

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 17 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง ความหมายแรงโน้มถ่วง  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุได้ (K)
2. ทดลองอย่างง่ายเกี่ยวกับแรงโน้มถ่วง (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                              | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| แรงโน้มถ่วงของโลกมีทิศทางเข้าสู่จุดศูนย์กลางของโลก มีผลทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ |                         |

4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                              |                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ทดลองโยนสิ่งของ แล้วให้นักเรียนสังเกต<br>ปรากฏว่าสิ่งของตกลงสู่พื้นเสมอ                                      | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาความหมายของแรงโน้มถ่วง และสิ่งต่างๆที่เกิดจาก<br>แรงโน้มถ่วง ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> )       |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>ยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่นักเรียนพบ เกี่ยวกับเรื่องแรง<br>โน้มถ่วงที่มีผลกับวัตถุนั้น ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> ) | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>อภิปรายเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแรงโน้มถ่วง ( <u>เงื่อนไข<br/>คุณธรรมและห้วงความมีเหตุผล</u> ) |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>นำเหตุการณ์ในธรรมชาติ มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในชั้นเรียน ( <u>มิติสิ่งแวดล้อม</u> )                             |                                                                                                                               |

5. การวัดและประเมินผล

- การถาม – ตอบ และการอภิปรายของนักเรียน
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

6. บันทึกผลหลังการสอน

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

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 18 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงแม่เหล็กของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง ผลของแรงแม่เหล็ก  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 2 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงแม่เหล็กที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สังเกตและระบุผลของแรงแม่เหล็กที่มีต่อวัตถุได้ (K)
2. ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับผลของแรงแม่เหล็กที่มีต่อวัตถุได้ครบทุกขั้นตอน (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

#### 3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                              | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| แรงแม่เหล็กของโลกมีทิศทางเข้าสู่จุดศูนย์กลางของโลก มีผลทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ | การตกของวัตถุในโรงเรียน เช่น ใบไม้ร่วง ฝนตก |

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>วิดีโอการค้นพบแรงแม่เหล็ก การตกของวัตถุ การเปิดรูปน้ำตก ฝน ใบไม้ร่วง ให้นักเรียนสังเกต (มิตินิ่งแวดล้อม) | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาผลของแรงแม่เหล็ก วิธีการทดลอง และทำกิจกรรมการทดลองหาผลของแรงแม่เหล็ก (เงื่อนไขความรู้) โดยประยุกต์ใช้วัสดุที่พบในท้องถิ่น (มิตินิ่งแวดล้อม) |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>ผลที่เกิดจากการทดลองแรงแม่เหล็กที่มีผลกับวัตถุนั้น และเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง (ห่วงความมีเหตุผล)            | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>อภิปรายเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแรงแม่เหล็ก รวมถึงข้อดีของแรงแม่เหล็ก และสภาพไร้น้ำหนัก (ห่วงความมีเหตุผล)                                   |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>ผลการทดลอง และการนำข้อดีของแรงแม่เหล็กไปใช้ในชีวิตประจำวัน (เงื่อนไขความรู้และมิตินิ่งแวดล้อม)                 |                                                                                                                                                                             |

#### 5. การวัดและประเมินผล

- แบบบันทึกการทดลอง
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

#### 6. บันทึกผลหลังการสอน

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

ลงชื่อ..... ผู้สอน

(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 19 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงแม่เหล็กของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง ลักษณะของแรงแม่เหล็ก  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 1 ชั่วโมง

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงแม่เหล็กที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยชน์และข้อจำกัดของแรงแม่เหล็กที่มีต่อวัตถุได้ (K)
2. จำแนกข้อแตกต่างระหว่างประโยชน์และข้อจำกัดของแรงแม่เหล็กของโลก (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

#### 3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                              | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| แรงแม่เหล็กของโลกมีทิศทางเข้าสู่จุดศูนย์กลางของโลก มีผลทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลกเสมอ |                         |

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ใช้รูปภาพที่มีผลต่อแรงแม่เหล็กของโลก และภาพชุด<br>อวกาศให้นักเรียนดู ตั้งคำถาม (การกระตุ้นคิด)                                | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาประโยชน์ และข้อจำกัดของแรงแม่เหล็ก ( <u>เงื่อนไข</u><br><u>ความรู้</u> ) โดยใช้ Mind Map (การกระตุ้นคิด)                                              |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>บัตรคำประโยชน์ และข้อจำกัด มาให้นักเรียนจัด<br>กลุ่ม และให้เหตุผลประกอบ ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> )                             | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>ยกเหตุการณ์ การเดินบนของขึ้นที่สูง หรือยกของ มา<br>อธิบายการนำไปใช้ประโยชน์จากเรื่องแรงแม่เหล็กของโลก<br>( <u>ห้วงความมีเหตุผลและมีมิติด้านสังคม</u> ) |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>นักเรียนนำเสนอเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับแรงแม่เหล็กของโลก และเพื่อน ครู ร่วมอภิปราย ตรวจสอบความถูกต้อง<br>( <u>เงื่อนไขความรู้</u> ) |                                                                                                                                                                                       |

#### 5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

#### 6. บันทึกผลหลังการสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน

(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 20 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง มวลและน้ำหนักของวัตถุ  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 1 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/2 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดน้ำหนักของวัตถุ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของมวล และน้ำหนักของวัตถุได้ (K)
2. สามารถหามวล และน้ำหนักของวัตถุได้ (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                           | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| แรงโน้มถ่วงของโลกทำให้วัตถุต่างๆ มีน้ำหนัก ซึ่งสามารถวัดน้ำหนักของวัตถุได้โดยใช้เครื่องชั่งสปริง | การชั่งวัตถุ การชั่งสิ่งของในชีวิตประจำวัน |

4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ใช้คำถามกระตุ้นการคิด เรื่อง มวล กับน้ำหนัก ว่าเหมือนหรือแตกต่างกัน (การกระตุ้นคิด)                          | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาความหมาย และความแตกต่างต่างของมวล และน้ำหนักของวัตถุ ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> ) ใช้การการหาความแตกต่างแบบ Compare and Contrast) |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>การนำมวล และน้ำหนัก ไปใช้ประโยชน์ และรู้จักความแตกต่างของการนำไปใช้ และหน่วยการวัด ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> ) | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>น้ำหนัก มีหน่วยเป็นนิวตัน<br>มวล มีหน่วยเป็นกรัม หรือกิโลกรัม ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> )                                        |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>นักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ในการฝึกหามวลของสิ่งของในห้องเรียน ( <u>เงื่อนไขความรู้และห้วงความพอประมาณ</u> )   |                                                                                                                                                                 |

5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

6. บันทึกผลหลังการสอน

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 21 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง การหาน้ำหนักของวัตถุ  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/2 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดน้ำหนักของวัตถุ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการวัดน้ำหนักของวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริงได้ (K)
2. ใช้เครื่องชั่งสปริงวัดน้ำหนักของวัตถุต่างๆ ได้ (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                           | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| แรงโน้มถ่วงของโลกทำให้วัตถุต่างๆ มีน้ำหนัก ซึ่งสามารถวัดน้ำหนักของวัตถุได้โดยใช้เครื่องชั่งสปริง | การใช้เครื่องชั่งสปริงวัดน้ำหนักของวัตถุในชุมชน |

4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>นำตาชั่ง รูปแบบต่างชนิดกัน มาให้นักเรียนได้สังเกต และช่วยกันคิดว่าแต่ละประเภทใช้ประโยชน์กับอะไร (การกระตุ้นคิด)                                   | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาการหาน้ำหนักของวัตถุ ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> ) หาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต ห้องสมุด                                  |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>การหาน้ำหนัก หน่วยการหาน้ำหนัก ซึ่งมีแรงดึงดูดของโลกเข้ามาเกี่ยวข้อง ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> )                                                    | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>การหาน้ำหนัก จากเครื่องชั่งประเภทต่างๆ การอ่านค่าน้ำหนัก และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> ) |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>นักเรียนหาน้ำหนัก และคำนวณเป็นหน่วยนิวตันได้ถูกต้อง โดยการชั่งวัตถุต่างๆที่นักเรียนเตรียมมา หรือใช้ถุงทราย ( <u>เงื่อนไขความรู้และห้วงภูมิคุ้มกัน</u> ) |                                                                                                                                                  |

5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

6. บันทึกผลหลังการสอน

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

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 22 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลกและตัวกลางของแสง  
เรื่อง มวลกับการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.2 ป.4/1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สังเกตและบรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ (K)
2. ทำการทดลองเพื่ออธิบายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                       | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| มวลของวัตถุ คือ ปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นวัตถุ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ | การขนมูลวัว มาทำแก๊สชีวภาพ โครงการโรงเรียนวัว |

4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ใช้คำถามวัตถุในห้องเรียน ว่าชิ้นไหนเคลื่อนย้ายได้ง่ายกว่ากัน เพราะอะไร แล้วให้นักเรียนลองเคลื่อนย้าย ( <u>การกระตุ้นคิด</u> )       | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาบัตรภาพ 2 ใบที่มีรูปวัตถุขนาดแตกต่างกัน ให้นักเรียนคาดคะเนมวล และการเคลื่อนที่ จากนั้นศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> ) และทำการทดลองการเคลื่อนที่ของวัตถุ ( <u>ทักษะการทดลอง</u> ) |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>เปรียบเทียบผลการทดลอง เช่น เวลาในการเคลื่อนที่ และสรุปผลการทดลอง และสรุปเรื่องมวลที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> ) | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>ทำการทดลองเพิ่มมวล แล้วดูผลการทดลอง และการนำไปใช้ประโยชน์ การขนย้ายสิ่งของ ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> และมิติด้านสังคม)                                                                                                  |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>ทำแบบฝึกหัด และดูผลการทดลอง ( <u>เงื่อนไขความรู้และเงื่อนไขคุณธรรม</u> )                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |

5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด และแบบบันทึกผลการทดลอง
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

6. บันทึกผลหลังการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 23 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงโน้มถ่วงของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง ตัวกลางของแสง  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 1 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.3 ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง โดยใช้ลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์จากหลักฐานเชิงประจักษ์

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของตัวกลางของแสงได้ (K)
2. จำแนกตัวกลางของแสงแต่ละประเภทได้ ได้ (P)
3. มีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (A)

### 3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                                                                                      | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| เมื่อมองสิ่งต่าง ๆ โดยมีวัตถุต่างชนิดกันมาบังแสง จะทำให้มองเห็นสิ่งนั้น ๆ ชัดเจนได้แตกต่างกันไป จึงจำแนกวัตถุที่กั้นแสงได้เป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง | การใช้ประโยชน์จากตัวกลางของแสง |

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ครูใช้ไฟฉายส่องกระดาษ ส่องสมุด ส่องแก้วใส ให้<br>นักเรียนสังเกต ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ( <u>ห้วงความมี<br/>เหตุผล</u> ) | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาตัวกลางของแสง การเกิดเงา แหล่งกำเนิดแสง<br>( <u>เงื่อนไขความรู้</u> )                                                                                     |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>ใช้บัตรภาพ อธิบายตัวกลางแต่ละประเภท และ<br>จำแนกตัวกลาง ( <u>ห้วงความมีเหตุผล</u> )                                      | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>การนำตัวกลางของแสงไปใช้ประโยชน์ และอธิบายการมอง<br>วัตถุผ่านน้ำเพิ่มเติม ที่เกี่ยวข้องกับตัวกลางของแสง ( <u>ห้วง<br/>ความมีเหตุผล และมิติสิ่งแวดล้อม</u> ) |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>แบบฝึกหัด การจำแนกตัวกลางแต่ละประเภทและการนำไปใช้ ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> )                                                 |                                                                                                                                                                                           |

### 5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

### 6. บันทึกผลหลังการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 24 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ว14101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แรงแม่เหล็กของโลกและตัวกลางของแสง เรื่อง ชนิดตัวกลางของแสงและวัตถุทึบแสง  
สอนวันที่..... ชื่อผู้สอน นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ เวลา 2 ชั่วโมง

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 2.3 ป.4/1 จำแนกวัตถุเป็นตัวกลางโปร่งใส ตัวกลางโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง โดยใช้ลักษณะการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ผ่านวัตถุนั้นเป็นเกณฑ์จากหลักฐานเชิงประจักษ์

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สังเกตและอธิบายการมองเห็นแสงผ่านวัตถุต่างๆ ได้ (K)
2. จำแนกวัตถุที่นำมาใช้กันแสงได้เป็นวัตถุโปร่งใส วัตถุโปร่งแสง และวัตถุทึบแสง (P)
3. มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา (A)

### 3. สารการเรียนรู้

| สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                                                                                                                                     | สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ตัวกลางของแสง คือ วัตถุที่กั้นทางเดินของแสง แล้วแสงสามารถเดินทางผ่านไปได้ ส่วนวัตถุทึบแสง คือ วัตถุที่เมื่อนำมาทาบกันแสงแล้วมองไม่เห็นแสงที่ผ่านมาได้ และไม่สามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ด้านหลังวัตถุที่นำมามาทาบกันแสงนั้นได้ | การใช้ประโยชน์จากตัวกลางของแสง |

### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.ขั้นกระตุ้นความสนใจ</b><br>ให้นักเรียนดูห้องพักของโรงเรียนที่มีกระจกบานใหญ่ หินอ่อนบาง กระจกฝ้า ให้นักเรียนสังเกต                             | <b>2.ขั้นสำรวจค้นหา</b><br>ศึกษาประเภทของตัวกลางของแสง และการเกิดเงา ( <u>เงื่อนไขความรู้</u> ) สรุปลงเป็น Mind map (แผนกระบวนทัศน์)                  |
| <b>3.ขั้นอธิบายความรู้</b><br>ทำการทดลองเพิ่มเติมโดยใช้วัสดุที่นักเรียนนำมา มาจำแนกประเภทของตัวกลาง ( <u>ห้วงความมีเหตุผลและห้วงความพอประมาณ</u> ) | <b>4.ขั้นขยายความเข้าใจ</b><br>การใช้ประโยชน์จากเงา เช่นความบันเทิง การทำหนังตะลุง การบอกเวลา ร่มเงา ( <u>ห้วงความมีเหตุผล และมีนิสัยรักการอ่าน</u> ) |
| <b>5.ขั้นตรวจสอบผล</b><br>นักเรียนตอบคำถามจากการจับบัตรภาพ จำแนกประเภท และการนำไปใช้ประโยชน์ ( <u>เงื่อนไขความรู้และมิติด้านสังคม</u> )            |                                                                                                                                                       |

### 5. การวัดและประเมินผล

- แบบฝึกหัด การสอบปากเปล่า
- พฤติกรรมการทำกิจกรรมกลุ่ม และความสนใจ ความตั้งใจในการเรียนและทำกิจกรรม

### 6. บันทึกผลหลังการสอน

.....  
.....

ลงชื่อ..... ผู้สอน  
(นายภาณุพงศ์ โคนชัยภูมิ)