

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่

1



นายไพรัช สุทธิรักษา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์

ตำบลนาทราย อำเภอสี จังหวัดลำพูน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูนเขต 2

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นชุดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ทักษะการสืบค้นข้อมูล กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ โดยครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ และคอยอำนวยความสะดวก ตลอดจนถึงติดตามผล การศึกษาอย่างใกล้ชิด การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ได้จัดทำทั้งหมด 6 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น
- ชุดที่ 2 ความแข็ง
- ชุดที่ 3 ความเหนียว
- ชุดที่ 4 การนำความร้อน
- ชุดที่ 5 การนำไฟฟ้า
- ชุดที่ 6 ความหนาแน่น

สำหรับชุดนี้ เป็นชุดที่ 1 เรื่อง ความยืดหยุ่น ผู้จัดทำขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียน ผู้เชี่ยวชาญ และคณะครูทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำจนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ จะส่งผลให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กับการมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์ และสามารถประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม และดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

ไพรัช สุทธิรักษา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ
โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ผังมโนทัศน์ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้	1
คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้	2
ผังมโนทัศน์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้	3
มาตรฐานการเรียนรู้	4
ผลการเรียนรู้	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	4
เวลาที่ใช้	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
ขั้นสร้างความสนใจ	8
ขั้นสำรวจและค้นหา	10
บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น	11
บัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น	12
บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ	14
บัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ	15
บัตรกิจกรรมที่ 3 เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน	17
บัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 3 เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน	18
ชีวิตประจำวัน	
ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป	19
เฉลยบัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น	20
เฉลยบัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ	22
เฉลยบัตรรายงานการทดลองกิจกรรมที่ 3 เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน	24



สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ชั้นขยายความรู้	25
บัตรเนื้อหา	26
ชั้นประเมิน	27
บัตรคำถามที่ 1	28
บัตรคำถามที่ 2	29
เฉลยบัตรคำถามที่ 1	30
เฉลยบัตรคำถามที่ 2	31
แบบทดสอบหลังเรียน	32
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	35
แบบสรุปคะแนน	36
บรรณานุกรม	37
ประวัติผู้ศึกษา	38



ผังมโนทัศน์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)
เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ วิชา วิทยาศาสตร์
รหัสวิชา ว 15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



คำแนะนำในการใช้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดนี้ เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ใช้ประกอบการเรียน และเป็นชุดกิจกรรมที่นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนอ่านคำแนะนำและปฏิบัติตามขั้นตอน นักเรียนจะได้รับความรู้อย่างครบถ้วน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

วิธีการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 เรื่อง ความยืดหยุ่น วิชา วิทยาศาสตร์ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 6 กลุ่ม จำนวนเท่าๆ กัน โดยละนักเรียนในกลุ่ม เป็น 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดที่ 1 เรื่อง ความยืดหยุ่น จำนวน 10 ข้อ
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาผลการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้
5. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรม จากชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ชุดที่ 1 เรื่อง ความยืดหยุ่น ดังนี้
 - ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)
 - ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)
 - ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)
 - ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)
 - ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)
6. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบทั้ง 5 ขั้นตอนแล้ว จึงลงมือทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจอีกครั้งแล้วตรวจคำตอบ เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน
7. นักเรียนแต่ละคนต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่เปิดดูเฉลยก่อนเรียน - หลังเรียน



ผังมโนทัศน์

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการ
สืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้





มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.1 : เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง
และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ
จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ทำความเข้าใจประโยชน์

ผลการเรียนรู้

- ตัวชี้วัดที่ 1 : ทดลองและอธิบายสมบัติของวัสดุชนิดต่างๆ เกี่ยวกับ ความยืดหยุ่น
ความแข็ง ความเหนียว การนำความร้อน การนำไฟฟ้า และ
ความหนาแน่น
- ตัวชี้วัดที่ 2 : สืบค้นข้อมูลและอธิบายการนำวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายสมบัติของวัสดุชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ความยืดหยุ่น
2. สืบค้นความรู้เกี่ยวกับความยืดหยุ่นของวัสดุชนิดต่างๆ
3. ตระหนักถึงความสำคัญของความยืดหยุ่นของวัสดุชนิดต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

เวลาที่ใช้ 3 ชั่วโมง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

SCIENCE

แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

คำชี้แจง นักเรียนกากบาท X ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (10 คะแนน)

1. ยางรถยนต์ต้องมีคุณสมบัติใดจึงจะยึดเกาะติดถนนได้ดี

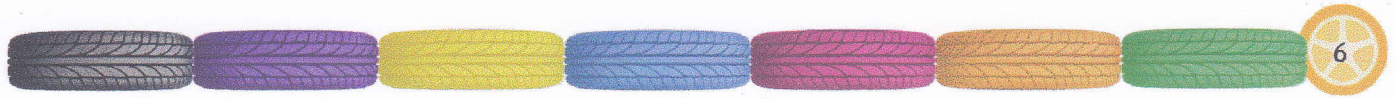
- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความยืดหยุ่น
- ง. ความหนาแน่น

2. วัสดุที่จะนำมาทำของเล่นเด็ก ควรมีสมบัติอย่างไร

- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความยืดหยุ่น
- ง. ความหนาแน่น

3. วัสดุชนิดใดที่สามารถรับน้ำหนักได้มากที่สุด เมื่อมีขนาดและความยาวเท่ากัน

- ก. ยางรัดของ
- ข. เชือกฟาง
- ค. เส้นเอ็น
- ง. เส้นไหม



4. วัสดุของใครที่มีโอกาสหมดสภาพความยืดหยุ่นได้ง่ายที่สุด
 - ก. ชมพู่ยี่ห้อหนึ่งสติก
 - ข. กล้วยาเคี้ยวหามากฝรั่ง
 - ค. มาร์กนั้งบนโซฟาพองน้ำ
 - ง. คิมเบอร์รี่กระดาษโอดหนึ่งยาง
5. องค์การนาซ่าต้องการทดสอบว่าวัสดุชนิดนั้นมีความยืดหยุ่นหรือไม่ควรใช้วิธีการทดสอบใดจึงจะเหมาะสมที่สุด
 - ก. การนำไปลนไฟ
 - ข. การนำไปลอยน้ำ
 - ค. การออกแรงกระทำ
 - ง. การใช้วัสดุอื่นมาชูด
6. สรยุทธ์ต้องการจัดวางวัสดุที่สามารถยืดหยุ่นได้น้อยไปหายืดหยุ่นมาก ต้องเรียงลำดับอย่างไร
 - ก. เชือกฟาง⇒ยางวง⇒ยางยืด⇒เส้นด้าย⇒เส้นผม
 - ข. เส้นผม⇒เส้นด้าย⇒ยางยืด⇒ยางวง⇒เชือกฟาง
 - ค. ยางยืด⇒ยางวง⇒เชือกฟาง⇒เส้นผม⇒เส้นด้าย
 - ง. เส้นด้าย⇒เชือกฟาง⇒เส้นผม⇒ยางวง⇒ยางยืด
7. ของใช้ในบ้านชิ้นใดที่ต้องอาศัยความอ่อนนุ่มและความยืดหยุ่นเป็นสำคัญ
 - ก. เครื่องแก้ว
 - ข. เครื่องนุ่งห่ม
 - ค. เครื่องประดับ
 - ง. เครื่องเล่นสำหรับเด็กอ่อน



8. เมื่อมีแรงมากกระทำกับวัตถุ วัตถุชนิดใดที่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้

- ก. ฟองน้ำ
- ข. เส้นเอ็น
- ค. เส้นด้าย
- ง. ดินน้ำมัน

9. เพราะเหตุใดเราจึงใช้นุ่น ใยสังเคราะห์ หรือฟองน้ำทำเบาะนอนสำหรับเด็กอ่อน

- ก. มีความแข็งแรง
- ข. มีความเหนียว
- ค. มีความยืดหยุ่น
- ง. มีความหนาแน่น

10. จากภาพทำไมจึงใช้โฟมในการห่อหุ้มผลไม้

- ก. เพื่อเพิ่มราคาผลไม้
- ข. เพื่อให้ผลไม้มีสีสวยงาม
- ค. เพื่อป้องกันผลไม้ชำรุดเสียหาย
- ง. เพื่อยืดอายุให้ผลไม้เก็บไว้ได้นาน

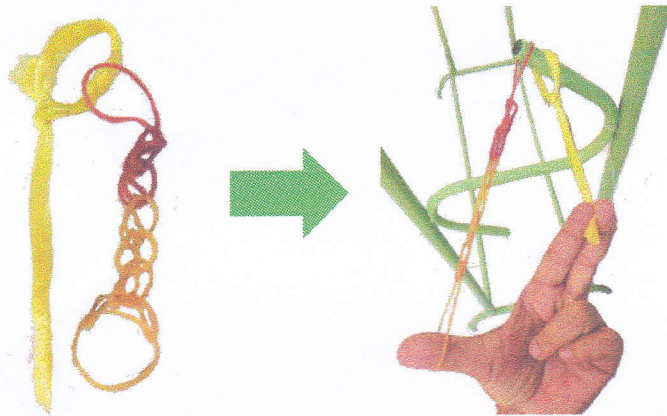


ชั้นสร้างความสนใจ



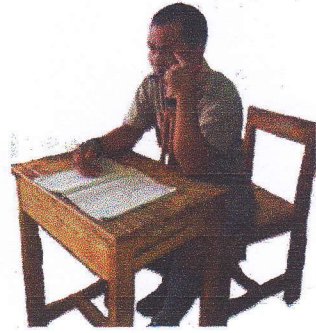
บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ภาพแล้วตอบคำถามใช้เวลา 5 นาที
2. อาสาสมัครกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการวิเคราะห์หน้าชั้นเรียน ใช้เวลา 2-3 นาที





จากภาพแต่ละกลุ่มลองจับสมอง ประลองปัญญา
ร่วมกันวิเคราะห์ภาพแล้วตอบคำถามกันเถอะ



1. จากภาพระหว่างการดึงเชือกและการดึงยางวงเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
อย่างไร

.....

.....

.....

2. จากภาพผ้าและลูกบอล ถ้าเราโยนของทั้งสองสิ่งนี้ในทิศทางเดียวกัน
จะเกิดเหตุการณ์ใดขึ้น

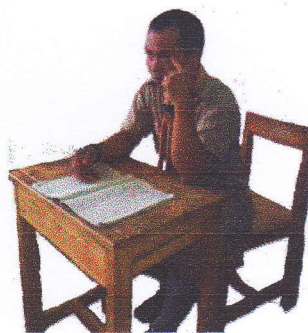
.....

.....

.....



ได้คำตอบแล้ว อาสาสมัคร
ออกมานำเสนอได้เลยครับ



ขั้นสำรวจและค้นหา

บัตรคำสั่ง

นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรกิจกรรมที่ 1 บัตรกิจกรรมที่ 2 และบัตรกิจกรรมที่ 3 แล้วร่วมกันทำกิจกรรมการทดลองตอบคำถาม สรุปเป็นความรู้ลงในบัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 1 บัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 2 และบัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 3

บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุความยืดหยุ่นเป็นสมบัติของวัสดุได้
2. ทดสอบความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันได้
3. ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวันได้
4. มีพฤติกรรมคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ (มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ มีความสนใจใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นอดทน และมีความประหยัด)

วัสดุ/อุปกรณ์

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 1. ฟองน้ำขนาด 5 x 5 เซนติเมตร | 1 ก้อน |
| 2. ดินน้ำมันขนาด 5 x 5 เซนติเมตร | 2 ก้อน |
| 3. ถูทรายหนัก 500 กรัม | 2 ถู |
| 4. โต๊ะนักเรียน | 1 ตัว |

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. นำดินน้ำมันและฟองน้ำวางบนโต๊ะนักเรียนห่างกันประมาณ 1 ฟุต สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล
2. ให้ตัวแทนกลุ่มใช้นิ้วชี้กดลงบนดินน้ำมันและฟองน้ำค้างไว้ 5 วินาที แล้วปล่อย สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล
3. นำดินน้ำมันก้อนใหม่วางแทนที่ดินน้ำมันก้อนเดิม
4. ให้ตัวแทนกลุ่มวางถูทรายแต่ละถูบนฟองน้ำและดินน้ำมัน โดยวางไว้ 5 วินาทีแล้วยกออก สังเกตการเปลี่ยนแปลงและบันทึกผล



บัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น

สมาชิกในกลุ่ม



1.ชั้น.....เลขที่.....
2.ชั้น.....เลขที่.....
3.ชั้น.....เลขที่.....
4.ชั้น.....เลขที่.....
5.ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์การทดลอง ระบุความยืดหยุ่นเป็นสมบัติของวัสดุได้

สมมติฐานการทดลอง	
ตัวแปรต้น	
ตัวแปรตาม	
ตัวแปรควบคุม	

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วัสดุ	ก่อนทำกิจกรรม	นิ้วกด	ดูจากรายพับ
ฟองน้ำ	☐ มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม
	☐ ไม่มีรอยบวม	☐ ไม่มีรอยบวม	☐ ไม่มีรอยบวม
ดินน้ำมัน	☐ มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม
	☐ ไม่มีรอยบวม	☐ ไม่มีรอยบวม	☐ ไม่มีรอยบวม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

S C I E N C E



คำถามหลังทำกิจกรรม

1. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้นิ้วกดแล้วเกิดรอยบวมทิ้งไว้
.....
.....
2. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้ถุงทรายทับแล้วเกิดรอยบวมทิ้งไว้
.....
.....
3. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้นิ้วกดแล้วไม่เกิดรอยบวมทิ้งไว้
.....
.....
4. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้ถุงทรายทับแล้วไม่เกิดรอยบวมทิ้งไว้
.....
.....
5. หลังใช้นิ้วกดและถุงทรายทับระหว่างฟองน้ำและดินน้ำมันมีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
.....
.....

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

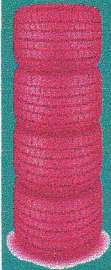
บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ

จุดประสงค์การเรียนรู้



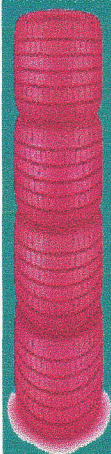
1. ระบุความยืดหยุ่นเป็นสมบัติของวัสดุได้
2. ทดสอบความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันได้
3. ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวันได้
4. มีพฤติกรรมคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ (มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ มีความสนใจใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นอดทน และมีความประหยัด)

วัสดุ/อุปกรณ์



- | | |
|-----------------------------|--------|
| 1. เส้นยางยาว 10 เซนติเมตร | 1 เส้น |
| 2. เชือกฟางยาว 10 เซนติเมตร | 1 เส้น |
| 3. เส้นด้ายยาว 10 เซนติเมตร | 1 เส้น |
| 4. ไม้บรรทัด | 1 อัน |

ขั้นตอนการทำกิจกรรม



1. ใช้ไม้บรรทัดทาบเส้นยาง วัดระดับความยาวและบันทึกผล
2. ใช้นิ้วมือกดปลายเส้นยางด้านหนึ่งไว้ แล้วใช้มือดึงปลายเส้นยางอีกด้านให้ตึง วัดระดับความยาวและบันทึกผล
3. ค่อยๆ ปล่อยมือที่ดึงเส้นยาง จากนั้นวัดระดับความยาวและบันทึกผลอีกครั้ง
4. ให้ทำการทดลองในข้อ 1-4 โดยเปลี่ยนจากเส้นยาง เป็นเชือกฟางและเส้นด้าย ตามลำดับ



บัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ

สมาชิกในกลุ่ม



1.ชั้น.....เลขที่.....
2.ชั้น.....เลขที่.....
3.ชั้น.....เลขที่.....
4.ชั้น.....เลขที่.....
5.ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์การทดลอง ทดสอบความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันได้

สมมติฐานการทดลอง

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม

ตัวแปรควบคุม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วัสดุ	ความยาว (เซนติเมตร)		
	ก่อนดึง	ขณะดึง	หลังจากปล่อย
เส้นยาง			
เชือกฟาง			
เส้นด้าย			

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. วัสดุชนิดใดก่อนดึงมีความยาวเท่ากับ 10 เซนติเมตร
.....
.....
2. วัสดุชนิดใดขณะดึงมีความยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร
.....
.....
3. วัสดุชนิดใดขณะดึงมีความยาวมากที่สุด
.....
.....
4. วัสดุชนิดใดหลังจากปล่อยมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับ 10 เซนติเมตร
.....
.....
5. วัสดุทั้ง 3 ชนิดมีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
.....
.....

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

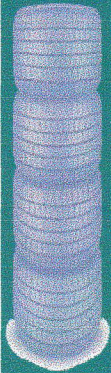
.....



บัตริยกรรมที่ 3

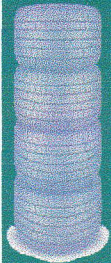
เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. ระบุความยืดหยุ่นเป็นสมบัติของวัสดุได้
2. ทดสอบความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันได้
3. ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวันได้
4. มีพฤติกรรมคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ (มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ มีความสนใจใฝ่รู้ มีความมุ่งมั่นอดทน และมีความประหยัด)

ขั้นตอนการทำกิจกรรม



1. ให้ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน โดยการค้นคว้า ข้อมูลจากห้องสมุด อินเทอร์เน็ต
2. ให้บอกประโยชน์คุณสมบัติความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันมา โดยละเอียด 1 ข้อ



บัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 3

เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน

สมาชิกในกลุ่ม



1.ชั้น.....เลขที่.....
2.ชั้น.....เลขที่.....
3.ชั้น.....เลขที่.....
4.ชั้น.....เลขที่.....
5.ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์การทดลอง ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวันได้

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ยกตัวอย่างวัสดุในชีวิตประจำวัน

- | | |
|--------|---------|
| 1..... | 6..... |
| 2..... | 7..... |
| 3..... | 8..... |
| 4..... | 9..... |
| 5..... | 10..... |

2. ยกตัวอย่างประโยชน์คุณสมบัติความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวัน

.....

.....

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

S C I E N C E

ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม
2. อาสาสมัครกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม
3. นักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้นำเสนอ ออกมานำเสนอเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่างจากกลุ่มอาสาสมัคร
4. นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันอภิปราย เพื่อหาความถูกต้องตามเหตุและผล
5. ครูสรุปเพิ่มเติมในส่วนที่ขาดให้สมบูรณ์



เฉลยบัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 1

เรื่อง อะไรคือความยืดหยุ่น

จุดประสงค์การทดลอง

ระบุความยืดหยุ่นเป็นสมบัติของวัสดุได้

สมมติฐานการทดลอง

เมื่อกดหรือทับฟองน้ำแล้วสามารถคืนกลับ

สู่รูปร่างและขนาดเดิม

ตัวแปรต้น

ฟองน้ำ และดินน้ำมัน

ตัวแปรตาม

รูปร่างและขนาดของวัสดุหลังใช้นิ้วกด

และถูทรายทับ

ตัวแปรควบคุม

ขนาดของวัสดุ

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วัสดุ	ก่อนทำกิจกรรม	นิ้วกด	ถูทรายทับ
ฟองน้ำ	☐ มีรอยบวม ☒ ไม่มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม ☒ ไม่มีรอยบวม	☐ มีรอยบวม ☒ ไม่มีรอยบวม
ดินน้ำมัน	☐ มีรอยบวม ☒ ไม่มีรอยบวม	☒ มีรอยบวม ☐ ไม่มีรอยบวม	☒ มีรอยบวม ☐ ไม่มีรอยบวม

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้นิ้วกดแล้วเกิดรอยบวมทิ้งไว้

ดินน้ำมัน

2. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้ถูทรายทับแล้วเกิดรอยบวมทิ้งไว้

ดินน้ำมัน

3. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้นิ้วกดแล้วไม่เกิดรอยบุ๋มทิ้งไว้

.....**ฟองน้ำ**.....

4. วัสดุชนิดใดเมื่อใช้ถุงทรายทับแล้วไม่เกิดรอยบุ๋มทิ้งไว้

.....**ฟองน้ำ**.....

5. หลังใช้นิ้วกดและถุงทรายทับระหว่างฟองน้ำและดินน้ำมันมีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....**แตกต่างกัน หลังจากกดนิ้วและใช้ถุงทรายทับฟองน้ำจะคืนกลับสู่รูปร่างและขนาดเดิม ส่วนดินน้ำมันจะเกิดรอยบุ๋มตามรอยนิ้วและการทับของถุงทราย**.....

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....**ฟองน้ำสามารถคืนกลับสู่รูปร่างและขนาดเดิมได้หลังจากกดด้วยนิ้วและถุงทรายทับ ส่วนดินน้ำมันไม่สามารถคืนกลับสู่รูปร่างและขนาดเดิมได้และเกิดรอยบุ๋มตามแรงที่กดทับ**.....



เฉลยบัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ

จุดประสงค์การทดลอง

ทดสอบความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวันได้

สมมติฐานการทดลอง

วัสดุแต่ละชนิดมีความยืดหยุ่นแตกต่างกัน

ตัวแปรต้น

เส้นยาง เชือกฟาง และเส้นด้าย

ตัวแปรตาม

ความยาวของวัสดุขณะดึงและหลังจากปล่อย

ตัวแปรควบคุม

ไม้บรรทัด

บันทึกผลการทำกิจกรรม

วัสดุ	ความยาว (เซนติเมตร)		
	ก่อนดึง	ขณะดึง	หลังจากปล่อย
เส้นยาง	10		
เชือกฟาง	10	10	10
เส้นด้าย	10	10	10

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. วัสดุชนิดใดก่อนดึงมีความยาวเท่ากับ 10 เซนติเมตร

เส้นยาง เชือกฟาง และเส้นด้าย

2. วัสดุชนิดใดขณะดึงมีความยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร

เส้นยาง

3. วัสดุชนิดใดขณะดึงมีความยาวมากที่สุด

เส้นยาง

4. วัสดุชนิดใดหลังจากปล่อยมีความยาวมากกว่าหรือเท่ากับ 10 เซนติเมตร

เส้นยาง

5. วัสดุทั้ง 3 ชนิดมีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

แตกต่างกัน เส้นยางขณะดึงสามารถยืดตัวออกไปได้ และเมื่อปล่อย

สามารถคืนสู่สภาพเดิมได้ แต่เชือกฟางและเส้นด้ายขณะดึงไม่สามารถ

ยืดตัวออกไปได้ มีความยาวเท่าเดิม

สรุปผลการทำกิจกรรม

เส้นยางสามารถยืดตัวและกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ส่วนเชือกฟางและ

เส้นด้ายไม่สามารถยืดตัวออกไปได้



เฉลยบัตรรายงานการทำกิจกรรมที่ 3

เรื่อง วัสดุยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การทดลอง ยกตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่นในชีวิตประจำวันได้

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. ยกตัวอย่างวัสดุในชีวิตประจำวัน (ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู)

- | | |
|--------------------------------------|------------------|
| 1.....ยางรัดผม/ยางยืด/ยางวง | 6.....ถุงเท้า |
| 2.....ยางรถยนต์ | 7.....หมากฝรั่ง |
| 3.....ยางลบ | 8.....หนังสือตึก |
| 4.....เส้นเอ็น | 9.....ลูกโป่ง |
| 5.....พีนอนยางพารา/นุ่น/ใยสังเคราะห์ | 10.....ฟองน้ำ |

2. ยกตัวอย่างประโยชน์คุณสมบัติความยืดหยุ่นของวัสดุในชีวิตประจำวัน

1. วัสดุต่างชนิดกันความคงทนสภาพความยืดหยุ่นของวัสดุก็แตกต่างกัน
.....เช่น เส้นเอ็นมีสภาพยืดหยุ่นคงทนกว่ายางยืด
 2. การใช้โฟมกันกระแทกหุ้มผลไม้เพื่อลดระดับการกระแทกหรือการชำ
.....เสียหายของผลไม้
- (ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู)

ชั้นขยายความรู้

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนแต่ละคนอ่านเนื้อหาจากบัตรเนื้อหา เรื่อง ความยืดหยุ่น
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงคุณสมบัติความยืดหยุ่นของวัสดุ และ ประโยชน์ของการใช้วัสดุที่ยืดหยุ่นในชีวิตประจำวัน

บัตรเนื้อหา เรื่อง ความยืดหยุ่น

วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่น คือ การออกแรงกระทำต่อวัสดุทำให้วัสดุเปลี่ยนแปลงรูปร่างและเมื่อหยุดออกแรงแล้ว วัสดุมีรูปร่างกลับสู่สภาพเดิม แต่ถ้าวัสดุนั้นไม่กลับสู่สภาพเดิม เรียกว่า วัสดุนั้นไม่มีความยืดหยุ่น

ตัวอย่างวัสดุที่มีความยืดหยุ่น



ข้อจำกัดของวัสดุที่มีความยืดหยุ่น

1. ถ้าออกแรงดึงวัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่นบ่อยๆ หรือออกแรงดึงมากเกินไป วัสดุนั้นอาจหมดสภาพความยืดหยุ่นได้
2. วัสดุต่างชนิดกันมีความยืดหยุ่นต่างกัน ความคงทนของสภาพความยืดหยุ่นของวัสดุต่างชนิดกันก็แตกต่างกันด้วย เช่น เส้นเอ็นมีสภาพยืดหยุ่นคงทนกว่ายางยืด และฟองน้ำ

ชั้นประเมิน

บัตรคำสั่ง

1. นักเรียนแต่ละคนอ่านตอบคำถามตามบัตรคำถาม เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจ เรื่อง ความยืดหยุ่น
2. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

บัตรคำถามที่ 1

เรื่อง ความยืดหยุ่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (5 คะแนน) เวลา 10 นาที

1. นักเรียนสามารถจำแนกสิ่งของว่ามีคุณสมบัติยืดหยุ่นได้อย่างไร

.....

2. นักเรียนจะสามารถระบุได้อย่างไรว่าสิ่งของชนิดนั้นๆ มีความยืดหยุ่นมากกว่ากัน

.....

3. ถ้าเชือกที่นักเรียนนำมาดึงทุกวันนี้ ไม่สามารถยืดและหดตัวได้อีก เกิดจากสาเหตุใด

.....

4. ถ้าทดลองดึงยางยืดกางเกง และฟองน้ำ นักเรียนคิดว่าวัสดุชนิดใดมีความยืดหยุ่นมากกว่ากัน

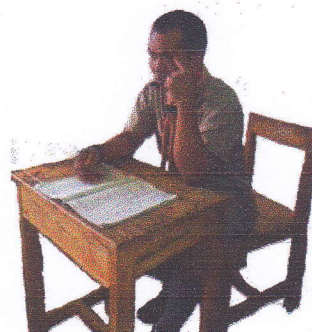
.....

5. จากข้อ 4 เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

.....



ทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบ
คำตอบอีกครั้งครับ

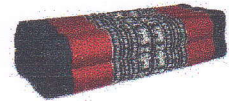
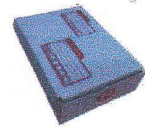
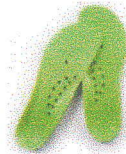
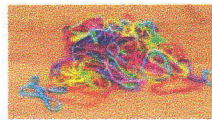


บัตรคำถามที่ 2

เรื่อง ความยืดหยุ่น

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน ☐ วงกลมล้อมรอบภาพที่มีคุณสมบัติยืดหยุ่น (10 คะแนน)
เวลา 10 นาที



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุในชีวิตประจำวันคุณสมบัติยืดหยุ่นมา 5 ข้อ
(5 คะแนน) เวลา 10 นาที

.....

.....

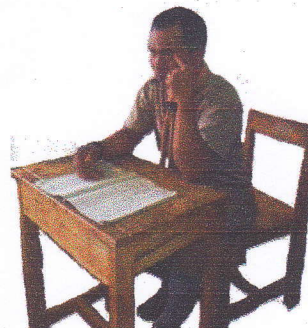
.....

.....

.....



ทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบ
คำตอบอีกครั้งนะคะ



เฉลยบัตรคำถามที่ 1

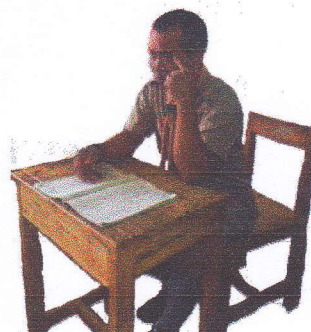
เรื่อง ความยืดหยุ่น

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (5 คะแนน) เวลา 10 นาที

- นักเรียนสามารถจำแนกสิ่งของว่ามีคุณสมบัติยืดหยุ่นได้อย่างไร
ออกแรงกระทำต่อวัสดุ ถ้าวัสดุเปลี่ยนแปลงรูปร่างและเมื่อหยุดออกแรงแล้ว
วัสดุมีรูปร่างกลับสู่สภาพเดิม แสดงว่าวัสดุนั้นมีคุณสมบัติยืดหยุ่น
- นักเรียนจะสามารถระบุได้อย่างไรว่าสิ่งของชนิดนั้นๆ มีความยืดหยุ่นมากกว่ากัน
เมื่อออกแรงดึงหรือกระทำต่อสิ่งของนั้นในปริมาณเท่ากัน ปริมาณความยืด
หรือความยาวของสิ่งของใดมีมากกว่า แสดงว่ามีความยืดหยุ่นมากกว่ากัน
- ถ้าเชือกที่นักเรียนนำมาดึงทุกวันนี้ ไม่สามารถยืดและหดตัวได้อีก เกิดจากสาเหตุใด
วัสดุนั้นอาจหมดสภาพความยืดหยุ่นได้
- ถ้าทดลองดึงยางยืดกางเกง และฟองน้ำ นักเรียนคิดว่าวัสดุชนิดใดมีความยืดหยุ่น
มากกว่ากัน
ยางยืดกางเกง
- จากข้อ 4 เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น
เพราะยางยืดกางเกงมีสภาพยืดหยุ่นคงทนกว่าฟองน้ำ



ทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบ
คำตอบอีกครั้งนะคะ



เฉลยบัตรคำถามที่ 2

เรื่อง ความยืดหยุ่น

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียน ○ วงกลมล้อมรอบภาพที่มีคุณสมบัติยืดหยุ่น (10 คะแนน)

เวลา 10 นาที



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนยกตัวอย่างวัสดุในชีวิตประจำวันคุณสมบัติยืดหยุ่นมา 5 ข้อ

(5 คะแนน) เวลา 10 นาที

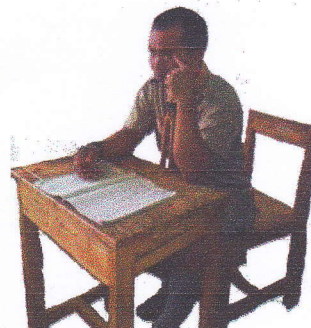
.....ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครู.....

ตัวอย่างเช่น 1. โฟม 2. ฟองน้ำ 3. ที่นอนยางพาราหรือสปริง
4. ยางยืด 5. ยางในรถจักรยานยนต์



ทำเสร็จแล้ว ตรวจสอบ

คำตอบอีกครั้งนะคะ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

SCIENCE

แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

คำชี้แจง นักเรียนกากบาท X ทับคำตอบที่ถูกต้องที่สุด (10 คะแนน)

1. ยางรถยนต์ต้องมีคุณสมบัติใดจึงจะยึดเกาะติดถนนได้ดี

- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความยืดหยุ่น
- ง. ความหนาแน่น

2. ของใช้ในบ้านชิ้นใดที่ต้องอาศัยความอ่อนนุ่มและความยืดหยุ่นเป็นสำคัญ

- ก. เครื่องแก้ว
- ข. เครื่องนุ่งห่ม
- ค. เครื่องประดับ
- ง. เครื่องเล่นสำหรับเด็กอ่อน

3. วัสดุชนิดใดที่สามารถรับน้ำหนักได้มากที่สุด เมื่อมีขนาดและความยาวเท่ากัน

- ก. ยางรัดของ
- ข. เชือกฟาง
- ค. เส้นเอ็น
- ง. เส้นไหม



4. วัสดุที่จะนำมาทำของเล่นเด็ก ควรมีสมบัติอย่างไร

- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความยืดหยุ่น
- ง. ความหนาแน่น

5. องค์การนาซาต้องการทดสอบว่าวัสดุชนิดนั้นมีความยืดหยุ่นหรือไม่ควรใช้วิธีการทดสอบใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

- ก. การนำไปลนไฟ
- ข. การนำไปลอยน้ำ
- ค. การออกแรงกระทำ
- ง. การใช้วัสดุอื่นมาชูด

6. วัสดุของใครที่มีโอกาสหมดสภาพความยืดหยุ่นได้ง่ายที่สุด

- ก. ขมพู่ยี่หนึ่งสติก
- ข. ญาญ่าเคี้ยวหมากฝรั่ง
- ค. มาร์กิ้งนึ่งบนโซฟาฟองน้ำ
- ง. คิมเบอร์รี่กระดาษทิชชู

7. สรยุทธ์ต้องการจัดวางวัสดุที่สามารถยืดหยุ่นได้น้อยไปหายืดหยุ่นมาก ต้องเรียงลำดับอย่างไร

- ก. เชือกฟาง $\Rightarrow$ ยางวง $\Rightarrow$ ยางยืด $\Rightarrow$ เส้นด้าย $\Rightarrow$ เส้นผม
- ข. เส้นผม $\Rightarrow$ เส้นด้าย $\Rightarrow$ ยางยืด $\Rightarrow$ ยางวง $\Rightarrow$ เชือกฟาง
- ค. ยางยืด $\Rightarrow$ ยางวง $\Rightarrow$ เชือกฟาง $\Rightarrow$ เส้นผม $\Rightarrow$ เส้นด้าย
- ง. เส้นด้าย $\Rightarrow$ เชือกฟาง $\Rightarrow$ เส้นผม $\Rightarrow$ ยางวง $\Rightarrow$ ยางยืด



8. เมื่อมีแรงมากกระทำกับวัตถุ วัตถุชนิดใดที่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้

- ก. ฟองน้ำ
- ข. เส้นเอ็น
- ค. เส้นด้าย
- ง. ดินน้ำมัน

9. จากภาพทำไมจึงใช้โฟมในการห่อหุ้มผลไม้

- ก. เพื่อเพิ่มราคาผลไม้
- ข. เพื่อให้ผลไม้มีสีสวยงาม
- ค. เพื่อป้องกันผลไม้ชำรุดเสียหาย
- ง. เพื่อยืดอายุให้ผลไม้เก็บไว้ได้นาน

10. เพราะเหตุใดเราจึงใช้นุ่น ใยสังเคราะห์ หรือฟองน้ำทำเบาะนอนสำหรับเด็กอ่อน

- ก. มีความแข็งแรง
- ข. มีความเหนียว
- ค. มีความยืดหยุ่น
- ง. มีความหนาแน่น

เฉลยแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ก่อนเรียน

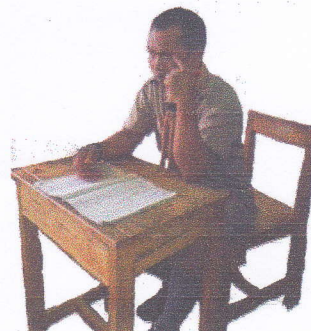
- ข้อ 1 ค
- ข้อ 2 ค
- ข้อ 3 ก
- ข้อ 4 ข
- ข้อ 5 ค
- ข้อ 6 ง
- ข้อ 7 ง
- ข้อ 8 ก
- ข้อ 9 ค
- ข้อ 10 ค

หลังเรียน

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



ไชโย...พวกเราทำถูกทุกข้อเลย
เก่งกาจจริง...เก่งสุดยอดครับ



แบบสรุปคะแนน

ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

รายการคะแนน	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
บัตรรายงานการทดลองที่ 1	10		
บัตรรายงานการทดลองที่ 2	10		
บัตรรายงานการทดลองที่ 3	10		
บัตรคำถามที่ 1	10		
บัตรคำถามที่ 2	10		
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		
คะแนนการพัฒนา			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นายไพรัช สุทธิรักษา)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

เกณฑ์การประเมินบัตรกิจกรรม/บัตรคำถาม

ระดับคุณภาพ

- ระดับ 4 8-10 คะแนน ข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามจุดประสงค์
 ระดับ 3 6-7 คะแนน ข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์พอสมควรตามจุดประสงค์
 ระดับ 2 4-5 คะแนน ข้อมูลถูกต้องเป็นบางส่วนไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์
 ระดับ 1 1-3 คะแนน ข้อมูลถูกต้องเป็นส่วนน้อยไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

เกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน ได้ระดับ 3 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

เกณฑ์การประเมินแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

ระดับคุณภาพ

- ระดับ 4 8-10 คะแนน ดี
 ระดับ 3 6-7 คะแนน ปานกลาง
 ระดับ 2 4-5 คะแนน พอใช้
 ระดับ 1 1-3 คะแนน ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินผลการประเมิน ได้ระดับ 8 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่กระทรวงการสืบเสาะหาความรู้ (5E)

เรื่อง สมบัติของวัสดุและการนำไปใช้ ชุดที่ 1 ความยืดหยุ่น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2551). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) . หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. วรรณทิพา รอดแรงคำ, พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, นฤมล ยุตาคม, สุมาลี กาญจนชาติรี และมาลินี ศักติยากร. (2557). หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด. ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ และรักช้อน รัตน์วิจิตต์เวช. (2557). หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.5. กรุงเทพฯ : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ **คู่มือครู** รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.(2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- เอกรินทร์ สีมหาศาล พร้อมคณะ. (2550). สื่อการเรียนรู้สาระพื้นฐาน ชุดแม่บท มาตรฐานหลักสูตรแกนกลางวิทยาศาสตร์ ป.5 กรุงเทพฯ: บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท.จำกัด.

ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล

นายไพรัช สุทธิรักษา

วัน เดือน ปีเกิด

3 พฤศจิกายน 2520

ประวัติการศึกษา

ครุศาสตรบัณฑิต เอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2546 - พ.ศ. 2553
โรงเรียนบ้านร่มโพธิ์ไทย
อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย
พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน
โรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์
อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน

ตำแหน่งปัจจุบัน

ครูชำนาญการโรงเรียนบ้านห้วยต้มชัยยะวงศาอุปถัมภ์
อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 2