

บทเรียนสำเร็จรูป

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 4 สารในชีวิตประจำวัน

เรื่อง

เล่มที่ 1

สารและสมบัติของสาร



โดย

นางสาวชนัยกานต์ พรมเกตุ

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนหนองคูโคกชุมดิน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 1

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สารในชีวิตประจำวัน เรื่อง สารและสมบัติของสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วยการทดสอบก่อนเรียน การศึกษาบทเรียนและทำแบบฝึกหัดไปตามลำดับ เสร็จแล้วทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียน โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี



นางสาวชนัยกานต์ พรหมเกตุ


ครูชำนาญการ





สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำสำหรับครู	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	2
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3
แบบทดสอบก่อนเรียน	4
สารและสมบัติของสาร	7
แบบทดสอบหลังเรียน	18
กระดาษคำตอบ	21
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน และ หลังเรียน	22
บรรณานุกรม	23



คำแนะนำสำหรับครู

1. ใช้บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 สารในชีวิตประจำวัน
เรื่อง สารและสมบัติของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้าย
ทั้งเนื้อหาและกิจกรรมให้เข้าใจก่อน
3. ศึกษาว่ากิจกรรมในกรอบใดที่ครูต้องเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ
หรือให้คำปรึกษาบ้าง
4. ชี้แจงให้นักเรียนอ่านคำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูปและ
ปฏิบัติตามทุกขั้นตอน การตอบคำถามและการทำแบบทดสอบ
ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กระดาษที่ครูเตรียมไว้ให้ ห้ามเขียน
ลงในบทเรียนสำเร็จรูปนี้ เพื่อให้ นักเรียนอื่นได้ศึกษาต่อไป

คำแนะนำสำหรับนักเรียน



1. นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปด้วยตนเอง ก่อนศึกษาให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้กระดาษที่เตรียมไว้ให้

2. นักเรียนต้องซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่ดูเฉลยก่อนตอบคำถามหรือทำแบบทดสอบ

3. ศึกษาบทเรียนไปทีละกรอบตามลำดับอย่างรอบคอบ แล้วตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้ ไม่เปิดข้ามเพราะจะทำให้สับสน

4. นักเรียนตรวจคำตอบได้จากเฉลยในกรอบถัดไป ถ้าตอบผิดให้ย้อนกลับไปศึกษากรอบเดิมอีกครั้ง เพื่อทำความเข้าใจจนได้คำตอบถูกต้อง แล้วจึงศึกษากรอบต่อไป



5. เมื่อศึกษาบทเรียนครบทุกกรอบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วย เสร็จแล้วตรวจคำตอบในเฉลยหน้าต่อไป เพื่อดูความก้าวหน้าของตนเอง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง



1. บอกองค์ประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ได้
2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับสมบัติของวัสดุที่มีองค์ประกอบเหมือนกันและแตกต่างกันได้
3. บอกวิธีปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะได้รับจาก สารองค์ประกอบของวัสดุได้
4. บอกสมบัติของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้
5. เปรียบเทียบและจำแนก ของแข็ง ของเหลว และแก๊สได้



แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง สารและสมบัติของสาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบ
ที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. เนย น้ำตาล เกลือ และสีผสมอาหารเป็นสารองค์ประกอบของสิ่งใด
 - ก. น้ำสลัด
 - ข. ไอศกรีม
 - ค. น้ำเต้าหู้
 - ง. ครีมแต่งหน้าเค้ก
2. คอนกรีตมีสารใดบ้างเป็นสารองค์ประกอบ
 - ก. ปูนซีเมนต์ หิน ทราย
 - ข. ปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ
 - ค. ลวด ปูนซีเมนต์ ทราย
 - ง. เหล็กเส้น ปูน ทราย
3. การหายใจ ร่างกายจะมีการนำสารองค์ประกอบใดไปใช้
 - ก. ไนโตรเจน
 - ข. ออกซิเจน
 - ค. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ความชื้น

4. สิ่งใดต่อไปนี้ มีสารองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว
- ก. น้ำ ทองเหลือง
 - ข. น้ำ ทองคำแท่ง
 - ค. น้ำเชื่อม น้ำอัดลม
 - ง. น้ำโซดา น้ำปลา
5. สิ่งใดต่อไปนี้ ข้อใดมีสารองค์ประกอบมากที่สุด
- ก. ลมหายใจออก
 - ค. คandles
 - ข. น้ำโซดา
 - ง. ลูกโป่งสวรรค์
6. ข้อใดเป็นสมบัติของของเหลว
- ก. ผิวของของเหลวจะอยู่ในแนวราบเสมอ
 - ข. ของเหลวมีรูปร่างและปริมาตรไม่คงที่
 - ค. ของเหลวมีน้ำหนักแต่ไม่ต้องการที่อยู่
 - ง. ของเหลวไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะ
7. สารชนิดหนึ่ง มีมวล ปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่ เป็นสมบัติของสารใด
- ก. ของแข็ง
 - ข. ของเหลว
 - ค. ของไหล
 - ง. แก๊ส
8. ถ้าใช้สถานะเป็นเกณฑ์สารในข้อใดเป็นสารประเภทเดียวกัน
- ก. น้ำส้ม น้ำกลั่น น้ำตาล
 - ข. น้ำมัน น้ำกลั่น น้ำเกลือ
 - ค. น้ำกลั่น สารส้ม น้ำนม
 - ง. น้ำเกลือ น้ำตาล น้ำหวาน

9. ข้อใดเป็นสารทั้งหมด

- ก. แก๊วน้ำ ความร้อน อาหาร
- ข. ส้มตำ เสียงเบา ไฟฟ้า
- ค. ดิน น้ำ อากาศ
- ง. ปากกา ดินสอ เสียงดัง

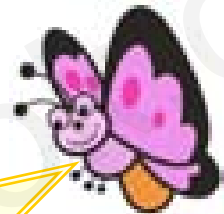
10. ข้อใดตรงกับความหมายของสาร

- ก. สิ่งที่มีตัวตน มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่
- ข. มีตัวตน มีน้ำหนัก ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้
- ค. มีลักษณะเฉพาะ สามารถบอกได้ว่าเป็นสาร
- ง. ไม่มีมวล ไม่มีน้ำหนัก สัมผัสได้

สารและสมบัติของสาร

กรอบที่ 1 สารองค์ประกอบ

วัสดุหรือวัตถุต่างๆรอบตัวเรา
ทั้งสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต รวมทั้งร่างกาย
ของเราต่างก็มีสารเป็นองค์ประกอบ และ
เมื่อมีสารจำนวนมากอยู่รวมกันในวัสดุ
หรือวัตถุ ก็จะเกิดเป็นเนื้อวัสดุหรือวัตถุ
จึงกล่าวได้ว่า สารเป็นเนื้อของวัสดุหรือวัตถุ



วัสดุหรือวัตถุบางอย่างประกอบด้วยสาร
เพียง ชนิดเดียว เช่น ทองคำแท่ง 100 เปอร์เซ็นต์
ประกอบด้วยทองคำล้วนๆ หรือ น้ำ 1 แก้ว
ก็ประกอบด้วยหน่วยเล็กๆของน้ำล้วนๆรวมกัน

วัสดุหรือวัตถุมีสารเป็นองค์ประกอบ
บางอย่างประกอบด้วยสารเพียงชนิดเดียว แต่
บางอย่างประกอบด้วยสารมากกว่าหนึ่งชนิด
เรามาดูตัวอย่างในตารางกันนะคะ



ตัวอย่าง	สารองค์ประกอบ
ทองคำ	ทองคำ
กำไลเงิน	เงิน
เหรียญบาท	ทองแดง นิกเกิล
ถ่านไม้	คาร์บอน
น้ำส้มสายชู	กรดน้ำส้ม น้ำ
ครีมแต่งหน้าเค้ก	เนย น้ำตาล เกลือ สีผสมอาหาร (อาจมีไข่ขาวด้วย)
น้ำอัดลม	น้ำ สีผสมอาหาร น้ำตาล คาร์บอนไดออกไซด์ กรดบางชนิด
ควันทไฟ	แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ แก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์ เขม่า(คาร์บอน)
ทองเหลือง	ทองแดง สังกะสี
ไส้ดินสอ	แกรไฟต์ ดินเหนียว

เราศึกษาต่อไปเลยคะ



สารต่างชนิดกันมีสมบัติแตกต่างกัน เช่น



ทองคำ เป็นของแข็ง สีเหลืองไม่เป็นสนิม ไม่ดำ



เหล็ก เป็นของแข็งสีเทา เก็บไว้ในอากาศนานๆ จะเกิดสนิมและผุกร่อนได้

คำถาม



1. ร่างกายของมนุษย์จัดว่ามีสารเป็นองค์ประกอบหรือไม่ เพราะเหตุใด ?



น้ำ เป็นของเหลวใส ไม่มีสี ละลายสิ่งต่างๆได้หลายชนิด



น้ำตาล เป็นของแข็งสีขาว มีรสหวาน ละลายน้ำได้ดี



เกลือ เป็นของแข็งสีขาว มีรสเค็ม ละลายน้ำได้ดี

วัสดุต่าง ๆ ล้วนมีสารเป็นองค์ประกอบ การที่วัสดุต่างชนิดกัน มีสมบัติต่างกันก็เนื่องมาจากสารที่เป็นองค์ประกอบมีสมบัติต่างกัน



การที่เราทราบสารองค์ประกอบของวัสดุหรือวัตถุต่างๆ รวมทั้งทราบสมบัติของสารที่เป็นองค์ประกอบของวัสดุ ช่วยให้เราสามารถใช่วัสดุ หรือสิ่งของต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย เช่น เราทราบว่า แก๊สหุงต้ม เป็นแก๊สที่ติดไฟได้ง่าย เราจึงต้องระมัดระวังในการใช้โดยตั้งถังแก๊สให้ห่างจากเปลวไฟ



คำถาม



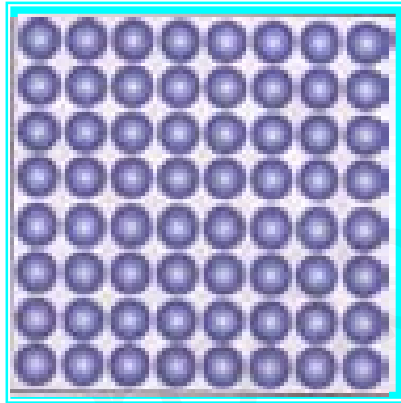
2. จงยกตัวอย่างสารองค์ประกอบเดียวมา 2 ชนิด



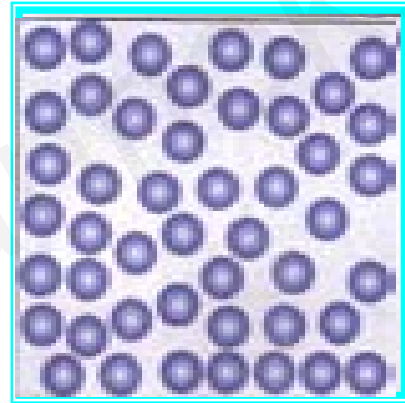
กรอบที่ 2 สถานะของสาร



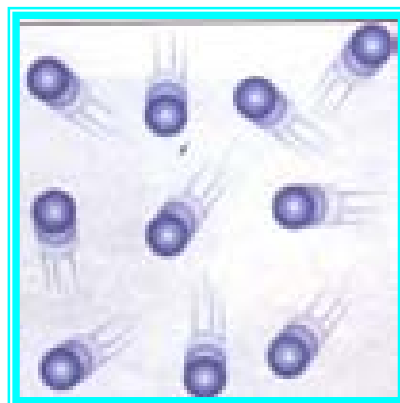
สารต่างๆรอบตัวเราจะปรากฏอยู่ในสถานะใดสถานะหนึ่ง
คือ สถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส โดยอนุภาคภายใน
สถานะของแข็ง ของเหลว และแก๊ส จะมีการเรียงตัวแตกต่างกัน
ทำให้สารในแต่ละสถานะมีสมบัติแตกต่างกัน



อนุภาคภายในของแข็ง

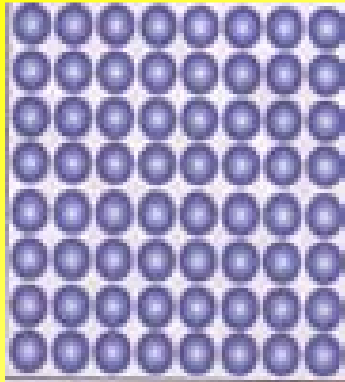


อนุภาคภายในของเหลว



อนุภาคภายในแก๊ส





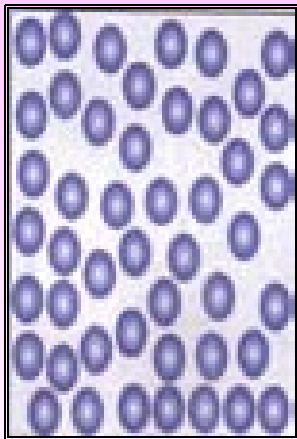
สารในสถานะของแข็ง อนุภาค
ภายในของแข็งจะเรียงตัวและอยู่ชิดกันมาก
ทำให้อนุภาคเคลื่อนไหวได้น้อยมาก
ของแข็งจึงสามารถรักษารูปร่างและ
ปริมาตรให้คงที่ได้ เช่น ถ่าน ก้อน ตะปู

ถ่าน



ก้อน



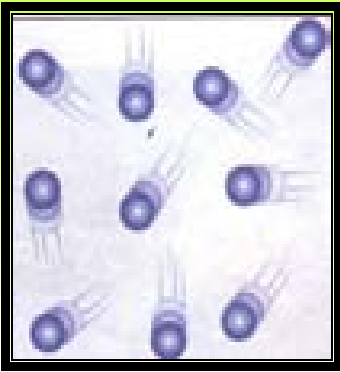


สารในสถานะของเหลว อนุภาคภายในของเหลวจะอยู่ห่างกันและไม่เป็นระเบียบเหมือนในของแข็ง อนุภาคจึงสามารถเคลื่อนไหวได้มากกว่าในของแข็ง ทำให้ของเหลวไม่สามารถรักษารูปร่างให้คงที่ได้ โดยรูปร่างของของเหลวจะเปลี่ยนแปลงไปตามภาชนะที่บรรจุ ดังภาพ

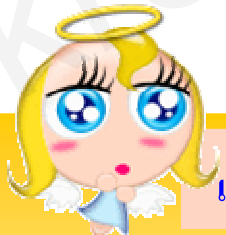


คำถาม

1. นักเรียนยกตัวอย่างสารที่มีสถานะเป็นของแข็งของเหลว และแก๊ส มาอย่างละ 3 ชนิด



สารในสถานะของแก๊ส อนุภาคภายในแก๊สอยู่ห่างกันมาก อนุภาคจึงเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระทุกทิศทางและไม่เป็นระเบียบ สารในสถานะแก๊สจึง ฟู่งกระจายเต็มภาชนะที่บรรจุเสมอ และไม่สามารถรักษารูปร่างและปริมาตรให้คงที่ได้ โดยจะเปลี่ยนแปลงไปตามรูปร่างและมีปริมาตรเท่ากับภาชนะที่บรรจุเสมอ



เฉลย กรอบที่ 1



1. ร่างกายของมนุษย์จัดว่ามีสารเป็นองค์ประกอบเพราะร่างกายมีสารจำนวนมากอยู่รวมกัน
2. ทองคำแท้ 100 เปอร์เซ็นต์ , น้ำ 1 แก้ว เป็นต้น



กรอบที่ 3 สมบัติของสาร



สมบัติของสารในสถานะของแข็ง
ของเหลว และแก๊ส จะมีสมบัติบางประการ
เหมือนกัน และบางประการต่างกันดังนี้

1. ของแข็งและของเหลวมีปริมาตรคงที่
แต่แก๊สมีปริมาตรไม่คงที่

2. ของแข็งมีรูปร่างคงที่ แต่ของเหลวและแก๊ส
มีรูปร่างไม่คงที่ จะเปลี่ยนแปลงไปตาม
รูปร่างของภาชนะที่บรรจุ



สมบัติเฉพาะของของเหลวที่แตกต่างจากของแข็งและแก๊ส
คือ ผิวของของเหลวในภาชนะเดียวกันจะอยู่ในระดับเดียวกันเสมอ
จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อหาแนวระดับในการก่อสร้างได้



ศึกษาต่อไปกันเถอะ



ตารางการจำแนกสมบัติตามสถานะของสาร

สถานะ สมบัติ	ของแข็ง	ของเหลว	แก๊ส
มวล	มีมวล	มีมวล	มีมวล
ปริมาตร	คงที่	คงที่	ไม่คงที่ จะเปลี่ยนไปตาม ปริมาตรของภาชนะที่บรรจุ
รูปร่าง	คงที่	ไม่คงที่ จะเปลี่ยนไป ตามรูปร่างของ ภาชนะที่บรรจุ	ไม่คงที่ จะเปลี่ยนไปตามรูปร่าง ของภาชนะที่บรรจุ และฟุ้ง กระจายเต็มภาชนะ ที่บรรจุ เสมอ

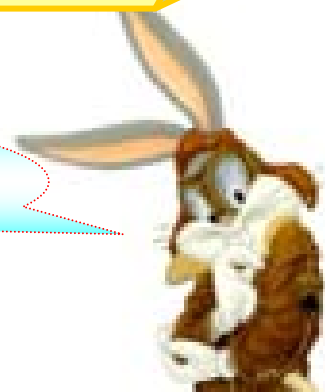


เฉลย กรอบที่ 2



สถานะของแข็ง แก้ว น้ำตาล ไม้ เป็นต้น
สถานะของเหลว น้ำ น้ำมัน น้ำเชื่อม เป็นต้น
สถานะแก๊ส อากาศ ไอน้ำ ออกซิเจน เป็นต้น

ไปทำแบบทดสอบหลังเรียนกันเถอะ



แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง สารและสมบัติของสาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบ
ที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นสมบัติของของเหลว
 - ก. ผิวของของเหลวจะอยู่ในแนวราบเสมอ
 - ข. ของเหลวมีรูปร่างและปริมาตรไม่คงที่
 - ค. ของเหลวมีน้ำหนักแต่ไม่ต้องการที่อยู่
 - ง. ของเหลวไม่มีการเปลี่ยนแปลงสถานะ
2. สารชนิดหนึ่ง มีมวล ปริมาตรและรูปร่างไม่คงที่ เป็นสมบัติของสารใด
 - ก. ของแข็ง
 - ข. ของเหลว
 - ค. ของไหล
 - ง. แก๊ส
3. ถ้าใช้สถานะเป็นเกณฑ์สารในข้อใดเป็นสารประเภทเดียวกัน
 - ก. น้ำส้ม น้ำกลั่น น้ำตาล
 - ข. น้ำมัน น้ำกลั่น น้ำเกลือ
 - ค. น้ำกลั่น สารส้ม น้ำนม
 - ง. น้ำเกลือ น้ำตาล น้ำหวาน

4. ข้อใดเป็นสารทั้งหมด
- ก. แก๊วน้ำ ความร้อน อาหาร
 - ข. สัมตำ เสียงค่อย ไฟฟ้า
 - ค. ดิน น้ำ อากาศ
 - ง. ปากกา ดินสอ เสียงดัง
5. ข้อใดตรงกับความหมายของสาร
- ก. สิ่งที่มีตัวตน มีน้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่
 - ข. มีตัวตน มีน้ำหนัก ต้องการที่อยู่ สัมผัสได้
 - ค. มีลักษณะเฉพาะ สามารถบอกได้ว่าเป็นสาร
 - ง. ไม่มีมวล ไม่มีน้ำหนัก สัมผัสได้
6. เนย น้ำตาล เกลือ และสัฟฟอนอาหารเป็นสารองค์ประกอบของสิ่งใด
- ก. น้ำสลัด
 - ข. ไอศกรีม
 - ค. น้ำเต้าหู้
 - ง. ครีมแต่งหน้าเค้ก
7. คอนกรีตมีสารใดบ้างเป็นสารองค์ประกอบ
- ก. ปูนซีเมนต์ หิน ทราย
 - ข. ปูนซีเมนต์ หิน ทราย น้ำ
 - ค. ลวด ปูนซีเมนต์ ทราย
 - ง. เหล็กเส้น ปูน ทราย
8. การหายใจ ร่างกายจะมีการนำสารองค์ประกอบใดไปใช้
- ก. ไนโตรเจน
 - ข. ออกซิเจน
 - ค. คาร์บอนไดออกไซด์
 - ง. ความชื้น

9. สิ่งใดต่อไปนี้ มีสารองค์ประกอบเพียงชนิดเดียว

ก. น้ำ ทองเหลือง

ข. น้ำ ทองคำแท่ง

ค. น้ำเชื่อม น้ำอัดลม

ง. น้ำโซดา น้ำปลา

10. สิ่งใดต่อไปนี้ ข้อใดมีสารองค์ประกอบมากที่สุด

ก. ลมหายใจออก

ข. น้ำโซดา

ค. คandles

ง. ลูกโป่งสวรรค์

กระดาษคำตอบ

เรื่อง สารและสมบัติของสาร

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

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

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

สรุปผลการเรียน

ประเมินผล	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ความก้าวหน้า
คะแนนเต็ม	10	10	
คะแนนที่ได้			

เฉลยแบบทดสอบ

เรื่อง สารและสมบัติของสาร

เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน	
1.	ง
2.	ก
3.	ข
4.	ข
5.	ก
6.	ก
7.	ง
8.	ข
9.	ก
10.	ข

เฉลย แบบทดสอบหลังเรียน	
1.	ก
2.	ง
3.	ข
4.	ก
5.	ข
6.	ง
7.	ก
8.	ข
9.	ข
10.	ก

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. **ผังมโนทัศน์ และสาระการเรียนรู้แกนกลาง**
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.
- _____. **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :**
โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2545.
- _____. **สาระมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
(ร.ส.พ.), 2545.
- _____. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :**
โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2544.
- _____. **คู่มือวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ :** โรงพิมพ์องค์การ
รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.), 2546.
- รัตนา ใจชื่อสมบูรณ์. **เสริมสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์**
ประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์, 2548.
- วัลภา สิงห์ธรรมสาร. **คู่มือเตรียมสอบกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต**
วิทยาศาสตร์ ป.5 - ป.6. กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง, 2545.
- วินัย พัฒนรัฐ. **ชุดปฏิรูปการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**
พ.ศ.2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6).
กรุงเทพฯ : ประสานมิตร, 2547.