



แผนการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนชุมชนบ้านสันจำปา



นางสาวดวงสุรีย์ ช้างวัลย์ปรีชา

ครูผู้สอน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3
การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
มาตรฐานและตัวชี้วัด	1
คำอธิบายรายวิชา	4
โครงสร้างรายวิชา	5
โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้	6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ	9
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ	11
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนมีผลต่อวัสดุ	18

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
วิชา วิทยาศาสตร์ ป.3

สาระที่ 1วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กันรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 1.2 ป.3/1 บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 1.2 ป.3/2 ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้เหมาะสม

ว 1.2 ป.3/3 สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์ และเปรียบเทียบ วัฏจักรชีวิตบางชนิด

ว 1.2 ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง

สาระที่ 2วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป.3/1 อธิบายว่าวัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วน ย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.1 ป.3/2 อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.2 ป.3/1 ระบุผลของแรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง การเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.2 ป.3/2 เปรียบเทียบและยกตัวอย่างแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.2 ป.3/3 จำแนกวัตถุโดยใช้การดึงดูดกับแม่เหล็กเป็นเกณฑ์จากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.2 ป.3/4 ระบุข้อแม่เหล็กและพยากรณ์ผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำมาเข้าใกล้กันจากหลักฐานเชิงประจักษ์

สาระที่ 2วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 2.3 ป.3/1 ยกตัวอย่างการเปลี่ยนพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 2.3 ป.3/2 บรรยายการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและระบุแหล่งพลัง งานในการผลิตไฟฟ้าจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 2.3 ป.3/3 ตระหนักในประโยชน์และโทษของไฟฟ้าโดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย

สาระที่ 3วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และ ระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี อวกาศ

ตัวชี้วัด

ว 3.1 ป.3/1 อธิบายแบบรูป เส้นทางการขึ้น และตกของ ดวงอาทิตย์โดยใช้หลักฐานเชิง ประจักษ์

ว 3.1 ป.3/2 อธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวัน กลางคืน และการ กำหนดทิศ โดยใช้ แบบจำลอง

ว 3.1 ป.3/3 ตระหนักถึง ความสำคัญของ ดวงอาทิตย์ โดย บรรยายประโยชน์ของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลกรวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด

ว 3.2 ป.3/1 ระบุส่วนประกอบของอากาศ บรรยายความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศ ต่อสิ่งมีชีวิต จากข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 3.2 ป.3/2 ตระหนักถึงความสำคัญของอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ

ว 3.2 ป.3/3 อธิบายการเกิดลมจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ว 3.2 ป.3/4 บรรยายประโยชน์และโทษของลมจากข้อมูลที่รวบรวมได้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป. 3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ

ว 4.2 ป. 3/2 เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ว 4.2 ป. 3/3 ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้

ว 4.2 ป. 3/4 รวบรวม ประมวลผล และ นำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์

ว 4.2 ป. 3/5 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ว13101

เวลา 100 ชั่วโมง / ปี

(วิทยาศาสตร์ 80 ชั่วโมง ,วิทยาศาสตร์(เทคโนโลยี) 20 ชั่วโมง)

ศึกษา วิเคราะห์ สิ่งที่เป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ รวมถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ สามารถดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งบรรยายและเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์ นอกจากนี้มีเรื่องของส่วนประกอบของวัตถุ และการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง โดยการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนที่ของวัตถุเกิดจากแรง ทั้งแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ รวมถึงการดึงดูดระหว่างแม่เหล็กกับวัตถุ ขั้วแม่เหล็ก และการเปลี่ยนพลังงาน การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และแหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า รวมถึงประโยชน์และโทษของไฟฟ้า โดยนำเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และปลอดภัย อีกทั้งในเรื่องของเส้นทางการขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ การเกิดกลางวันกลางคืน และการกำหนดทิศ ความสำคัญของดวงอาทิตย์ต่อสิ่งมีชีวิต รวมไปถึงส่วนประกอบและความสำคัญของอากาศ และผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งมีชีวิต การนำเสนอแนวทางการปฏิบัติตนในการลดการเกิดมลพิษทางอากาศ นอกจากนี้สามารถอธิบายการเกิดลมและบรรยายประโยชน์และโทษของลม อีกทั้งสามารถแสดงอัลกอริทึมในการทำงานแก้ปัญหาโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย จากการใช้สื่อซอฟต์แวร์ และใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ และรวบรวมประมวลผล และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ และการอภิปราย เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และมีความสามารถในการตัดสินใจ

เกิดการรับรู้ และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสมที่พึงประสงค์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน

รหัสตัวชี้วัด

วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน ว 1.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4

มาตรฐาน ว 2.1 ป.3/1 , ป.3/2

มาตรฐาน ว 2.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4

มาตรฐาน ว 2.3 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3

มาตรฐาน ว 3.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3

มาตรฐาน ว 3.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4

วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

มาตรฐาน ว 4.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5

รวม 25 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 3

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ว13101

เวลา 80 ชั่วโมง / ปี

ชื่อหน่วยการเรียนรู้	รหัสตัวชี้วัด	จำนวน (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
หน่วยที่ 1 การเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัว - ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล - ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ - ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา - ทักษะการสร้างแบบจำลอง - หลักฐานกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	ว4.2 ป.3/1 และทักษะทางวิทยาศาสตร์	12	15
หน่วยที่ 2 อากาศและชีวิตสัตว์ - ส่วนประกอบของอากาศ - มลพิษทางอากาศ - การเกิดลม - การเจริญเติบโตของสัตว์ - การเจริญเติบโตของมนุษย์	ว1.2 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3, ป.3/4 ว3.2 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3, ป.3/4	27	20
สอบปลายภาคเรียนที่ 1		1	15
หน่วยที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ - การเปลี่ยนแปลงวัตถุ และวัสดุ - ความร้อนมีผลต่อวัสดุ	ว2.1 ป.3/1, ป.3/2	9	10
หน่วยที่ 4 แรงในชีวิตประจำวัน - แรงสัมผัส - แรงไม่สัมผัส	ว 2.2 ป.3/1, ป.3/2, ป. 3/3, ป.3/4	10	10
หน่วยที่ 5 โลกและท้องฟ้าของเรา - ดวงอาทิตย์ - ปรากฏการณ์ของโลก - การเปลี่ยนแปลงพลังงาน - พลังงานไฟฟ้า - การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด - การใช้ไฟฟ้าอย่างปลอดภัย	ว 2.3 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3 ว 3.1 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3	20	15
สอบปลายภาคเรียนที่ 2		1	15
รวม	21	80	100

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาศาสตร์ 3

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เวลา 80 ชั่วโมง / ปี

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
1	การเรียนรู้สิ่งต่างๆรอบตัว	12
	บทที่ 1 เรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล กิจกรรมที่ 1 จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูลได้อย่างไร	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ กิจกรรมที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซเป็นอย่างไร	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา กิจกรรมที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลาเป็นอย่างไร	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ทักษะการสร้างแบบจำลอง กิจกรรมที่ 2.3 สร้างแบบจำลองอธิบายกระบอกปริศนาได้อย่างไร	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง หลักฐานกับการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมที่ 3 คำตอบที่น่าเชื่อถือเป็นอย่างไร	2
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 เรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 เรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์	1
2	อากาศและชีวิตสัตว์	27
	บทที่ 1 อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อากาศ กิจกรรมที่ 1.1 อากาศมีส่วนประกอบอะไรบ้าง	4
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง มลพิษทางอากาศ กิจกรรมที่ 1.2 ลดมลพิษทางอากาศได้อย่างไร	3
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเกิดลม กิจกรรมที่ 1.3 ลมเกิดได้อย่างไร	3
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 อากาศและความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิต	1

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
2	อากาศและชีวิตสัตว์ (ต่อ)	27
	บทที่ 2 การดำรงชีวิตของสัตว์	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของสัตว์ กิจกรรมที่ 1.1 สัตว์ต้องการสิ่งใดในการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต	3
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์ กิจกรรมที่ 1.2 มนุษย์ต้องการสิ่งใดในการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิต	4
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ กิจกรรมที่ 2 วัฏจักรชีวิตของสัตว์เป็นอย่างไร	4
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 2 การดำรงชีวิตของสัตว์	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 การดำรงชีวิตของสัตว์	1
3	การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ	9
	บทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ กิจกรรมที่ 1 ทำวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิมได้อย่างไร	4
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนมีผลต่อวัสดุ กิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร	3
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	1
4	แรงในชีวิตประจำวัน	10
	บทที่ 1 แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แรงสัมผัสกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ กิจกรรมที่ 1 แรงมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร	2
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แรงไม่สัมผัสกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ กิจกรรมที่ 2.1 แรงแม่เหล็กเป็นอย่างไร กิจกรรมที่ 2.2 หาขั้วแม่เหล็กได้อย่างไร กิจกรรมที่ 2.3 แรงระหว่างแม่เหล็กเป็นอย่างไร	6
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส	1

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
5	พลังงานกับชีวิต	20
	บทที่ 1 ดวงอาทิตย์และปรากฏการณ์ของโลก	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ของโลก กิจกรรมที่ 1.1 การหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดปรากฏการณ์อะไรบ้าง	4
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ดวงอาทิตย์ กิจกรรมที่ 1.2 ดวงอาทิตย์สำคัญอย่างไร	4
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 ดวงอาทิตย์และปรากฏการณ์ของโลก	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 ดวงอาทิตย์และปรากฏการณ์ของโลก	1
	บทที่ 2 พลังงานไฟฟ้า	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงพลังงาน กิจกรรมที่ 1.1 พลังงานหนึ่งเปลี่ยนเป็นพลังงานอะไรได้บ้าง	3
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พลังงานไฟฟ้า กิจกรรมที่ 1.2 ผลิตไฟฟ้าได้อย่างไร	3
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย กิจกรรมที่ 1.3 ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้อย่างไร	2
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 2 พลังงานไฟฟ้า	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 2 พลังงานไฟฟ้า	1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
3	การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ	9
	บทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ กิจกรรมที่ 1 ทำวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิมได้อย่างไร	4
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความร้อนมีผลต่อวัสดุ กิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร	3
	สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	1
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 การทำให้วัตถุและวัสดุเปลี่ยนแปลง	1



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ
 วิชาวิทยาศาสตร์ ว13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลา 4 ชั่วโมง ผู้สอน นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา.

มาตรฐาน

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป.3/1 อธิบายว่าวัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วน ย่อย ๆ ซึ่งสามารถแยกออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถแยกวัสดุ/วัตถุออกจากกันได้และประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ (P)
2. มีความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ (K)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)

สาระสำคัญ

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงวัตถุและวัสดุ โดยการแยกวัสดุ/วัตถุออกจากกันและประกอบกันเป็นวัตถุชิ้นใหม่

สาระการเรียนรู้

วัตถุอาจทำจากชิ้นส่วนย่อย ๆ ซึ่งแต่ละชิ้นมีลักษณะเหมือนกันมาประกอบเข้าด้วยกัน เมื่อแยกชิ้นส่วนย่อย ๆ แต่ละชิ้นของวัตถุออกจากกัน สามารถนำชิ้นส่วนเหล่านั้นมาประกอบเป็นวัตถุชิ้นใหม่ได้ เช่น กำแพงบ้านมีก้อนอิฐหลาย ๆ ก้อน ประกอบเข้าด้วยกัน และสามารถนำก้อนอิฐจากกำแพงบ้านมาประกอบเป็นพื้นทางเดินได้

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

1. การสร้างสรรค์
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. การแก้ปัญหา
4. ความร่วมมือ
5. การสื่อสาร
6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

ออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู

ใบงานแทนกรรม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับสมบัติวัสดุ โดยใช้ให้นักเรียนยกตัวอย่างของใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง
 - นักเรียนบอกชื่อของใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง คนละ 1 ชนิด (เช่น แก้ว ช้อน แปรงสีฟัน ดินสอ ปากกา รองเท้า เสื้อผ้า ฯลฯ)
 - ครูถามคำถามนำเข้าสู่กิจกรรม “ของใช้แต่ละอย่างทำจากอะไรนะ!”
2. ครูเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนสู่การเรียนรู้ว่าของใช้ต่างๆทำมาจากวัสดุใดบ้าง

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม และให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอเรื่องวิทยาศาสตร์ ป.3 วัสดุ Structure and Properties of Matter(Physic Science) EP.23 ตอน ของใช้ทำจากอะไร
<https://www.youtube.com/watch?v=aE825VlsFec> จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจจากการดูคลิปวิดีโอโดยใช้คำถามดังนี้
 - จากคลิปวิดีโอ คือสถานที่ใด (โรงแยกขยะ)
 - วัสดุจากธรรมชาติ ได้แก่อะไรบ้าง (นักเรียนยกตัวอย่างจากคลิปวิดีโอ เช่น ไม้ หิน ยาง หนังสัตว์)
 - วัสดุสังเคราะห์ ได้แก่อะไรบ้าง (นักเรียนยกตัวอย่างจากคลิปวิดีโอ เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ กระดาษ)
2. ครูช่วยแนะนำนักเรียน

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ครูกำหนดสถานการณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 คุณพ่อรู้ทางเดินที่ทำด้วยอิฐ แต่ก่อนอิฐทั้งหมดยังสามารถใช้งานได้ อยู่ คุณพ่อจะสามารถนำก้อนอิฐเหล่านั้นมาสร้างเป็นอะไรได้อีกบ้าง
 - 1.2 คุณแม่ทำน้ำหวานให้ดื่ม แต่ฉันทิ่มไม่หมด จึงเทน้ำหวานใส่ถุงพลาสติกแล้วนำไปแช่ช่องแข็งของตู้เย็น น้ำหวานจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
 - 1.3 ถ้านำดินน้ำมันไปวางกลางแดดจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
2. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปข้อคำถามจากสถานการณ์ที่ครูกำหนด และให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเอง
3. ครูเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากวัสดุต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านเรื่อง “แยกออก ประกอบใหม่” แล้วร่วมกันออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู
2. ให้นักเรียนตัวแทนนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง
3. ครูเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน ประเมินการออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู ตามหลัก “แยกออก ประกอบใหม่” และประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้แบบประเมินตามสภาพจริง

ชั่วโมงที่ 3-4

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการแยกชิ้นส่วนของวัตถุเดิมแล้วประกอบเป็นวัตถุใหม่ โดยให้นักเรียนสังเกตภาพตัวหนอนบนปูพื้นทางเดิน จากนั้นให้นักเรียนอภิปรายตามแนวคำถามต่อไปนี้



ภาพจาก <https://sivilacement.tarad.com>

- ถ้าพบว่าตัวหนอนบางส่วนเสียหาย นักเรียนจะปรับปรุง/จัดวางตัวหนอนใหม่อย่างไรได้บ้าง (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง เช่น การวางสลับสี และอื่นๆ เป็นต้น)
 - นักเรียนคิดว่ามีของเล่นของใช้อะไรอีกบ้างที่สามารถนำมาแยกชิ้นส่วนแล้วประกอบเป็นของเล่นของใช้ใหม่ได้ (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง)
2. ครูเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนสู่กิจกรรม ทำวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิมได้อย่างไร

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1. ให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรม ทำเป็นคิดเป็น และร่วมกันอภิปรายเพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ในการทำกิจกรรม โดยใช้คำถาม ดังนี้

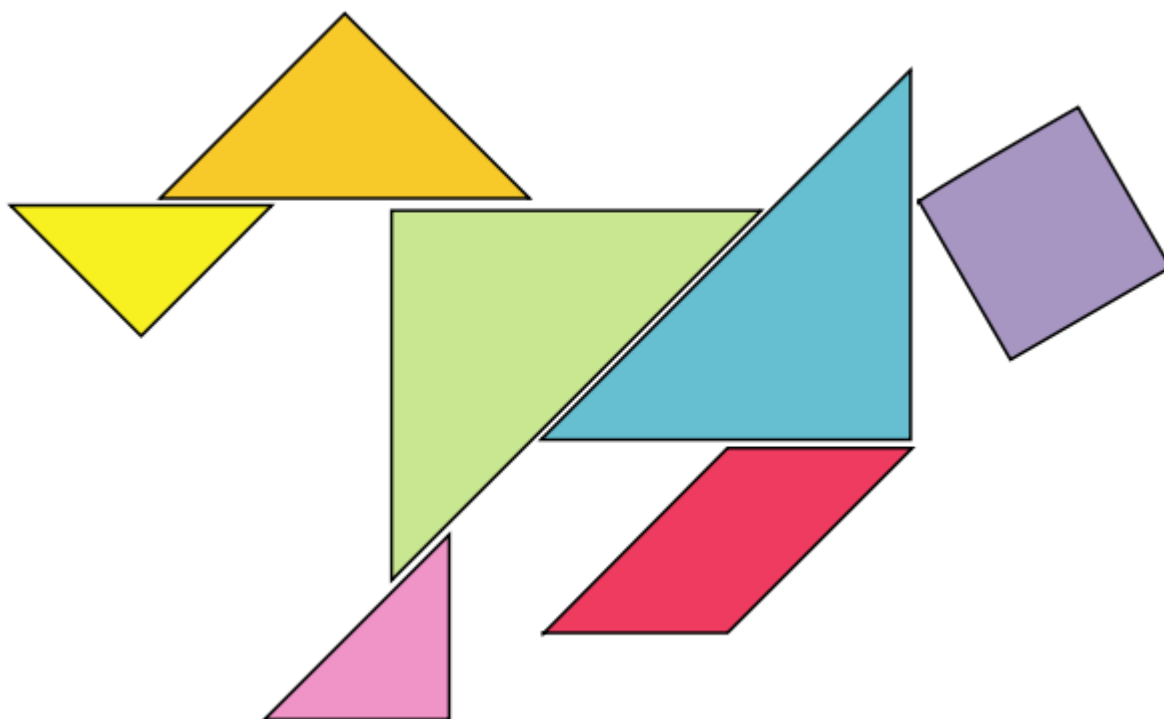
- กิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนเรื่องอะไร (การประกอบวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิม)
- นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่องนี้ด้วยวิธีใด (สังเกตลักษณะของวัตถุชิ้นเดิมและสังเกตลักษณะของวัตถุที่ประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนของวัตถุชิ้นเดิม)
- เมื่อเรียนแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (สามารถอธิบายและเปรียบเทียบลักษณะของวัตถุชิ้นใหม่ที่ประกอบขึ้นจากวัตถุเดิม)

2. ครูให้นักเรียนอ่าน ทำอย่างไร โดยครูใช้วิธีฝึกอ่านที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนในการฝึกทักษะการอ่าน จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจในการทำกิจกรรม จนนักเรียนเข้าใจลำดับการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนต้องสังเกตอะไรเป็นอันดับแรก (สังเกตลักษณะของตัวต่อแทนแกรมแต่ละชิ้นและนับจำนวนชิ้นส่วนของตัวต่อทั้งหมด)
- นักเรียนต้องทำอะไรในลำดับต่อไป (อธิบายและบันทึกว่าถ้านำชิ้นส่วนของตัวต่อทั้งหมดมาต่อเป็นวัตถุรูปแบบใหม่จะต่อเป็นวัตถุรูปใดได้บ้าง)
- เมื่อนักเรียนบันทึกผลแล้ว ต้องทำอะไรต่อไป (ตกลงร่วมกันว่าจะต่อตัวต่อรูปแบบใด จากนั้นเริ่มต่อตัวต่อแล้ววาดรูปตัวต่อที่ต่อเสร็จเรียบร้อยแล้วลงในแบบบันทึกกิจกรรม)

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ครูให้นักเรียนจับคู่กัน จากนั้น แจกใบงานแทนแกรมให้นักเรียนตัดออกเป็นชิ้นส่วนตัวต่อ



ภาพจาก <https://www.smartbomcrafts.biz>

2. ให้นักเรียนเริ่มปฏิบัติตามขั้นตอนการทำกิจกรรมทำวัตถุชิ้นใหม่จากวัตถุชิ้นเดิมได้อย่างไร

3. หลังจากทำกิจกรรมแล้ว ครูนำอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้

- วัสดุรูปแบบใหม่ที่นักเรียนประกอบมีรูปร่างเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดของนักเรียน เช่น รูปร่างคล้ายเป็ด หรือนก)

- ตัวต่อแทนแตรมนที่นำมาต่อเป็นวัตถุตั้งกล่าวมีกี่ชิ้น แต่ละชิ้นมีลักษณะเป็นอย่างไร (ตัวต่อทั้งหมดมีจำนวน 7 ชิ้น มีรูปสี่เหลี่ยม 2 ชิ้น เป็นสี่เหลี่ยมด้านขนานสีเขียว 1 ชิ้นและสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีส้ม 1 ชิ้น มีรูปสามเหลี่ยมทั้งหมด 5 ชิ้น เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ 2 ชิ้นสีเขียวและฟ้า และอื่นๆ ตามที่นักเรียนสังเกต)

- รูปแบบวัตถุชิ้นใหม่ที่แต่ละคู่ต่อเหมือนหรือแตกต่างจากวัตถุชิ้นเดิมอย่างไร (คำตอบขึ้นอยู่กับรูปแบบวัตถุชิ้นใหม่ที่นักเรียนเลือกตอบ โดยครูอาจเลือกตัวแทน 2-3 คู่ตอบคำถาม)

- การต่อตัวต่อให้เป็นวัตถุรูปแบบใหม่มีขั้นตอนอย่างไร (การต่อตัวต่อให้เป็นวัตถุรูปแบบใหม่มีขั้นตอน ดังนี้ 1. แยกชิ้นส่วนตัวต่อแต่ละชิ้นออกจากตัวต่อรูปเดิมที่นำมา 2. เลือกชิ้นส่วนตัวต่อชิ้นที่ต้องการมาวางทีละชิ้นให้เป็นรูปแบบใหม่ตามที่ต้องการ)

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม พร้อมแจกตัวต่อของเล่นให้แต่ละกลุ่มจำนวนเท่าๆกัน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มต่อตัวต่อตามจินตนาการ จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของตนเอง
3. ครูให้แต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนงานกัน จากนั้นให้ประกอบตัวต่อของเล่นใหม่ให้ต่างจากเดิม
4. ครูเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน ประเมินการต่อตัวต่อแทนแตรมน และการต่อตัวต่อของเล่น และประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้แบบประเมินตามสภาพจริง

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

คลิปวิดีโอเรื่องวิทยาศาสตร์ ป.3 วัสดุ Structure and Properties of Matter(Physic Science) EP.23 ตอน ของใช้ทำจากอะไร <https://www.youtube.com/watch?v=aE825VlsFec>

ภาพตัวหนอนปูทางเดิน

ตัวต่อแทนแตรมน

ตัวต่อของเล่น

แบบประเมินการเรียนรู้
เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู

ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู	ออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตูอย่างเป็นระบบ ชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมและมีการเชื่อมโยงให้เห็นเป็นภาพรวม	การออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู อย่างเป็นระบบ ชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุม	การออกแบบบ้านให้กับสุนัขของข้าวตู อย่างเป็นระบบ ชัดเจน ถูกต้อง แต่ยังไม่ครอบคลุม

เกณฑ์การให้คะแนนการทำกิจกรรมที่ 1 ทำวัตถุดิบใหม่จากวัตถุดิบเดิมได้อย่างไร

ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การสังเกต	สามารถบรรยายรายละเอียดลักษณะสิ่งของต่างๆจากการใช้ประสาทสัมผัสได้ครบถ้วน สมบูรณ์โดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถบรรยายรายละเอียดลักษณะสิ่งของต่างๆจากการใช้ประสาทสัมผัส โดยอาศัยความรู้หรือประสบการณ์เดิมได้/ได้จากการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถบรรยายรายละเอียด ลักษณะสิ่งของต่างๆจากการใช้ประสาทสัมผัส แม้ว่าจะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
2. การลงความเห็นข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูลอย่างมีเหตุผลได้โดยอาศัยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถลงความเห็นจากข้อมูล อย่างมีเหตุผลได้ แม้ว่า จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
3. การสื่อสาร	สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่พบและผลจากการอภิปรายเปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน	สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่พบและผลจากการอภิปรายเปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่พบและผลจากการอภิปรายเปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้แม้ว่าจะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
4. ความร่วมมือ	มีส่วนร่วมร่วมกับผู้อื่นในการทำกิจกรรม และการอภิปรายเกี่ยวกับการทดลองอย่างต่อเนื่องจนสำเร็จ	มีส่วนร่วมร่วมกับผู้อื่นในการทำกิจกรรม และการอภิปรายเกี่ยวกับการทดลอง เป็น บางขณะ	ไม่มีส่วนร่วมร่วมกับผู้อื่นในการทำกิจกรรม และการอภิปรายเกี่ยวกับการทดลองแม้ว่าจะได้รับการกระตุ้นจากครูหรือผู้อื่น



บันทึกการเก็บคะแนน การทำกิจกรรมที่.....เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๑

ที่	ชื่อ-สกุล	ตัวชี้วัด					ระดับ คุณภาพ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
						รวม		
๑	เด็กชายสุทธิชาย สุภาวงศ์							
๒	เด็กชายณฤเคนท์ รูปสูง							
๓	เด็กชายกฤตเมธ สมศรีกิจ							
๔	เด็กชายณัฐกิตติ์ ท้าวงาน							
๕	เด็กชายวีรภัทร จันทาพูน							
๖	เด็กชายณัฐพน วงศ์แก้ว							
๗	เด็กชายธนดล เกิดแก้ว							
๘	เด็กชายกัมพล อุ่นนันท์							
๙	เด็กชายธีรภัทร ผาทอง							
๑๐	เด็กชายชาญวุฒิ ดวงปิก							
๑๑	เด็กชายธนวรรณ ศรีโพพจน์							
๑๒	เด็กชายภัทรนรินทร์ พาลพล							
๑๓	เด็กชายญาณโชติ ช้วนกุล							
๑๔	เด็กชายธนพนธ์ กาสวย							
๑๕	เด็กชายทนต์ บุตตะกุล							
๑๖	เด็กหญิงวลัยวรรณ ปาทะวงศ์							
๑๗	เด็กหญิงภัทรวดี อูรา							
๑๘	เด็กหญิงนภัสวรรณ รอด							
๑๙	เด็กหญิงอมรรัตน์ รัสดาตล							
๒๐	เด็กหญิงเอมมิกา ศรีเมือง							
๒๑	เด็กหญิงกมลทิพย์ อุ่นนันท์							
๒๒	เด็กหญิงชนัญธิดา วรรณ							
๒๓	เด็กหญิงจุริชญา กลิ่นหอม							
๒๔	เด็กหญิงอัมพาพร ลุ่งลุ่ง							
๒๕	เด็กหญิงจิตาพัชญ์ ทุนเอ							

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน ภาระงาน/ชิ้นงาน ที่..... เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๑

ที่	ชื่อ-สกุล	ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
๑	เด็กชายสุทธิชาย สุภาวงศ์			
๒	เด็กชายณฤเคนท์ รูปสูง			
๓	เด็กชายกฤตเมธ สมศรีกิจ			
๔	เด็กชายณัฐกิตติ์ ท้าวงาน			
๕	เด็กชายวีรภัทร จันทาพูน			
๖	เด็กชายณัฐพน วงศ์แก้ว			
๗	เด็กชายธนดล เกิดแก้ว			
๘	เด็กชายกัมพล อุ่นนันท์			
๙	เด็กชายธีรภัทร ผาทอง			
๑๐	เด็กชายชาญวุฒิ ดวงปิก			
๑๑	เด็กชายธนวรรณ ศรีโพพจน์			
๑๒	เด็กชายภัทรนรินทร์ พาลพล			
๑๓	เด็กชายญาณโชติ ช้วนกุล			
๑๔	เด็กชายธนพนธ์ กาสวย			
๑๕	เด็กชายทนต์ บุตตะกุล			
๑๖	เด็กหญิงวลัยวรรณ ปาทะวงศ์			
๑๗	เด็กหญิงภัทรวดี อูรา			
๑๘	เด็กหญิงนภัสวรรณ รอด			
๑๙	เด็กหญิงอมรรัตน์ รัสตาบาล			
๒๐	เด็กหญิงเอมมิกา ศรีเมือง			
๒๑	เด็กหญิงกมลทิพย์ อุ่นนันท์			
๒๒	เด็กหญิงชนัญธิดา วรรณ			
๒๓	เด็กหญิงภูริชญา กลิ่นหอม			
๒๔	เด็กหญิงอัมพาพร ลุ่งลุ่ง			
๒๕	เด็กหญิงจิตาพัชญ์ ทุนเอ			

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน การทำกิจกรรมที่.....เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๒

ที่	ชื่อ-สกุล	ตัวชี้วัด					ระดับ คุณภาพ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
						รวม		
๑	เด็กชายทศพล สุภาวะ							
๒	เด็กชายกิตติศักดิ์ เยอสู่อ							
๓	เด็กชายธีรวิช ตระกูลจันทร์							
๔	เด็กชายก้องสกุล สมพะพะ							
๕	เด็กชายวัชรกร ไชยลังกา							
๖	เด็กชายรัชชานนท์ สุฤทธิพงษ์							
๗	เด็กชายธนภัทร อาซอ							
๘	เด็กชายฐานพัฒน์ ต่ำแก้ว							
๙	เด็กชายกันตพงศ์ อาซอ							
๑๐	เด็กชายอริวัฒน์ จามลี							
๑๑	เด็กชายรณพีร์ เจริญสุข							
๑๒	เด็กชายณัฐกรรณ์ ฐานะกิจ							
๑๓	เด็กหญิงกวิณิดา ทองสุข							
๑๔	เด็กหญิงปภาวรินทร์ นารส							
๑๕	เด็กหญิงภัทรพร เทพสุรินทร์							
๑๖	เด็กหญิงฐิติภัก ฝอยทอง							
๑๗	เด็กหญิงพัชรรัตน์พร เทพวงศ์							
๑๘	เด็กหญิงวิภาวดี บัญญัติ							
๑๙	เด็กหญิงศศิณัฐ สมละมาด							
๒๐	เด็กหญิงธนัทธนา ปันดอน							
๒๑	เด็กหญิงพัชราภา ตามี							
๒๒	เด็กหญิงพิมพ์ชนก แซ่จาง							
๒๓	เด็กหญิงสุพิชญา ท้าวบุญชู							
๒๔	เด็กหญิงอารยา อรรถวิเวก							

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน ภาระงาน/ชิ้นงาน ที่..... เรื่อง.....ผ.....

ชั้นป.๓/๒

ที่	ชื่อ-สกุล	ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
๑	เด็กชายทศพล สุภาวะ			
๒	เด็กชายกิตติศักดิ์ เยอส์			
๓	เด็กชายธีธัช ตระกูลจันทร์			
๔	เด็กชายก้องสกุล สมพะพะ			
๕	เด็กชายวัชรกร ไชยลังกา			
๖	เด็กชายธัชชานนท์ สุฤทธิพงศ์			
๗	เด็กชายธนภัทร อาซอ			
๘	เด็กชายฐานพัฒน์ ตำแก้ว			
๙	เด็กชายกันตพงศ์ อาซอ			
๑๐	เด็กชายอริวัฒน์ จามลี			
๑๑	เด็กชายรณพีร์ เจริญสุข			
๑๒	เด็กชายณัฐกรรณ์ ฐานะกิจ			
๑๓	เด็กหญิงกวิณิดา ทองสุข			
๑๔	เด็กหญิงปภาวรินทร์ นารส			
๑๕	เด็กหญิงภัทรพร เทพสุรินทร์			
๑๖	เด็กหญิงฐิติภักดิ์ ฝอยทอง			
๑๗	เด็กหญิงพัชรรัตน์ดลพร เทพวงศ์			
๑๘	เด็กหญิงวิภาวดี บัญญัติ			
๑๙	เด็กหญิงศศิณัฐ สมละมาด			
๒๐	เด็กหญิงธนัทธานิดา ปันดอน			
๒๑	เด็กหญิงพัชรภาดา ตามี			
๒๒	เด็กหญิงพิมพ์ชนก แซ่จาง			
๒๓	เด็กหญิงสุพิชญา ท้าวบุญชู			
๒๔	เด็กหญิงอารยา อรรถวิเวก			

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชีชาลย์ปรีชา)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุ
 วิชาวิทยาศาสตร์ ว13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลา 3 ชั่วโมง ผู้สอน นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา

มาตรฐาน

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด

ว 2.1 ป.3/2 อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. อธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลงได้ (P)
2. มีความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง (K)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)

สาระสำคัญ

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัตถุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือทำให้เย็นลง โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

สาระการเรียนรู้

เมื่อให้ความร้อนหรือทำให้วัตถุร้อนขึ้น และเมื่อ ลดความร้อนหรือทำให้วัตถุเย็นลง วัตถุจะเกิด การเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สีเปลี่ยน รูปร่างเปลี่ยน

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

1. การสร้างสรรค์
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. การแก้ปัญหา
4. ความร่วมมือ
5. การสื่อสาร
6. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

แผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลง

บันทึกกิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลง โดยให้นักเรียนสังเกตภาพไอศกรีมที่กำลังหลอมเหลว และใช้แนวคำถามดังนี้



ภาพจาก <https://minimore.com/b/GOUiD>

- ไอศกรีมที่หลอมเหลว มีรูปร่าง ลักษณะ และสมบัติเหมือนเดิมหรือไม่ อย่างไร (นักเรียนตอบตามความคิดเห็นของตนเอง)

2. ครูให้ข้อสังเกตแก่นักเรียนดังนี้ ถ้าวัสดุมีรูปร่าง ลักษณะ ขนาดหรือสมบัติแตกต่างไปจากเดิม แสดงว่าวัสดุนั้นมีการเปลี่ยนแปลงจากนั้นครูเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนสู่การเรียนรู้เรื่องร้อนขึ้นเย็นลง โดยใช้คำถามว่าเมื่อทำให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลงจะทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1. ให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอการตุ๋นลิปดาบกับโพล่า ตอน ไอศกรีมโฮมเมด

<https://www.youtube.com/watch?v=LLZJfS-VKhE>

2. ครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจจากการดูคลิปวิดีโอ โดยใช้คำถามดังนี้

- ไอศกรีมของลิปดาและโพล่าเป็นอย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ)
- นักเรียนเคยทำไอศกรีมทานเองหรือไม่ ทำได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามประสบการณ์)
- หลักการในการทำไอศกรีมคืออะไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจ เช่น ต้องอาศัยการให้ความเย็นให้เกิดการเปลี่ยนสถานะ เป็นต้น)

3. ครูช่วยแนะนำนักเรียน

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม และให้นักเรียนนักเรียนอ่านเนื้อเรื่องในหนังสือเรียน หน้า 10 โดยครูฝึกทักษะการอ่านตามวิธีการอ่านที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน ครูใช้คำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจจากการอ่าน โดยใช้คำถามดังนี้

- แม่ของข้าวตูทำอะไร (ซื้อเค้กไอศกรีม)
- พ่อค้าทำอะไรเพื่อให้แม่ของข้าวตูนำเค้กไอศกรีมกลับบ้านได้ (บรรจุเค้กไอศกรีมลงกล่องโฟม)
- เมื่อกลับถึงบ้านเค้กไอศกรีมมีลักษณะอย่างไร (เค้กไอศกรีมยังคงสวยและน่ารับประทานเหมือนเดิม)

เหมือนเดิม)

2. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันสรุปข้อคำถาม และให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบของกลุ่มตนเอง

3. ครูเชื่อมโยงความรู้เกี่ยวกับการลดความร้อนหรือทำให้วัสดุเย็นลง วัสดุจะเกิด การเปลี่ยนแปลงได้ เช่น สีเปลี่ยน รูปร่างเปลี่ยน และเสริมความรู้เกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิ และการใช้เทอร์มอมิเตอร์

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1. ครูกำหนดสถานการณ์ให้แต่ละกลุ่มดังนี้ การวางช็อกโกแลตไว้กลางแดด, การวางดินน้ำมันไว้กลางแดด, การทำไอศกรีมแท่ง, การหล่อเทียน, และการปั้นหมู

2. ให้นักเรียนร่วมกันเขียนแผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3. ตัวแทนนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง

4. ครูเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน ประเมินแผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลง และประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้แบบประเมินตามสภาพจริง

ชั่วโมงที่ 2-3

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูตรวจสอบความรู้เดิมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง โดยการให้ดูคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการทำให้วัสดุเปลี่ยนแปลงเมื่อทำให้ร้อนขึ้น เช่น การเป่าแก้ว

<https://www.youtube.com/watch?v=nbL0sEXJumc> และให้นักเรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุ จากนั้นนำอภิปรายโดยใช้คำถาม ดังนี้

- คลิปวิดีโอที่นักเรียนดูเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร (การเป่าแก้ว)
- แท่งแก้วมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (นักเรียนตอบตามการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้)
- ขั้นตอนก่อนทำแก้วให้มีรูปร่างตามที่ต้องการต้องทำอะไร (นำแท่งแก้วที่มีลักษณะเป็น

ก้อนเข้าเตาเผาเพื่อให้ความร้อน)

- แท่งแก้วที่มีลักษณะเป็นก้อนเปลี่ยนแปลงรูปร่างได้อย่างไร (แท่งแก้วเปลี่ยนแปลงรูปร่างโดยการนำไปให้ความร้อนและใช้เครื่องมือเพื่อบีบ บิด ดัด ดึงแท่งแก้วให้มีรูปร่างตามต้องการ)

- วัสดุเกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ลักษณะ หรือขนาดได้อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น การให้ความร้อน การบีบ การบิด การดัด การดึง หรือการทุบ)

2. ครูเชื่อมโยงความรู้ของนักเรียนสู่กิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

1. ให้นักเรียนอ่านชื่อกิจกรรมและทำเป็นคิดเป็นจากนั้นร่วมกันอภิปรายเพื่อตรวจสอบความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ในการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้

- กิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เรียนเรื่องอะไร (การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลง)
- นักเรียนจะได้เรียนรู้เรื่องนี้ด้วยวิธีใด (การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลง)
- เมื่อเรียนแล้วนักเรียนจะทำอะไรได้ (สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้อุ่นขึ้นหรือเย็นลง)

2. ครูให้นักเรียนอ่าน ทำอย่างไร โดยครูใช้วิธีฝึกอ่านที่เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียนในการฝึกทักษะการอ่าน จากนั้นครูตรวจสอบความเข้าใจในการทำกิจกรรม จนนักเรียนเข้าใจลำดับการทำกิจกรรม โดยใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนต้องเตรียมอุปกรณ์อย่างไร (ผูกเชือกกับไม้ไอศกรีมแล้ววางไม้ไอศกรีมพาดไว้ที่ส่วนบนของภาชนะ ตัดปลายเชือกด้านล่างให้ยาวพอดีกับความสูงของภาชนะ)
- ลำดับต่อไปนักเรียนต้องทำอะไร (สังเกตก้อนพาราฟิน แล้วอภิปรายว่าถ้านำก้อนพาราฟินมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วนำไปให้ความร้อนพาราฟินจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร บันทึกผล)
- เมื่อบันทึกผลแล้ว นักเรียนต้องทำอะไรต่อไป (นำก้อนพาราฟินมาหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วบรรจุลงในปิกลูกเต๋า สังเกตลักษณะของพาราฟินและวัตถุอุณหภูมิก่อนให้ความร้อนแก่พาราฟิน บันทึกผล)
- เราจะใช้อุปกรณ์อะไรเพื่อให้ความร้อนแก่พาราฟิน (ตะเกียงแอลกอฮอล์)
- ขณะที่ให้ความร้อนแก่พาราฟิน นักเรียนต้องทำอะไรบ้าง (ใช้เทอร์มอมิเตอร์วัดอุณหภูมิของพาราฟินทุก ๆ 3 นาที และสังเกตการเปลี่ยนแปลงของพาราฟิน บันทึกผล)
- เมื่อหยุดให้ความร้อนแก่พาราฟินแล้วต้องทำอะไรต่อไป (นำสีและน้ำมันหอมระเหยผสมกับพาราฟิน แล้วเทพาราฟินที่ผสมสีและน้ำมันหอมระเหยแล้วลงในภาชนะที่เตรียมไว้ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของพาราฟินและบันทึกผล)

3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นเริ่มกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการสอนทำนาย สังเกต และอธิบาย Predict Observe Explain (POE) ในขั้นตอน Predict โดยให้นักเรียนทำนายการเปลี่ยนแปลงของพาราฟินล่วงหน้า

4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไรดำเนินการในขั้นตอน Observe โดยใช้ นักเรียนทดลองและสังเกตผลการทดลอง จากกิจกรรมความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

5. คุณครูเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

1. ดำเนินการในขั้นตอน Explain โดยให้นักเรียนร่วมกันอธิบายผลการทดลองร่วมกันในกลุ่ม และร่วมกันสรุปผลการทดลองของกลุ่มตนเอง โดยใช้คำถามดังนี้

- ลักษณะของพาราฟินก่อนให้ความร้อนเป็นอย่างไร (พาราฟินมีลักษณะเป็นก้อนแข็งสีขาวขุ่น ผิวลื่น)

- อุณหภูมิของพาราฟินก่อนให้ความร้อนมีค่าเท่าไร (คำตอบเป็นไปตามค่าอุณหภูมิที่นักเรียนวัดได้)

- ผลการสังเกตอุณหภูมิเมื่อให้ความร้อนแก่พาราฟินที่เวลาต่าง ๆ เป็นอย่างไร (คำตอบขึ้นอยู่กับการวัดอุณหภูมิที่เวลาต่าง ๆ)

- ขณะให้ความร้อนอุณหภูมิของพาราฟินมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (มีค่าสูงขึ้นเรื่อย ๆ)

- ลักษณะของพาราฟินขณะให้ความร้อนเป็นอย่างไร (ก้อนพาราฟินค่อย ๆ หลอมเหลว)

หมายเหตุ นักเรียนอาจตอบว่า ก้อนพาราฟินละลาย ครูให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนว่า ขณะที่ให้ความร้อนแก่ก้อนพาราฟินแล้วก้อนพาราฟินค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงเป็นของเหลว เรียกว่า เกิดการหลอมเหลว

- หลังจากเทพาราฟินลงในภาชนะที่เตรียมไว้ แล้ววางทิ้งไว้ให้เย็นพาราฟินมีลักษณะเป็นอย่างไร (พาราฟินจะเปลี่ยนจากเหลวเป็นแข็งมีสีตามสีที่ผสม มีผิวเรียบและมีกลิ่นของน้ำมันหอมระเหย)

- ลักษณะของพาราฟินมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง (ก่อนให้ความร้อน พาราฟินมีลักษณะเป็นก้อนเล็ก ๆ สีขาวขุ่น ขณะให้ความร้อน พาราฟินมีการเปลี่ยนแปลงจากก้อนเล็ก ๆ ค่อย ๆ หลอมเหลวและเมื่อเทพาราฟินที่หลอมเหลวลงในภาชนะที่เตรียมไว้ แล้ววางทิ้งไว้ให้เย็นพาราฟินจะเปลี่ยนแปลงจากเหลวค่อย ๆ แข็งตัว)

- นักเรียนคิดว่าสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร (นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง เช่น ใช้ทำเป็นเทียนเพื่อให้แสงสว่าง หรือใช้เป็นส่วนประกอบประดับตกแต่งห้อง)

2. ให้ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรม หน้าชั้นเรียน เพื่อเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้อง

3. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม จากนั้นฝึกถามคำถามที่สงสัยด้วยการถามเพื่อนโดยไม่จำเป็นต้องถามครูอย่างเดียว

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

1. ให้นักเรียนร่วมกันทำแบบบันทึกกิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

2. ครูเป็นที่ปรึกษาในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation)

ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน ดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกัน สังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน ประเมินการทำกิจกรรมความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร และประเมินทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยใช้แบบประเมินตามสภาพจริง

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

คลิปวิดีโอการ์ตูนลิปตาบกับโพล่า ตอน ไอศกรีมโฮมเมด

<https://www.youtube.com/watch?v=LLZJfS-VKhE>

คลิปวิดีโอเกี่ยวกับการทำให้วัสดุเปลี่ยนแปลงเมื่อทำให้อุ่นขึ้น เช่น การเป่าแก้ว

<https://www.youtube.com/watch?v=nbL0sEXJumc>

ภาพไอศกรีมหลอมเหลว

บัตรภาพสถานการณ์

วัสดุ อุปกรณ์ กิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

แบบประเมินการเรียนรู้
เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินแผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การจัดทำแผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลง	จัดทำแผนผังความคิดแสดงการเปลี่ยนแปลง อย่างเป็นระบบ ชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุมและ มีการเชื่อมโยงให้เห็นเป็น ภาพรวม	จัดทำแผนผังความคิดแสดง การเปลี่ยนแปลง อย่างเป็น ระบบ ชัดเจน ถูกต้อง ครอบคลุม	จัดทำแผนผังความคิดแสดง การเปลี่ยนแปลง อย่างเป็น ระบบ ชัดเจน ถูกต้อง แต่ยังไม่ครอบคลุม

เกณฑ์การให้คะแนนการทำกิจกรรมที่ 2 ความร้อนมีผลต่อวัสดุอย่างไร

ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. การสังเกต	สามารถบรรยายรายละเอียด ลักษณะสิ่งของต่างๆจากการใช้ ประสาทสัมผัสได้ครบถ้วน สมบูรณ์โดยไม่เพิ่มความคิดเห็น	สามารถบรรยายรายละเอียด ลักษณะสิ่งของต่างๆจากการ ใช้ประสาทสัมผัส โดยอาศัย ความรู้หรือประสบการณ์เดิม ได้/ได้จากการชี้แนะของครู หรือผู้อื่น	ไม่สามารถบรรยาย รายละเอียด ลักษณะสิ่งของ ต่างๆจากการใช้ประสาท สัมผัส แม้ว่าจะได้รับ คำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
2. การลงความเห็นข้อมูล	สามารถลงความเห็นจากข้อมูล อย่างมีเหตุผลด้วยตนเอง	สามารถลงความเห็นจากข้อมูล อย่างมีเหตุผลได้โดยอาศัยการ ชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถลงความเห็นจาก ข้อมูล อย่างมีเหตุผลได้ แม้ว่าจะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
3. การสื่อสาร	สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่พบ และผลจากการอภิปราย เปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน	สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่พบ และผลจากการอภิปราย เปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน	ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลสิ่งที่ พบและผลจากการอภิปราย เปรียบเทียบคำตอบกับเพื่อน ได้แม้ว่าจะได้รับคำแนะนำ จากครูหรือผู้อื่น
4. ความร่วมมือ	มีส่วนร่วมกับผู้อื่นในการทำ กิจกรรม และการอภิปราย เกี่ยวกับการทดลองอย่าง ต่อเนื่องจนสำเร็จ	มีส่วนร่วมกับผู้อื่นในการทำ กิจกรรม และการอภิปราย เกี่ยวกับการทดลอง เป็น บางขณะ	ไม่มีส่วนร่วมกับผู้อื่นในการทำ กิจกรรม และการอภิปราย เกี่ยวกับการทดลองแม้ว่าจะ ได้รับการกระตุ้นจากครูหรือผู้อื่น



บันทึกการเก็บคะแนน การทำกิจกรรมที่.....เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๑

ที่	ชื่อ-สกุล	ตัวชี้วัด					ระดับ คุณภาพ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
						รวม		
๑	เด็กชายสุทธิชาย สุภาวงศ์							
๒	เด็กชายณฤเคนท์ รูปสูง							
๓	เด็กชายกฤตเมธ สมศรีกิจ							
๔	เด็กชายณัฐกิตติ์ ทำวาน							
๕	เด็กชายวีรภัทร จันทาพูน							
๖	เด็กชายณัฐพน วงศ์แก้ว							
๗	เด็กชายธนดล เกิดแก้ว							
๘	เด็กชายกัมพล อุ่นนันท์							
๙	เด็กชายธีรภัทร ผาทอง							
๑๐	เด็กชายชาญวุฒิ ดวงปิก							
๑๑	เด็กชายธนวรรณ ศรีโพพจน์							
๑๒	เด็กชายภัทรนรินทร์ พาลพล							
๑๓	เด็กชายญาณโชติ ช้วนกุล							
๑๔	เด็กชายธนพนธ์ กาสวย							
๑๕	เด็กชายทนง บุตตะกุล							
๑๖	เด็กหญิงวลัยวรรณ ปาทะวงศ์							
๑๗	เด็กหญิงภัทรวดี อูรา							
๑๘	เด็กหญิงนภัสวรรณ รอด							
๑๙	เด็กหญิงอมรรัตน์ รัสดาตล							
๒๐	เด็กหญิงเอมมิกา ศรีเมือง							
๒๑	เด็กหญิงกมลทิพย์ อุ่นนันท์							
๒๒	เด็กหญิงชนัญธิดา วรรณ							
๒๓	เด็กหญิงจุริชญา กลิ่นหอม							
๒๔	เด็กหญิงอัมพาพร ลุ่งลุ่ง							
๒๕	เด็กหญิงจิตาพัชญ์ ทุนเอ							

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน ภาระงาน/ชิ้นงาน ที่..... เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๑

ที่	ชื่อ-สกุล	ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
๑	เด็กชายสุทธิชาย สุภาวงศ์			
๒	เด็กชายณฤเคนท์ รูปสูง			
๓	เด็กชายกฤตเมธ สมศรีกิจ			
๔	เด็กชายณัฐกิตติ์ ท้าวงาน			
๕	เด็กชายวีรภัทร จันทาพูน			
๖	เด็กชายณัฐพน วงศ์แก้ว			
๗	เด็กชายธนดล เกิดแก้ว			
๘	เด็กชายกัมพล อุ่นนันท์			
๙	เด็กชายธีรภัทร ผาทอง			
๑๐	เด็กชายชาญวุฒิ ดวงปิก			
๑๑	เด็กชายธนวรรณ ศรีโพพจน์			
๑๒	เด็กชายภัทรนรินทร์ พาลพล			
๑๓	เด็กชายญาณโชติ ช้วนกุล			
๑๔	เด็กชายธนพนธ์ กาสวย			
๑๕	เด็กชายทนต์ บุตตะกุล			
๑๖	เด็กหญิงวลัยวรรณ ปาทะวงศ์			
๑๗	เด็กหญิงภัทรวดี อูรา			
๑๘	เด็กหญิงนภัสวรรณ รอด			
๑๙	เด็กหญิงอมรรัตน์ รัสตาตาล			
๒๐	เด็กหญิงเอมมิกา ศรีเมือง			
๒๑	เด็กหญิงกมลทิพย์ อุ่นนันท์			
๒๒	เด็กหญิงชนัญธิดา วรรณ			
๒๓	เด็กหญิงภูริชญา กลิ่นหอม			
๒๔	เด็กหญิงอัมพาพร ลุ่งลุ่ง			
๒๕	เด็กหญิงจิตาพัชญ์ ทุนเอ			

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชีวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน การทำกิจกรรมที่.....เรื่อง.....

ชั้นป.๓/๒

ที่	ชื่อ-สกุล	ตัวชี้วัด					ระดับ คุณภาพ	ผ่าน/ ไม่ผ่าน
						รวม		
๑	เด็กชายทศพล สุภาวะ							
๒	เด็กชายกิตติศักดิ์ เยอสู่อ							
๓	เด็กชายธีรวิช ตระการจันทร์							
๔	เด็กชายก้องสกุล สมพะพะ							
๕	เด็กชายวัชรกร ไชยลังกา							
๖	เด็กชายรัชชานนท์ สุฤทธิพงศ์							
๗	เด็กชายธนภัทร อาซอ							
๘	เด็กชายฐานพัฒน์ ต้าแก้ว							
๙	เด็กชายกันตพงศ์ อาซอ							
๑๐	เด็กชายอริวัฒน์ จามลี							
๑๑	เด็กชายรณพีร์ เจริญสุข							
๑๒	เด็กชายณัฐกรรณ์ ฐานะกิจ							
๑๓	เด็กหญิงกวิณิดา ทองสุข							
๑๔	เด็กหญิงปภาวรินทร์ นารส							
๑๕	เด็กหญิงภัทรพร เทพสุรินทร์							
๑๖	เด็กหญิงฐิติภัก ฝอยทอง							
๑๗	เด็กหญิงพัชรรัตน์พร เทพวงศ์							
๑๘	เด็กหญิงวิภาวดี บัญญัติ							
๑๙	เด็กหญิงศศิณัฐ สมละมาด							
๒๐	เด็กหญิงธนัทธนา ปันดอน							
๒๑	เด็กหญิงพัชรภา ตามี							
๒๒	เด็กหญิงพิมพ์ชนก แซ่จาง							
๒๓	เด็กหญิงสุพิชญา ท้าวบุญชู							
๒๔	เด็กหญิงอารยา อรรถวิเวก							

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชัชวาลย์ปรีชา)



บันทึกการเก็บคะแนน ภาระงาน/ชิ้นงาน ที่..... เรื่อง.....ผ.....

ชั้นป.๓/๒

ที่	ชื่อ-สกุล	ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผ่าน/ไม่ผ่าน
๑	เด็กชายทศพล สุภาวะ			
๒	เด็กชายกิตติศักดิ์ เยอส์			
๓	เด็กชายธีรชัย ธรรมการจันทร์			
๔	เด็กชายก้องสกุล สมพะพะ			
๕	เด็กชายวัชรกร ไชยลังกา			
๖	เด็กชายธัชชานนท์ สุรฤทธิพงศ์			
๗	เด็กชายธนภัทร อาซอ			
๘	เด็กชายฐานพัฒน์ ตำแก้ว			
๙	เด็กชายกันตพงศ์ อาซอ			
๑๐	เด็กชายอริวัฒน์ จามลี			
๑๑	เด็กชายรณพีร์ เจริญสุข			
๑๒	เด็กชายณัฐกรรณ์ ฐานะกิจ			
๑๓	เด็กหญิงกวิณิดา ทองสุข			
๑๔	เด็กหญิงปภาวรินทร์ นารส			
๑๕	เด็กหญิงภัทรพร เทพสุรินทร์			
๑๖	เด็กหญิงฐิติภักดิ์ ฝอยทอง			
๑๗	เด็กหญิงพัชรรัตน์ดลพร เทพวงศ์			
๑๘	เด็กหญิงวิภาวดี บัญญัติ			
๑๙	เด็กหญิงศศิณัฐ สมละมาด			
๒๐	เด็กหญิงธนัทธานิดา ปันดอน			
๒๑	เด็กหญิงพัชรภาดา ตามี			
๒๒	เด็กหญิงพิมพ์ชนก แซ่จาง			
๒๓	เด็กหญิงสุพิชญา ท้าวบุญชู			
๒๔	เด็กหญิงอารยา อรรถวิเวก			

เกณฑ์ผ่านการประเมิน ต้องได้ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน หมายถึง ดีมาก
 คะแนน หมายถึง ดี
 คะแนน หมายถึง พอใช้
 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงสุรีย์ ชีชาลย์ปรีชา)

สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

จำนวน 1 ชั่วโมง

แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

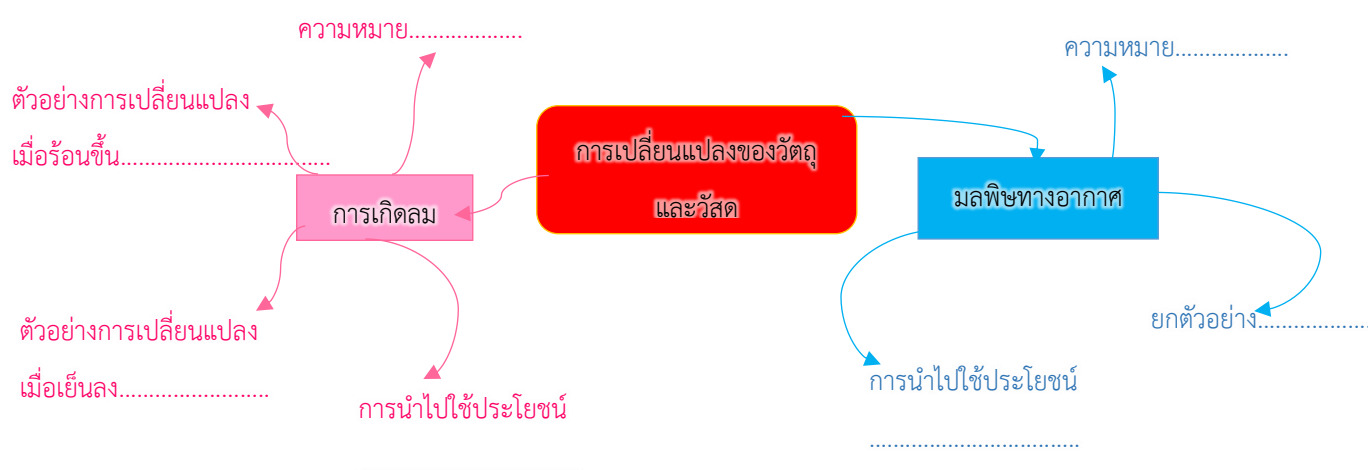
จำนวน 1 ชั่วโมง

1. สรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

- ให้นักเรียนร่วมกันกำหนด หัวข้อ ประเด็นหลัก และประเด็นรอง และเขียนสรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ (ครูเป็นที่ปรึกษาในกิจกรรม)

หัวข้อ	ประเด็นหลัก	ประเด็นรอง
การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ	1. แยกออกประกอบใหม่ 2. ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงวัสดุ	- ความหมาย..... - ยกตัวอย่าง..... - การนำไปใช้ประโยชน์..... - ความหมาย..... - ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเมื่อร้อนขึ้น..... - ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงเมื่อเย็นลง..... - การนำไปใช้ประโยชน์.....

- นำข้อมูลจากตารางจำแนกหัวข้อ ประเด็นหลัก และประเด็นรอง มาเขียนสรุปผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ (ตัวอย่าง)



แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ

- ครูและนักเรียนร่วมกันศึกษาผังมโนทัศน์ประจำบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ
- ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของวัตถุและวัสดุ (ครูเป็นที่ปรึกษาในกิจกรรม)



Science

