

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



โดย นางจรรยา นิตยา

โรงเรียนอนุบาลอุเวียง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง “**กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง**” กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นี้ จัดทำขึ้นจากประสบการณ์ การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์รวมถึงหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และกระบวนการทำงานกลุ่ม

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง **กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง** ชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ในการฝึกทักษะอันจะเป็นพื้นฐานให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการคิด การแก้ปัญหา ทักษะการใช้ชีวิต จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญ มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

จริยา นิตยา

ครูชำนาญการ

สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจง	ก
จุดประสงค์	ข
สื่อการเรียนการสอน	ข
ใบความรู้ที่ 1	1
ใบกิจกรรมที่ 1.1	4
ใบกิจกรรมที่ 1.2	6
แบบทดสอบที่ 1	9
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1	12
เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2	14
เฉลยแบบทดสอบที่ 1	16
บรรณานุกรม	17



คำชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 มี 4 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง

กิจกรรมที่ 2 นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมในใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง กำเนิดแสง

กิจกรรมที่ 3 ให้นักเรียนออกแบบตารางบันทึกผลและทำการทดลอง พร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง ลงในใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

กิจกรรมที่ 4 ทดสอบย่อยประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
นักเรียนทำแบบทดสอบที่ 1 เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง
เป็นรายบุคคล



จุดประสงค์

เมื่อนักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง **กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง** แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกถึงแหล่งกำเนิดแสงได้
2. อธิบายคุณสมบัติการเคลื่อนที่ของแสงได้
3. ออกแบบการทดลองได้
4. ทดลองการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดได้
5. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่เรียนรู้ได้
6. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

เวลา 60 นาที

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง **กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง**

- 1.1 ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง **กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง**
 - 1.2 ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง **แหล่งกำเนิดแสง**
 - 1.3 ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง **การเคลื่อนที่ของแสง**
2. แบบทดสอบที่ 1 เรื่อง **กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง**

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง

แสง เป็นพลังงานรูปหนึ่งที่จะช่วยให้เรามองเห็นสิ่งต่างๆ ได้
สิ่งที่เป็นตัวกำเนิดแสง เรียกว่า **แหล่งกำเนิดแสง**

แหล่งกำเนิดแสง

แหล่งกำเนิดแสงแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

ได้แก่ แสงจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงดาว แสงจากหิ่งห้อย ฯลฯ

แหล่งกำเนิดของแสงที่สำคัญที่สุดที่เรารู้จัก คือ **ดวงอาทิตย์**

ดวงอาทิตย์อยู่ห่างจากโลก 150 ล้านกิโลเมตร แสงเดินทางประมาณ 300,000 กิโลเมตรต่อวินาที หรือ 1,080 ล้านกิโลเมตรต่อชั่วโมง สรุปว่า **แสงสามารถเดินทางมาถึงโลกโดยใช้เวลาเพียง 8 นาที**



แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ

2. แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์

เป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์ ได้แก่ แสงจากหลอดไฟฟ้า จากเทียนไข จากตะเกียง จากกองไฟ เป็นต้น



แหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น

พลังงาน ก็คือ **ความสามารถ**

ในการทำงาน พลังงานไม่มีรูป ไม่มี
น้ำหนัก ไม่ต้องการที่อยู่ เช่น พลังงาน
แสง พลังงานความร้อน พลังงานเสียง
จ้ำ...



การเคลื่อนที่ของแสง

สมบัติการเคลื่อนที่ของแสง

แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงได้ทุกทิศทุกทาง

ถ้าเราสังเกตรอบตัวเราในแต่ละวัน จะเห็นการเดินทางของแสง



แสงอาทิตย์ส่องผ่านเมฆ



แสงที่ส่องผ่านหน้าต่าง

ลำแสงเล็ก ๆ เรียกว่า **รังสีของแสง** แสดงว่า แสงเดินทางจาก
แหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทุกทาง

ใบกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

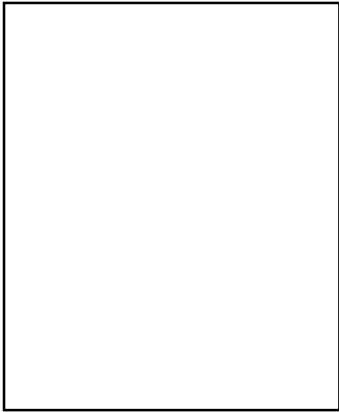
วิธีปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านคำสั่งให้เข้าใจแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ

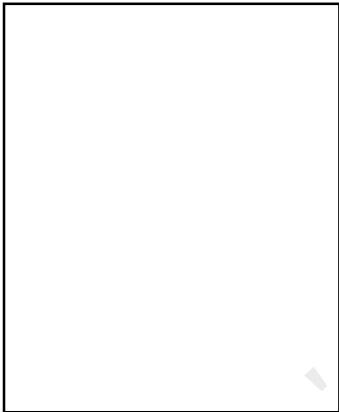
คำสั่ง ให้นักเรียนสำรวจแหล่งกำเนิดแสงที่พบเห็นในโรงเรียนให้ได้อย่างน้อย 5 แหล่ง พร้อมทั้งวาดภาพประกอบ และสรุปประเภทของแหล่งกำเนิดแสง

แหล่งกำเนิดแสง คือ.....

แหล่งกำเนิดแสง คือ.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....

สรุปผล

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง

- อุปกรณ์**
1. เทียนไข 1 เล่ม
 2. ไม้จิ้มไฟ 1 กล่อง
 3. สมุด 1 เล่ม

วิธีปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านวิธีปฏิบัติให้เข้าใจแล้วปฏิบัติตาม โดยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ
2. ออกแบบการทดลอง
3. ปิดประตูหน้าต่างในห้องและปิดไฟในห้องให้มืด
4. จุดเทียนไขตั้งบนโต๊ะ และสังเกตแสงสว่างภายในห้อง
5. นำสมุดมากั้นทางของแสงด้านหนึ่ง แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
6. เปลี่ยนตำแหน่งสมุดกั้นแสง แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
7. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผล
8. สรุปผลการทดลอง

น่าสนใจจังเลย.....

เรามาทดลองกันเถอะเพื่อนๆ...





กิจกรรมการทดลอง



จุดประสงค์ เพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของแสง

ปัญหา แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

สมมติฐาน แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสง

ตารางบันทึกผล

สิ่งที่ปฏิบัติ	ผลที่เกิดขึ้น
นำสมุดมากั้นทางของแสงด้านซ้าย
นำสมุดมากั้นทางของแสงด้านขวา
นำสมุดมากั้นทางของแสงด้านบน

ทักษะสร้างเสริมความเข้าใจที่คงทนจากกิจกรรมการทดลอง

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการทดลอง
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
4. การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป

คำถามชวนคิด ?



1. แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติมีอะไรบ้าง

ตอบ

2. แหล่งกำเนิดแสงที่มนุษย์สร้างขึ้นมีอะไรบ้าง

ตอบ

3. เมื่อจุดเทียนแสงจากเทียนไขเป็นอย่างไร

ตอบ

4. เมื่อนำสมุดมากั้นทางของแสงในด้านต่างๆเกิดอะไรขึ้น

ตอบ

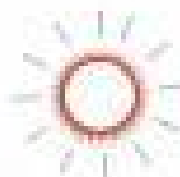
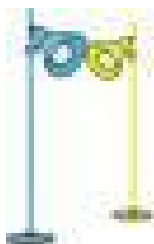
5. แหล่งกำเนิดแสงควรมีคุณสมบัติใด

ตอบ



สรุปผลการทดลอง

.....
.....
.....
.....
.....



แบบทดสอบที่ 1

เรื่อง กำเนิดแสงและการเคลื่อนที่ของแสง

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบเลือกตอบจำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
 2. ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดจากตัวเลือก ก-ง เพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. แสงจากหิ่งห้อยเกิดจากแหล่งกำเนิดแสงประเภทใด
 - ก. แหล่งกำเนิดแสงจากสิ่งมีชีวิต
 - ข. แหล่งกำเนิดแสงจากแมลง
 - ค. แหล่งกำเนิดแสงที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ง. แหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติ
2. แหล่งกำเนิดแสงใดเกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น
 - ก. ดวงจันทร์
 - ข. ดวงดาว
 - ค. กองไฟ
 - ง. ดวงอาทิตย์
3. “ดวงดาว” จัดเป็นแหล่งกำเนิดแสงได้หรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ก. ได้เพราะเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
 - ข. ได้เพราะเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ค. ไม่ได้เพราะไม่ได้ให้แสงสว่างที่คงทน
 - ง. ไม่ได้เพราะเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเท่านั้น

4. ข้อใดเกิดจากแหล่งกำเนิดแสงประเภทเดียวกันทั้งหมด

- ก. ดวงจันทร์ หลอดไฟ กองไฟ
- ข. ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ หิ่งห้อย
- ค. ดวงดาว ดวงจันทร์ ตะเกียง
- ง. ดวงอาทิตย์ กองไฟ ไฟฉาย

5. แหล่งกำเนิดแสงใดเกิดจากมนุษย์สร้างขึ้น

- ก. ดวงดาว
- ข. ดวงจันทร์
- ค. หิ่งห้อย
- ง. ไฟฉาย

6. เมื่อเปลี่ยนตำแหน่งสมุดกั้นแสง แล้วเกิดอะไรขึ้น

- ก. ไม่มีแสงสว่าง
- ข. แสงสว่างลดลง
- ค. แสงสว่างเพิ่มมากขึ้น
- ง. แสงสว่างเกิดรอบๆ เปลวเทียน

7. จากการทดลองทำไมต้องจุดเทียนไข

- ก. เพื่อให้ห้องสว่าง
- ข. เพื่อให้เป็นแหล่งกำเนิดแสง
- ค. เพื่อให้แสงสว่างเพิ่มมากขึ้น
- ง. เพื่อให้เกิดแสงสว่างรอบๆ ห้อง

8. แสงอาทิตย์ที่ส่องผ่านเมฆมีการเคลื่อนที่อย่างไร

- ก. เคลื่อนที่ทุกทิศทุกทาง
- ข. เคลื่อนที่ไปทางเดียว
- ค. เคลื่อนที่ไปหลายทาง
- ง. เคลื่อนที่ทางตรง

9. ทำไมต้องปิดประตูหน้าต่างห้องทดลอง

- ก. เพื่อให้เห็นแสงสว่างจากเปลวเทียนได้ชัดเจน
- ข. เพื่อให้เห็นลำแสงของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้ชัดเจน
- ค. เพื่อให้เห็นความสว่างของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้ชัดเจน
- ง. เพื่อให้เห็นการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิดแสงได้ชัดเจน

10. ลำแสงเล็ก ๆ เรียกว่า

- ก. รังสีของแสง
- ข. แนวลำแสง
- ค. รังสีแสงสว่าง
- ง. แหล่งกำเนิดแสง



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง แหล่งกำเนิดแสง

วิธีปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านคำสั่งให้เข้าใจแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง
2. ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ

คำสั่ง ให้นักเรียนสำรวจแหล่งกำเนิดแสงที่พบเห็นในโรงเรียนให้ได้อย่างน้อย 5 แหล่ง พร้อมทั้งวาดภาพประกอบ และสรุปประเภทของแหล่งกำเนิดแสง



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....**เทียนไข**.....



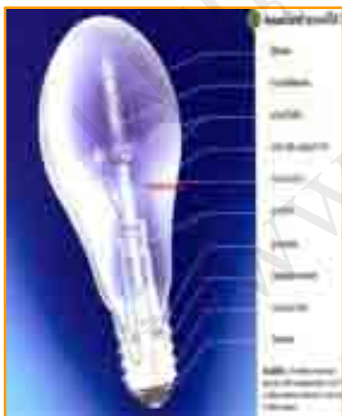
แหล่งกำเนิดแสง คือ.....**แสงอาทิตย์**.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....แสงอาทิตย์.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....หิ่งห้อย.....



แหล่งกำเนิดแสง คือ.....หลอดไฟ.....

สรุปผลการสำรวจ

แหล่งกำเนิดแสงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แหล่งกำเนิดแสงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
2. แหล่งกำเนิดแสงที่มนุษย์สร้างขึ้น

เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง การเคลื่อนที่ของแสง



- อุปกรณ์**
1. เทียนไข 1 เล่ม
 2. ไม้จี้ไฟ 1 ก่อง
 3. สมุด 1 เล่ม

วิธีปฏิบัติ

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านวิธีปฏิบัติให้เข้าใจแล้วปฏิบัติตาม โดยให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ
2. ออกแบบการทดลอง
3. ปิดประตูหน้าต่างในห้องและปิดไฟในห้องให้มืด
4. จุดเทียนไขตั้งบนโต๊ะ และสังเกตแสงสว่างภายในห้อง
5. นำสมุดมากั้นทางของแสงด้านซ้าย-ขวา แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
6. เปลี่ยนตำแหน่งสมุดกั้นแสงบน-ล่าง แล้วสังเกตแสงสว่างบริเวณนั้น
7. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผล
8. สรุปผลการทดลอง

จุดประสงค์ เพื่อศึกษาการเคลื่อนที่ของแสง

ปัญหา แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงอย่างไร

สมมติฐาน แสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสง

ตารางบันทึกผล

สิ่งที่ปฏิบัติ	ผลที่เกิดขึ้น
นำสมุคมากันทางของแสงด้านซ้าย	เกิดแสงสว่างที่สมุคนำมากัน
นำสมุคมากันทางของแสงด้านขวา	เกิดแสงสว่างที่สมุคนำมากัน
นำสมุคมากันทางของแสงด้านบน	เกิดแสงสว่างที่สมุคนำมากัน

สรุปผลการทดลอง

ความสว่างของแสงเกิดรอบๆ เปลวเทียนไข แสดงว่าแสงเคลื่อนที่จากแหล่งกำเนิดแสงทุกทิศทาง

เฉลยแบบทดสอบที่ 1
เรื่อง กำเนิดและการเคลื่อนที่ของแสง

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

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 .
- กรมวิชาการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2551.
- ฉลองชัย สุรวัฒนาบุรณ์. **การเลือกและการใช้สื่อการสอน**. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยี
ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
- ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. **หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
เรือนแก้วการพิมพ์, 2522.
- ทวีศักดิ์ ไชยมาโย. รายงานการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความคงทนในการเรียนรู้ เรื่อง ความร้อนและสสาร
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยชุดการสอน. นครพนม : ฝ่ายวิจัยและวัดผล
หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครพนม, 2540.
- ทิสนา เขมมณี และคณะ. **การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด**. กรุงเทพมหานคร :
โครงการพัฒนาการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540.
- _____. "การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง : โมเดลซีปปา (CIPPA Model),"
วารสารวิชาการ. 2,5(2542) : 2-30.
- _____. **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**.
พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- พรรณี ช.เจนจิต. **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : อมรินทร์
พรินติ้ง, 2528.
- สันทัต ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. **การใช้สื่อการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
โรงพิมพ์พีระพัชรา, 2525.
- สุกิจ ศรีพรหม. "ชุดการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน," **วารสารวิชาการ**. 1,9(2541) :
68-72.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. **การผลิตชุดการสอน**. ชัยนาท : ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบ
กฎหมาย, 2545.
- สุวิทย์ มุลคำ และ อรทัย มุลคำ. **เรียนรู้สู่ครูมืออาชีพ**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร :
ภาพพิมพ์, 2544.

