

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน

ชุดที่ 1 มารู้จักสารกันเถอะ



นางสาวทิพวรรณ ทองศรี
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ
โรงเรียนวัดเวฬุวัน อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 3



คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐาน (รหัสวิชา ว 16101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็นชุดที่ 1 เรื่อง วัสดุจักสารกันแอมะ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความมุ่งหวังให้นักเรียนมีความรู้ และความเข้าใจ เกี่ยวกับสาร ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมให้นักเรียน มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบ ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ กล้าแสดงความคิดเห็นและได้เรียนรู้ด้วยความสุข เพื่อส่งผลให้นักเรียน คิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็นและสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 9 ชุด ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 วัสดุจักสารกันแอมะ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สมบัติและสถานะของสาร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 การจำแนกสาร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 การแยกสาร โดยการร่อน การกรอง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 การแยกสาร โดยการทำให้ตกตะกอน การระเหิด และการระเหยแห้ง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การเปลี่ยนแปลงของสาร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 ผลของการใช้สารต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 สารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 การเลือกใช้สารอย่างถูกต้องและปลอดภัย

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดนี้จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะจนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี และสามารถนำไปบูรณาการใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ รวมถึงการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ทิพวรรณ ทองศรี

ผู้จัดทำ



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้	1
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรม (สำหรับครู)	2
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรม (สำหรับนักเรียน)	3
ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียน	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด	8
ตัวชี้วัด	8
สาระการเรียนรู้	8
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	8
จุดประสงค์การเรียนรู้	9
คำชี้แจง	10
บัตรภาพที่ 1	11
บัตรความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสาร	12
บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบสาร	15
บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาแยกสารกันเถอะ	17
แบบทดสอบหลังเรียน	18
บรรณานุกรม	22
ภาคผนวก	25
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	
- แนวทางการบันทึกผลการทำกิจกรรม	
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	



- คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรม (สำหรับครู)
- คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรม (สำหรับนักเรียน)
- ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียน
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- คำชี้แจง
- บัตรภาพที่ 1
- บัตรความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสาร
- บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบสาร
- บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง มาแยกสารกันเถอะ
- แบบทดสอบหลังเรียน
- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก
 - ✓ เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
 - ✓ แนวทางการบันทึกผลการทำกิจกรรม
 - ✓ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน



คำแนะนำ (สำหรับครู)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง **มารู้จักสารกันแอมะ** จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนสามารถเพิ่มเติม ดัดแปลงกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่ออุปกรณ์หรือวิธีการวัดและประเมินผลได้ตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตาม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ให้บรรลุตามตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมและปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาที่สอน เอกสารชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคำชี้แจงต่างๆ ให้เข้าใจก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้
2. เตรียมสื่ออุปกรณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้พร้อม และครบจำนวนนักเรียนในชั้นเรียนแต่ละกลุ่ม
3. เมื่อมีกิจกรรมกลุ่มให้แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน จำนวนกลุ่มขึ้นอยู่กับนักเรียนในชั้นเรียน โดยคละนักเรียนเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ให้มีการเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ
4. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง แนะนำขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แนวปฏิบัติในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วจึงให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูคอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ กระตุ้นให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น และตอบข้อสงสัยต่างๆ ระหว่างเรียน พร้อมทั้งสังเกตและประเมินพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน
6. เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครบถ้วน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วนำผลทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแจ้งให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าทางการเรียน
7. การวัดและประเมินผลประเมินจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่ม ประเมินผลการปฏิบัติงาน ตรวจสอบกิจกรรม
8. เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนร่วมตรวจสอบ เก็บชุดกิจกรรมการเรียนรู้วัสดุ สิ่งของและอุปกรณ์ให้เรียบร้อยเพื่อสะดวกในการใช้ครั้งต่อไป



คำแนะนำ (สำหรับนักเรียน)

เพื่อให้ นักเรียน ได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และส่งเสริมในเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความซื่อสัตย์และตั้งใจ ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้อัจฉารกันเถอะใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน โดยลดความสามารถนักเรียนในกลุ่มเป็นเก่ง ปานกลาง และอ่อน
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน แล้วบันทึก ผลคะแนนที่ได้ลงในแบบบันทึกคะแนน
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้
5. ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในชุดกิจกรรมการเรียนรู้
6. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ตามกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ตรวจสอบคำตอบได้จากเฉลยกิจกรรม
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ
8. ตรวจสอบคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมบันทึกผลคะแนนที่ได้ลงในแบบ บันทึกคะแนนทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนซึ่งนักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะผ่านเกณฑ์ ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดให้ทบทวนเนื้อหาใหม่แล้วจึงทำ แบบทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง หากผ่านเกณฑ์ให้ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) ชุดที่ 2 ต่อไป



ข้อควรปฏิบัติ

1. หากมีข้อสงสัยให้ขอคำอธิบายหรือถามครูผู้สอนเพื่อร่วมกันสรุปข้อสงสัยนั้นๆ
2. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนักเรียนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองไม่เปิดดูเฉลยจนกว่านักเรียนจะทำกิจกรรมเสร็จเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียน
3. นักเรียนควรมีความร่วมมือร่วมใจ มีความสามัคคีร่วมกันแสดงความคิดเห็นและ ยอมรับเสียงส่วนใหญ่ในการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน



ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ศึกษาสาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด ตัวชี้วัด
สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้



ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน
ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้



ทำแบบทดสอบหลังเรียน



✓ ผ่าน



ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 ต่อไป

✗ ไม่ผ่าน



พบครูผู้สอน เพื่อทำการซ่อมเสริม

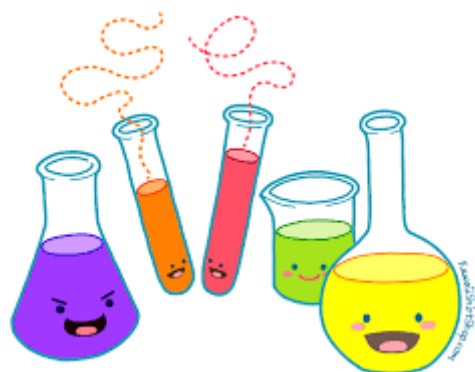


แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเสาะหาความรู้ (5E)

ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้อัจฉารกันเถอะ

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบก่อนเรียนฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง
 2. ให้นักเรียนเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (x) ลงในกระดาษคำตอบ

1. สาร หมายถึงอะไร
 - ก. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่มีมวลต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
 - ข. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ไม่มีมวล สัมผัสได้ และมีสมบัติไม่แน่นอน
 - ค. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
 - ง. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ต้องการที่อยู่ สัมผัสไม่ได้ มีสมบัติที่ไม่แน่นอน
2. น้ำตาล และ เกลือ มีสมบัติของสารอะไรที่เหมือนกัน
 - ก. รูปร่าง รส
 - ข. สี กลิ่น
 - ค. ละลายน้ำ สี
 - ง. รส กลิ่น รูปร่าง
3. สารใดต่อไปนี้มีสารที่เป็นองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิด
 - ก. เหยี่ยวบาท
 - ข. แหวนเงิน
 - ค. ก้อนหิน
 - ง. สร้อยคอทองคำ
4. เหยี่ยวบาท มีสารใดเป็นองค์ประกอบ
 - ก. เงิน ดีบุก
 - ข. ทองแดง นิกเกิล
 - ค. ทองคำ สังกะสี
 - ง. เหล็ก ตะกั่ว





5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารที่เป็นสารประกอบ
- ก. เบริลลูบาท
 - ข. แหวนเงิน
 - ค. ก้อนหิน
 - ง. สร้อยคอทองคำ
6. น้ำหวานที่เรารับประทานในชีวิตประจำวันของเราประกอบด้วยสารอะไรบ้าง
- ก. น้ำ น้ำตาล สี
 - ข. น้ำ น้ำตาล กรด
 - ค. น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ สี
 - ง. น้ำ สี แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
7. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารองค์ประกอบของน้ำส้มสายชู
- ก. น้ำ สี กรดน้ำส้ม
 - ข. เกลือ น้ำตาล น้ำส้ม
 - ค. น้ำ น้ำตาล แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. กรดน้ำส้ม น้ำ
8. ถังน้ำจากกรรณต์มีสารใดบ้าง เป็นองค์ประกอบ
- ก. แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
 - ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
 - ค. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สบิวเทน
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สไฮโดรเจน
9. สาร แบ่งตามสมบัติสถานะได้ที่สถานะ อะไรบ้าง
- ก. 4 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส แก๊สร้อน
 - ข. 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส
 - ค. 2 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว
 - ง. 1 สถานะ คือ ของแข็ง
10. การที่เราทราบชนิดและสมบัติของสารที่เป็นองค์ประกอบจะมีประโยชน์อย่างไร
- ก. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้สะดวก
 - ข. ตัดสินใจได้เร็วว่าจะใช้สิ่งเหล่านั้นหรือไม่
 - ค. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
 - ง. ทำให้ทราบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันหรือไม่



กระดาษคำตอบสำหรับแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้อักษรกันเถอะ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

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

เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยแล้วบันทึกผลคะแนน
การตรวจแบบทดสอบไว้ที่ตารางเก็บคะแนนเลยนะจ๊ะ



คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10 คะแนน	

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ
(.....)





สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สิ่งต่างๆรอบตัวเรา ทั้งสิ่งของเครื่องใช้ อาคารบ้านเรือน ดิน น้ำ อากาศ ต้นไม้ สัตว์ รวมถึงร่างกายของเราต่างก็มีสารเป็นองค์ประกอบ

ตัวชี้วัด

ว.3.1 ป 6/2 จำแนกสารเป็นกลุ่มโดยสถานะหรือเกณฑ์อื่นที่กำหนดเอง

ว.8.1 ป 6/2 ป 6/3 ป 6/4 ป 6/6 ป 6/7

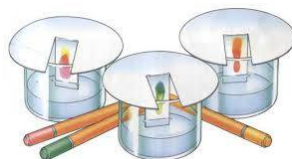
สารการเรียนรู้

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ที่สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้

สารการเรียนรู้แกนกลาง

การจำแนกสารอาจจำแนกโดยใช้สถานะการนำไฟฟ้า การนำความร้อนหรือสมบัติอื่นเป็นเกณฑ์ได้



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ และบอกองค์ประกอบของสารต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้
2. นักเรียนสามารถบอกสมบัติของสารแต่ละชนิดว่าเหมือนหรือต่างกัน เมื่อทราบองค์ประกอบของสารเหล่านั้นได้

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลของสิ่งต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และระบุสารที่เป็นองค์ประกอบ
2. นักเรียนสามารถทดลองเพื่อศึกษาองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ได้
3. นักเรียนสามารถอภิปรายและนำเสนอข้อมูลเพื่อบอกสมบัติของสารแต่ละชนิดว่าเหมือนหรือต่างกัน เมื่อทราบองค์ประกอบของสารนั้น

3. ด้านคุณลักษณะ (Attitude)

1. มีความสนใจใฝ่รู้
2. มีความยินดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. มีเหตุผล
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ก่อนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
นักเรียนควรอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ
และปฏิบัติตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ด้วยนะคะ



😊 **คำชี้แจง** 😊

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติ
ตามขั้นตอนในตารางด้านล่างนี้



ที่	รายการ /กิจกรรมที่ปฏิบัติ	เวลาที่ใช้
1	ศึกษา : บัตรภาพที่ 1	5 นาที
2	ศึกษาบัตรความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของสาร	30 นาที
3	ปฏิบัติกิจกรรม : บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การตรวจสอบสาร	35 นาที
4	ปฏิบัติกิจกรรม : บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง สารคืออะไร	30 นาที
5	ตรวจสอบผลงานจากแนวทางการบันทึกผลการทำกิจกรรม	5 นาที
6	ทดสอบหลังเรียน	10 นาที
7	ตรวจแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลย	5 นาที

เมื่อเรียนเสร็จอย่าลืมเก็บเอกสาร

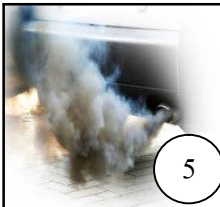
สื่อ และอุปกรณ์ให้เรียบร้อยด้วยนะ



บัตรภาพที่ 1

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาภาพที่กำหนดให้ แล้วร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งเหล่านี้มีองค์ประกอบอะไรบ้าง (5 นาที)



นักเรียนรู้จักสิ่งต่างๆในภาพต่อไปนี้
หรือไม่ บอกได้ไหมว่าแต่ละภาพมีคืออะไร



บัตรความรู้ที่ 1 องค์ประกอบของสาร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาสาระจากบัตรความรู้ (30 นาที)



จากบัตรภาพที่ 1 องค์ประกอบของ
สิ่งต่างๆในภาพ มีดังนี้มีสมบัติดังนี้

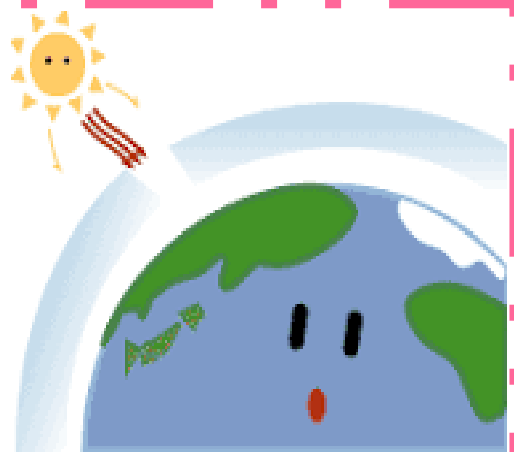
ลำดับที่	ภาพ	องค์ประกอบ
1	เหรียญบาท	ทอง นิกเกิล
2	แหวนเงิน	เงิน
3	ถ่านไม้	คาร์บอน
4	สร้อยคอทองคำ	ทองคำ
5	ควันทำจากรถยนต์	เขม่า (คาร์บอน) แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
6	ลวดฟิวส์	ตะกั่ว ดีบุก บิสมัท
7	แก๊สหุงต้ม	แก๊สโพรเพน แก๊สบิวเทน
8	น้ำส้มสายชู	กรดน้ำส้ม น้ำ
9	น้ำหวาน เจียว	น้ำตาล น้ำ สี
10	แก๊สในลูกโป่งสวรรค์	แก๊สไฮโดรเจน
11	ผงฟู	โซเดียมไบคาร์บอเนต
12	แป้งมันสำปะหลัง	มันสำปะหลัง



ทองแดง นิกเกิล เงิน คาร์บอน ทองคำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ ตะกั่ว ดีบุก บิสมัท แก๊สโพรเพน แก๊สบิวเทน
กรดน้ำส้ม น้ำ น้ำตาล สี แก๊สไฮโดรเจน และเกลือ **ต่างก็เป็นสาร**

สิ่งต่างๆมีสารเป็นองค์ประกอบแตกต่างกัน บางอย่างมีสารเป็นองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว
แต่บางอย่างมีสารเป็นองค์ประกอบมากกว่าหนึ่งชนิด องค์ประกอบของสิ่งต่างๆเหล่านี้ต่างก็
เป็นสาร จึงกล่าวได้ว่า สิ่งต่างๆล้วนมีสารเป็นองค์ประกอบ

สาร หมายถึง ทุกๆสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่มีมวล
 ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน อาจจะอยู่
 ได้สามสถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส เช่น
 เกลือ น้ำตาล เหล็ก เป็นของแข็ง น้ำเป็นของเหลว
 ออกซิเจนเป็นแก๊ส เป็นต้น



ในชีวิตประจำวันเราพบเห็นสิ่งต่างๆ มากมายทั้งที่เป็นสิ่งของเครื่องใช้ อาคารบ้านเรือน
 ดิน น้ำ อากาศ ต้นไม้ สัตว์ รวมทั้งร่างกายของเรา สิ่งต่างๆเหล่านี้ล้วนมีสารเป็นองค์ประกอบ

วัสดุหรือวัตถุต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา มีอยู่มากมายหลายชนิด แต่ละชนิด
 ต่างก็มีสารเป็นองค์ประกอบเมื่อสารจำนวนมากอยู่รวมกันก็จะเกิดเป็นเนื้อสาร วัสดุ
 หรือวัตถุต่างๆบางอย่างอาจมีสารเพียงชนิดเดียว เช่น ทองคำ ประกอบด้วยเนื้อ
 ทองคำล้วนๆ แต่วัสดุหรือวัตถุบางชนิดก็ประกอบด้วยสารมากกว่า 1 ชนิด
 เช่น ทองเหลือง ประกอบด้วย ทองแดงกับสังกะสี เป็นต้น สารต่างชนิดกัน
 จะมีสมบัติที่แตกต่างกัน



ธาตุ หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่มีองค์ประกอบอย่างเดียว ธาตุไม่สามารถจะนำมาแยกสลายให้กลายเป็นสารอื่นโดยวิธีการทางเคมี ธาตุมีทั้งสถานะที่เป็นของแข็ง เช่น ธาตุสังกะสี ตะกั่ว เงิน และดีบุก เป็นของเหลว เช่นปรอท และแก๊ส เช่น ไนโตรเจน ฮีเลียม ออกซิเจน เป็นต้น ธาตุยังแบ่งเป็น โลหะ อโลหะและกึ่งโลหะ ตามสมบัติที่แตกต่างกันออกไป



สารประกอบ หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่เกิดจากธาตุตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็นองค์ประกอบ สารประกอบเกิดจากการรวมตัวของธาตุโดยวิธีการทางเคมี สามารถแยกสลายให้เกิดเป็นสารใหม่หรือกลับคืนเป็นธาตุเดิมได้ สารประกอบจะมีสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างจากธาตุเดิม เช่น น้ำ เป็นสารประกอบที่เกิดจากธาตุไฮโดรเจน และออกซิเจน แต่มีสมบัติแตกต่างจากไฮโดรเจนและออกซิเจน น้ำตาลทราย ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน เป็นต้น



บัตรกิจกรรมที่ 1 การตรวจสอบสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีทักษะในการทดลองเพื่อศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ได้
2. นักเรียนสามารถอภิปรายและบอกสมบัติของสารแต่ละชนิดว่าเหมือนกันหรือต่างกัน เมื่อทราบองค์ประกอบของสารเหล่านั้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกรรมการทดลองโดยอ่าน ทำความเข้าใจ ปฏิบัติตามขั้นตอน ในวิธีทำ บันทึกผลและตอบคำถาม (ใช้เวลา 15 นาที)

วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|--|---|-------------|
| 1. ผงฟู | 1 | ช้อนเบอร์ 2 |
| 2. แป้งมัน | 1 | ช้อนเบอร์ 2 |
| 3. น้ำเปล่า | 1 | แก้ว |
| 4. หลอดทดลอง | 2 | หลอด |
| 5. ปีกเกอร์ ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 | ใบ |

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ตัวแทนกลุ่มมารับตัวอย่าง แป้งมันและผงฟู และอุปกรณ์การทำกิจกรรมจากครูผู้สอน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและสังเกตเกี่ยวกับสีของสาร การละลายน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของสาร โดยปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ให้นักเรียน สังเกตสี ของแป้งมันและผงฟู ที่อยู่ในถ้วย

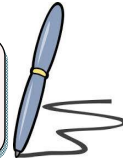
ขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตการ ละลาย ของแป้งมันและผงฟู โดยให้นักเรียนใส่น้ำ

ในปริมาตร 5 ลูกบาศก์เซนติเมตรลงในหลอดทดลอง 2 หลอด จากนั้นเติมแป้งมันในหลอดทดลองที่ 1 และ เติมผงฟู ในหลอดทดลองที่ 2 และเขียนป้ายชื่อกำกับจากนั้นให้นักเรียนทำการเขย่าเบาๆนานประมาณ 1 นาที จากนั้นตั้งหลอดทดลองทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที แล้วให้นักเรียน

สังเกตละลายของสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร

3. บันทึกผลลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

ตารางบันทึกผลการทดลอง



การทดลอง	ผลการทดลอง	
	แข็งมัน	ผงฟู
1. สังเกตสี		
2. สังเกตการละลายน้ำ		
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาเคมี		

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....



บัตรกิจกรรมที่ 2 มาแยกสารกันเถอะ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลของสิ่งต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และระบุสารที่เป็นองค์ประกอบได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ และบอกองค์ประกอบของสารต่างๆที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำชี้แจง

คำถามมี 2 ตอน ให้นักเรียนทำบัตรกิจกรรม (ใช้เวลา 10 นาที)

ตอนที่ 1 นักเรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ โดยสืบค้นว่าสิ่งต่างๆที่พบในชีวิตประจำวันในรายการต่อไปนี้ มีสารใดเป็นองค์ประกอบ

ภาพ	สารที่เป็นองค์ประกอบ
ทองเหลือง	
พริกเกลือ	
น้ำมัน	
น้ำจิ้มไก่	
ก้อนหิน	
น้ำเชื่อม	
ผงชูรส	
โซดาไฟ	
เต้าเจี้ยว	
นมจืด	

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้องและเขียน ✗ หน้าข้อที่ผิด ข้อละ 1 คะแนน

-1. สารประกอบหมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่เกิดจากธาตุตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็น
-2. ธาตุไม่สามารถจะนำมาแยกสลายให้กลายเป็นสารอื่นโดยวิธีการทางเคมี
-3. สารทุกชนิดมีน้ำหนัก และไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้
-4. ธาตุ หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่มีองค์ประกอบอย่างเดียวไม่สามารถแยกสลาย
-5. ทองคำมีสารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ 2 อย่าง

แบบทดสอบหลังเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเสาะหาความรู้ (SE)

ชุดที่ 1 เรื่อง มาตรฐานจักษณกันเออะ

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบหลังเรียนฉบับนี้มีจำนวน 10 ข้อ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง

2. ให้นักเรียนเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (x)

ลงในกระดาษคำตอบ

1. น้ำหวานที่เรารับประทานในชีวิตประจำวันของเราประกอบด้วยสารอะไรบ้าง

- ก. น้ำ น้ำตาล สี
- ข. น้ำ น้ำตาล กรด
- ค. น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ สี
- ง. น้ำ สี แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

2. เหยี่ยวบาทมิสารใดเป็นองค์ประกอบ

- ก. เงิน ดีบุก
- ข. ทองแดง นิกเกิล
- ค. ทองคำ สังกะสี
- ง. เหล็ก ตะกั่ว

3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารองค์ประกอบของน้ำส้มสายชู

- ก. น้ำ สี กรดน้ำส้ม
- ข. เกลือ น้ำตาล น้ำส้ม
- ค. น้ำ น้ำตาล แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- ง. กรดน้ำส้ม น้ำ

4. การที่เราทราบชนิดและสมบัติของสารที่เป็นองค์ประกอบจะมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้สะดวก
- ข. ตัดสินใจได้เร็วว่าจะใช้สิ่งเหล่านั้นหรือไม่
- ค. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- ง. ทำให้ทราบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันหรือไม่





5. ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารที่เป็นสารประกอบ
 - ก. เทริอูบาท
 - ข. แหวนเงิน
 - ค. ก้อนหิน
 - ง. สร้อยคอทองคำ
6. ควันทาจากรถยนต์มีสารใดบ้าง เป็นองค์ประกอบ
 - ก. แก๊สออกซิเจน แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
 - ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์
 - ค. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สบิวเทน
 - ง. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สไฮโดรเจน
7. สาร แบ่งตามสมบัติสถานะได้กี่สถานะ อะไรบ้าง
 - ก. 4 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส แก๊สร้อน
 - ข. 3 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส
 - ค. 2 สถานะ คือ ของแข็ง ของเหลว
 - ง. 1 สถานะ คือ ของแข็ง
8. การที่เราทราบชนิดและสมบัติของสารที่เป็นองค์ประกอบจะมีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้สะดวก
 - ข. ตัดสินใจได้เร็วว่าจะใช้สิ่งเหล่านั้นหรือไม่
 - ค. ใช้สิ่งเหล่านั้นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
 - ง. ทำให้ทราบว่าสิ่งเหล่านั้นมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันหรือไม่
9. น้ำตาล และ เกลือ มีสมบัติของสารอะไรที่เหมือนกัน
 - ก. รูปร่าง รส
 - ข. สี กลิ่น
 - ค. ละลายน้ำ สี
 - ง. รส กลิ่น รูปร่าง
10. สาร หมายถึงอะไร
 - ก. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ที่มีมวลต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
 - ข. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ไม่มีมวล สัมผัสได้ และมีสมบัติไม่แน่นอน
 - ค. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้ มีสมบัติที่แน่นอน
 - ง. สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา มีมวล ต้องการที่อยู่ สัมผัสไม่ได้ มีสมบัติที่ไม่แน่นอน



กระดาษคำตอบสำหรับแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้จักสารกันแอะ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

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

เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยแล้วบันทึกผลคะแนน
การตรวจแบบทดสอบไว้ที่ตารางเก็บคะแนนเลยนะจ๊ะ



คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10 คะแนน	

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)



แบบบันทึกคะแนนก่อนเรียน – หลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้อักสารกันเถอะ



คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ทดสอบก่อนเรียน ทำข้อสอบได้.....คะแนน

ทดสอบหลังเรียน ทำข้อสอบได้.....คะแนน

คะแนนเพิ่มขึ้น คะแนน

พัฒนาการอยู่ในระดับ.....

เกณฑ์การพิจารณา

คะแนนเพิ่มขึ้น	ระดับพัฒนาการ
8-10	ดีเยี่ยม
5-7	ดี
2-4	พอใช้
1 หรือคะแนนลดลง	ปรับปรุง



บรรณานุกรม

- ชูชาติ เทียงธรรม และคณะ. วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลาง
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2556
- บัญชา แสนทวี และคณะ. แบบฝึกทักษะ รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ
วัฒนาพานิช, ม.ป.ป
- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551 กรุงเทพฯ วัฒนาพานิช, 2556
- พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 กรุงเทพฯ
: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.), 2559.
- วัดเวฬุวัน, โรงเรียน. หลักสูตรโรงเรียนวัดเวฬุวัน พุทธศักราช 2553 (ฉบับปรับปรุง 2557)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .นครสวรรค์
โรงเรียนวัดเวฬุวัน, 2557 .(อัครสำเนา).
- ศาสตราจารย์ ดร.วรรณ รอดแรงคำ และคณะ. แบบฝึกหัดใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้
ตามตัวชี้วัด วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพ
วิชาการ (พว.), 2559.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
สกสค.ลาดพร้าว, 2556
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. แบบบันทึกกิจกรรมรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตร
แกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์ สกสค.ลาดพร้าว, 2556

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากระบบอินเทอร์เน็ต

ภาพเหรียญ. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR8st_vNoZa040d94I_AcL9jtBBLuGHkAmojZVh9RRFzgswwzQ55. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพแหวนเงิน. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTM0BnlnibTmFWaKSxzJQDFk3nJK13O1AvkRhfdLq-SitPdGmsB>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพถ่าน. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSSIWOnhuB-39Eoc2fp-imqP4z9JkMYGGy4W3n4to2FLpm4YCfdXg>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพสร้อยคอทองคำ. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

http://www.tpc-gold.com/uploads/thumb/large_u_OR068_21_copy_copy.jpg?1452431449. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพวันดำจากรถยนต์. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQayxfFsDS2SFR983q-3qb-yVEZaqZFKtO0LcPP2Fd9aBX0yZhm>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพลวดฟิวส์. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSICCpkrrAlkoMvAqWJw6b-2djE60llcCVtYnUn0TUsi7FS8Eq1XA>. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

เอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากระบบอินเทอร์เน็ต(ต่อ)

ภาพแก้สहुงต้ม. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQVxli8D9O7I2-gDzMeCFhqT6EvsZmkkLtnxyqmVMoox8dKVVuWpg>.

(สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพน้ำส้มสายชู. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRFHloyLG_vEDDpM84B6sQgzwTUDt1RR2Ry7Ia7ev7tulYRB3fZ6g.

(สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพน้ำหวาน เขียว- แดง. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<https://f.ptcdn.info/974/042/000/o7qcbxkoxFfID5jpwqFY-o.jpg>.

(สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพแก้สในลูกโป่งสวรรค์. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

http://e.lnwfile.com/_/e/_raw/pg/pe/gp.jpg. (สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพแป้งมันสำปะหลัง. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<http://cdn4.tops.co.th/productimages/zpimage/8858651630037.jpg>

(สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)

ภาพผงฟู. (ออนไลน์). เข้าถึงจาก

<http://www.sattha.ac.th/thxxx/images/com/website/1/35.jpg>

(สืบค้นเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2559)



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้จักสารกันเถอะ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	×			
2			×	
3	×			
4		×		
5	×			
6	×			
7				×
8		×		
9	×			
10			×	

เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยแล้วบันทึกผลคะแนน
การตรวจแบบทดสอบไว้ที่ตารางเก็บคะแนนเลยนะจ๊ะ



คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10 คะแนน	

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)



แนวทางการบันทึกผลการทำกิจกรรม

➤ **เฉลย** บัตรกิจกรรมที่ 1 ตรวจสอบสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนมีทักษะในการทดลองเพื่อศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ได้
2. นักเรียนสามารถอภิปรายและบอกสมบัติของสารแต่ละชนิดว่าเหมือนกันหรือต่างกัน เมื่อทราบองค์ประกอบของสารเหล่านั้น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนปฏิบัติตามกรรมการทดลองโดยอ่าน ทำความเข้าใจ ปฏิบัติตามขั้นตอน ในวิธีทำ บันทึกผลและตอบคำถาม (ใช้เวลา 15 นาที)

วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|--|---|-------------|
| 1. ผงฟู | 1 | ช้อนเบอร์ 2 |
| 2. แป้งมัน | 1 | ช้อนเบอร์ 2 |
| 3. น้ำเปล่า | 1 | แก้ว |
| 4. หลอดทดลอง | 2 | หลอด |
| 5. บีกเกอร์ ขนาด 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร | 1 | ใบ |

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ตัวแทนกลุ่มมารับตัวอย่าง แป้งมันและผงฟู และอุปกรณ์การทำกิจกรรมจากครูผู้สอน
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาและสังเกตเกี่ยวกับสีของสาร การละลายน้ำ และการเปลี่ยนแปลงของสาร โดยปฏิบัติดังนี้

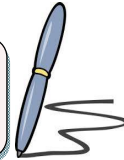
ขั้นตอนที่ 1 ให้นักเรียน สังเกตสี ของแป้งมันและผงฟู ที่อยู่ในถ้วย

ขั้นตอนที่ 2 ให้นักเรียนสังเกตการ ละลาย ของแป้งมันและผงฟู โดยให้นักเรียนใส่น้ำ ในปริมาตร 5 ลูกบาศก์เซนติเมตรลงในหลอดทดลอง 2 หลอด จากนั้นเติมแป้งมันในหลอดทดลองที่ 1 และ เติมผงฟู ในหลอดทดลองที่ 2 และเขียนป้ายชื่อกำกับจากนั้นให้นักเรียนทำการ เขย่าเบาๆ นานประมาณ 1 นาที จากนั้นตั้งหลอดทดลองทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที แล้วให้นักเรียน

สังเกตละลายของสารและการเปลี่ยนแปลงของสาร

3. บันทึกลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

ตารางบันทึกผลการทดลอง



การทดลอง	ผลการทดลอง	
	แข็งมัน	ผงฟู
1. สังเกตสี	สีขาว	สีขาว
2. สังเกตการละลายน้ำ	ละลายน้ำ	ละลายน้ำ
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาเคมี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	เกิดฟองขึ้นเมื่อผงฟูโดนน้ำจะทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมี เกิดเป็น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (เกิดฟองขึ้น)

สรุปผลการทดลอง

แข็งมันละลายกับผงฟูเป็นของแข็งสีขาวเหมือนกันและละลายน้ำได้เหมือนกัน แต่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่ต่างกัน ผงฟูโดนน้ำจะทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมี เกิดเป็น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (เกิดฟองขึ้น)



เฉลย บัตรกิจกรรมที่ 2 สถานะของสาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลของสิ่งต่างๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และระบุสารที่เป็นองค์ประกอบได้
2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ และบอกองค์ประกอบของสารต่างๆที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำชี้แจง คำถามมี 2 ตอน ให้นักเรียนทำบัตรกิจกรรม (ใช้เวลา 10 นาที)

ตอนที่ 1 นักเรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ โดยสืบค้นว่าสิ่งต่างๆที่พบในชีวิตประจำวันในรายการต่อไปนี้ มีสารใดเป็นองค์ประกอบ

ภาพ	สารที่เป็นองค์ประกอบ
ทองเหลือง	ทองแดงกับสังกะสี
พริกเกลือ	พริกสด เกลือ น้ำตาลทราย
น้ำมัน	น้ำ, น้ำมัน
น้ำจิ้มไก่	น้ำ น้ำตาล พริก เกลือ
ก้อนหิน	หิน
น้ำเชื่อม	น้ำ น้ำตาล
ผงชูรส	โมโนโซเดียมกลูตาเมต
โซดาไฟ	โซเดียมไฮดรอกไซด์
เต้าเจี้ยว	น้ำ ถั่วเหลือง เกลือ
นมจืด	น้ำนมวัว

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูกต้องและเขียน ✗ หน้าข้อที่ผิด ข้อละ 1 คะแนน

- ✓1. สารประกอบหมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่เกิดจากธาตุตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเป็น
- ✓2. ธาตุไม่สามารถจะนำมาแยกสลายให้กลายเป็นสารอื่นโดยวิธีการทางเคมี
- ✗3. สารทุกชนิดมีน้ำหนัก และไม่ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้
- ✓4. ธาตุ หมายถึง สารบริสุทธิ์เนื้อเดียวที่มีองค์ประกอบอย่างเดียวไม่สามารถแยกสลาย
- ✗5. ทองคำมีสารที่เป็นองค์ประกอบอยู่ 2 อย่าง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดที่ 1 เรื่อง มารู้จักสารกันเถอะ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	×			
2		×		
3				×
4			×	
5	×			
6		×		
7	×			
8			×	
9			×	
10	×			

เมื่อทำเสร็จแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยแล้วบันทึกผลคะแนน
การตรวจแบบทดสอบไว้ที่ตารางเก็บคะแนนเลยนะจ๊ะ



คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10 คะแนน	

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(.....)

