

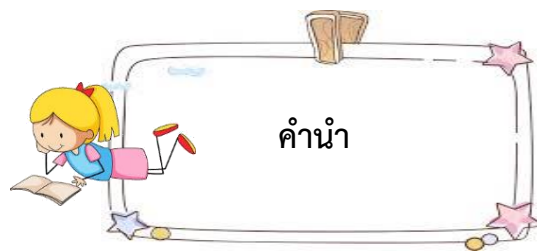
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สารรอบตัว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



นางจิรากรณิ พรหมสืบ
ครูวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
โรงเรียนชุมชนบ้านแก่งศรีหนองโพ
สพป.ชัยภูมิ เขต 2/กระทรวงศึกษาธิการ

ชุดที่ 1
สสารและสาร



กระทรวงศึกษาธิการมุ่งพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้เด็กและเยาวชนไทยทุกคนสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ โดยใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิวิจารณ์ มีทักษะสำคัญ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ได้อย่างสร้างสรรค์ มีความสุข และมีคุณธรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบรรยายสำหรับครู เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 11 ชุดกิจกรรม ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง สารและสาร เป็นหน่วยย่อยของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว โดยเนื้อหาแต่ละชุดกิจกรรมเรียงลำดับความสำคัญของเนื้อหาตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และสนับสนุนชี้แนะแนวทางในการจัดทำชุดกิจกรรมในครั้งนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว จะเกิดประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

จิราภรณ์ พรหมสืบ



เรื่อง

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพ	ง
สารบัญตาราง	จ
คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	1
ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3
บทบาทครู	4
บทบาทนักเรียน	5
ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	6
ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารรอบตัว	7
ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 สารและสาร	8
ตัวชี้วัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 สารและสาร	9
บัตรคำสั่ง	11
แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ	12
บัตรเนื้อหาที่ 1 สารและสาร	14
บัตรเนื้อหาที่ 2 สมบัติของสาร	17
บัตรกิจกรรมที่ 1 สารและสาร	21
บัตรกิจกรรมที่ 2 สมบัติของสาร	23
แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ	25
บรรณานุกรม	27



เรื่อง

หน้า

ภาคผนวก

ภาคผนวก	29
กระดานคำตอบก่อนเรียน	30
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	31
บัตรเฉลยที่ 1 สสารและสาร	32
บัตรเฉลยที่ 2 สมบัติของสาร	34
กระดานคำตอบหลังเรียน	36
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	37
แบบบันทึกกิจกรรมกลุ่ม	38
ประวัติผู้จัดทำ	39



ภาพที่

หน้า

ภาพที่ 1-1 ตัวอย่างสารในชีวิตประจำวัน

14

ภาพที่ 1-2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

19

ภาพที่ 1-3 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

19

เผยแพร่ผลงาน
อ.จิราภรณ์ พรมศิลป์



ตารางที่

หน้า

ตารางที่ 1-1 ชนิดของสสารและสารที่เป็นองค์ประกอบ

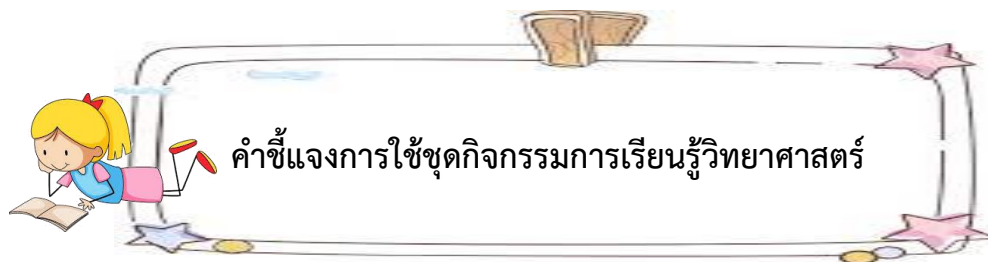
15

ตารางที่ 1-2 ความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
และการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

18

เผยแพร่ผลงาน
อ.จิราภรณ์ พรหมศิลป์





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทั้งหมด 11 ชุดกิจกรรม ดังนี้

- 1.1 ชุดที่ 1 สสารและสาร
- 1.2 ชุดที่ 2 สถานะของสาร
- 1.3 ชุดที่ 3 อุณหภูมิและการวัดอุณหภูมิ
- 1.4 ชุดที่ 4 ผลของความร้อนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของสาร
- 1.5 ชุดที่ 5 พลังงานความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสาร
- 1.6 ชุดที่ 6 การดูดพลังงานความร้อนและการคายพลังงานความร้อน
- 1.7 ชุดที่ 7 การพาความร้อน
- 1.8 ชุดที่ 8 การนำความร้อน
- 1.9 ชุดที่ 9 การแผ่รังสี
- 1.10 ชุดที่ 10 การจำแนกสารโดยใช้เนื้อสารเป็นเกณฑ์
- 1.11 ชุดที่ 11 การจำแนกสารโดยใช้ขนาดอนุภาคเป็นเกณฑ์

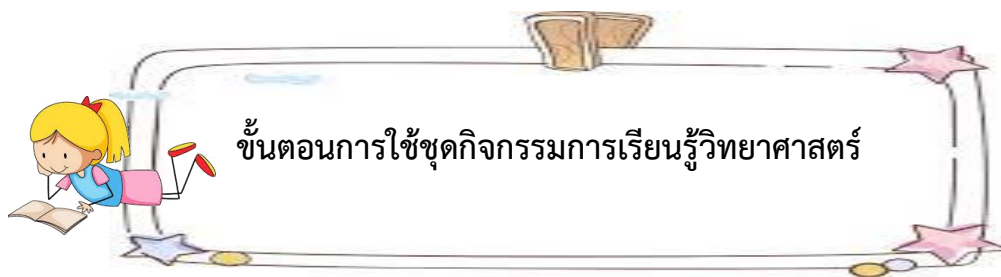
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง สสารและสาร ใช้ประกอบ การสอนควบคู่กับ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สสารและสาร ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 ประกอบด้วย

- 2.1 คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.2 ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.3 บทบาทครู
- 2.4 บทบาทนักเรียน
- 2.5 ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 2.6 ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารรอบตัว
- 2.7 ผังมโนทัศน์มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 สสารและสาร
- 2.8 ตัวชี้วัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 สสารและสาร
- 2.9 บัตรคำสั่ง

- 2.10 แบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2.11 บัตรเนื้อหาที่ 1 สสารและสาร
- 2.12 บัตรเนื้อหาที่ 2 สมบัติของสาร
- 2.13 บัตรกิจกรรมที่ 1 สสารและสาร
- 2.14 บัตรกิจกรรมที่ 2 สมบัติของสาร
- 2.15 แบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 2.16 บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 1 สสารและสาร
- 2.17 บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2 สมบัติของสาร
- 2.18 แบบบันทึกกิจกรรมกลุ่ม

เผยแพร่ผลงาน
อ.จิราภรณ์ พรมศิลป์







การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 สสารและสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดต่อผู้เรียนทุกคน ครูผู้สอนควรปฏิบัติก่อนนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ดังต่อไปนี้

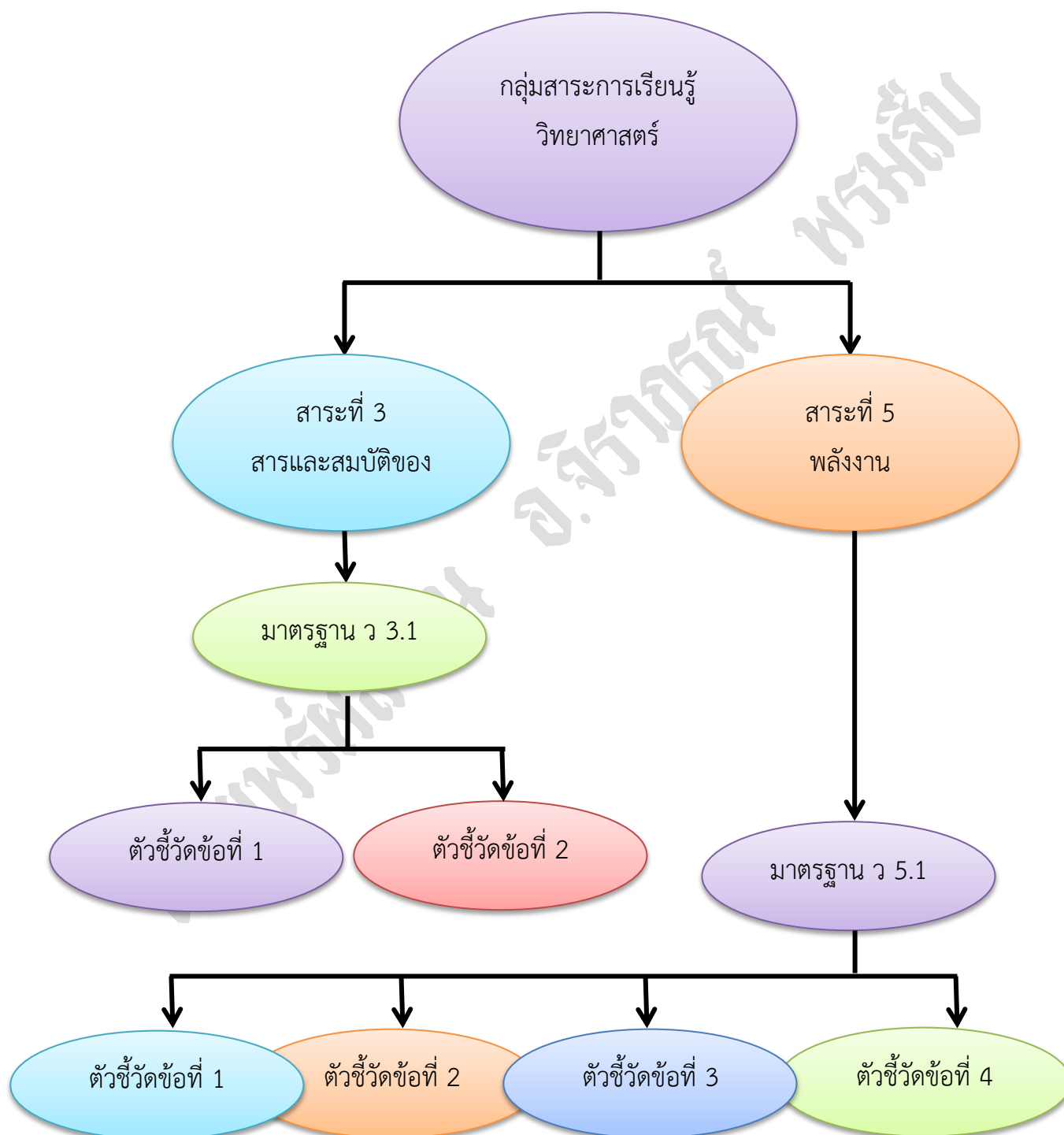
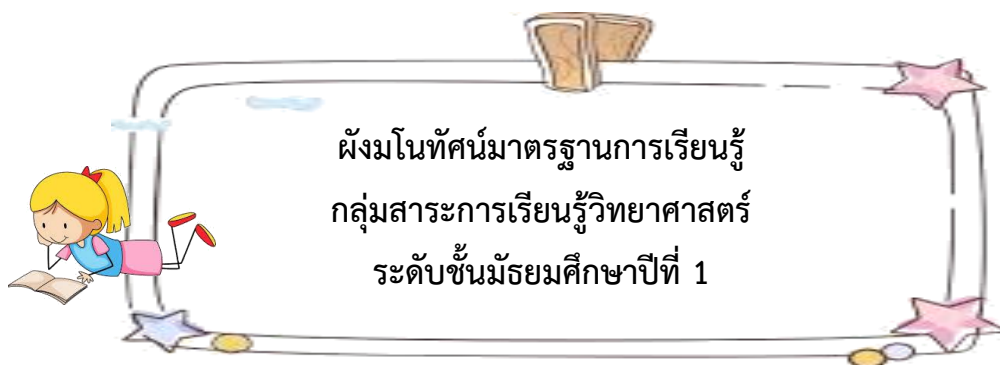
1. ศึกษาคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และรายละเอียดส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เข้าใจก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ สำคัญ เนื้อหา วิธีการและขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งการวัดผลประเมินผลให้เข้าใจก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ชี้แจงบทบาทของนักเรียน และขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้องทุกขั้นตอนก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้พร้อมและครบตามจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องประกอบด้วยนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน จำนวนเท่า ๆ กัน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพแก่นักเรียนมากที่สุด
5. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูต้องคอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนในกรณีที่นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาหรือมีปัญหาขณะดำเนินการจัดกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. สรุปผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แต่ละครั้ง เพื่อนำไปปรับปรุงในการใช้งานครั้งต่อไป

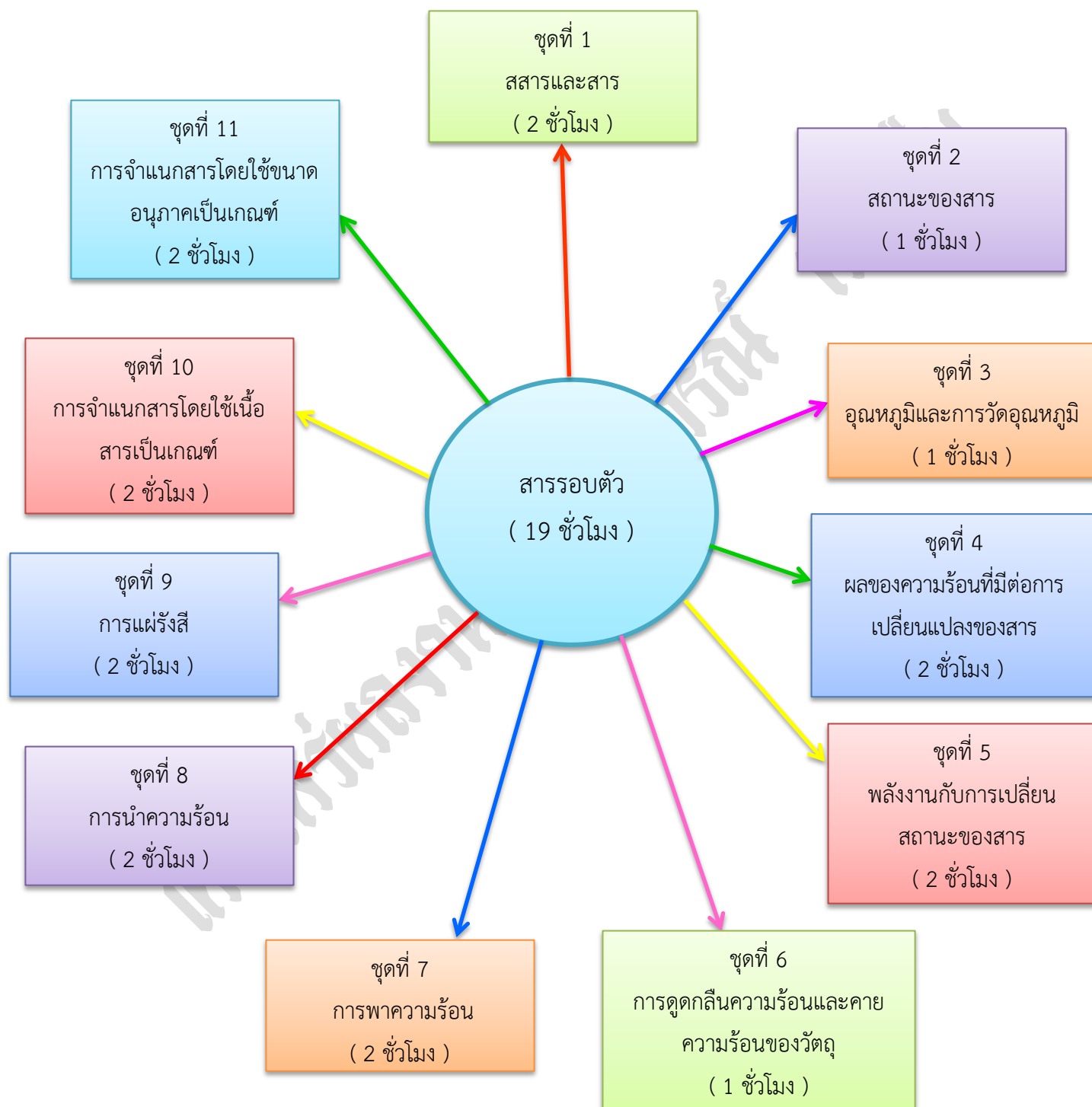
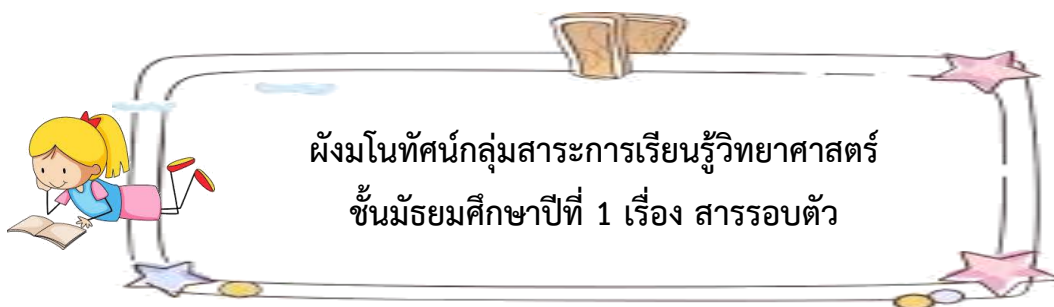


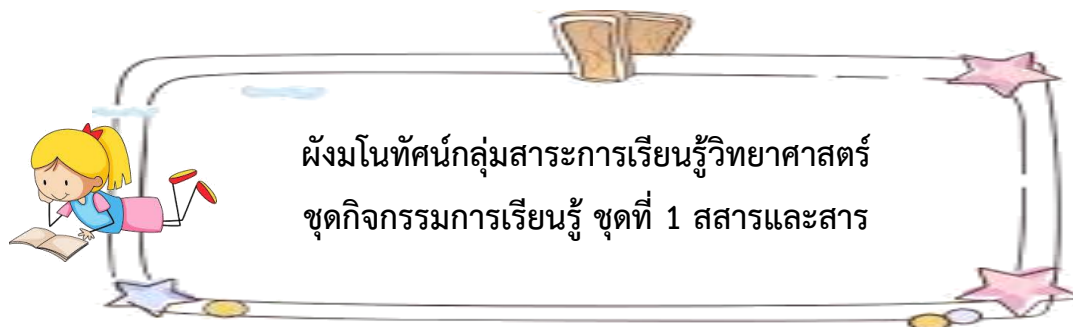
การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 สสารและสาร เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ต่อผู้เรียนทุกคน ครูผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียน ดังต่อไปนี้

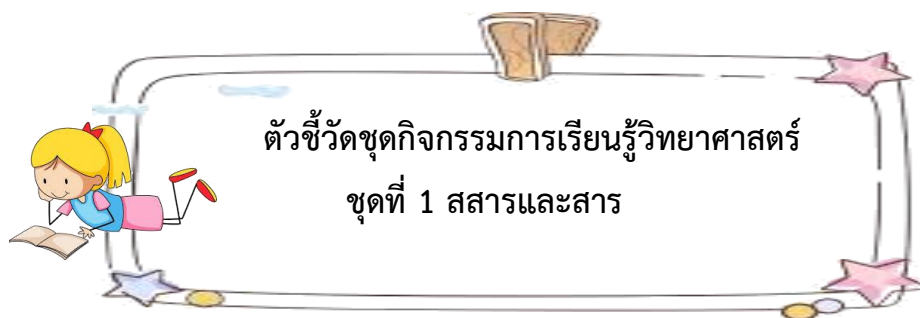
1. ศึกษาคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เข้าใจอย่างละเอียด และปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ครบทุกขั้นตอนอย่างถูกต้อง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน
3. แต่ละกลุ่มศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาให้ละเอียดรอบคอบจากบัตรเนื้อหาพร้อมทั้งปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดไว้ในบัตรกิจกรรมอย่างเต็มที่ด้วยความตั้งใจ และเต็มความสามารถที่มีของแต่ละคน และควรให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
4. ขณะปฏิบัติกิจกรรม ไม่ควรดูแนวคำตอบหรือเฉลยเป็นอันขาด เพราะจะทำให้ นักเรียนไม่มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างแท้จริง
5. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อประเมินความก้าวหน้าของตนเองว่าสามารถบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้หรือไม่
6. ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยความระมัดระวัง เก็บบัตรและสื่อการสอนทุกอย่างให้เรียบร้อย ไม่ทำให้เกิดความชำรุดหรือเสียหาย พร้อมทั้งนำส่งคืนครูผู้สอน

เผยแพร่ผลงาน









ตัวชี้วัด

อธิบายสมบัติและการเปลี่ยนสถานะของสาร โดยใช้แบบจำลองการจัดเรียงอนุภาคของสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของสารและสารได้
2. นักเรียนอธิบายสมบัติทางกายภาพของสารได้
3. นักเรียนอธิบายสมบัติทางเคมีของสารได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

1. นักเรียนมีทักษะการสังเกต
2. นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. นักเรียนเป็นผู้มีวินัย
2. นักเรียนเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนเป็นผู้มุ่งมั่นในการทำงาน





1. ให้สมาชิกทุกคนในแต่ละกลุ่มคัดเลือกประธานกลุ่มและเลขานุการกลุ่ม
2. ประธานกลุ่มรับของบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และแบบบันทึกคะแนนกลุ่มที่ครูผู้สอน
 - 2.1 ประธานกลุ่มชี้แจงบทบาทหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มฟังดังนี้
 - ประธานกลุ่ม มีหน้าที่ ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเป็นผู้นำกระตุ้นให้สมาชิกร่วมกิจกรรมกลุ่ม
 - เลขานุการกลุ่ม มีหน้าที่ รวบรวมคะแนนและจดบันทึกคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ลงในแบบบันทึกคะแนนกลุ่ม
 - สมาชิก มีหน้าที่ ร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่กำหนดในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมกลุ่ม
3. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
4. ประธานกลุ่มแจกบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา และบัตรกิจกรรมให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม โดยสมาชิกทุกคนร่วมกันศึกษาบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา และกิจกรรม พร้อมทั้งอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นร่วมกัน จากนั้นบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรมลงในแบบบันทึกคะแนนกลุ่ม
5. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม สมาชิกทุกคนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลต่าง ๆ
6. จากนั้นประธานกลุ่มเก็บรวบรวมบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา และบัตรกิจกรรมใส่ซองให้เรียบร้อย และนำแบบบันทึกคะแนนกลุ่มส่งที่ครูผู้สอน



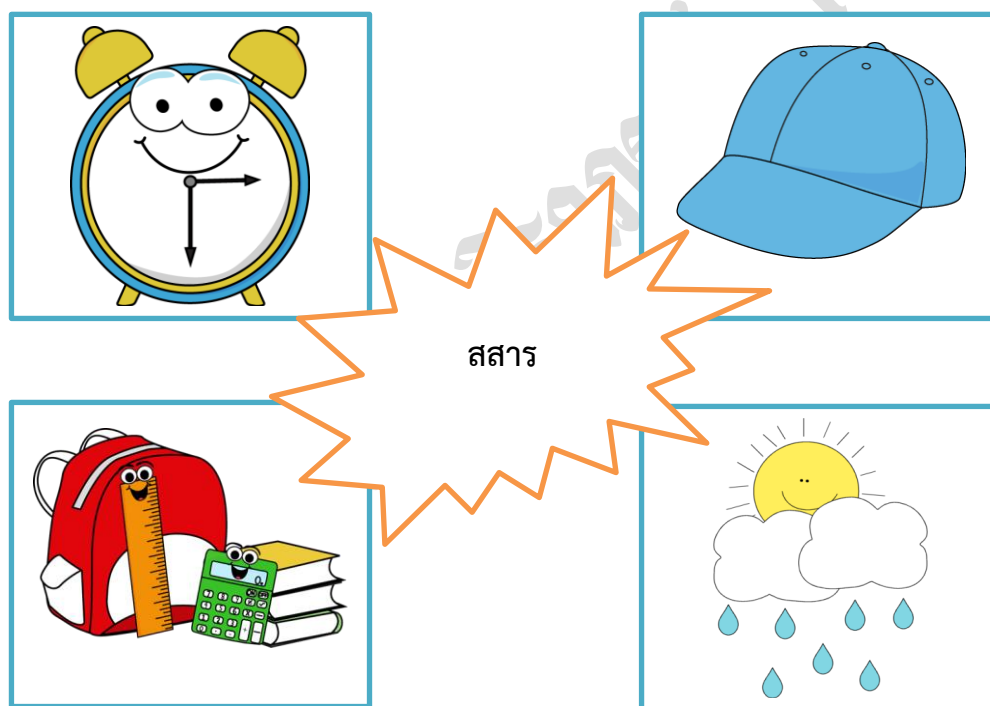
- คำชี้แจง
- 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. สสาร (Matter) คืออะไร
 - ก. สมบัติของสารที่ตรวจสอบได้
 - ข. การเกิดสารใหม่ที่มีสมบัติเปลี่ยนไป
 - ค. สิ่งที่มีมวล ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัสได้
 - ง. เป็นสิ่งไม่มีชีวิตที่มีองค์ประกอบที่แน่นอน
2. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ ไม่ใช่สาร
 - ก. แสงสว่าง
 - ข. ก้อนหิน
 - ค. ดอกไม้
 - ง. ลมหายใจ
3. ลักษณะเฉพาะของสารซึ่งสามารถบ่งบอกชนิดของสารได้ มีความหมายตรงกับข้อใด
 - ก. สสาร
 - ข. สมบัติของสาร
 - ค. สมบัติทางเคมี
 - ง. สมบัติทางกายภาพ
4. สารในข้อใดต่อไปนี้แสดงสมบัติทางเคมี
 - ก. สาร A มีสีเขียว
 - ข. สาร B เกิดสนิมง่าย
 - ค. สารละลายเจือจาง
 - ง. สาร C ถูกดึงได้ยาว 10 นิ้ว
5. ข้อความใดต่อไปนี้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 - ก. เงินเป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดี
 - ข. น้ำแข็งจะมีปริมาณมากกว่าน้ำ
 - ค. เหล็กจะละลายได้ดีเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ
 - ง. การหมักมูลสัตว์และเศษอาหารจะได้แก๊สมีเทน
6. เหตุการณ์ใดต่อไปนี้กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
 - ก. พี่แก้วคนน้ำตาลทรายให้ละลาย
 - ข. แม่ทอดไก่ในน้ำมันจนสุก
 - ค. พ่อเผาขยะและเศษใบไม้
 - ง. น้องกิลล์บ่มมะม่วงจนสุก



ความหมายของสสารและสาร

สสาร (Matter) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีตัวตน มีมวล ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัสได้ โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 แต่ยังไม่ทราบสมบัติที่แน่นอน อาจเป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต เช่น พืช มนุษย์ สัตว์ ดิน น้ำ อากาศ โตะ รองเท้า กระเป๋า ดินสอ นาฬิกา เสื้อ หมวก เป็นต้น



ภาพที่ 1-1 ตัวอย่างสสารในชีวิตประจำวัน

ที่มา : www.mycutegraphics.com/graphics/classroom-job-images.html

สืบค้นข้อมูลวันที่ 5 พฤศจิกายน 2559

สาร (Substance) หมายถึง สสารที่ทราบสมบัติแน่นอน ดังนั้น สารแต่ละชนิดจะมีสมบัติเฉพาะตัวแตกต่างกัน สารบางอย่างอาจมีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว เช่น เงิน ทอง เหล็ก แต่สารบางอย่างอาจมีองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด เช่น อากาศ น้ำอัดลม น้ำเกลือ เป็นต้น

ชนิดของสารและสารที่เป็นองค์ประกอบ

สารเป็นคำที่มีความหมายครอบคลุมสารทุกชนิด รวมทั้งวัสดุต่าง ๆ ที่อาจมีสารเป็นองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด ดังตาราง

ตารางที่ 1-1 ชนิดของสารและสารที่เป็นองค์ประกอบ

ชนิดของสาร	ชนิดของสารที่เป็นองค์ประกอบ
อากาศ	แก๊สไนโตรเจน แก๊สออกซิเจน แก๊สอาร์กอน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ฯลฯ
ตะปู	เหล็ก
น้ำเกลือ	น้ำ และเกลือ
ทองคำ	ทองคำ
น้ำแป้งดิบ	น้ำ และแป้งมัน
หินปูน	แคลเซียมคาร์บอเนต
ทองแดง	ทองแดง
พริกเกลือ	พริก และเกลือ
น้ำสลัด	น้ำมันพืช น้ำส้มสายชู เกลือ น้ำตาล ไข่

จากตาราง จะเห็นว่า สาร
บางอย่างอาจมีสารองค์ประกอบเพียง
ชนิดเดียว แต่สารบางอย่างมีสาร
เป็นองค์ประกอบมากกว่า
1 ชนิด นะจ๊ะ.....



สสารและสารต่างเป็นสิ่งต่าง ๆ
ที่อยู่รอบตัวเรา มีตัวตน มีมวล
ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัส
ได้ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5
...นะจ๊ะ



แล้วเราจะรู้ได้ยังไงว่า
สสาร และ สาร
มีความแตกต่างกัน



สสารเป็นสิ่งที่ไม่สามารถ
ระบุสมบัติเฉพาะตัวได้ แต่สาร
เราสามารถระบุสมบัติเฉพาะตัวได้
ซึ่งเราจะได้เรียนเรื่องสมบัติของสาร
ในชุดกิจกรรมต่อไปนั่นเอง



แบบนี้เอง...เข้าใจแล้ว
ชอบใจหนูดีมาก ๆ นะจ๊ะ





สมบัติของสาร

สมบัติของสาร (Properties of substance) หมายถึง ลักษณะเฉพาะตัวของสารแต่ละชนิดที่สามารถบ่งบอกว่าสารแต่ละชนิดนั้นคืออะไร ซึ่งสมบัติของสารบางชนิดก็สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่สมบัติบางชนิดก็ต้องใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ สมบัติของสารสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สมบัติทางกายภาพ (Physical properties)

เป็นลักษณะที่สังเกตเห็นภายนอกได้ ตรวจสอบได้ด้วยการสังเกต หรือตรวจสอบด้วยเครื่องมือและการทดลองง่าย ๆ ไม่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมี เช่น สถานะ สี กลิ่น รส การละลาย ลักษณะเนื้อสาร ความแข็ง ความหนาแน่น การนำไฟฟ้า ลักษณะผลึก จุดเดือด จุดหลอมเหลว เป็นต้น และเมื่อสมบัติทางกายภาพเปลี่ยนไปเราเรียกการเปลี่ยนแปลงนี้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

2. สมบัติทางเคมี (Chemical properties)

เป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบภายในของสารสามารถตรวจสอบได้โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงทางเคมี เช่น การติดไฟ การเผาไหม้ การระเบิด ความเป็นกรด – เบส การสลายตัวได้สารใหม่ การบูดเน่าของเศษอาหาร การรวมตัวกับสารอื่นแล้วได้สารใหม่ สมบัติเหล่านี้เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางเคมีของสาร และเมื่อสมบัติทางเคมีเปลี่ยนไปเราเรียกการเปลี่ยนแปลงนี้ว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงทางเคมีจะสังเกตได้จาก การเกิดตะกอน การเกิดฟองแก๊ส และการเปลี่ยนสี



ตารางที่ 1-2 ความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
1. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของสาร	1. มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของสาร
2. พลังงานที่เข้าไปเกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณน้อย	2. พลังงานที่เข้าไปเกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณมาก
3. ไม่เกิดปฏิกิริยาเคมี	3. เกิดปฏิกิริยาเคมี
4. ไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น	4. มีสารใหม่เกิดขึ้น
5. ทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ง่าย	5. กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ยาก



ภาพที่ 1-2 การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ที่มา : www.google.co.th/search?biw=1366&bih=613&tbm=isch&sa=1&ei=zZ6qWvLXECL4vgSgsL_oAw&q=ไอน้ำและน้ำแข็งละลาย&oq=น้ำตาลละลาย
สืบค้นข้อมูลวันที่ 5 พฤศจิกายน 2559



ภาพที่ 1-3 การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ที่มา : www.google.co.th/search?q=การเปลี่ยนแปลงทางเคมี+กล้วยสุก+อาหาร&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved
สืบค้นข้อมูลวันที่ 5 พฤศจิกายน 2559

ต้นกล้าและหนูดี...ลองยกตัวอย่าง
การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
และการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
มาคนละ 3 อย่าง นะจ๊ะ



การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ได้แก่

1. การระเหยของน้ำ
2. การฉีกกระดาษ
3. การบดเมล็ดข้าว



การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ได้แก่

1. การสุกของมะม่วง
2. การเกิดสนิมของเหล็ก
3. การเน่าบูดของอาหาร





คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องตามความเข้าใจของนักเรียน
(จำนวน 4 ข้อ 20 คะแนน)

1. ให้นักเรียนบอกความหมายของสสาร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนบอกความหมายของสาร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

พวกเรามาช่วยกันค้นหา
คำตอบกันเลย...นะครับ



ใช่แล้วค่ะ...เพื่อน ๆ



3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (✓) ลงในข้อความที่จัดเป็นสารให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ข้อความที่กำหนด	เป็น	ไม่เป็น
1. ก้อนหิน		
2. แสงแดด		
3. กระเป๋		
4. นาฬิกา		
5. อากาศ		

4. ให้นักเรียนเติมชนิดของสารและสารที่เป็นองค์ประกอบให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ชนิดของสาร	ชนิดของสารที่เป็นองค์ประกอบ
1. ทองแดง	
2. ตะปู	
3. หินปูน	
4. น้ำเกลือ	
5. น้ำสลัด	

ผมเชื่อว่าเพื่อน ๆ
ทุกคนต้องทำได้อย่าง
แน่นอนเลยครับ



ไม่ยากเลย
ใช่ไหมล่ะ...เพื่อน ๆ



คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
(จำนวน 4 ข้อ 20 คะแนน)

1. ให้นักเรียนบอกความหมายสมบัติของสาร (2.5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2. สมบัติของสารสามารถจำแนกออกเป็นกี่ประเภท ได้แก่อะไรบ้าง (2.5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

ใช่แล้วครับ...ทุกคน



ถ้าเพื่อน ๆ ช่วยกัน
ต้องทำได้อย่างแน่นอน



3. จงบอกว่าข้อความต่อไปนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือทางเคมี (10 คะแนน)

- 3.1 น้ำแข็งละลายเป็นน้ำ
- 3.2 การย่อยอาหารของมนุษย์
- 3.3 หน้าต่างเกิดสนิม
- 3.4 ข้าวและเศษอาหารเน่าบูด
- 3.5 นำเกลือแกงไปละลายน้ำ
- 3.6 มะม่วงบ่มจนสุก
- 3.7 ลูกเหม็นหอมเหลวในภาตกระเบื้อง
- 3.8 การไหลของกระแสไฟฟ้า
- 3.9 การเผาขยะในโรงเรียน
- 3.10 เงินเป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดี

4. จงบอกความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (5 คะแนน)

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.





- คำชี้แจง
- 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. สสาร (Matter) คืออะไร
 - ก. สมบัติของสารที่ตรวจสอบได้
 - ข. การเกิดสารใหม่ที่มีสมบัติเปลี่ยนไป
 - ค. สิ่งที่มีมวล ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัสได้
 - ง. เป็นสิ่งไม่มีชีวิตที่มีองค์ประกอบที่แน่นอน
2. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ ไม่ใช่สสาร
 - ก. แสงสว่าง
 - ข. ก้อนหิน
 - ค. ดอกไม้
 - ง. ลมหายใจ
3. นักวิทยาศาสตร์จำแนกสมบัติของสารออกเป็นกี่ประเภท
 - ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท
4. ข้อใดคือลักษณะเฉพาะของสารชนิดนั้น ๆ ซึ่งสามารถบ่งบอกได้ว่าสารนั้น ๆ คืออะไร
 - ก. สสาร
 - ข. สมบัติของสาร
 - ค. สมบัติทางเคมี
 - ง. สมบัติทางกายภาพ
5. ข้อความต่อไปนี้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 - ก. เงินเป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดี
 - ข. น้ำแข็งจะมีปริมาณมากกว่าน้ำ
 - ค. เหล็กจะละลายได้ดีเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ
 - ง. การหมักมูลสัตว์และเศษอาหารจะได้แก๊สมีเทน
6. เหตุการณ์ต่อไปนี้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ
 - ก. พี่แก้วคนน้ำตาลทรายให้ละลาย
 - ข. แม่ทอดไก่ในน้ำมันจนสุก
 - ค. พ่อเผาขยะและเศษใบไม้
 - ง. น้องกิลล์บ่มมะม่วงจนสุก

7. สารในข้อใดต่อไปนี้แสดงสมบัติทางเคมี

- ก. สาร A มีสีเขียว
- ข. สาร B เกิดสนิมง่าย
- ค. สารละลายเจือจาง
- ง. สาร C ถูกดึงได้ยาว 10 นิ้ว

8. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นสมบัติทางเคมีของสาร

- ก. จุดเดือด จุดหลอมเหลว
- ข. การละลาย การเปลี่ยนสี
- ค. การเกิดสนิม การเผาไหม้
- ง. ลักษณะของเนื้อสาร สถานะ

9. ข้อใดเป็นการจำแนกสารโดยใช้

สมบัติทางกายภาพ

- ก. สี กลิ่น รส
- ข. การนำไฟฟ้า
- ค. ความหนาแน่น
- ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

10. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่จัดเป็น สมบัติ

ทางกายภาพของสาร

- ก. โฟมลอยน้ำได้
- ข. แอลกอฮอล์ระเหยได้เร็วกว่าน้ำ
- ค. ออกซิเจนมีจุดเดือดสูงกว่าไฮโดรเจน
- ง. เอนไซม์ในมะละกอย่อยเนื้อให้นิ่มได้





- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- _____. (2553). **หลักสูตรการวัดและประเมินผล.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2553). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ 1**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2557). **คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ 1**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กอบนวล จิตตินันทน์. (2537). **หนังสือคู่มือการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2542). **นวัตกรรมการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา สุวรรณหินิจ. (2554). **คู่มือเตรียมสอบ วิทยาศาสตร์ ม.1 เล่ม 1.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไฮเด็ดพับลิชชิง.
- ไพโรจน์ แก้วมา. (2555). **ชุด Compact วิทยาศาสตร์ ม.ต้น.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็คเอดดูเคชั่น.
- ยุพา วรรณยศ ละคนะ. (มปป.). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ม.1 เล่ม 1.**
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยร่มเกล้า อักษรเจริญทัศน์.
- วรกิต วัดเข้าหลาม. (2540). **ชุดการสอน.** ขอนแก่น : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สามารถ พงศ์ไพบูลย์ และลัดดาวัลย์ เสียงสังข์. (2555). **Quick Review Science วิทยาศาสตร์ ม.1**
เล่มรวม เทอม 1-2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไฮเด็ดพับลิชชิง.
- สุวิทย์ มูลคำ และ สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2550). **การพัฒนาผลงานทางวิชาการ**
สู่การเลื่อนวิทยฐานะ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อี เค บุ๊คส์.
- สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี. (2554). **คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ ชั้น ม.1 เล่ม 1.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไฮเด็ดพับลิชชิง.
- สมโอภา สุขอนันต์. (2554). **คู่มือเตรียมสอบ วิทยาศาสตร์ ม.1 เล่มรวม 1-2.**
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไฮเด็ดพับลิชชิง.



สมศักดิ์ มหาพรหม. (2554). **ขัยนก่อนสอบวิทยาศาสตร์ ม.1.**

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็คเอ็ดดูเคชั่น.

สมศักดิ์ อัมพรวิสิทธิ์โสภณ และนิเวศน์ เกิดปราชญ์. (มปป.). **อัจฉริยะวิทยาศาสตร์ ม.1 เล่ม 1.**

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์นิพนธ์.

เสียง เชษฐศิริพงศ์. (2554). **คู่มือวิทยาศาสตร์ ม.1 เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พศ.พัฒนา.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2. (2556). **รายงานการจัดกาศึกษา**

ของสถานศึกษาที่ส่งผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน.

ชัยภูมิ : โรงพิมพ์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2.

หนึ่งนุช เฟื่องฟูม. (2550). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้**

วิชา วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง หน่วยของชีวิตและชีวิตพืช

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. โรงเรียนเทพศิรินทร์ พุแค จังหวัดสระบุรี,

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ.





เรื่อง สสารและสาร
คะแนน 10 คะแนน

จำนวน 10 ข้อ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง
- 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ชื่อ นามสกุล เลขที่ ชั้น ม.1

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



เรื่อง สสารและสาร
คะแนน 10 คะแนน

จำนวน 10 ข้อ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง
- 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ชื่อ นามสกุล เลขที่ ชั้น ม.1

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.			X	
2.	X			
3.		X		
4.		X		
5.				X
6.	X			
7.				X
8.			X	
9.				X
10.		X		



คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องตามความเข้าใจของนักเรียน
(จำนวน 4 ข้อ 20 คะแนน)

1. ให้นักเรียนบอกความหมายของสสาร (5 คะแนน)

สสาร (Matter) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีตัวตน มีมวล ต้องการที่อยู่ และสามารถสัมผัสได้ โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 แต่ยังไม่ทราบสมบัติที่แน่นอน อาจเป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต เช่น พืช มนุษย์ สัตว์ ดิน น้ำ อากาศ ไม้ รongเท้า กระเป๋า ดินสอ นาฬิกา เสื้อ หมวก เป็นต้น

2. ให้นักเรียนบอกความหมายของสาร (5 คะแนน)

สาร (Substance) หมายถึง สสารที่ทราบสมบัติแน่นอน ดังนั้น สารแต่ละชนิดจะมีสมบัติเฉพาะตัวแตกต่างกัน สารบางอย่างอาจมีองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว เช่น เงิน ทอง เหล็ก แต่สารบางอย่างอาจมีองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด เช่น อากาศ น้ำอัดลม น้ำเกลือ เป็นต้น

3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (✓) ลงในข้อความที่จัดเป็นสารให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ข้อความที่กำหนด	เป็น	ไม่เป็น
1. ก้อนหิน	✓	
2. แสงแดด		✓
3. กระเป๋	✓	
4. นาฬิกา	✓	
5. อากาศ	✓	

4. ให้นักเรียนเติมชนิดของสารและสารที่เป็นองค์ประกอบให้ถูกต้อง (5 คะแนน)

ชนิดของสาร	ชนิดของสารที่เป็นองค์ประกอบ
1. ทองแดง	ทองแดง
2. ตะปู	เหล็ก
3. หินปูน	แคลเซียมคาร์บอเนต
4. น้ำเกลือ	น้ำ และเกลือ
5. น้ำสลัด	น้ำมันพืช น้ำส้มสายชู เกลือ น้ำตาล ไข่



คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
(จำนวน 4 ข้อ 20 คะแนน)

1. ให้นักเรียนบอกความหมายสมบัติของสาร (2.5 คะแนน)

สมบัติของสาร (Properties of substance) หมายถึง ลักษณะเฉพาะตัวของสารแต่ละชนิดที่สามารถบ่งบอกว่าสารแต่ละชนิดนั้นคืออะไร ซึ่งสมบัติของสารบางชนิดก็สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่สมบัติบางชนิดก็ต้องใช้เครื่องมือในการตรวจสอบ

2. สมบัติของสารสามารถจำแนกออกเป็นกี่ประเภท ได้แก่อะไรบ้าง (2.5 คะแนน)

สมบัติของสารสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สมบัติทางกายภาพ (Physical properties)
2. สมบัติทางเคมี (Chemical properties)

3. จงบอกว่าข้อความต่อไปนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหรือทางเคมี (10 คะแนน)

- 3.1 น้ำแข็งละลายเป็นน้ำการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ.....
- 3.2 การย่อยอาหารของมนุษย์การเปลี่ยนแปลงทางเคมี.....
- 3.3 หน้าต่างเกิดสนิมการเปลี่ยนแปลงทางเคมี.....
- 3.4 ข้าวและเศษอาหารเน่าบูดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี.....
- 3.5 นำเกลือแกงไปละลายน้ำการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ.....
- 3.6 มะม่วงบ่มจนสุกการเปลี่ยนแปลงทางเคมี.....
- 3.7 ลูกเหม็นหลอมเหลวในถาดกระเบื้องการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ.....
- 3.8 การไหลของกระแสไฟฟ้าการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ.....
- 3.9 การเผาขยะในโรงเรียนการเปลี่ยนแปลงทางเคมี.....
- 3.10 เงินเป็นโลหะที่นำไฟฟ้าได้ดีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ.....

4. จงบอกความแตกต่างระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (5 คะแนน)

การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ	การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
1. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของสาร	1. มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมีของสาร
2. พลังงานที่เข้าไปเกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณน้อย	2. พลังงานที่เข้าไปเกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณมาก
3. ไม่เกิดปฏิกิริยาเคมี	3. เกิดปฏิกิริยาเคมี
4. ไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น	4. มีสารใหม่เกิดขึ้น
5. ทำให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ง่าย	5. กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ยาก



เรื่อง สสารและสาร

คะแนน 10 คะแนน

จำนวน 10 ข้อ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ชื่อ นามสกุล เลขที่ ชั้น ม.1

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



เรื่อง สสารและสาร
คะแนน 10 คะแนน

จำนวน 10 ข้อ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- คำชี้แจง
- 1) แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
 - 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ชื่อ นามสกุล เลขที่ ชั้น ม.1

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.			X	
2.	X			
3.		X		
4.		X		
5.				X
6.	X			
7.		X		
8.			X	
9.				X
10.				X



ชื่อกลุ่ม ชั้น ม.1

เลขที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน				คะแนนกิจกรรม (40คะแนน)
		ก่อน เรียน (10)	กิจกรรม ที่ 1 (20)	กิจกรรม ที่ 2 (20)	หลัง เรียน (10)	

ลงชื่อ ผู้บันทึก
(.....)

ลงชื่อ ครูผู้สอน
(.....)



ประวัติส่วนตัว

ชื่อ – สกุล

จิราภรณ์ พรหมสืบ

วัน เดือน ปี เกิด

2 มีนาคม 2529

ภูมิลำเนา

บ้านเลขที่ 627 หมู่ 10 ตำบลโคกสูง

อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนชุมชนบ้านแก่งคร้อหนองไผ่

ตำบลช่องสามหมอ อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 – 2552

ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

พ.ศ. 2554 – 2559

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีศึกษา)

มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

ตำแหน่งและประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2553 – 2554

ครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านหนองโกวิทยา

ตำบลซับตะเคียน อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

พ.ศ. 2554 – 2556

ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านหนองโกวิทยา

ตำบลซับตะเคียน อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี

พ.ศ. 2556 – 2557

ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านเลิงท่อม

ตำบลหลุบคา อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

พ.ศ. 2558 – 2560

ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านภูดินหินกอง

ตำบลหลุบคา อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน

ครู คศ.2 โรงเรียนชุมชนบ้านแก่งคร้อหนองไผ่

ตำบลช่องสามหมอ อำเภอแก่งคร้อ จังหวัดชัยภูมิ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รวม
สาระรอบตัว



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชุดที่ 1
สาระและสาร