

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

เรื่อง พลังงานแสง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เล่มที่ 1

การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง



นางสาวลำลี พลสวัสดิ์

ตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนแพดพิทยารัตน์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง” กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
โดยให้นักเรียนใช้กระบวนการการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ได้ศึกษาเรียนรู้และทำกิจกรรมเพื่อพัฒนา
ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนรู้ด้านความรู้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์
ซึ่งเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสามารถแก้ปัญหาให้นักเรียนที่เรียนรู้ช้า โดยให้นักเรียน
ทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ช่วยเหลือกัน ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
ให้กับนักเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจาก
แหล่งกำเนิดแสง ชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การแก้ปัญหา ฝึก
ทักษะการทำงานร่วมกันสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนได้

สำลี พลสวัสดิ์

ครูชำนาญการ



เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
คำชี้แจงสำหรับครู.....	1
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน.....	2
ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม.....	3
มาตรฐานการเรียนรู้.....	4
ตัวชี้วัด.....	4
สาระสำคัญ.....	4
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	5
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	6
ใบความรู้เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง.....	8
กิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง	11
กิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง แนวทางเดินของแสง.....	12
กิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง.....	14
แบบทดสอบหลังเรียน.....	15
บรรณานุกรม.....	17
ภาคผนวก.....	18
แนวคำตอบแต่ละกิจกรรม.....	19
แนวคำตอบ กิจกรรมที่ 1.1.....	20
คำตอบ กิจกรรมที่ 1.2.....	21
แนวคำตอบ กิจกรรมที่ 1.3.....	23
เฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน.....	24
แบบบันทึกคะแนนทดสอบก่อนเรียน.....	25
แบบบันทึกคะแนนทดสอบหลังเรียน.....	26
แบบบันทึกสรุปผลการประเมินชุดกิจกรรมที่ 1.....	27

คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับครู

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานแสง กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 7 เล่ม ดังนี้
เล่มที่ 1 การเคลื่อนที่ของแสง
เล่มที่ 2 การเคลื่อนที่ของแสงผ่านตัวกลาง
เล่มที่ 3 การสะท้อนของแสง
เล่มที่ 4 การหักเหของแสง
เล่มที่ 5 การหักเหของแสงผ่านเลนส์
เล่มที่ 6 เมื่อแสงเปลี่ยนรูป
เล่มที่ 7 การกระจายแสงขาว
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ คือ เล่มที่ 1 การเคลื่อนที่ของแสง จากแหล่งกำเนิดแสงใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบการใช้แผนการเรียนรู้ที่ 1 - 2
3. ครูควรศึกษาคำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ครูชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจทุกคนก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ
5. ครูอาจให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมได้ทั้งในและนอกเวลาเรียน



คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน

1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือศึกษาชุดกิจกรรม
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของนักเรียน
3. ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้
4. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น ชักถามและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความร่วมมือในการทำงานอย่างเต็มความสามารถ
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน
6. เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนทุกคนต้องช่วยกันเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาด หลังเสร็จกิจกรรม

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนใช้
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และลง
มือปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้งนะ



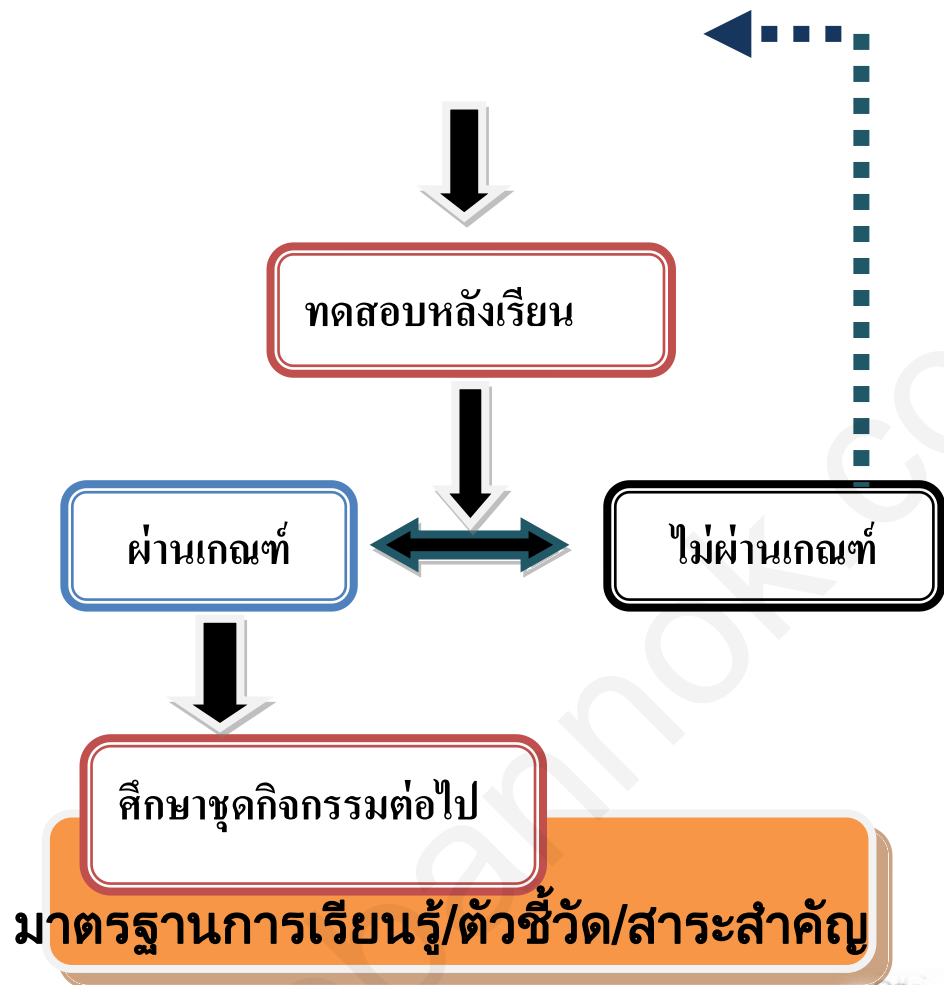
ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม

อ่านคำชี้แจง

ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้

ทำแบบทดสอบก่อน

ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้



มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ การสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 5.1 ป.4/4 ทดลองและอธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด

มฐ.ว 8.1 ป.4/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ และตามความสนใจ

มฐ.ว 8.1 ป.4/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

มฐ.ว 8.1 ป.4/3 เลือกอุปกรณ์ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

มฐ.ว 8.1 ป.4/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอ ผลสรุปผล

มฐ.ว 8.1 ป.4/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบ ต่อไป

มฐ.ว 8.1 ป.4/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

มฐ.ว 8.1 ป.4/7 บันทึกและอธิบาย ผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่าง ตรงไปตรงมา

มฐ.ว 8.1 ป.4/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ



สาระสำคัญ

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ แสงเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงจากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทุกทาง ศึกษาด้วยการใช้วิธีการสืบสอบ รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการใช้คำถาม และประเมินตามสภาพจริง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้
2. ระบุชนิดของแหล่งกำเนิดแสงได้
3. จำแนกชนิดของแหล่งกำเนิดแสงได้
4. ทดลองการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้

5. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้

เวลาที่ใช้

เวลาที่ใช้ในการศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ 3 ชั่วโมง



แบบทดสอบก่อนเรียน ชุดกิจกรรม เล่มที่ 1

วิชาวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง

จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว กาเครื่องหมาย

กากบาท (×) ลงในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

ก. เลเซอร์

ข. ไฟฉาย

ค. เทียนไข

ง. ดวงอาทิตย์

2. แสงเคลื่อนที่ในลักษณะใด



3. แหล่งกำเนิดแสงใดที่ได้จากการประดิษฐ์

ก.ดวงดาว

ข.หิ่งห้อย

ค.ดวงอาทิตย์

ง.เทียนไข

4. แหล่งกำเนิดแสงใดที่จัดเป็นประเภทเดียวกัน

ก.ดวงดาว ดวงอาทิตย์ ไฟฉาย

ข.กองไฟ หิ่งห้อย หลอดไฟ

ค.โคมไฟ เทียนไข กองไฟ

ง.ดวงจันทร์ ไฟฉาย หิ่งห้อย

5. แหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่สุดคือ ข้อใด

ก.ดวงดาว

ข.หิ่งห้อย

ค.ดวงอาทิตย์

ง.เทียนไข

6.แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าไร

ก. 8 วินาที ข. 3000,000 กิโลเมตร/วินาที

ค. 500,000 กิโลเมตร/วินาที ง. 380,000 กิโลเมตร/วินาที

7.แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

ก.เป็นแนววิถีโค้ง

ข.กระจายออกทุกทิศทาง

ค.แสงเคลื่อนที่ออกเป็นเส้น

ง.แสงเคลื่อนที่ออกเป็นกลุ่ม

8. เมื่อกันทางเดินของแสงด้วยกระดาษผลที่เกิดขึ้นข้อใด

ก.แสงผ่านกระดาษได้บางส่วน

ข.มีเงามืดเกิดขึ้น

ค.แสงสว่างน้อยลง

ง.ถูกทุกข้อ

9.ทำไมเราต้องปิดหน้าต่างขณะทำกิจกรรม

ก.เพื่อลมพัดเข้าในห้อง

ข.เพื่อให้ห้องมีความอบอุ่น

ค. เพื่อลดเสียงรบกวน

ง. เพื่อให้เห็นแปลนชัดเจน

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแสง

ก. แสงเคลื่อนที่โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง

ข. แสงเคลื่อนที่ที่ต้องอาศัยตัวกลาง

ค. แสงเคลื่อนที่ออกเพียงทางเดียว

ง. ไม่มีข้อถูก



ตั้งใจทำนะครับ..ไม่ผ่านก็ไม่
เป็นไร ศึกษาชุดกิจกรรม
ใหม่ใครผ่านศึกษาชุด
กิจกรรมต่อไปเลยครับ...

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง



แสงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่จะช่วยให้เรามองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้สิ่งที่ เป็นต้น
กำเนิดของแสง เรียกว่า **แหล่งกำเนิดแสง**



คำถามชวนคิด

*แสงช่วยให้เรามองเห็นวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างไร ?

*นักเรียนทราบหรือไม่ว่าแหล่งกำเนิดของแสงมีอะไรบ้าง ?

*แสงเดินทางอย่างไร ?



แหล่งกำเนิดแสง

แหล่งกำเนิดแสงแบ่งได้ 2 ประเภท คือ แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติและ
แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์

1. แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ ได้แก่ ดวงอาทิตย์ ดวงดาวและหิ่งห้อย



ภาพที่ 1 แสงดวงอาทิตย์



ภาพที่ 2 แสงดวงดาว



ภาพที่ 3 แสงหิ่งห้อย

ที่มา : <https://www.gotoknow.org/posts/254589>

2. แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ ได้แก่ ตะเกียง กองไฟ เทียนไข หลอดไฟ ฯลฯ



ภาพที่ 4 แสงเทียน



ภาพที่ 5 แสงหลอดไฟฟ้า

ที่มา: <http://wallpaper.thaiware.com/album/3162/>

การเคลื่อนที่ของแสง

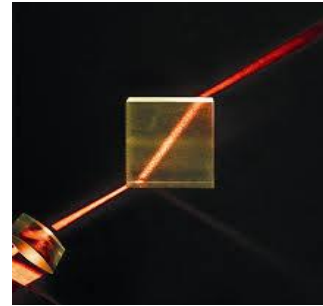
แหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่เรารู้จัก คือ แสงอาทิตย์ แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงเป็นแนวตรงออกจากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 300,000 เมตรต่อวินาที หรือ 1,018,000,000 กิโลเมตรต่อชั่วโมง แสงจากดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ผ่านสุญญากาศมายังโลกใช้เวลาประมาณ 8 นาที

คือ ที่ที่ไม่มีอากาศ

ตัวอย่างการเดินทางของแสง



ภาพที่ 6 การเดินทางของแสงอาทิตย์



ภาพที่ 7 การเดินทางของแสงผ่านตัวกลาง



ภาพที่ 8 การเดินทางของแสงผ่านตัวกลาง



ภาพที่ 9 การเดินทางของแสง

ที่มา : <http://ikaen2520.wordpress.com/1-ฟิสิกส์-4/7-การหักเหของแสง/>

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้

คำชี้แจง: ให้นักเรียนจัดประเภทของแหล่งกำเนิดแสงที่กำหนดให้ (10 คะแนน)

พระอาทิตย์	กองไฟ	หิ้งห้อย
หลอดไฟ	ฟ้าแลบ	ดวงดาว
ไฟฉาย	เทียนไข	ตะเกียง

แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 กลุ่มที่.....วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนมีวินัยในการทำงานกลุ่ม
4. นักเรียนมีทักษะการสังเกต

อุปกรณ์

1. เทียนไข 1 เล่ม
2. ไม้ขีดไฟ 1 กล่อง
3. สมุด 1 เล่ม

วิธีทำ

1. ปิดประตุน้ำต่างและปิดไฟในห้องให้มืด
2. จุดเทียนไขตั้งบนโต๊ะและสังเกตแสงสว่างในห้อง
3. นำสมุดมากั้นทางเดินของแสงด้านหนึ่ง แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
4. เปลี่ยนตำแหน่งกั้นแสงแล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
5. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผล
6. สรุปผลการทดลอง

กิจกรรมการทดลอง

จุดประสงค์ เพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของแสง

ปัญหา แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

สมมติฐาน แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสง

ตารางบันทึกผล

ตำแหน่งกั้นทางเดินของแสง	ผลจากการสังเกต
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านหน้า	
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านหลัง	
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านซ้ายมือ	
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านขวามือ	

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

เมื่อนำสมุดกันทางเดินของแสงผลเป็นอย่างไร
เมื่อจุดเทียนแสงเทียนมีลักษณะอย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ถูกและกาเครื่องหมาย ☐ หน้าข้อที่ผิด

(10 คะแนน)

- 1.....แสงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เรามองเห็นเป็นสีต่างๆได้
- 2.....สิ่งที่เป็นต้นกำเนิดแสง เรียกว่า แหล่งกำเนิดแสง
- 3.....แสงเทียน เป็นแหล่งกำเนิดแสงธรรมชาติ
- 4.....แหล่งกำเนิดแสงมี 3 ประเภท
- 5.....หิ่งห้อยเป็นแหล่งกำเนิดแสงธรรมชาติ
- 6.....แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง
- 7.....แสงเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง
- 8.....หลอดไฟฟ้า กองไฟ แสงเทียน เป็นแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์
9.ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่สุด
- 10.....แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 300,000 เมตรต่อวินาที

แบบทดสอบหลังเรียน ชุดกิจกรรม เล่มที่ 1

วิชาวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง

จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว กาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ (10 คะแนน)

1. ข้อใดเป็นแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

ก. ตะเกียง

ข. ไฟฉาย

ค. เทียนไข

ง. ดวงอาทิตย์

2. แสงเคลื่อนที่ในลักษณะใด



3. แหล่งกำเนิดแสงใดที่ได้จากการประดิษฐ์

ก. ดวงดาว

ข. หิ่งห้อย

ค.ดวงอาทิตย์

ง.เทียนไข

4. แหล่งกำเนิดแสงใดที่จัดเป็นประเภทเดียวกัน

ก.ดวงดาว ดวงอาทิตย์ ไฟฉาย

ข.กองไฟ หิ่งห้อย หลอดไฟ

ค.โคมไฟ เทียนไข กองไฟ

ง.ดวงจันทร์ ไฟฉาย หิ่งห้อย

5. แหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่สุดคือ ข้อใด

ก.ดวงดาว

ข.หิ่งห้อย

ค.ดวงอาทิตย์

ง.เทียนไข

6.แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าไร

ก. 8 วินาที ข. 3000,000 กิโลเมตร/วินาที

ค. 500,000 กิโลเมตร/วินาที ง. 380,000 กิโลเมตร/วินาที

7.แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

ก.เป็นแนววิถีโค้ง

ข.กระจายออกทุกทิศทาง

ค.แสงเคลื่อนที่ออกเป็นเส้น

ง.แสงเคลื่อนที่ออกเป็นกลุ่ม

8. เมื่อกันทางเดินของแสงด้วยสมุดผลที่เกิดขึ้นข้อใด

ก.แสงผ่านกระดาษได้บางส่วน

ข.มีเงามืดเกิดขึ้นและมีแสงสว่างที่สมุด

ค.แสงสว่างน้อยลง

ง.ถูกทุกข้อ

9.ทำไมเราต้องปิดหน้าต่างห้องขณะทำกิจกรรม

ก.เพื่อลมพัดเข้าในห้อง

ข.เพื่อให้ห้องมีความอบอุ่น

ค.เพื่อลดเสียงรบกวน

ง. เพื่อให้เห็นเปลวเทียนชัดเจน

10. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแสง

ก. แสงเคลื่อนที่โดยไม่ต้องอาศัยตัวกลาง

ข. แสงเคลื่อนที่ที่ต้องอาศัยตัวกลาง

ค. แสงเคลื่อนที่ออกเพียงทางเดียว

ง. ไม่มีข้อถูก



ตั้งใจทำนะครับจะได้ผ่าน
ถ้าไม่ผ่านจะได้ศึกษาชุด
กิจกรรมใหม่ใครผ่านศึกษา
ชุดกิจกรรมต่อไปเลยครับ...

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551.) ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

----- (2552.) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2550). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.4. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ ฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด.

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริและรักซ้อน รัตน์วิจิตต์เวช. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.4 ฉบับยกระดับผลสัมฤทธิ์
สำหรับผู้สอน บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.). (2554) คู่มือครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. กรุงเทพฯ ฯ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, (2547). คู่มือสาระการ
เรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. พิมพ์
ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์และคณะ. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะ

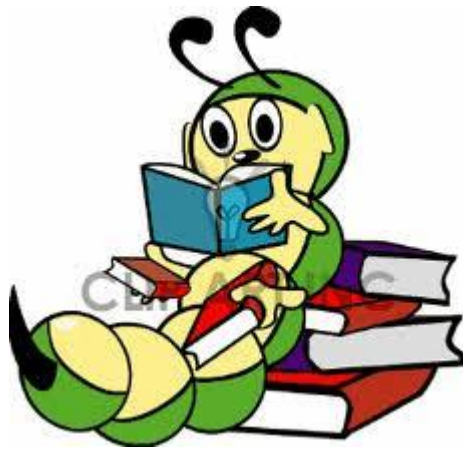
การคิดขั้นสูง : กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : ชารอักษร.

เอกรินทร์ สีมหาศาลและคณะ.(ม.ป.ป.). สื่อการเรียนรู้ รายวิชาพื้นฐาน ชุดแม่บทมาตรฐานหลักสูตร

แกนกลาง วิทยาศาสตร์ ป.4. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :อักษรเจริญทัศน์.

ภาคผนวก

แนวคำตอบแต่ละกิจกรรม



แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 กลุ่มที่.....วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้

คำชี้แจง: ให้นักเรียนจัดประเภทของแหล่งกำเนิดแสงที่กำหนดให้

พระอาทิตย์ กองไฟ หิ่งห้อย
 หลอดไฟ ฟ้ายแลบ ดวงดาว
 ไฟฉาย เทียนไข ตะเกียง

แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

- 1.....ดวงอาทิตย์.....
- 2.....หิ่งห้อย.....
- 3.....ดวงดาว.....
- 4.....ฟ้ายแลบ.....

แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์

- 1.....หลอดไฟ.....
- 2.....ตะเกียง.....
- 3.....กองไฟ.....
- 4.....เทียนไข.....
- 5.....ไฟฉาย.....

แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 กลุ่มที่.....วัน.....เดือน.....พ.ศ.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนมีวินัยในการทำงานกลุ่ม
4. นักเรียนมีทักษะการสังเกต

อุปกรณ์

1. เทียนไข 1 เล่ม

2. ไม้ขีดไฟ 1 กล่อง

3. สมุด 1 เล่ม

วิธีทำ

1. ปิดประตุน้ำต่างและปิดไฟในห้องให้มืด
2. จุดเทียนไขตั้งบนโต๊ะและสังเกตแสงสว่างในห้อง
3. นำสมุดมากั้นทางเดินของแสงด้านหนึ่ง แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
4. เปลี่ยนตำแหน่งกั้นแสงแล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
5. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผล
6. สรุปผลการทดลอง

กิจกรรมการทดลอง

จุดประสงค์ เพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของแสง

ปัญหา แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

สมมติฐาน แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสง

ตารางบันทึกผล

ตำแหน่งกั้นทางเดินของแสง	ผลจากการสังเกต
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านหน้า	เกิดแสงสว่างที่สมุด
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านหลัง	เกิดแสงสว่างที่สมุด
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านซ้ายมือ	เกิดแสงสว่างที่สมุด
นำสมุดกั้นทางเดินของแสงด้านขวามือ	เกิดแสงสว่างที่สมุด

สรุปผลการทดลอง

แสงเทียนไขที่อยู่รอบ ๆ บริเวณเทียนไขกระจายออกทุกทิศทาง แสดงว่า แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง

เมื่อนำสมุดกั้นทางเดินของแสงผลเป็นอย่างไร
เมื่อจุดเทียนแสงเทียนมีลักษณะอย่างไร



แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้
2. นักเรียนคิดวิเคราะห์เป็น
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของแหล่งกำเนิดแสงได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ หน้าข้อที่ถูกและกาเครื่องหมาย ☐ หน้าข้อที่ผิด

(10 คะแนน)

- 1.....✓แสงเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่ช่วยให้เรามองเป็นสิ่งที่ต่างได้
- 2.....✓สิ่งที่เป็นต้นกำเนิดแสง เรียกว่า แหล่งกำเนิดแสง
- 3.....✗แสงเทียน เป็นแหล่งกำเนิดแสงธรรมชาติ
- 4.....✗แหล่งกำเนิดแสงมี 3 ประเภท
- 5.....✓หิ่งห้อยเป็นแหล่งกำเนิดแสงธรรมชาติ
- 6.....✓แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง
- 7.....✗แสงเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง
- 8.....✓หลอดไฟฟ้า กองไฟ แสงเทียน เป็นแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์
- 9.....✓ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่สุด
- 10.....✓แสงเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 300,000 เมตรต่อวินาที

เฉลยแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน

ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสง

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



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

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

9				
10				

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
10 คะแนน	

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

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

9				
10				

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผ่าน	ไม่ผ่าน
10 คะแนน			



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตรวจคำตอบจากเฉลยแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน เฉลยกิจกรรมแล้วบันทึก
คะแนนตนเองลงในแบบบันทึกคะแนนต่อไปนี้

กิจกรรมการเรียนรู้	กิจกรรม				แบบทดสอบ		ผลต่าง ก่อนเรียน-หลังเรียน
	1.1	1.2	1.3	รวม	ก่อน	หลัง	
คะแนนเต็ม	10	10	10	30	10	10	
คะแนนที่ได้							

เกณฑ์การประเมิน

ผ่านเกณฑ์การประเมินร้อยละ 60 ขึ้นไป

ผ่านเกณฑ์ ให้ศึกษาชุดกิจกรรมชุดต่อไป

ไม่ผ่านเกณฑ์ ให้ศึกษาชุดกิจกรรมอีกครั้ง แล้วทำแบบทดสอบอีกครั้ง
หรือศึกษานอกเวลาเรียน พร้อมครูสอนซ่อมเสริมนะคะ