไม่ได้) และเมื่อนำกระดาษหลังผสมกาวมาหยดน้ำแล้ว กระดาษหลังผสมกาว **ไม่ดูดซับน้ำ** (ดูดซับน้ำ/ไม่ดูดซับน้ำ)

๒. วัสดุที่ได้จากการผสมกันของวัสดุหลาย ๆ ชนิด มีอะไรบ้าง ยกตัวอย่าง

นักเรียนตอบตามผลการทำกิจกรรม เช่น ปูนซีเมนต์เป็นวัสดุที่ได้จากการผสมระหว่างปูน อิฐ ทราย และน้ำ

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุบางอย่างสามารถนำมา **ผสมกัน** (ประกอบกัน/ผสมกัน) ทำให้วัสดุหลังผสมมีสมบัติ **แตกต่าง** (เหมือน/แตกต่าง) ไปจากสมบัติของ **วัสดุ** (วัสดุ/สิ่งของ) ก่อนผสม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๒ / ผ.๒ – ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องสมบัติของวัสดุที่ผสมกัน

ทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ถูกต้องในข้อ ๑-๒ ให้ถูกต้อง

๑. ข้อใดเป็นการนำวัสดุมาผสมกัน
   ก. การนำเทียนเหลือใช้มาหลอมทำเทียนสวยงาม
   ข. การทำตะกร้าจากไม้ไผ่ที่เป็นเส้นเล็กยาว
   X ค. การปั้นรูปสัตว์จากดินผสมน้ำและทราย

๒. วัสดุที่ได้จากการผสมแป้งมันกับน้ำ มีสมบัติอย่างไร
   ก. แข็งและใส
   ข. เป็นผงสีขาว ปั้นไม่ได้
   X ค. นุ่มและปั้นเป็นก้อนได้

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

๓. นักเรียนคนหนึ่งสังเกตวัสดุได้แก่ ผงปูนปลาสเตอร์ น้ำเปล่าและสีผสมอาหาร แล้วผสมกัน และทำให้เป็นแผ่น บันทึกลักษณะและสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ได้ดังตาราง

ปูนปลาสเตอร์	น้ำเปล่า	สีผสมอาหาร	วัสดุหลังผสม
ผงละเอียด สีขาว	ของเหลว ใส ไม่มีสี	ผงละเอียด สีแดง	แผ่นทึบ แข็ง สีแดง ไม่ดูดซับน้ำ ยืดไม่ได้ บิดงอไม่ได้

วัสดุหลังผสมมีสมบัติใดบ้างที่แตกต่างจากวัสดุก่อนผสม

วัสดุหลังผสมมีสมบัติแผ่นทึบ แข็ง ไม่ดูดซับน้ำ ยืดไม่ได้ บิดงอไม่ได้

ซึ่งแตกต่างจากวัสดุก่อนผสม

หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 **ชื่อหน่วย วัตถุและสมบัติของวัสดุ**

จำนวนเวลาเรียน 6 ชั่วโมง **จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ 2 แผน**

สาระสำคัญของหน่วย

วัสดุแต่ละชนิดมีลักษณะและสมบัติบางประการเหมือนกัน บางประการแตกต่างกัน เมื่อนำวัสดุ 2 ชนิดมาผสมกันอาจได้วัสดุที่มีสมบัติแตกต่างไปจากวัสดุเดิม

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป. 2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป. 2/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ

สมบัติของวัสดุที่ได้จากการผสมกันอาจมีสมบัติบางอย่างที่เหมาะสมและประโยชน์กับการใช้งานในชีวิตประจำวัน

↓

การเลือกวัสดุมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

↓

วัสดุบางอย่างอาจนำกลับมาใช้ใหม่หรือรียูสได้ โดยใช้ซ้ำแบบเดิมหลาย ๆ ครั้ง หรือเปลี่ยนรูปแบบการใช้ เพื่อให้ใช้วัสดุได้อย่างคุ้มค่า

↓

มีวิธีการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่ามีอีกหลายวิธี เช่น การลดการใช้วัสดุหรือใช้เท่าที่จำเป็นหรือรีดิวซ์ หรือการนำวัสดุที่ผ่านการใช้ซ้ำจนคุ้มค่าแล้วไปผ่านกระบวนการแปรรูป แล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้งหรือรีไซเคิล

↓

เมื่อเราใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าจะเป็นการช่วยลดปริมาณขยะและรักษาสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างของหน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ

หน่วยการเรียนรู้	ชื่อหน่วยย่อย	จำนวนแผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 วัตถุและสมบัติของวัสดุ	หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ	2	การทำวัตถุในการใช้งานตาม	3
			การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่	3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัตถุ

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ / ความคิดรวบยอด

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติบางอย่างเหมือนและบางอย่างแตกต่างกัน การเลือกวัสดุมาทำเป็นวัตถุต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มุ่งมั่นอดทน

4. สาระการเรียนรู้

การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- ออกแบบสิ่งของโดยใช้สมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูนำกระเป๋ามาให้นักเรียนสังเกตและถามคำถาม ดังนี้

1.1 กระเป๋ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง (ตัวกระเป๋า หูหิ้ว สายสะพาย ซิป)

1.2 ส่วนประกอบแต่ละอย่างทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง (ตัวกระเป๋า หูหิ้ว และสายสะพาย ทำจากพลาสติก ซิปทำจากโลหะ)

1.3 เพราะเหตุใดจึงเลือกพลาสติกมาทำกระเป๋า (เพราะพลาสติกไม่ดูดซับน้ำ แข็ง ทึบ)

1.4 ถ้านักเรียนต้องเลือกวัสดุเพื่อนำมาประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ นักเรียนต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง) ครูชวนนักเรียนไปหาคำตอบจากกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร

ขั้นสอน (50 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนจุดประสงค์ใบในกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72 จากนั้นครูถามนักเรียน ดังนี้

2.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (ลักษณะและสมบัติของวัสดุเพื่อนำมาทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์)

2.2 นักเรียนเรียนด้วยวิธีการใด (การเปรียบเทียบ)

2.3 เมื่อนักเรียนเรียนจบนักเรียนจะทำอะไรได้ (เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุ เพื่อนำมาทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์)

3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้อีกครั้งว่า ในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้ออกแบบสิ่งประดิษฐ์และเปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุเพื่อนำมาทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์

4. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 1-3 ตามความเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยใช้คำถามดังต่อไปนี้

4.1 ในกิจกรรมนี้นักเรียนจะต้องทำอะไร (ประดิษฐ์สิ่งของ)

4.2 นักเรียนต้องทำอะไรก่อนที่จะประดิษฐ์สิ่งของ (เลือกสิ่งที่จะประดิษฐ์ กำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้งาน)

4.3 นักเรียนจะได้อภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (อภิปรายเปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ทำสิ่งประดิษฐ์

4.4 นักเรียนต้องทำอะไรต่อหลังจากอภิปราย (ออกแบบ วาดรูป พร้อมบอกชนิดของวัสดุ สมบัติวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ในการประดิษฐ์)

5. ครูยกตัวอย่างการบันทึกใบงาน 01 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 73

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อ **ใส่สิ่งของต่าง ๆ**

สิ่งของที่ประดิษฐ์ คือ กระเป๋า

6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปรึกษากัน เรื่องอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งของที่จะประดิษฐ์ และวัตถุประสงค์การใช้งานของสิ่งของนั้น และครูตรวจสอบวัตถุประสงค์ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายและเลือกวัสดุที่จะนำมาประดิษฐ์สิ่งของนั้น โดยคำนึงถึงสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์ 3 นาที และบันทึกผลลงในใบงาน 01 หน้า 73-74
8. ครูคอยสังเกตการณ์ทำกิจกรรมและคอยให้ความช่วยเหลือจนแน่ใจว่าสิ่งของที่นักเรียนคิดนักเรียนทำได้จริง
9. นักเรียนแต่กลุ่มแบ่งหน้าที่ในการหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อนำมาประดิษฐ์ในชั่วโมงถัดไป

ขั้นสรุป (5 นาที)

10. ครูให้นักเรียนสรุปการทำกิจกรรมในวันนี้ด้วยตนเอง โดยใช้คำถามดังนี้

10.1 วันนี้นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง (ออกแบบสิ่งประดิษฐ์ ระบุวัตถุประสงค์การใช้งาน และระบุวัสดุที่จะใช้ประดิษฐ์สิ่งของ)

10.2 การเลือกวัสดุมาประดิษฐ์สิ่งของนักเรียนต้องคำนึงถึงสิ่งใด (สมบัติของวัสดุที่เหมาะสมต่อการใช้งาน)

11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปให้ได้ว่า การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ขึ้นอยู่กับสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 73-74

8.4 กระเป๋า

9. ชิ้นงาน / ภาระงาน

- ใบงาน 01 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 73-74

10. การวัดผลและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - มุ่งมั่นอดทน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - ออกแบบโดยใช้สมบัติของวัสดุตามการใช้งาน 2. ความสามารถในการแก้ปัญหา - การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นตามสมบัติของวัสดุในรูปแบบที่น่าสนใจและถูกต้องด้วยตนเอง	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นตามสมบัติของวัสดุในรูปแบบที่น่าสนใจ และถูกต้องโดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นตามสมบัติของวัสดุในรูปแบบที่น่าสนใจแต่ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	มุ่งมั่นอดทน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 28 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - ออกแบบสิ่งของโดยใช้สมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน		
2.	ความสามารถในการแก้ปัญหา - การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 29 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ **หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัตถุ**

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติบางอย่างเหมือนและบางอย่างแตกต่างกัน การเลือกวัสดุมาทำเป็นวัตถุต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

-

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มุ่งมั่นอดทน

4. สาระการเรียนรู้

การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการคิด

- ออกแบบสิ่งของโดยใช้สมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

5.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

- การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (5 นาที)

1. ครูทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้ทำในชั่วโมงที่แล้ว ครูยกตัวอย่างรูปการออกแบบสิ่งของและสิ่งของที่ประดิษฐ์ตามที่ออกแบบไว้มาให้นักเรียนสังเกต และถามว่าสิ่งของที่ออกแบบไว้เหมือนหรือแตกต่างจากรูปที่ออกแบบไว้อย่างไร (ตอบตามความคิดของนักเรียน)

ขั้นสอน (50 นาที)

2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบอีกครั้งว่า นักเรียนจะได้ประดิษฐ์สิ่งของตามที่ออกแบบไว้
3. ครูแจ้งวิธีทำในกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72 ข้อที่ 4
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือประดิษฐ์ตามที่ออกแบบไว้ และปรับปรุงแก้ไขสิ่งประดิษฐ์หากไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือแบบที่วาดไว้
5. เมื่อนักเรียนประดิษฐ์เสร็จแล้วให้นักเรียนคิดหาวิธีขายสินค้า และนำสินค้ามาขายในชั่วโมงถัดไป

ขั้นสรุป (5 นาที)

6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ได้ว่า การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (2)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72

8.3 วัสดุ-อุปกรณ์ เช่น กาว กรรไกร กระดาษ ขวดพลาสติก

9. ชิ้นงาน / ภาระงาน

- ชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์

10. การวัดผลและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
1) ด้านทักษะ/กระบวนการ - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
2) ด้านคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - มุ่งมั่นอดทน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
3) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการคิด - ออกแบบโดยใช้สมบัติของวัสดุตามการใช้งาน 2. ความสามารถในการแก้ปัญหา - การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

โครงการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นในรูปแบบที่น่าสนใจและถูกต้องด้วยตนเอง	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นในรูปแบบที่น่าสนใจ และถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของวัสดุมานำเสนอลักษณะของสิ่งของที่ประดิษฐ์ขึ้นในรูปแบบที่น่าสนใจแต่ถูกต้องบางส่วน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	มุ่งมั่นอดทน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์(2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการคิด - ออกแบบโดยใช้สมบัติของวัสดุตามการใช้งาน		
2.	ความสามารถในการแก้ปัญหา - การแก้ปัญหาและการช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 3 การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัตถุ

รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน

ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์ และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติบางอย่างเหมือนและบางอย่างแตกต่างกัน การเลือกวัสดุมาทำเป็นวัตถุต้องดูจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ เพื่อให้เหมาะสมต่อการใช้งาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุ

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มุ่งมั่นในการทำงาน
- มุ่งมั่นอดทน

4. สาระการเรียนรู้

การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และความคงทน ความคุ้มค่า และความปลอดภัยต่อสุขภาพ วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- นำเสนอสิ่งประดิษฐ์

5.2 ความสามารถในการคิด

- วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของสิ่งประดิษฐ์ตามลักษณะและสมบัติของวัสดุ และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูสร้างสถานการณ์โฆษณาสินค้า 2 ชนิด ซึ่งเป็นวัตถุชนิดเดียวกันที่จากวัสดุต่างชนิดกันแล้วให้นักเรียนเลือกซื้อสินค้าพร้อมบอกเหตุผลที่เลือก จากนั้นครูถามคำถามว่าถ้านักเรียนจะขายสินค้านักเรียนจะมีวิธีการขายสินค้าอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (50 นาที)

2. ครูแจ้งจุดประสงค์ว่า นักเรียนจะได้เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุเพื่อนำมาทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์
3. ครูแจ้งวิธีทำในกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72 ข้อที่ 5
4. ครูให้นักเรียนนำเสนอขายสิ่งของที่กลุ่มประดิษฐ์โดยบอกวัตถุประสงค์การใช้งาน ลักษณะและสมบัติของวัสดุที่เลือกใช้ ข้อดีและข้อจำกัด และให้นักเรียนคนอื่น ๆ ในห้องร่วมกันซื้อสินค้า โดยมีเกณฑ์การตัดสินคือเป็นไปตามวัตถุประสงค์มากที่สุดและน่าสนใจ จากนั้นครูประกาศสินค้าที่ได้รับการเลือกซื้อมากที่สุด
5. ครูชวนนักเรียนร่วมกันอภิปราย โดยใช้คำถามดังนี้
   - 5.1 จากที่นำเสนอมีสินค้าประเภทเดียวกันหรือไม่ (อาจมีหรือไม่มีขึ้นอยู่กับผลการนำเสนอ)
   - 5.2 สินค้าประเภทเดียวกันทำจากวัสดุเหมือนหรือแตกต่างกัน (ตอบตามผลการนำเสนอ เช่น แตกต่างกันกล่องใส่ของทำจากพลาสติก กล่องใส่ของทำจากกระดาษ และกล่องใส่ของที่ทำจากไม้อัด)
   - 5.3 วัสดุใดเหมาะสมทำเป็นกล่องใส่ของมากที่สุด เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามเหตุผลของนักเรียน เช่น พลาสติก เพราะมีความแข็งแรงและไม่ดูดซับน้ำ)
   - 5.4 หลังจากสร้างสิ่งของแล้วไม่เป็นไปตามที่ออกแบบไว้ มีการปรับปรุงหรือไม่ อย่างไร (ตอบตามความคิดของนักเรียน)
6. นอกจากสมบัติของวัสดุแล้ว นักเรียนคิดว่ายังมีสิ่งใดอีกบ้างที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุเพื่อนำมาทำเป็นวัตถุ (ความคงทน ความคุ้มค่า และความปลอดภัยต่อสุขภาพ)

ขั้นสรุป (5 นาที)

7. ครูให้นักเรียนสรุปความรู้ด้วยตนเองว่า การเลือกวัสดุนำมาทำเป็นวัตถุเพื่อใช้งานตามวัตถุประสงค์ต้องพิจารณาจากสมบัติของวัสดุนั้น ๆ และความคงทน ความคุ้มค่า และความปลอดภัยต่อสุขภาพ วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกัน
8. ครูให้นักเรียนทำใบงาน 01 ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรมเป็นการบ้าน หน้า 75 และแบบฝึกหัด 02 หน้า 76

8. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ทำได้อย่างไร หน้า 72

8.3 ใบงาน 01 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 75

8.4 แบบฝึกหัด 02 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 76

8.5 สิ่งประดิษฐ์ เช่น กล่องใส่ของ

9. ชิ้นงาน / ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 75

9.2 แบบฝึกหัด 02 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ หน้า 76

10. การวัดผลและประเมินผล

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - เปรียบเทียบลักษณะและสมบัติของวัสดุ	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุปเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของวัสดุ	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มุ่งมั่นในการทำงาน - มุ่งมั่นอดทน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

ประเด็นการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสิ่งประดิษฐ์ ความสามารถในการคิด - วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของสิ่งประดิษฐ์ตามลักษณะและสมบัติของวัสดุ และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลรวมคะแนน (3 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป	สามารถนำข้อมูลจากการอภิปรายและตอบคำถามมาลงข้อสรุปได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ การเลือกใช้วัสดุมาทำเป็นวัตถุ จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน ด้วยตนเอง	สามารถนำข้อมูลจากการอภิปรายและตอบคำถาม มาลงข้อสรุปได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ การเลือกใช้วัสดุมาทำเป็นวัตถุ จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยอาศัยคำแนะนำของครูหรือผู้อื่น	สามารถนำข้อมูลจากการอภิปรายและตอบคำถามมาลงข้อสรุปได้ว่า วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน แต่ไม่สามรถบอกได้ว่านำมาใช้ประโยชน์ได้แตกต่างกันตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ การเลือกใช้วัสดุมาทำเป็นวัตถุ จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน แม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มุ่งมั่นในการทำงาน		
2.	มุ่งมั่นอดทน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30 เรื่อง การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....

เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - นำเสนอสิ่งประดิษฐ์		
2.	ความสามารถในการคิด - วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของสิ่งประดิษฐ์ตามลักษณะและสมบัติของวัสดุ และวัตถุประสงค์ในการใช้งาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๓ / ผ.๓.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : การทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปราย คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

สิ่งของที่ต้องการประดิษฐ์ คือ กระเป๋า

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน เพื่อ ใส่ของ

รูปสิ่งของที่ต้องการประดิษฐ์

วาดรูปและเขียนชี้บอกชนิดของวัสดุลงในรูป

คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ บ.๔.๓ / ผ.๓.๑-๐๑

ลักษณะและสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ทำสิ่งของที่ต้องการประดิษฐ์และเหตุผลที่เลือก

ชื่อวัสดุที่ใช้	ลักษณะและสมบัติของวัสดุ	เหตุผลที่เลือกใช้วัสดุนี้
๑. เชือกไนล่อน	ยืดไม่ได้ ไม่ดูดซับน้ำ	ไม่ดูดซับน้ำ แข็งแรง
๒. กล่องนม	ทึบ ไม่ดูดซับน้ำ	ไม่ดูดซับน้ำ แข็งแรง
๓.		
๔.		
๕.		

อุปกรณ์อื่น ๆ ได้แก่

กรรไกร กาว ของตกแต่ง

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๓ / ผ.๓.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. สิ่งของที่นักเรียนประดิษฐ์ใช้วัสดุใดบ้าง และใช้ทำอะไรบ้าง

เชือกไนล่อน ใช้ทำสายกระเป๋า

กล่องนม ใช้ทำตัวกระเป๋า

๒. การเลือกวัสดุเพื่อมาทำสิ่งของนี้พิจารณาจากสมบัติใดบ้าง

ทึบ ไม่ดูดซับน้ำ ยืดไม่ได้

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติแตกต่างกัน จึงนำมาใช้ประโยชน์ได้

แตกต่างกันตามสมบัติของวัสดุนั้น ๆ การเลือกใช้วัสดุมาทำเป็น

วัตถุ จึงต้องคำนึงถึงสมบัติของวัสดุที่เหมาะสมกับการใช้งาน

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๓ / ผ.๓.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์

ตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

ทำเครื่องหมาย X ใน ☐ ของวัสดุที่เลือก และเขียนเหตุผล

๑. ถ้าต้องการทำให้ผนังบ้านบางส่วน มองเห็นสิ่งต่าง ๆ นอกบ้านได้ชัดเจนและกันน้ำได้ ผนังบ้านส่วนนี้ควรทำจากวัสดุใด เพราะเหตุใด

- [√] พลาสติกใส เพราะ ไม่ดูดซับน้ำ ใสสามารถมองเห็นข้างนอกได้ชัด
- [ ] พลาสติกทึบ เพราะ
- [ ] กระเบื้อง เพราะ
- [ ] กระจกทึบ เพราะ
- [ ] ผ้า เพราะ

๒. หมอนควรทำจากวัสดุที่มีสมบัติใดบ้าง

ผ้า ฟองน้ำ เพราะนุ่ม

๓. พื้นรองเท้านักเรียนทำจากวัสดุใด เพราะเหตุใด

ยาง เพราะดูดซับน้ำไม่ได้ นุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 3 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิด ปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

2. สาระสำคัญ

การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- สังเกตสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว
- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- การยอมรับความเห็นต่าง
- ความอยากรู้อยากเห็น

4. สาระการเรียนรู้

สิ่งของที่ใช้แล้วทำจากวัสดุต่าง ๆ เราสามารถพิจารณาสมบัติของวัสดุชนิดต่าง ๆ นั้นเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- บอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว

5.2 ความสามารถในการคิด

- เลือกสิ่งของที่เป็นสิ่งของที่ใช้แล้วในโรงเรียนหรือในบ้าน

5.3 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยครูนำวัตถุของจริงหรือรูปภาพของวัตถุที่ทำมาจากวัสดุที่ใช้แล้วมาให้นักเรียนสังเกต เช่น กระถางต้นไม้ที่ทำจากลังไม้เก่า ตุ๊กตาที่ทำจากเศษผ้าเก่าและกระดุมเก่า แล้วใช้คำถามดังต่อไปนี้

   1.1 วัตถุเหล่านี้ทำมาจากวัสดุอะไร (กระถางต้นไม้ทำจากไม้ ตุ๊กตาทำจากผ้าและพลาสติก)

   1.2 นักเรียนคิดว่าวัตถุเหล่านี้เป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่หรือไม่ เพราะเหตุใด (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

   1.3 นักเรียนคิดว่ามีวัตถุหรือสิ่งของอะไรอีกบ้างที่เป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูชวนนักเรียนหาความรู้เกี่ยวกับการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่จากการทำกิจกรรม โดยให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้อย่างไร หน้า 78 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

   2.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (แนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่)

   2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (การสำรวจ)

   2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่)

3. ครูชี้แจงจุดประสงค์ของกิจกรรมที่ 1 ว่านักเรียนจะได้สำรวจวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว แล้วบอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของนั้น

4. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 1-2 หน้า 78 และทำความเข้าใจขั้นตอนการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้คำถามดังต่อไปนี้

   4.1 นักเรียนต้องสำรวจอะไร (สิ่งของที่ใช้แล้วในโรงเรียนหรือในบ้านกลุ่มละ 1 ชิ้น)

   4.2 นักเรียนจะได้ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไร (ชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของนั้น)

5. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 79 เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว ให้นักเรียนทำกิจกรรมโดยครูอาจนำสิ่งของที่ใช้แล้วมาให้นักเรียนสังเกตในห้องเรียน เช่น ขวดน้ำพลาสติก ลังกระดาษ หลอด ฝาน้ำ และกำหนดเวลาตามความเหมาะสม

6. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรมจากนั้นครูชวนอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้

   6.1 สิ่งของที่ใช้แล้วที่นักเรียนสำรวจมีอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรมของนักเรียน)

   6.2 วัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่นักเรียนสำรวจมีสมบัติอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับการทำกิจกรรมของนักเรียน เช่น ขวดพลาสติกทำจากพลาสติก พลาสติกมีสมบัติ ขุ่น แข็ง ยืดไม่ได้ ไม่ดูดซับน้ำ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่าสิ่งของที่ใช้แล้วทำจากวัสดุต่าง ๆ เราสามารถพิจารณาสมบัติของวัสดุชนิดต่าง ๆ นั้นเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้อย่างไร หน้า 78

8.3 ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 79

8.4 สิ่งของที่ทำจากวัสดุที่ใช้ขวดน้ำพลาสติก ลังกระดาษ หลอด ฝาน้ำ

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 79

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - สังเกตสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - การยอมรับความเห็นต่าง - ความอยากรู้อยากเห็น	สังเกตเจตคติทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - บอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว 2. ความสามารถในการคิด - เลือกสิ่งของที่เป็นสิ่งของที่ใช้แล้วในโรงเรียนหรือในบ้าน 3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้องตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน		ผลรวมคะแนน (6 คะแนน)	ผลการประเมิน
	การสังเกต (3)	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)		

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การสังเกต	สามารถใช้ระสาทสัมผัสในการสังเกตสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้ด้วยตนเอง โดยไมเพิ่มเติมความคิดเห็น	สามารถใชประสาทสัมผัสในการสังเกตสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกตสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว ได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 5-6 หมายถึง ดี

คะแนน 3-4 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความอยากรู้อยากเห็น		
2.	ใฝ่เรียนรู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 31 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (1)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - บอกชนิดและสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้ว		
2.	ความสามารถในการคิด - เลือกสิ่งของที่เป็นสิ่งของที่ใช้แล้วในโรงเรียนหรือในบ้าน		
3.	ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต - สามารถทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นได้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 32 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 3 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป.2/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

2. สาระสำคัญ

การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

4. สาระการเรียนรู้

สิ่งของที่ใช้แล้วทำจากวัสดุต่าง ๆ สามารถนำวัสดุที่ใช้แล้วนั้นกลับมาใช้ใหม่ได้โดยพิจารณาจากสมบัติของวัสดุ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่

5.2 ความสามารถในการคิด

- พิจารณาสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที)

1. ครูนำตัวอย่างสิ่งของที่ใช้แล้ว โดยอาจเป็นของจริงหรือรูปภาพ เช่น กล่องนมที่ดื่มหมดแล้ว จากนั้นครูใช้คำถามว่ากล่องนมกล่องนี้ จะนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือไม่ และนำมาใช้ใหม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 45 นาที)

2. ครูและนักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างไร ว่านักเรียนจะได้บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่
3. นักเรียนอ่านวิธีทำในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อ 3 หน้า 78 และตรวจสอบความเข้าใจในการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้
   3.1 นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องอะไรบ้าง (อภิปรายเกี่ยวกับแนวทางการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่)
   3.2 เมื่ออภิปรายแล้วนักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (บอกเหตุผลที่นำวัสดุนั้นกลับมาใช้ใหม่ บันทึกผลและนำเสนอ)

   ครูแนะนำว่า การให้เหตุผลควรเกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ครูยกตัวอย่างการบอกเหตุผล เช่น ขวดน้ำพลาสติกนำมาทำเป็นกระปุกออมสิน เพราะพลาสติกมีสมบัติแข็ง ไม่ดูดซับน้ำ เมื่อนำมาทำเป็นกระปุกออมสิน ยังมีความคงทน แข็งแรง และกันน้ำได้
4. ครูอธิบายวิธีการบันทึกผลการทำกิจกรรมใบงาน หน้า 80 จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายแนวทางการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่พร้อมบอกเหตุผลตามประสบการณ์ของนักเรียนและบันทึกลงในใบงาน
5. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรมจากนั้นครูชวนอภิปรายความรู้ โดยใช้คำถามดังนี้
   5.1 วัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ที่นักเรียนเลือกมีอะไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น พลาสติก)
   5.2 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างไรบ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับผลการทำกิจกรรม เช่น นำขวดพลาสติกมาทำที่ใส่ดินสอ)
   5.3 การนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ พิจารณาจากสิ่งใด (พิจารณาจากสมบัติของวัสดุตามการใช้งาน)
6. ครูอาจนำรูปภาพต่าง ๆ ที่เป็นการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่มาให้นักเรียนดูเพิ่มเติม และชักชวนอภิปราย ว่าการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่มีประโยชน์หรือไม่อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น นำขวดพลาสติกมาทำที่ใส่ดินสอ ทำให้ลดค่าใช้จ่าย และลดขยะ)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า สิ่งของที่ใช้แล้วทำจากวัสดุต่าง ๆ สามารถนำวัสดุนั้นกลับมาใช้ใหม่ได้โดยพิจารณาจากสมบัติของวัสดุ

8. สื่อ /แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้ อย่างไร หน้า 78

8.3 ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 80

8.4 กล่องนมที่ดื่มหมดแล้ว

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 80

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกแนวทางการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - ใฝ่เรียนรู้ - มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ 2. ความสามารถในการคิด - พิจารณาสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 32 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 32 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้แตกต่างกัน ไดด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ไดด้วยตนเองโดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่ใช้แล้วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้บางส่วนถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 32 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ใฝ่เรียนรู้		
2.	มุ่งมั่นในการทำงาน		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 32 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (2)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - บอกแนวทางการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่		
2.	ความสามารถในการคิด - พิจารณาสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 33 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วัตถุและสมบัติของวัสดุ หน่วยย่อยที่ 3 เรื่อง การทำวัตถุโดยใช้สมบัติของวัสดุ
รหัสวิชา ว12101 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 เวลา 1 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1

เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป.2/3 เปรียบเทียบสมบัติที่สังเกตได้ของวัสดุ เพื่อนำมาทำเป็นวัตถุในการใช้งานตามวัตถุประสงค์และอธิบายการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป.2/4 ตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

2. สาระสำคัญ

การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้

4. สาระการเรียนรู้

การใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า อาจทำได้โดยการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการลดการใช้วัสดุหรือใช้เท่าที่จำเป็น (Reduce) หรือการนำวัสดุที่ผ่านการใช้ซ้ำจนคุ้มค่าแล้ว ไปผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง (Recycle) วิธีดังกล่าวเป็นการช่วยลดปริมาณขยะและรักษาสิ่งแวดล้อม

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร

- บอกแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า

5.2 ความสามารถในการคิด

- สรุปความรู้เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 มีวินัย

6.2 ใฝ่เรียนรู้

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ โดยใช้คำถามว่าวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

ขั้นสอน (เวลา 50 นาที)

2. นักเรียนทบทวนชื่อกิจกรรมและอ่านจุดประสงค์ในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้อย่างไร ข้อ 2 หน้า 78 จากนั้นครูถามคำถามดังต่อไปนี้

   2.1 นักเรียนจะเรียนเรื่องอะไร (แนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า)

   2.2 นักเรียนจะเรียนด้วยวิธีการใด (อ่านข้อมูล)

   2.3 เมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (อภิปรายและบอกแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า)

3. นักเรียนอ่านวิธีการทำในใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้อย่างไร ข้อ 4-5 หน้า 78 และตรวจสอบความรู้โดยใช้คำถามดังนี้

   3.1 นักเรียนจะได้อ่านใบความรู้เรื่องอะไร (อ่านใบความรู้ เรื่องการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า)

   3.2 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอะไร (ร่วมกันสรุปแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า)

   3.3 นักเรียนต้องทำอะไรต่อ (อภิปรายแนวทางการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วไปใช้อย่างคุ้มค่า)

4. ครูให้นักเรียนอ่านใบความรู้ เรื่องการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า หน้า 81 โดยใช้วิธีการฝึกการอ่านตามความเหมาะสม หลังจากอ่านแล้ว ครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

   ย่อหน้าที่ 1

   4.1 ถ้าเราใช้วัตถุหรือวัสดุอย่างสิ้นเปลือง จะส่งผลอย่างไร (จะทำให้มีขยะเกิดขึ้นมากมายและผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมตามมา)

   ย่อหน้าที่ 2-3

   4.2 การใช้วัตถุหรือวัสดุอย่างคุ้มค่ามีประโยชน์อย่างไร (ช่วยลดขยะและรักษาสิ่งแวดล้อม)

   4.3 การใช้วัตถุหรือวัสดุอย่างคุ้มค่าทำได้กี่วิธี (ทำได้หลายวิธี)

   4.4 การใช้ซ้ำหรือการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้ประโยชน์จากวัสดุอย่างไร (การใช้วัสดุนั้นหลาย ๆ ครั้งจนไม่สามารถใช้ต่อได้ และใช้ในรูปแบบใหม่หรือทำสิ่งของใหม่)

   4.5 ตัวอย่างการใช้ประโยน์จากวัสดุนั้นหลาย ๆ ครั้งจนไม่สามารถใช้ต่อได้ ได้แก่อะไรบ้าง (เช่น การใช้ขวดน้ำพลาสติกจนไม่สามารถใช้ได้)

   4.6 ตัวอย่างการนำวัสดุนั้นมาใช้ในรูปแบบใหม่หรือทำสิ่งของใหม่ (เช่น นำขวดน้ำพลาสติกมาทำเป็นที่ใส่ดินสอหรือแจกัน)

ย่อหน้าที่ 4

4.7 การลดการใช้หรือใช้ที่เท่าจำเป็น เรียกอีกอย่างว่าอะไร (เรียกว่า รีดิวซ์)

4.8 ตัวอย่างการรีดิวซ์ได้แก่อะไรบ้าง (การนำถุงผ้าของตนเองไปใส่ของแทนการรับถุงพลาสติกจากร้านค้า) ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติม เช่น การใช้ถุงผ้าของตนเองไปใส่ของที่ซื้อจากร้านค้าแทนการใช้ถุงพลาสติก

ย่อหน้าที่ 5

4.9 การนำวัสดุไปรีไซเคิลทำอย่างไร (การนำวัสดุที่ผ่านการใช้ซ้ำจนคุ้มค่าแล้วไปผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่อีก)

4.10 ตัวอย่างการรีไซเคิลได้แก่อะไรบ้าง (การนำขวดแก้วที่ใช้แล้วเข้าโรงงาน และหลอมแก้วเพื่อผลิตเป็นขวดใหม่หรือภาชนะใหม่)

4.11 นักเรียนได้มีการใช้วัตถุหรือวัสดุอย่างคุ้มค่าด้วยวิธีการใดบ้าง อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์ของนักเรียน)

4.12 หากนักเรียนใช้วัตถุหรือวัสดุอย่างคุ้มค่าในชีวิตประจำวัน ชุมชนของนักเรียนจะเป็นอย่างไร (มีขยะน้อยลงและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม)

5. ครูให้นักเรียนอภิปรายแนวทางการนำวัสดุที่ใช้ทำสิ่งของที่ใช้แล้วไปใช้อย่างคุ้มค่า ที่นักเรียนสำรวจไว้ในใบงาน 01 และบันทึกผลการอภิปรายลงในใบงาน หน้า 82

6. นักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม และร่วมกันอภิปรายโดยใช้ความรู้โดยใช้คำถามดังนี้

6.1 การทำเปเปอร์มาเช่ เป็นการใช้วัสดุให้คุ้มค่าด้วยวิธีใด (การใช้ซ้ำหรือนำกลับมาใช้ในรูปแบบใหม่)

6.2 สิ่งของที่นักเรียนประดิษฐ์จากกิจกรรมการทำวัตถุใช้งานตามวัตถุประสงค์ มีการใช้วัสดุให้คุ้มค่าหรือไม่ และทำด้วยวิธีใด (นักเรียนตอบตามกิจกรรม ครูตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบของนักเรียน)

ขั้นสรุป (เวลา 5 นาที)

7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากกิจกรรม ได้ข้อสรุปว่า การใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า อาจทำได้โดยการนำกลับมาใช้ใหม่หรือใช้ซ้ำ (Reuse) หรือการลดการใช้วัสดุหรือใช้เท่าที่จำเป็น (Reduce) หรือการนำวัสดุที่ผ่านการใช้ซ้ำจนคุ้มค่าแล้ว ไปผ่านกระบวนการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกครั้ง (Recycle) วิธีดังกล่าวเป็นการช่วยลดปริมาณขยะและรักษาสิ่งแวดล้อม

9. นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม หน้า 83 และทำใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 82-83 เป็นการบ้าน

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

8.1 สื่อสไลด์ เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

8.2 ใบกิจกรรมที่ 1 วัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ทำได้ อย่างไร หน้า 78

8.3 ใบความรู้ เรื่องการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า หน้า 81

8.4 ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 82-83

8.5 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่องการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 84-85

9. ชิ้นงาน/ภาระงาน

9.1 ใบงาน 01 การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 83

9.2 ใบงาน 02 แบบฝึกหัด เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ หน้า 84-85

10. การวัดและประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ - บอกแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า	สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียนและเนื้อหาในใบงาน	แบบประเมินความรู้	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป
2) ด้านทักษะ/กระบวนการ - ลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า	สังเกตทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำกิจกรรม	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป
3) ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - มีวินัย - ใฝ่เรียนรู้	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”
4) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. ความสามารถในการสื่อสาร - บอกแนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ 2. ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า	สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน"

แบบประเมินความรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 33 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....

เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	การตอบคำถามในชั้นเรียน (4)	การสรุปความรู้ (4)	ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน (2)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก	คะแนนรวม
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)		
1. การตอบคำถามในชั้นเรียน	ตอบคำถามได้ถูกต้องทั้งหมด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้องบางส่วน	ตอบคำถามไม่ถูกต้อง	1.0	4
2. การสรุปความรู้	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องและครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วน	สรุปความรู้เข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน	1.0	4
3. ความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหาในใบงาน	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องครบถ้วน ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีบางส่วนไม่ถูกต้อง ตามที่กำหนด	เนื้อหาที่เขียนในใบงานมีความถูกต้องเป็นส่วนน้อย	เนื้อหาที่เขียนในใบงานไม่ถูกต้อง	0.5	2

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

คะแนน 9 - 10 หมายถึง ดีมาก

คะแนน 7 - 8 หมายถึง ดี

คะแนน 5 - 6 หมายถึง พอใช้

คะแนน 0 - 4 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 33 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

ชื่อผู้ประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่..... **วันที่** ..... **เดือน** ..... **พ.ศ.** .....
เรื่อง.....

ชื่อ-สกุล/กลุ่ม	รายการประเมิน/ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
	การลงความเห็นจากข้อมูล (3)	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
การลงความเห็นจากข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูล เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าได้ด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า ได้โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าได้บางส่วน ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น

เกณฑ์การประเมินคุณภาพ

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

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 33 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	มีวินัย		
2.	ใฝ่เรียนรู้		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 33 เรื่อง การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (3)

ผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....
ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....
ประเมินผลครั้งที่.....**วันที่**.....**เดือน**.....**พ.ศ**.....
เรื่อง.....

ที่	สมรรถนะ/พฤติกรรมบ่งชี้	เกณฑ์การตัดสิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.	ความสามารถในการสื่อสาร - บอกแนวทางการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่		
2.	ความสามารถในการคิด - สรุปความรู้เกี่ยวกับแนวทางการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่า		

เกณฑ์การตัดสิน ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”

เฉลยใบงาน

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๔.๓ / ผ. ๓.๒ – ๐๑

ใบงาน ๐๑ : การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

บันทึกผลการทำกิจกรรม

สิ่งของที่ใช้แล้วที่สำรวจ คือ เช่น ขวดน้ำพลาสติก

วัสดุที่ใช้ทำสิ่งของ	สมบัติของวัสดุ
๑. เช่น พลาสติก	แข็ง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ บิดงอได้
๒.	
๓.	
๔.	
๕.	

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป.๔.๓ / ผ.๓.๒ - ๐๑

ผลการอภิปราย

แนวทางการนำวัสดุจากสิ่งของที่ใช้แล้วที่สำรวจไว้กลับมาใช้ใหม่ มีดังนี้

นำขวดพลาสติกมาทำที่ใส่ดินสอ

เพราะ มีสมบัติ แข็ง ดูดซับน้ำไม่ได้ ยืดไม่ได้ เหมาะกับการนำมาทำที่ใส่ดินสอได้

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป. ๔.๓ / ผ. ๓.๒ – ๐๑

ผลการอภิปราย

แนวทางการใช้วัสดุที่ทำจากสิ่งของที่ใช้แล้วที่สำรวจอย่างคุ้มค่า มีดังนี้

ลดการใช้หรือใช้เท่าที่จำเป็น (Reduce)	ใช้ซ้ำหรือนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse)	นำวัสดุที่ใช้ซ้ำผ่านกระบวนการแปรรูป (Recycle)
คำตอบขึ้นอยู่กับสิ่งที่นักเรียนสำรวจ เช่น		
ลดการใช้	สิ่งของตกแต่งสถานที่	ขวดแก้ว
ถุงพลาสติกโดยใช้	ที่ทำมาจากกระป๋องนม	
ถุงผ้าที่ทำจากเสื้อที่		
ไม่ใส่แล้ว		

หมายเหตุ : นักเรียนอาจไม่พบแนวทางใดในตารางนี้ได้

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

ป. ๔.๓ / ผ. ๓.๒ – ๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

คำตอบขึ้นอยู่กับสิ่งที่นักเรียนสำรวจ เช่น พลาสติก

๑. มีการนำวัสดุใดบ้างมาใช้ใหม่ และใช้ทำอะไร

คำตอบขึ้นอยู่กับสิ่งที่นักเรียนสำรวจ เช่น พลาสติก นำมาทำที่ใส่ดินสอ

๒. การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ มีประโยชน์อย่างไรบ้าง

ทำให้ขยะน้อยลง และช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

๓. แนวทางการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้อย่างคุ้มค่าและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมมีกี่วิธีอะไรบ้าง

มี 3 วิธี ได้แก่ รียูส รีดิวส์ รีไซเคิล

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่าอย่างไร

การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เป็นการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าและช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๓ / ผ.๓.๒ - ๐๒

ใบงาน ๐๒ : แบบฝึกหัด เรื่องการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

๑. โยงเส้นวิธีการใช้วัสดุอย่างคุ้มค่าไปยังข้อความให้ถูกต้อง

การลดการใช้หรือใช้เท่าที่จำเป็น

การใช้ซ้ำหรือนำกลับมาใช้ใหม่

การนำวัสดุที่ใช้ซ้ำไปผ่านกระบวนการแปรรูป แล้วนำกลับมาใช้ใหม่

๑. ใช้ตระกร้าใส่ของทุกครั้งเมื่อไปตลาด

๒. ใช้ยางลบจนหมดก่อนใช้อันใหม่

๓. นำขวดพลาสติกเก่ามาทำเป็นกล่องดินสอ

๔. นำกล่องไปใส่อาหารแทนกล่องโฟม

๕. นำขวดนมเก่ามาทำภาชนะปลูกต้นไม้เล็ก ๆ

๖. เขียนกระดาษให้เต็มทั้ง ๒ หน้า

๗. นำน้ำมันพืชใช้แล้วมาผ่านขั้นตอนต่าง ๆ เป็นน้ำมันใส่ยานพาหนะ

๘. นำพัดลมเก่าไปซ่อมใช้ใหม่

๙. นำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมารองกระถางต้นไม้

๑๐. ใช้ผ้าขนหนูเช็ดน้ำแล้วตากให้แห้ง

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .....

★★ ป.๔.๓ / ผ.๓.๒ – ๐๒

๒. ข้อใดเป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ได้เหมาะสม

ทำเครื่องหมาย √ ใน ☐ หน้าข้อความให้ถูกต้อง (เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

☐ ๑. นำกระดาษหนังสือพิมพ์มาทำถุงใส่ขนม

☑ ๒. นำกางเกงยีนส์เก่ามาทำกระเป๋าผ้า

☑ ๓. นำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำภาชนะปลูกต้นไม้

☑ ๔. นำยางรถยนต์มาทำภาชนะปลูกต้นไม้

เฉลยแบบทดสอบ

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

แบบทดสอบ ป.๒ เล่ม ๒

๑. เมื่อนำแก้วพลาสติกไปครอบบนดินบริเวณกลางแจ้ง อาจพบส่วนประกอบใดของดิน

ก. น้ำ

ข. อากาศ

ค. ซากพืช ซากสัตว์

๒. ข้อใด<u>ไม่ใช่</u>ส่วนประกอบของดิน

ก. สิ่งมีชีวิตในดิน

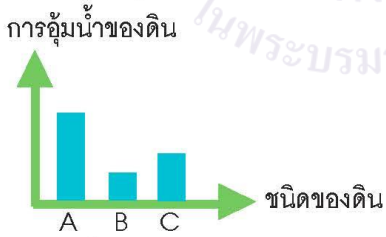
ข. น้ำและอากาศ

ค. ซากพืช ซากสัตว์

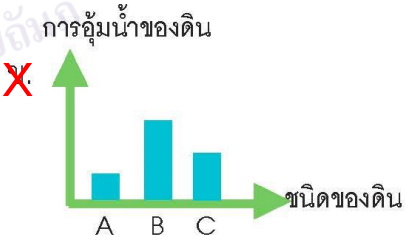
ใช้รูปต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ ๓-๕

๓. จากระดับความสูงน้ำที่ไหลผ่านออกมาจากดินทั้ง ๓ ชนิด เป็นดังรูป ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการอุ้มน้ำของดิน ข้อใดเป็นแผนภูมิแสดงการอุ้มน้ำของดินทั้ง ๓ ชนิดได้ถูกต้อง

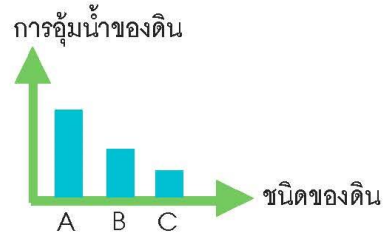
ก.



ข.



ค.



แบบทดสอบ ป.๒ เล่ม ๒

๔. ถ้าดิน A เป็นดินที่จับตัวได้ดีมากที่สุดในดินทั้ง ๓ ชนิด เมื่อนำดิน B มาปั้นเป็นก้อนกลม น่าจะเป็นอย่างไรได้มากที่สุด

ก. ไม่สามารถปั้นเป็นก้อนกลมได้

ข. นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้ แล้วแตกออกบางส่วน

ค. นำมาปั้นเป็นก้อนกลมได้

๕. ดิน C น่าจะเป็นดินชนิดใด

ก. ดินเหนียว

ข. ดินร่วน

ค. ดินทราย

๖. ดินชนิดใดที่มีความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืชที่ต้องการระบายน้ำได้ดีปานกลาง

ก. ดินร่วน

ข. ดินทราย

ค. ดินเหนียว

๗. เรานิยมนำดินเหนียวมาปั้นเป็นสิ่งของต่าง ๆ เพราะเหตุใด

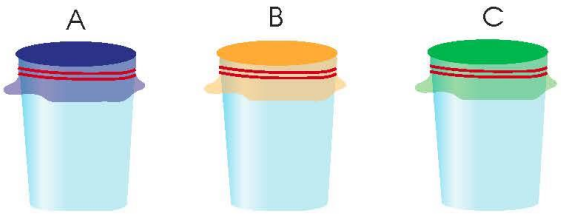
ก. มีสีสวยงาม

ข. อุ้มน้ำได้น้อย

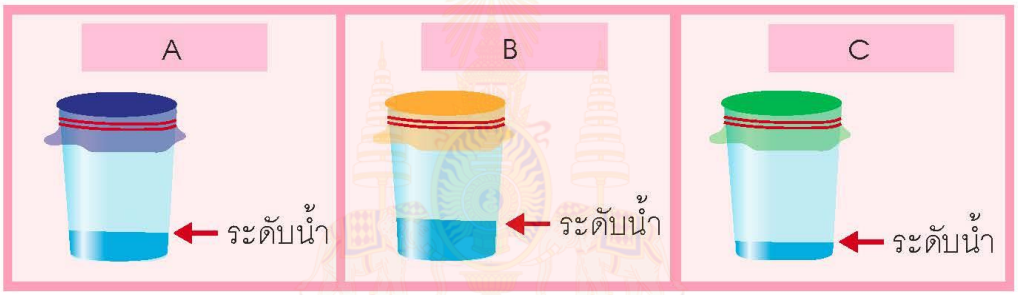
ค. เนื้อดินละเอียดและเหนียว

แบบทดสอบ ป.๒ เล่ม ๒

๘. เด็กคนหนึ่งทดลองสมบัติการดูดซับน้ำกับวัสดุ A B และ C โดยตัดวัสดุแต่ละชนิดให้มีขนาดเท่ากัน นำวัสดุไปครอบแก้วน้ำและรัดด้วยยางรัดของ ดังรูป



เทน้ำปริมาณเท่ากันลงบนวัสดุทั้ง 3 ชนิด พบว่ามีน้ำหยดลงในแก้วเรื่อย ๆ เมื่อตั้งแก้วไว้จนไม่มีน้ำหยดลงในแก้ว บันทึกปริมาณน้ำในแก้วแต่ละใบ ดังตาราง



วัสดุใดดูดซับน้ำได้ดีที่สุด

ก. A

ข. B

X ค. C

๙. เสื้อกันฝนควรทำจากวัสดุใด เพราะเหตุใด

ก. พลาสติก เพราะดูดซับน้ำได้

X ข. พลาสติก เพราะไม่ดูดซับน้ำ

ค. ผ้า เพราะดูดซับน้ำได้

แบบทดสอบ ป.๒ เล่ม ๒

๑๐. ข้อใดเลือกใช้วัสดุได้เหมาะสม

ก. ใช้เหล็กทำมีด

ข. ใช้กระดาษทำเสื้อกันฝน

ค. ใช้พลาสติกทำผ้าเช็ดหน้า

๑๑. นำผ้าขนหนูที่ทำจากวัสดุที่มีขนาดเท่ากัน ๓ ชนิด ได้แก่ D E F มาทดสอบการดูดซับน้ำได้ผลดังในตาราง

วัสดุ	ปริมาณน้ำที่วัสดุดูดซับไว้ (หน่วย)
D	๓๔
E	๓๑
F	๔๑

ถ้าต้องการผ้าขนหนูที่ดูดซับน้ำได้มากที่สุด ควรเลือกผ้าขนหนูทำจากวัสดุใด

ก. D

ข. E

ค. F

ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ ๑๒-๑๓

เด็กคนหนึ่งเตรียมวัสดุดังนี้ ผสมทรายกับกาวโดยค่อย ๆ เติมกาวในทรายคนให้เข้ากัน จากนั้นทดสอบวัสดุที่ผสมกัน พบว่าปั้นเป็นก้อนได้และไม่แตก

๑๒. จากข้อมูล มีวัสดุกี่ชนิดผสมกัน

ก. ๑

ข. ๒

ค. ๓

แบบทดสอบ ป.๒ เล่ม ๒

๑๓. วัสดุที่ได้มีสมบัติอย่างไร

ก. ปั้นได้

ข. แตกง่าย

ค. เหลว

๑๔. วัสดุ ๓ ชนิดมีสมบัติดังนี้

วัสดุ	สมบัติ
G	แข็ง ไม่ดูดซับน้ำ ทึบ
H	นุ่ม ดูดซับน้ำได้ ทึบ
I	นุ่ม ไม่ดูดซับน้ำ ทึบ

ถ้าต้องการทำเป็นเบาะรองที่นั่ง และไม่เปียกน้ำ ควรเลือกวัสดุชนิดใด

ก. G

ข. H

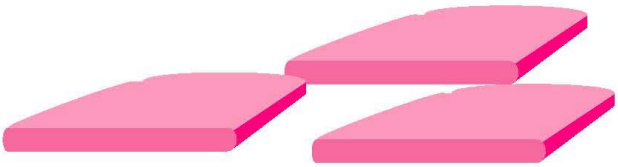
ค. I

๑๕. ข้อใดเป็นการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่

ก. นำกระดาษแผ่นใหม่มาระบายสี

ข. สานปลาตะเพียนจากใบมะพร้าว

ค. รับประทานไอศกรีมแล้วนำไม้ไอศกรีมมาทำบ้านของเล่น



บรรณานุกรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). คู่มือการใช้หลักสูตร *รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา.* สืบค้น 5 เมษายน 2562, จาก https://www.scimath.org/ebook-science/item /8923-2018-10-01-01-59-16.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมชุนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2559). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เล่ม ๑.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๒). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เล่ม ๒.* กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

ขอขอบคุณภาพจาก www.pixabay.com

คณะผู้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เล่ม 2

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์	รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร	จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์	ฟูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

นายสมเกียรติ	ชอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการส่วนพระองค์ ฯ
นายสุชาติ	วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอัมพร	พินะสา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายสนิท	แย้มเกษร	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายกวินทร์เกียรติ	นนธ์พละ	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ว่าที่ร้อยตรี ธนุ	วงษ์จินดา	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ	ลิมปิจำนงค์	ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลิน	มุสิกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

คณะทำงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์)

ดร.ศานิกานต์	เสนีวงศ์	นักวิชาการอาวุโส สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.พจนา	ดอกตาลยงค์	นักวิชาการอาวุโส สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.วันชัย	น้อยวงค์	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวสุณิสา	สมสมัย	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวจีรนันท์	เพชรแก้ว	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวกมลลักษณ์	ถนัดกิจ	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาววิภามาศ	แซ่เง้ว	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายภาณุพัฒน์	บุตรดีไชย	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวศิริรัตน์	ศรีทอง	ครูโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์

มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา เฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี