



# รายงาน นวัตกรรม

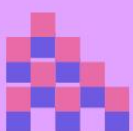
# แรงใน ชีวิตประจำวัน



การพัฒนาการจัดการเรียนรู้  
วิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9  
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS ACTIVE LEARNING

นางสาวดวงตา อรุณรัมย์  
ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9

สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน  
กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของนางสาวดวงตา อรุณรัมย์ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 เป็นการนำเอากระบวนการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ลงมือปฏิบัติ ประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบประเมิน รวมทั้งบรรยากาศภายในห้องเรียนและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน หวังว่า นวัตกรรมนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ศึกษาและจะนำไปปรับใช้ต่อไป

ดวงตา อรุณรัมย์

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
รายงานนวัตกรรม	1
ภาคผนวก	11
- รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning	12
- แผนการจัดการเรียนรู้	12
- ใบความรู้	17
- ผลงานนักเรียน	44
- การอบรม PLC โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์	60
- การอบรม PLC ระดับสายชั้น	61
- การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แบบ5 STEPS Active Learning	62

## รายงานนวัตกรรม

### ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning

ชื่อผลงาน การพัฒนาทักษะทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Active Learning เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 ปีการศึกษา 2566

ผู้เสนอผลงาน นางสาวดวงตา อรุณรัมย์

ชื่อหน่วยงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

#### 1. ความสำคัญของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

Active Learning คือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำเองและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เขาได้กระทำลงไป (Bonwell, 2019) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการคือ 1) การเรียนรู้เป็นความพยายามโดยธรรมชาติของมนุษย์และ 2) แต่ละบุคคลมีแนวทางในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนบทบาทจากผู้รับความรู้ (receive) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (co-creators)

วิชาวิทยาศาสตร์และทักษะชีวิตเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำซึ่งความรู้ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์การสังเคราะห์และการประเมินค่าดังกล่าวนั่นเองหรือพูดให้ง่าย คือ หากเปรียบเทียบความรู้เป็นกับข้าวอย่างหนึ่งแล้ว Active learning ก็คือวิธีการปรุงกับข้าวชนิดนั้น ดังนั้นเพื่อให้ได้กับข้าวดังกล่าว เราก็ต้องใช้วิธีการปรุงอันนี้แหละแต่ว่ารสชาติจะออกมา อย่างไรก็ขึ้นกับประสบการณ์ความชำนาญของผู้ปรุงนั่นเอง(ส่วนหนึ่งจากผู้สอนให้ปรุงด้วย) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในการนี้ครูต้องลดบทบาท ในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงลงไป แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ

กระบวนการเรียนรู้ Active Learning ทำให้ผู้เรียนสามารถรักษาผลการเรียนรู้ให้อยู่คงทนได้มากและนานกว่ากระบวนการเรียนรู้ Passive Learning เพราะกระบวนการเรียนรู้ Active Learning จะสอดคล้องกับการทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำ โดยสามารถเก็บและจำสิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน สิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ได้ผ่านการปฏิบัติจริง จะสามารถเก็บจำในระบบความจำระยะยาวทำให้ผลการเรียนรู้อยู่คงอยู่ได้ในปริมาณที่มากกว่าระยะยาวกว่าพอควร

## แนวทางการแก้ไขปัญหา

การสอนแบบ Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานศึกษา ส่งเสริมให้ความรู้ การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเอง เพิ่มความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

### 2. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอน Active Learning เรื่องเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9

2.2 เพื่อสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้นและสร้างความเข้าใจในบทเรียนระยะยาว

### 3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

1. ศึกษาปัญหาการเรียนการสอน การศึกษาปัญหาการเรียนการสอนซึ่งเราสามารถพิจารณาได้จาก

1.1 กำหนดปัญหา หรือสำรวจความสนใจ ผู้สอนเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็นปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาหรือช่วยให้ผู้เรียนมีความต้องการใคร่เรียนใคร่รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร จะทำงาน/นวัตกรรมนั้นเพื่อแก้ปัญหาอะไร ซึ่งทำให้ผู้เรียนนั้นกำหนดแนวทางในการดำเนินงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

1.3 วางแผนและวิเคราะห์การทำงาน ให้ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำช่วยเหลือและข้อเสนอแนะการวางแผน

1.4 การบอกจุดประสงค์แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้วัตถุประสงค์หรือการกระทำอย่างใด ที่แสดงผลการเรียนรู้ของตนหรือเป็นสิ่งที่ผู้สอนคาดหวัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งจุดมุ่งหมายอย่าง ชัดเจนในการเรียนรู้

2. กำหนดและจัดทำนวัตกรรมการเรียนการสอน การกำหนดนวัตกรรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกันสาเหตุของปัญหา และการสร้างนวัตกรรมดังนี้

2.1 วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 จัดทำโครงสร้างของนวัตกรรมการเรียนการสอน และสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนตามโครงสร้างและขั้นตอนที่กำหนด นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นไปพิสูจน์คุณภาพและประสิทธิภาพ

2.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่มีมาก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ ของการเรียนรู้สิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่ก่อน เพื่อให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น ซึ่งทำได้โดยการพูดคุยสนทนา การใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

3. การจัดทำเครื่องมือประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนการสอน ขั้นตอนในการจัดทำเครื่องมือประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรมมีดังนี้

3.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น

- 3.2 กำหนดเครื่องมือที่ต้องใช้ประกอบการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ
- 3.3 ศึกษาแนวทางการสร้างเครื่องมือ
- 3.4 ออกแบบและสร้างเครื่องมือ
- 3.5 ตรวจสอบและผ่านการกลั่นกรองของผู้เชี่ยวชาญ
- 3.6 ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือ
- 3.7 จัดทำเป็นเครื่องมือฉบับจริง
4. การทดลองศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนการสอน ขั้นการศึกษาคุณภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอนดำเนินการดังนี้
  - 4.1 กลั่นกรองเบื้องต้นโดยให้ผู้เรียนและครูผู้สอนกลุ่มสาระนั้นอ่านเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
  - 4.2 นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3-5 คน ประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงนวัตกรรมการ
  - 4.3 ทำการวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเพื่อดูว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด และปรับปรุงข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (PLC)
  - 4.4 จัดทำเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่พร้อมสำหรับนำไปทดลองใช้



5. การนำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้ในการแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน

### 3.2 การดำเนินงานตามกิจกรรม (ตามวงจรคุณภาพเดมिंग)

หลังจากได้ทำการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน ตามวิธีการและขั้นตอนที่เชื่อถือได้ และมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามที่กำหนดแล้ว นำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนที่เป็นประชากรกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่านวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ตามกระบวนการ PDCA วงจรเดมिंगมีขั้นตอนการทำงาน 5 ขั้นตอน ดำเนินการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง เมื่อครบรอบวงจรแล้ว จึงดำเนินการเริ่มต้นใหม่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan - P) การวางแผนเป็นจุดเริ่มต้นที่ต้องจัดทำ เป็นการคิดเตรียมการไว้ล่วงหน้าอย่างรอบคอบเพื่อจะทำงาน ให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพในการวางแผนจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายแนวทางการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบงานกำหนดระยะเวลาและทรัพยากรที่จะต้องใช้เพื่อทำงานให้บรรลุตามเป้าหมายที่ต้องการ ตามแผนการส่งเสริมและพัฒนาแผนปฏิบัติการประจำปี แผนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร แผนงบประมาณซึ่งแผนต่าง ๆ ต้องมีความเชื่อมโยงกับนโยบายและความต้องการของท้องถิ่นด้วย

2. ขั้นที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Do - D) เมื่อสถานศึกษาได้วางแผนการปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วบุคลากรที่ร่วมกันดำเนินการตามแผนที่จัดทำไว้โดยระหว่างการดำเนินงานผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรทุกคนทำงานอย่างมีความสุข

3. ขั้นที่ 3 การตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check - C) การประเมินผลเป็นกลไกสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาเพราะจะทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ ที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินงานที่ผ่านมาว่าบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้เพียงใด ต้องปรับปรุงแก้ไขในเรื่องใดบ้าง ผู้บริหารและครูที่เข้าใจระบบการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เหมาะสมจะตระหนักถึง ความสำคัญของการประเมินผลไม่กลัวการประเมินผลโดยเฉพาะการประเมินตนเอง ซึ่งเป็นการประเมินที่มุ่งเพื่อพัฒนา ไม่ใช่การตัดสิน ถูก-ผิด ไม่ใช่การประเมินเพื่อประเมินและไม่ใช้เรื่องที่ทำยาก ไม่ต้องคิดเครื่องมือหรือแบบประเมินมากมาย แต่เป็นการประเมินในงานที่ทำอยู่เป็นประจำเครื่องมือที่ใช้อาจเป็นเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว โดยไม่ต้องสร้างขึ้นใหม่ เช่น สถิติที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของฝ่ายวิชาการ ผลงานหรือการบ้านตลอดจนการทดสอบย่อยของผู้เรียนในชั้นเรียนซ้ำเป็นข้อมูลที่ครูมีอยู่แล้วเพียงจัดเก็บให้เป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น ในระหว่างที่สถานศึกษาดำเนินการตามแผนปฏิบัติการควรมีการตรวจสอบประเมินผลเป็นระยะ ๆ เพื่อพิจารณาการดำเนินการเป็นไปในทิศทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายหรือมาตรฐาน และตัวบ่งชี้ที่กำหนดในแผนพัฒนาและแผนปฏิบัติการหรือไม่เพียงใด มีจุดอ่อน จุดแข็งประการใด มีส่วนใดที่จะต้องปรับปรุง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือมาตรฐาน และตัวบ่งชี้ที่กำหนดมากที่สุด และเมื่อสิ้นภาคเรียนหรือสิ้นปีการศึกษา ก็จะต้องมีการประเมินสรุปความเพื่อนำผลมาพิจารณาแก้ไข ปรับปรุง การดำเนินการในระยะต่อไป

4. ขั้นที่ 4 การพัฒนา / ปรับปรุงแก้ไข (Action - A) เมื่อบุคลากรแต่ละคน / ฝ่าย มีการประเมินผลเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ส่งผลให้กับคณะกรรมการที่รับผิดชอบ ซึ่งจะต้องรวบรวมผลการประเมินมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ แปลผลในภาพรวมทั้งหมด แล้วนำเสนอผลการประเมินต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่น อาจารย์ที่ปรึกษา ครู



ประจำวิชา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนางานของตนเองต่อไป การเผยแพร่ผลการประเมิน อาจใช้วิธีจัดประชุมครูภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สถานศึกษาจัดป๋ายนิเทศ หรือจัดทำรายงานผลการประเมินฉบับย่อแจกบุคลากร

5. ขั้นที่ 5 การนำเสนอภาพความสำเร็จ (Achievement – A) นักเรียนสามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะชน ซึ่งมีศึกษานิเทศก์ประจำโรงเรียนช่วยดูแล

### 3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

มีการบริหารจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะดังนี้

1) การจัดเตรียมสถานที่ สื่อ อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพที่พร้อมใช้และเพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคนในห้อง

2) การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นอยู่กับใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ครูไม่ควรปล่อยให้มีความว่างหรือเวลาที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์เนื่องจากความไม่พร้อมในด้านวัสดุอุปกรณ์และการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ได้เตรียมการล่วงหน้า เพราะความไม่พร้อมจะทำให้เกิดความวุ่นวายเสียเวลาในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากและทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์ครูต้องบริหารการใช้เวลาเพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาเพื่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่

3.4 การใช้ทรัพยากร มีการนำวิธีการเรียนรู้ที่เป็นวิถีชีวิตมาสร้างและพัฒนาเป็นกระบวนการทางการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้ทรัพยากรทางพฤติกรรมที่ช่วยในการสร้างความเข้าใจได้อย่างดี เน้นความมีเหตุผลและการนำเสนอความรู้และสื่อการเรียนรู้ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การสาธิต การนำเสนอตัวอย่าง การบอกเล่าโดยตรง การให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ ในการนำเสนอความรู้ อาจใช้วิธีอุปนัยหรือวิธีนิรนัย ถ้าเป็นการเรียนรู้ความคิดรวบยอดที่เป็นรูปธรรมควรใช้วิธีอุปนัย

#### ขอบเขตการปฏิบัติ

ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 345 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 จำนวน 39 คน

#### ระยะเวลาการปฏิบัติ

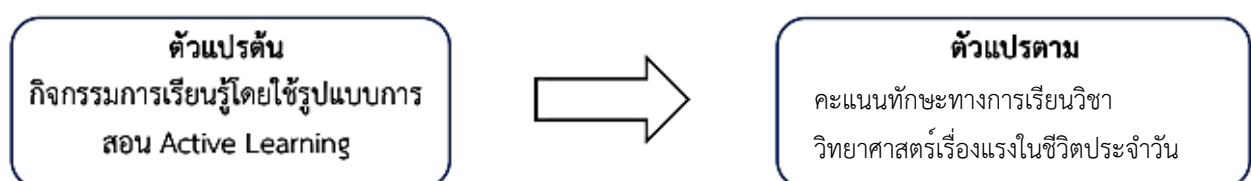
ปีการศึกษา 2566

#### วิธีดำเนินการปฏิบัติ

ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning
- ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนทักษะทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

#### กรอบแนวคิดการปฏิบัติ





**เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติ** เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติจำแนกตามลักษณะการใช้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนนเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

**ขั้นตอนดำเนินการปฏิบัติ**

1. จัดเตรียมเอกสารต่าง ๆ ในการทำการปฏิบัติ
2. ใช้แบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน
3. ตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียนจากแบบทดสอบ
4. รวบรวมและสรุปผลการปฏิบัติ

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ผู้จัดทำได้หาแบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 จำนวน 39 คน ปีการศึกษา 2566 ก่อนที่ผู้จัดทำจะนำแบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้ไปใช้นั้น ได้ชี้แจงให้นักเรียนทราบขั้นตอนให้เข้าใจตรงกันเสียก่อนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและข้อบกพร่องมีรายละเอียดดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะพื่อนักเรียนที่เก่ง และมีความรับผิดชอบ มีลักษณะเป็นผู้นำมอบหมายให้เป็นหัวหน้ากลุ่มในการช่วยหรือนำเพื่อนทำกิจกรรมเชิงรุก
2. ครูผู้สอนชี้แจงการเรียนแบบ Active Learning โดยหลังจากครูสอนในแต่ละครั้งก็จะมอบหมายให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยนักเรียนนั่งทำแบบฝึกหัดระดมสมองช่วยกันคิด หากหัวข้อใดสมาชิกในกลุ่มไม่เข้าใจ ผู้ที่เข้าใจก็จะช่วยกันอธิบายจนเพื่อนเข้าใจ หากสมาชิกในกลุ่มยังไม่เข้าใจก็จะปรึกษาครูผู้สอน
3. ครูสังเกตการทำกิจกรรมของกลุ่ม การช่วยกันแก้ปัญหา ความสนใจ และความตั้งใจของสมาชิกในกลุ่ม
4. สังเกตผลการทำแบบฝึกหัดว่าดีขึ้นหรือไม่
5. สังเกตการประเมินตามสภาพจริงในแต่ละครั้ง
6. วัดผลการเรียนเมื่อสิ้นบทเรียน

**การวิเคราะห์ข้อมูล/สถิติที่ใช้ในการปฏิบัติ**

นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนมาสร้างตารางเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนเป็นรายบุคคลมาวิเคราะห์เพื่อดูพัฒนาการของนักเรียนและจุดบกพร่องในการเรียน ใช้สถิติบรรยายร้อยละเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังการเรียนโดยยึดเกณฑ์การประเมินตามระเบียบการประเมินผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้

**4. ผลการดำเนินงาน/คะแนนทักษะ/ประโยชน์ที่ได้รับ**

**4.1 ผลการดำเนินงาน**

จากการศึกษาการปฏิบัติพบว่าการสอนโดยวิธี Active Learning ระหว่างนักเรียนในรายวิชา ทำให้คะแนนทักษะทางการเรียนของผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็คือการที่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ ความรู้รอบตัว

ความชำนาญและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนมาร่วมกันทำกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมีโอกาสคิดพิจารณา แสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ เมื่อผู้เรียนมีความต้องการ ผู้สอนจะให้ความสำคัญต่อกระบวนการคิด กระบวนการทำงานของผู้เรียนมากกว่าที่ผู้เรียนคิดหรือสิ่งที่ผู้เรียนผลิตขึ้นมา ซึ่งนักการศึกษากลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้ดีขึ้นและบรรลุเป้าหมายของการศึกษาแห่งชาติด้วย ดังนั้นการพัฒนา ศักยภาพของผู้เรียนจึงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

#### 4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการเรียนหลังจากใช้วิธีการสอน Active Learning บทเรียนที่ได้รับ

ที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่างของคะแนน
	แบบทดสอบก่อนเรียน (15 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (15 คะแนน)	
1	9	15	6
2	13	15	2
3	8	14	7
4	8	14	6
5	10	15	5
6	9	15	6
7	9	15	6
8	12	15	3
9	7	14	7
10	6	14	8
11	12	15	3
12	6	14	8
13	9	15	6
14	9	15	6
15	8	15	7
16	11	15	4
17	13	15	2
18	6	14	8
19	7	14	7

ที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่างของคะแนน
	แบบทดสอบก่อนเรียน (15 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (15 คะแนน)	
20	12	15	3
21	12	15	3
22	8	15	7
23	9	15	6
24	9	15	6
25	13	15	2
26	13	15	2
27	9	14	6
28	6	14	8
29	13	15	2
30	13	15	2
31	11	15	4
32	12	15	3
33	12	15	3
34	8	15	7
35	13	15	2
36	13	15	2
37	12	15	3
38	13	15	2
39	10	14	4
$\sum x$	393	575	184
$\bar{x}$	10.08	14.74	4.72

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.08 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.74 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

## 5. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นการนำเสนอและชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ถ้าเป็นเรื่องใหม่และผู้เรียนไม่เคยรู้มาก่อนก็จำเป็นต้องบอกโดยตรง ถ้าเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสามารถค้นพบได้ด้วยหลักเหตุผล ผู้สอนก็อาจนำเสนอความรู้โดยวิธีให้ผู้เรียนค้นพบความรู้จนสำเร็จ
2. เป็นการให้ผู้เรียนปฏิบัติและฝึกฝนจากแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้
3. นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงในชีวิตประจำวันซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเรียนในคาบเรียนอย่างมาก

## 6. ปัจจัยความสำเร็จ

1. คณะผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษามีความเข้าใจและช่วยส่งเสริมยกระดับให้สารสนเทศเกี่ยวกับผลการปฏิบัติของผู้เรียนว่าถูกต้องหรือไม่ อย่างไร ช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของการปฏิบัติว่าเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมหรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร และชี้ให้เห็นแนวทางที่จะปรับปรุงแก้ไข
2. ครูผู้สอนในโรงเรียน ร้อยละ 90 มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน ข้อมูลย้อนกลับที่ให้กับผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายต่างกันเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรู้

## 7. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนที่สูงขึ้นจากการทำ Best Practice
2. ครูผู้สอนสามารถนำประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจมาพัฒนาเทคนิควิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพ
3. ผู้เรียนได้สรุป และทบทวนความรู้ที่ได้รับว่าเพิ่มขึ้น จากเดิมหรือไม่อย่างไร จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างไร
4. นักเรียนทุกคนมีศักยภาพที่สามารถพัฒนาได้ การส่งเสริมให้นักเรียนจดจาะความรู้และถ่ายโอนความรู้ โดยให้นักเรียนนำความรู้ไป ใช้อับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่แตกต่างไปจากแบบฝึกหัดและกิจกรรมเสริมทักษะ
5. ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรม เกิดจากความร่วมมือของทุกฝ่ายตามกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริงจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้โดยผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ ความคิด หรือแนวทางที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิต หรือในสถานการณ์อื่น ๆ ได้

## 8. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

### 8.1 การเผยแพร่

- 1) ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรมได้เผยแพร่ลงในเว็บไซต์ของโรงเรียน เพจเฟซบุ๊กของโรงเรียนและได้รับคำชมเชยจากหน่วยงานต้นสังกัดในเขตพื้นที่การศึกษา
- 2) ตีพิมพ์ผลงานผ่านวารสารประจำปีของโรงเรียนและนำเสนอผลงานในการประชุมผู้ปกครอง

### 8.2 การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

ได้รับเกียรติบัตรการอบรมการจัดการเรียนรู้การพัฒนาศักยภาพครูสู่ครูมืออาชีพแบบ PLC (Professional Learning Community)

## 9. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลายเป็นประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ได้ในการดำเนินชีวิต ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับสมาชิกภายในกลุ่ม
2. ครูควรใช้การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ปฏิบัติจริงคิดเอง ทำเอง อย่างละเอียดรอบคอบอย่างเป็นระบบ

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ตำแหน่ง ครู

**ภาคผนวก**



## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ...วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียนที่ ...1.... ปีการศึกษา...2566.....  
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา .....15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่..5.....  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..3..... เรื่อง ...แรงในชีวิตประจำวัน..... จำนวน .....1..... ชั่วโมง  
 สอนสัปดาห์ที่ ..... วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 ครูผู้สอน คุณครูดวงตา อรุณรัมย์



1. สาระ (Strand) มาตรฐาน (Standard) ตัวชี้วัด (Indicators) และสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ (ระบุสาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ ที่จะใช้สอนในหน่วยนี้ให้ครบ)

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำของวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัดที่ 2 เขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแนวเดียวกันและแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ

ตัวชี้วัดที่ 3 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ

สาระสำคัญ

- แรงลัพธ์เป็นผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุ โดยแรงลัพธ์ของแรง สองแรงที่กระทำต่อวัตถุเดียวกันและมีทิศทางเดียวกันแต่จะมีขนาดเท่ากับผลต่างของแรงทั้งสองเมื่อแรงทั้งสองอยู่ในแนวเดียวกันแต่มีทิศทางตรงข้ามกันสำหรับวัตถุที่อยู่นิ่งแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเป็นศูนย์

- การเขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุสามารถเขียนได้โดยใช้ลูกศร โดยหัวลูกศรแสดงทิศทางของแรง และความยาวของลูกศรแสดงขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุ

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการสื่อสาร
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)



1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

#### คุณค่าพระวรสาร

1. ความเรียบง่าย
2. พอเพียง

4. การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (ระบุตามชั่วโมงหรือคาบที่กำหนดในหน่วยนี้ โดยออกแบบให้ละเอียดทีละชั่วโมง/คาบจนครบตามที่กำหนด)

#### 4.1 ชั่วโมงหรือคาบที่ .....1....เรื่อง แรงและแรงลัพธ์ ( 1 ชั่วโมง)

วัน.....ที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

#### จุดประสงค์ข้อที่

1. เพื่อให้นักเรียนบอกวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุได้ (K)
2. เพื่อให้นักเรียนเขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแนวเดียวกันและแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุได้(P)
3. เพื่อให้นักเรียนมีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน ที่ได้รับมอบหมายได้(A)

1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

#### ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ( 5 นาที) (power point) (คาบที่ 1)

1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนเล่นเกม Wordwall เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน ซึ่งที่นำมาเปิดนั้นจะเกี่ยวข้องกับเรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

(<https://wordwall.net/th/resource/59489350/%e0%b9%81%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b9%83%e0%b8%99%e0%b8%8a%e0%b8%a7%e0%b8%95%e0%b8%9b%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%88%e0%b8%b3%e0%b8%a7%e0%b8%99-%e0%b8%9b5>)

1.2 จากนั้นครูอภิปรายโดยใช้คำถามเพื่อทบทวนความรู้พื้นฐาน และตรวจสอบความรู้เดิมดังนี้

1.2.1 แรงหมายถึงอะไร

(แนวการตอบ:แรง หมายถึง สิ่งที่ทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนแปลงรูปร่างจากเดิม ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ หรือเคลื่อนที่เร็วขึ้น หรือเคลื่อนที่ช้าลง หรือหยุดการเคลื่อนที่ หรือเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่)

1.2.2 แรงกระทำต่อวัตถุ อาจมี 1 แรง หรือมากกว่า 1 แรง ถ้ามีแรงมากกว่า 1 แรง จะมีผลต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างไร

(แนวการตอบ : เมื่อแรง 2 แรง กระทำต่อวัตถุในทิศทางเดียวกัน ผลลัพธ์ของแรงก็คือ ผลรวมของแรงทั้งสอง ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกับแรงที่มากกว่า เมื่อแรง 2 แรง กระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงกันข้าม ผลลัพธ์ของแรงก็คือ แรงหักล้างระหว่างแรงทั้งสอง ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปในทิศทางที่มีแรงมากกว่า เมื่อแรง 2 แรง ที่เท่ากันกระทำต่อวัตถุในทิศทางตรงกันข้าม ผลลัพธ์ของแรงก็คือ แรงทั้งสองหักล้างกันหมด ทำให้วัตถุไม่เคลื่อนที่)

1.3 จากนั้นครูกล่าวกับนักเรียนต่อไปว่า”เพื่อให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจเรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน เราจะมาเรียนรู้กันในวันนี้”

### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (25 นาที)

2.1 ครูชี้แจงการทำกิจกรรม “การหาแรงลัพธ์” โดยให้นักเรียนส่งตัวแทน เพื่อน 2 คน ที่คิดว่ามีแรงเยอะที่สุด ออกมาสาธิตกิจกรรมหน้าชั้นเรียน โดยให้นักเรียนทั้ง 2 คน ออกแรงใน 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1.1 นักเรียน 2 คน ออกแรงผลักโต๊ะไปในทิศทางเดียว สังเกตผลที่เกิดขึ้นกับโต๊ะ

2.1.2 นักเรียน 2 คน ออกแรงผลักโต๊ะไปในทิศทางตรงข้ามกัน สังเกตผลที่เกิดขึ้นกับโต๊ะ

2.2 ครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับโต๊ะ และเพราะเหตุใดผลที่เกิดขึ้นกับโต๊ะจึงแตกต่างกัน(แนวคำตอบ: ผลที่เกิดขึ้นกับโต๊ะคือ โต๊ะเคลื่อนที่จากที่หยุดนิ่งเพราะมีแรงมากกระทำซึ่งเมื่อออกแรงกระทำในทิศทางตรงข้ามกัน โต๊ะจะเคลื่อนที่ไปในทิศที่มีการออกแรงกระทำต่อวัตถุมากกว่า)

2.3 ครูถามนักเรียนต่อว่า ”หากเพื่อนทั้ง 2 คน ออกแรงกระทำต่อโต๊ะ แล้วโต๊ะไม่เคลื่อนที่ แสดงว่าอย่างไร(แนวคำตอบ : แสดงว่าแรงที่เพื่อนทั้ง 2 คนกระทำต่อโต๊ะในทิศตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากันแรงที่กระทำหักล้างกันแรงลัพธ์จึงเป็นศูนย์ โต๊ะจึงไม่เคลื่อนที่) ความเรียบง่าย/ความพอเพียง)

2.4 นักเรียนศึกษาใบความเรื่อง แรง และศึกษาใบงานเรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์ พร้อมลงมือปฏิบัติ

### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการหาแรงลัพธ์ โดยครูตั้งคำถามดังนี้

3.1 สิ่งที่ทำให้โต๊ะเคลื่อนที่ได้คืออะไร (แนวคำตอบ: แรงที่กระทำต่อโต๊ะ)

3.2 นอกจากวัตถุต่าง ๆ สามารถเคลื่อนที่ได้แล้วแรงยังส่งผลให้วัตถุ เกิดอะไรขึ้นได้อีกบ้าง (แนวคำตอบ: เปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนรูปร่างหรือหยุดนิ่ง)

3.3ครูอธิบายเกี่ยวกับแรงลัพธ์ ว่าเป็นผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ตั้งแต่ 2 แรงขึ้นไป มีหน่วยเป็นนิวตัน(N) ซึ่งการหาแรงลัพธ์ต้องเขียนแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุด้วยลูกศร ความยาวของลูกศรแทนขนาดของแรงลัพธ์และหัวของลูกศรแทนทิศของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ การหาขนาดของแรงลัพธ์จึงต้องพิจารณาทั้งขนาดและทิศทางของแรง โดยผลของแรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นมี 3 กรณีได้แก่

3.3.1 แรงที่กระทำต่อวัตถุในแนวเดียวกัน ทิศทางเดียวกัน ค่าของแรงลัพธ์จะเท่ากับผลรวมของแรงทั้งหมดและแรงลัพธ์จะมีทิศทางเดียวกับแรงที่มากกระทำต่อวัตถุ

3.3.2 แรงที่กระทำต่อวัตถุในแนวเดียวกัน ทิศทางตรงกันข้าม ค่าของแรงลัพธ์จะเท่ากับผลต่างของแรงที่มากกระทำต่อวัตถุและแรงลัพธ์จะมีทิศทางเดียวกับทิศทางของแรงที่มากกว่า

3.3.3 แรงที่กระทำต่อวัตถุเดียวกัน ทิศทางตรงกันข้ามและมีขนาดเท่ากันจะทำให้วัตถุอยู่นิ่ง แรงทั้งสองจะหักล้างกันทำให้แรงลัพธ์มีค่าเป็นศูนย์

### ขั้นที่ 4. ขยายความรู้ (5 นาที)( power point)

นักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นหัวข้อดังต่อไปนี้

4.1 นักเรียนตอบคำถามจากภาพ ดังต่อไปนี้



(แนวคำตอบ: ลูกศรเป็นสัญลักษณ์ที่บอกขนาด(ความยาวของลูกศร) และทิศทางของแรง(หัวลูกศร) ซึ่งจะทำให้สามารถหาแรงลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง)

### ขั้นที่ 5 ชั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบงาน เรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

### 2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> ใช้บรรยาย (Lecture)     | <input checked="" type="checkbox"/> ใช้การทดลอง (Experiment) |
| <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ | <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการปฏิบัติ         |

### 3. สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ (สื่อวัสดุ สิ่งของ / สื่อธรรมชาติ / สื่อเทคโนโลยี / ฯลฯ)

3.1 ใบความรู้ เรื่อง แรง

3.2 ใบงาน เรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์

3.3 powerpoint เรื่อง แรงลัพธ์

3.4 เกม Wordwall เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

3.5 โต้ะเรียน

### 4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล ประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนบอกวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุได้ (K,P)	-ใบงานเรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์	-ใบงานเรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์	ถูกร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
2. เพื่อให้นักเรียนมีวินัย มุ่งมั่นในการทำงาน ไม่เรียนรู้ได้(A)	-สังเกตพฤติกรรมการทำใบงาน	แบบสังเกตคุณลักษณะ/แบบสังเกตการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ครูผู้สอน

...../...../.....

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

ชั่วโมง/คาบที่..... วัน..... ที่..... เดือน..... พ.ศ.....

๑. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

.....

.....

๒. นักเรียนมาความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

.....

.....

๓. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

.....

๔. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๕. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

.....

๖. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวพรรณิ อุดรัมย์)

หัวหน้าสายชั้น

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

## ใบความรู้เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน



**แรง (Force)** หมายถึง อำนาจหรือสิ่งที่สามารถทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแรงเป็นปริมาณที่ประกอบด้วยขนาดและทิศทาง  
แรง มีหน่วยเป็น นิวตัน(N) เรียกตามชื่อนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ คือ เซอร์ ไอแซค นิวตัน ผู้ค้นพบแรงโน้มถ่วงของโลก และเป็นผู้ศึกษาเกี่ยวกับแรง และการเคลื่อนที่ของวัตถุ  
เมื่อมีแรงกระทำต่อวัตถุ อาจทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

1. ทำให้เปลี่ยนจากวัตถุหยุดนิ่ง เป็นเคลื่อนที่
2. ทำให้เปลี่ยนจากวัตถุที่กำลังเคลื่อนที่อยู เป็นหยุดนิ่ง
3. ทำให้เปลี่ยนจากเคลื่อนที่ช้า เป็นเร็วขึ้น

เกร็ดความรู้



4. ทำให้เปลี่ยนจากเคลื่อนที่เร็ว เป็นช้าลง
5. ทำให้วัตถุเปลี่ยนรูปร่าง
6. ทำให้วัตถุเปลี่ยนขนาด
7. ทำให้วัตถุเปลี่ยนทิศทาง

**ดึง(Pull)** คือ การออกแรงดึงวัตถุ จะทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกับแรงดึง โดยเคลื่อนที่เข้าหาตัวเรา  
**ผลัก(Push)** คือ การออกแรงผลักวัตถุ จะทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกับ แรงผลัก โดยเคลื่อนออกจากตัวเรา



**แรงลัพธ์(Resultant Force)** คือ ผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุตั้งแต่ 2 แรงขึ้นไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการหาแรงลัพธ์ จึงเขียนสัญลักษณ์แทนแรงด้วยลูกศร ความยาวของลูกศรแทนขนาดของแรง หัวลูกศรแทนทิศทางของแรง  
เมื่อวัตถุถูกแรงกระทำพร้อม ๆ กันมากกว่าหนึ่งแรงขึ้นไป ผลของแรงกระทำทั้งหมดจะส่งผลเสมือนเกิดจากแรง ๆ เดียว ซึ่งเป็นผลจากการรวมกันของแรงทุกแรง เราเรียกแรงที่เกิดจากการรวมแรงหลาย ๆ แรงนี้ว่า แรงลัพธ์



ปริมาณทางฟิสิกส์ จึงแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ปริมาณสเกลาร์ (Scalar quantity) คือ ปริมาณที่มีเพียงขนาดอย่างเดียว โดยสามารถบอกแต่ขนาดอย่างเดียวก็ได้ความหมายสมบูรณ์ ไม่ต้องบอกทิศทาง เช่น ระยะทาง มวล เวลา ปริมาตร งาน พลังงาน ความหนาแน่น อุณหภูมิ พื้นที่ อัตราเร็ว ฯลฯ และการหาผลลัพธ์ของปริมาณสเกลาร์ก็อาศัยหลักการทางพีชคณิต คือ วิธีการ บวก ลบ คูณ หาร
2. ปริมาณเวกเตอร์ (Vector quantity) คือ ปริมาณที่มีทั้งขนาด และทิศทาง โดยเป็นปริมาณที่ต้องบอกทั้งขนาดและทิศทางจึงจะได้ความหมายสมบูรณ์ เช่น การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง แรง โมเมนต์ น้ำหนัก โมเมนต์ ฯลฯ การรวมกันของปริมาณเวกเตอร์ต้องพิจารณาทั้งขนาดและทิศทาง นั่นก็คือการหาผลลัพธ์ของปริมาณเวกเตอร์ต้องอาศัยวิธีการทางเวกเตอร์โดยต้องหาผลลัพธ์ทั้งขนาดและทิศทาง



1. หากมี 2 แรงผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางเดียวกัน แรงทั้งสองแรงจะรวมเข้าด้วยกันเป็นแรงลัพธ์ที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ ดังรูป

$$\text{แรงลัพธ์} = \text{แรง 1} + \text{แรง 2}$$



2. หากแรง 2 แรง ผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางตรงข้ามกัน หากแรงด้านใดมีมากกว่า วัตถุจะเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของแรงนั้น ดังรูป

$$\text{แรงลัพธ์} = \text{แรง 1} - \text{แรง 2}$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 50 - 80$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 30 \text{ นิวตัน}$$



3. หากมีแรง 2 แรง ผลักวัตถุไปตามพื้นราบในทิศทางตรงกันข้าม และแรงทั้งสองแรงมีขนาดเท่ากัน วัตถุจะไม่เคลื่อนที่ ดังรูป

$$\text{แรงลัพธ์} = \text{แรง 1} - \text{แรง 2}$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 50 - 50$$

$$\text{แรงลัพธ์} = 0$$



ถ้าแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงสภาพการเคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นนั้นไม่เป็นศูนย์ แต่  
ถ้าแรงที่กระทำต่อวัตถุนั้นไม่ ทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงสภาพการเคลื่อนที่ แรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะมีค่าเป็นศูนย์

## แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง แรงลัพธ์

คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. การออกแรงกระทำต่อวัตถุเพียงหนึ่งแรง วัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางใด

- ก. ทิศทางตรงข้ามกับแรง      ข. ทิศทางสวนกับแรง      ค. ทิศทางเดียวกับแรง      ง. ทิศทางใดก็ได้

2. ค่าของแรงลัพธ์มีหน่วยเป็นอะไร

- ก. กรัม      ข. นิวตัน      ค. เวกเตอร์      ง. ปาสคาล

3. เราใช้อุปกรณ์ใดหาค่ามวลของวัตถุ

- ก. ไม้เมตร      ข. เครื่องชั่งสปริง      ค. ถ้วยยูรีก้า      ง. สายวัดตัว

4. น้ำหนักของวัตถุขึ้นอยู่กับสิ่งใด

- ก. แรงดึงดูดของโลก      ค. แรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ  
ข. แรงดึงดูดของบรรยากาศ      ง. แรงเสียดทานที่มีต่อพื้นผิวของวัตถุ

5. ถ้าใช้วัว 2 ตัว เทียมเกวียน จะเกิดแรงลัพธ์กี่แรง

- ก. 1 แรง      ข. 2 แรง      ค. 4 แรง      ง. 6 แรง

5. ถ้ามีแรง 2 นิวตัน และแรง 5 นิวตัน กระทำต่อโต๊ะในทิศทางเดียวกัน แรงลัพธ์จะมีค่าเท่าไร

- ก. 2 นิวตัน      ข. 2 แรง      ค. 5 นิวตัน      ง. 7 นิวตัน

6. ถ้ามีแรง 2 นิวตัน และแรง 5 นิวตัน กระทำต่อโต๊ะในทิศทางตรงกันข้าม แรงลัพธ์จะมีค่าเท่าไร

- ก. 2 นิวตัน      ข. 3 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. 7 นิวตัน

7. จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร



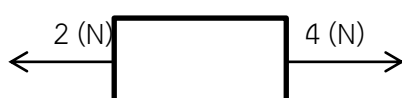
- ก. 1.5 นิวตัน      ข. 3 นิวตัน      ค. 15 นิวตัน      ง. 54 นิวตัน

8. จากภาพมีขนาดแรงลัพธ์เท่าไร



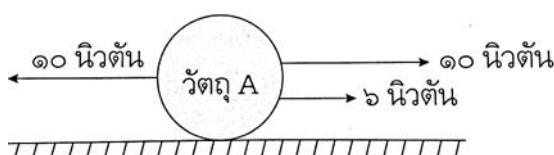
- ก. 2 นิวตัน      ข. 4 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. 0 นิวตัน

9. จากภาพมีขนาดแรงลัพธ์เท่าไร



- ก. 2 นิวตัน      ข. 4 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. ถูกทุกข้อ

สังเกตภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 10

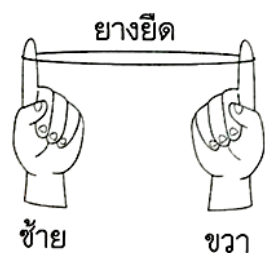




10. แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ A มีค่าเท่าใด และเคลื่อนที่ไปในทิศทางตามข้อใด

ก. 6 นิวตัน ไปทางขวา ข. 6 นิวตัน ไปทางซ้าย ค. 10 นิวตัน ไปทางขวา ง. 10 นิวตัน ไปทางซ้าย

11. จากภาพนิ้วข้างใดออกแรงมากกว่ากัน



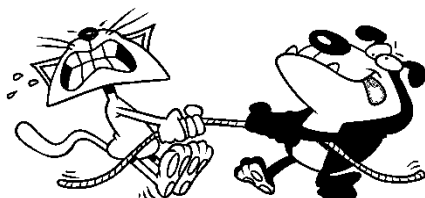
ก. ข้างซ้ายออกแรงมากกว่า

ข. ข้างขวาออกแรงมากกว่า

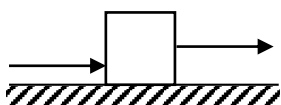
ค. ข้างซ้ายออกแรงอย่างเดียวกัน

ง. ทั้งสองข้างออกแรงเท่ากัน

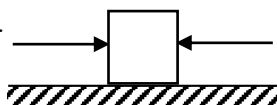
12. จากภาพสามารถเขียนแผนภาพแสดงแรงลัพธ์ได้ดังภาพในข้อใด



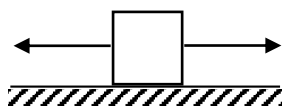
ก.



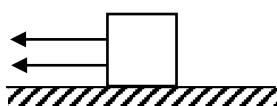
ข.



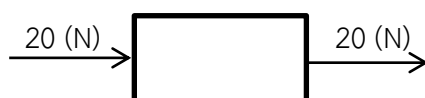
ค.



ง.



13. จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร



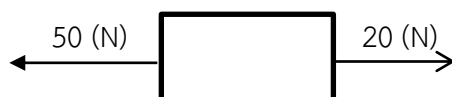
ก. 20 นิวตัน

ข. 40 นิวตัน

ค. 50 นิวตัน

ง. ถูกทุกข้อ

14. จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร



ก. 20 นิวตัน

ข. 30 นิวตัน

ค. 40 นิวตัน

ง. 50 นิวตัน

15. ข้อใดไม่ใช่การนำแรงลัพธ์ไปใช้ประโยชน์

ก. ชิงช้า

ข. หลอดฉีดยา

ค. การพายเรือ

ง. สะพานแขวน






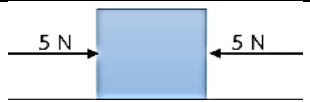

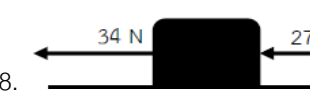
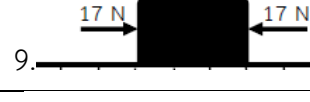

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

ใบงาน เรื่อง การหาขนาดของแรงลัพธ์

ชื่อ.....ชั้น ป.5/..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและบอกทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุให้ถูกต้อง(ว.2.2 ป.5/1)

ออกแรงกระทำต่อวัตถุ	แรงลัพธ์	ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
1. 		
2. 		
3. 		
4. 		
5. 		
6. 		
7. 		
8. 		
9. 		
10. 		

เกณฑ์การวัดและประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1 - 6 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

แบบประเมินผลงาน (แบบฝึกหัด)

คำชี้แจง ให้ผู้สอนพิจารณาคุณภาพของการทำงานของนักเรียนแล้วบันทึกคะแนน (5,4,3,2,1) และสรุปผล  
การประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม 10 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		ความ ถูกต้อง 5 คะแนน	ความ สวยงาม 3 คะแนน	ความตรงต่อ เวลา 2 คะแนน		
1	เด็กชาย บัณฑิต ไม้ดีนุกุล					
2	เด็กชาย บุญมั่งกร ตันยศ					
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์					
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร เลิศโสภณวัฒน์					
5	เด็กชาย ณ์ภูธร กาญจนการุณ					
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ติรมาศเสถียร					
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์					
8	เด็กชาย ณ์ฐพัชร กิตติธนารุจน์					
9	เด็กชาย ธนิกธน ทิพย์สูงเนิน					
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรื่องชยาจตุพร					
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคิน					
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์					
13	เด็กชาย ฐิติพงศ์ พงศ์อัครภาคิน					
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ					
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลับประสิทธิ์					
16	เด็กชาย ชินนุพัฒน์ พงศ์พนิช					
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์					
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย					
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก					
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน					
21	เด็กหญิง พิษญาภา อาราม					
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก					
23	เด็กหญิง พรญาณี อินทองคำ					
24	เด็กหญิง วันสวีร์ เพ็ชรศรี					

25	เด็กหญิง ณิชชาวีณ์ พีรธรรมวัฒน์				
26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา				
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช				
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช				
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เชาวชัยพัฒน์				
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารัมย์				
31	เด็กหญิง ภัณชิตา ผ่องบุพกิจ				
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง				
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง				
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวิชัยโรจน์				
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช				
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์				
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ				
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม				
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์				

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 8-10 คะแนน หมายถึง ดี , 5-7 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

### แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
1	เด็กชาย บัณฑิต ไม้ดีนุกูล							
2	เด็กชาย บุญญ์มังกร ตันยศ							
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์							
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร เลิศโสภณวัฒน์							
5	เด็กชาย ณ์ภู กาญจนการุณ							
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ทิรมาศเสถียร							
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์							
8	เด็กชาย ณ์ฐพัชร กิตติ์ธนารุจน์							
9	เด็กชาย ธนิกธน ทิพย์สูงเนิน							
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรืองชยาจตุพร							
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคีน							
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์							
13	เด็กชาย ฐิติพงศ์ พงศ์อัครภาคิน							
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ							
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลับประสิทธิ์							
16	เด็กชาย ชินนุพัฒน์ พงศ์พนิช							
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์							
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย							
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก							
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน							
21	เด็กหญิง พิชญภา อาราม							
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
23	เด็กหญิง พรุณานิ อินทองคำ							
24	เด็กหญิง วันสวีร์ เพ็ชรศรี							
25	เด็กหญิง นิชชาวีณ์ พิรธรรมวัฒน์							
26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา							
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช							
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช							
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขียวชัยพัฒน์							
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารมย์							
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ							
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง							
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง							
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวนิชย์โรจน์							
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช							
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์							
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ							
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม							
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์							

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 12-15 คะแนน หมายถึง ดี, 8 - 11 คะแนน หมายถึง พอใช้, ต่ำกว่า 8 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....





เลขที่	ชื่อ-สกุล	4. ใฝ่เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน			รวม 18 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		4.1	4.2	4.3	6.1	6.2	6.3		
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช								
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช								
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขาวชัยพัฒน์								
30	เด็กหญิง จุฬิภา สัตตารมย์								
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ								
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง								
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง								
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวิชย์โรจน์								
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช								
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์								
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ								
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม								
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์								

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 15-18 คะแนน หมายถึง ดี , 9-14 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 9 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....



## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ....วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียนที่ ...1.... ปีการศึกษา....2566.....  
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา .....15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่.5.....  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..3..... เรื่อง ...แรงในชีวิตประจำวัน..... จำนวน .....3..... ชั่วโมง  
 สอนสัปดาห์ที่ ..... วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 ครูผู้สอน คุณครูดวงตา อรุณรัมย์



1. สาระ (Strand) มาตรฐาน (Standard) ตัวชี้วัด (Indicators) และสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ (ระบุสาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ ที่จะใช้สอนในหน่วยนี้ให้ครบ)

**สาระที่ 2** วิทยาศาสตร์กายภาพ

**มาตรฐาน** ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำของวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัดที่ 1** อธิบายวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

**ตัวชี้วัดที่ 2** เขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแนวเดียวกันและแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ

**ตัวชี้วัดที่ 3** ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ

**สาระสำคัญ**

- แรงลัพธ์เป็นผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุ โดยแรงลัพธ์ของแรง สองแรงที่กระทำต่อวัตถุเดียวกันและมีทิศทางเดียวกันแต่จะมีขนาดเท่ากับผลต่างของแรงทั้งสองเมื่อแรงทั้งสองอยู่ในแนวเดียวกันแต่มีทิศทางตรงข้ามกันสำหรับวัตถุที่อยู่นิ่งแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเป็นศูนย์

- การเขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุสามารถเขียนได้โดยใช้ลูกศร โดยหัวลูกศรแสดงทิศทางของแรง และความยาวของลูกศรแสดงขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุ

**4.1 ชั่วโมงหรือคาบที่ 2** เรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง (1 ชั่วโมง)

วัน.....ที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**จุดประสงค์ข้อที่**

1. เพื่อให้ให้นักเรียนอธิบายวิธีการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริงได้ (K)
2. เพื่อให้ให้นักเรียนใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุได้อย่างถูกต้อง(P)
3. เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ (A)

## ใช้ทักษะกระบวนการ

- กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
- กระบวนการคิดวิเคราะห์  กระบวนการปฏิบัติ

### 1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

#### ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ( 5 นาที) (power point)

- 1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนแล้วถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าเวลาที่เรากออกแรงกระทำต่อวัตถุ เราสามารถทราบแรงที่กระทำต่อวัตถุได้หรือไม่”
- 1.2 ครูให้นักเรียนดูภาพเครื่องชั่งสปริงแล้วถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่าเครื่องมือนี้คืออะไร และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร”
- 1.3 จากนั้นครูกล่าวกับนักเรียนต่อไปว่า”เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง เราจะมาเรียนรู้กันในวันนี้”

#### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (20 นาที)

- 2.1 ให้นักเรียนเตรียมแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 7-8 คน โดยคละคนเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน
- 2.2 ครูชี้แจงการทำกิจกรรม “การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง” จากนั้นแจกเครื่องชั่งสปริงกลุ่มละ 2 อัน เพื่อให้นักเรียนสังเกตรูปร่าง ส่วนประกอบและรายละเอียดของเครื่องชั่งสปริง
- 2.3 ครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบและรายละเอียดของเครื่องชั่งสปริง ดังนี้
  - 2.3.1 เครื่องชั่งสปริงมีส่วนประกอบใดบ้าง *(แนวคำตอบ : หูจับ ขอกเกี่ยว หมุด สปริงและสเกล)*
  - 2.3.2 สเกลที่อยู่บนเครื่องชั่งสปริงมีรายละเอียดอย่างไรบ้าง *(แนวคำตอบ : สเกลมี 2 แบบ คือ สเกลที่มีหน่วยเป็นกรัมและมีหน่วยเป็นนิวตัน)*
  - 2.3.3 ครูถามนักเรียนต่อว่า “นักเรียนทราบหรือไม่ว่าหน่วยของแรงคืออะไร *(แนวคำตอบ : หน่วยของแรงคือนิวตัน)*
- 2.4 เมื่อนักเรียนทราบว่าหน่วยของแรงคือนิวตัน ครูให้นักเรียนทำการทดลองเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง โดยมีขั้นตอนดังนี้
  - 2.4.1 นำถ่วงทรายเกี่ยวกับเครื่องชั่งสปริง 1 อัน และออกแรงดึงให้ถ่วงทรายเคลื่อนที่ในแนวราบบนโต๊ะ สังเกตขนาดและทิศทางของการเคลื่อนที่ และบันทึกลงในตาราง
  - 2.4.2 ทำซ้ำข้อ 1 แต่ใช้เครื่องชั่งสปริง 2 อัน ดึงให้ถ่วงทรายในแนวราบให้ขนานกัน สังเกตขนาดและทิศทางของการเคลื่อนที่ และบันทึกลงในตาราง
  - 2.4.3 บันทึกผลการทดลองและสรุปผลการทดลองลงใบบันทึกกิจกรรม

#### ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (20 นาที)

- 3.1ครูสุ่มนักเรียน 1-2 กลุ่ม ในการนำเสนอผลการทดลอง
- 3.2 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับผลการทดลองเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง โดยครูตั้งคำถามดังนี้

3.2.1 นักเรียนสามารถทราบถึงแรงที่กระทำต่อวัตถุได้โดยวิธีใด (แนวคำตอบ : การอ่านค่าจากเครื่องชั่งสปริง)

3.2.2 เมื่อนำเครื่องชั่งสปริง 2 อันมาใช้ในการดึงตุร่าย แรงดึงที่กระทำต่อวัตถุที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงทั้ง 2 อัน เป็นอย่างไร เพราะเหตุใด(แนวคำตอบ : แรงดึงที่อ่านได้จากเครื่องชั่งสปริงมีค่าลดน้อยลงเนื่องจากมีแรงดึง 2 แรง มากระทำต่อวัตถุ)

2.3.3 ทิศทางการออกแรงและทิศทางการเคลื่อนที่ของตุร่ายในการทดลองมีความสัมพันธ์กันอย่างไร(แนวคำตอบ : ทิศทางการออกแรงและทิศทางการเคลื่อนที่ของตุร่ายไปในทิศทางเดียวกัน ยิ่งออกแรงมากตุร่ายยิ่งเคลื่อนที่เร็วขึ้น)

#### ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (10 นาที)( power point)

4.1 ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ ดังนี้

4.1.1 นักเรียนทราบหรือไม่ว่า ทำไมเครื่องชั่งสปริงถึงมีหน่วย 2 แบบ (แนวคำตอบ : เนื่องจากเครื่องชั่งสปริงสามารถวัดน้ำหนักของวัตถุทั้งมวลและน้ำหนัก โดยถ้าเป็นมวลจะมีหน่วยเป็นกรัมส่วนน้ำหนักใช้หน่วยเป็นนิวตัน และยังสามารถวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุซึ่งมีหน่วยเป็นนิวตัน)

4.1.2 หน่วย นิวตัน ของแรงมีที่มาจากอะไร (แนวคำตอบ : เรียกชื่อตาม เซอร์ ไอแซก นิวตัน นักวิทยาศาสตร์ผู้ค้นพบแรงโน้มถ่วงของโลกและเป็นผู้ศึกษาเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ของวัตถุ)

4.1.3 หากในชีวิตประจำวันนักเรียนต้องการผ่อนแรงที่ออกแรงกระทำต่อวัตถุ นักเรียนสามารถทำได้อย่างไรบ้าง (แนวคำตอบ : ใช้หลายแรงกระทำต่อวัตถุ เมื่อมีหลายแรงช่วยกระทำต่อวัตถุจะทำให้สามารถผ่อนแรงที่กระทำต่อวัตถุได้ ทำให้ออกแรงน้อย)

4.2 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับแรงและการใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง เพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

#### ขั้นที่ 5 ชั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบงาน เรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

#### 2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

กระบวนการปฏิบัติ       ใช้การสาธิต       ใช้การทดลอง

3. สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ (สื่อวัสดุ สิ่งของ / สื่อธรรมชาติ / สื่อเทคโนโลยี / ฯลฯ)

3.1 ใบความรู้เรื่อง ลักษณะของแรงลัพธ์

3.2 ใบบันทึกผลการทดลองเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง

3.3 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรม เครื่องชั่งสปริงแบบแขวน 2 อัน /ตุร่าย 1 ถูง/ตุร่ายพลาสติกหุ้ม 1 ใบ/โต๊ะ 1 ตัว

3.4 powerpoint เรื่อง สรุปความรู้เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

## 4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล ประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนอธิบายวิธีการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยใช้เครื่องชั่งสปริงได้ (K)	-ตรวจใบบันทึกผลการทดลองเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง	-ใบบันทึกผลการทดลองเรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง	-ร้อยละ 70
2. เพื่อให้นักเรียนใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุได้อย่างถูกต้อง(P)	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ (A)	-แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-ใบงานเรื่อง การเขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุและแรงลัพธ์	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ครูผู้สอน

...../...../.....

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

ชั่วโมง/คาบที่..... วัน..... ที่..... เดือน..... พ.ศ.....

๑. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

.....

.....

๒. นักเรียนมาความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

.....

.....

๓. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

.....

๔. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๕. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

.....

๖. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวพรรณิ อุตรัมย์)

หัวหน้าสายชั้น

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ



ใบบันทึกผลการทดลอง เรื่อง การใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรง  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

ANGEL

พ.ย. ๖๒๒ ป.๕/๖

คำชี้แจง : ให้บันทึกผลการทดลอง บันทึกผล และสรุปผลการทดลองให้ครบถ้วนสมบูรณ์



วัสดุอุปกรณ์

1. เครื่องชั่งสปริงแบบแขวน 2 อัน 3. โคนี 1 ตัว
2. ดึงทราย 1 ถุง



วิธีการทดลอง

1. นำถุงทรายเกี่ยวกับเครื่องชั่งสปริง 1 อัน และออกแรงดึงให้ถุงทรายเคลื่อนที่ในแนวราบบนโคนี สังเกตขนาดและทิศทางของการเคลื่อนที่ และบันทึกลงในตาราง
2. ทำซ้ำข้อ 1 แต่ใช้เครื่องชั่งสปริง 2 อัน ซึ่งถุงทรายในแนวราบให้ขนาดกัน สังเกตขนาดและทิศทางของการเคลื่อนที่ และบันทึกลงในตาราง

สมมติฐาน



การกำหนดตัวแปร



ตัวแปรต้น คือ.....

ตัวแปรตาม คือ.....

ตัวแปรควบคุม คือ.....



บันทึกผลการทดลอง

การดึงถุงทรายด้วยเครื่องชั่งสปริง	แรงดึง (นิวตัน)	ทิศทางของการออกแรง	ทิศทางการเคลื่อนที่ของถุงทราย
ออกแรงดึงด้วยเครื่องชั่งสปริง 1 อัน			
ออกแรงดึงด้วยเครื่องชั่งสปริง 2 อัน			



สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

### แบบประเมินผลงาน (ใบงาน)

คำชี้แจง ให้ผู้สอนพิจารณาคุณภาพของการทำงานของนักเรียนแล้วบันทึกคะแนน (5,4,3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม 10 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		ความ ถูกต้อง 5 คะแนน	ความ สวยงาม 3 คะแนน	ความตรงต่อ เวลา 2 คะแนน		
1	เด็กชาย ปันณทัต ไผ่ดีนุกูล					
2	เด็กชาย บุญญ์มังกร ตันยศ					
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์					
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร เลิศโสภณวัฒน์					
5	เด็กชาย ณ์ภูฏ กายจนการุณ					
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ตีรมาศเสถียร					
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์					
8	เด็กชาย ณ์รัฐพัชร กิตต์ธนาอรุจน์					
9	เด็กชาย ธนิกรณ ทิพย์สูงเนิน					
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรื่องชยาจตุพร					
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคีน					
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์					
13	เด็กชาย สุทธิพงศ์ พงศ์อัครภาคิน					
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ					
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลัประสิทธิ์					
16	เด็กชาย ชิษณุพัฒน์ พงศ์พนิช					
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์					
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย					
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก					
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน					
21	เด็กหญิง พิษญาภา อาราม					
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก					
23	เด็กหญิง พรญาณี อินทองคำ					
24	เด็กหญิง วนัสวีร์ เพ็ชรศรี					
25	เด็กหญิง ณิชชาวิณ พีรธรรมวัฒน์					



26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา				
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช				
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช				
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขาวชัยพัฒน์				
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารมย์				
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ				
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง				
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง				
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวนิชย์โรจน์				
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช				
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์				
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ				
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม				
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์				

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 8-10 คะแนน หมายถึง ดี , 5-7 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

### แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความสนใจ	การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังคนอื่น	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย		
1	เด็กชาย บัณฑิต ไม้ดีนุกูล							
2	เด็กชาย บุญญ์มังกร ตันยศ							
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์							
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร เลิศโสภณวัฒน์							
5	เด็กชาย ณ์ภูธร กายจนการุณ							
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ทิรมาศเสถียร							
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์							
8	เด็กชาย ณ์ฐพัชร กิตติธนารุจน์							
9	เด็กชาย ธนิกธน ทิพย์สูงเนิน							
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรืองชยาจตุพร							
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคีน							
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์							
13	เด็กชาย ฐิติพงศ์ พงศ์อัครภาคิน							
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ							
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลับประสิทธิ์							
16	เด็กชาย ชินนุพัฒน์ พงศ์พนิช							
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์							
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย							
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก							
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน							
21	เด็กหญิง พิชญภา อาราม							
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความสนใจ	การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังคนอื่น	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย		
23	เด็กหญิง พรุณานิ อินทองคำ							
24	เด็กหญิง วันสวีร์ เพ็ชรศรี							
25	เด็กหญิง นิชชาวีณ์ พิรธรรมวัฒน์							
26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา							
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช							
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช							
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขียวชัยพัฒน์							
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารมย์							
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ							
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง							
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง							
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวนิชย์โรจน์							
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช							
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์							
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ							
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม							
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์							

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 12-15 คะแนน หมายถึง ดี, 8 - 11 คะแนน หมายถึง พอใช้, ต่ำกว่า 8 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....



เลขที่	ชื่อ-สกุล	4. ใฝ่เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน			รวม 18 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		4.1	4.2	4.3	6.1	6.2	6.3		
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช								
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช								
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขาวชัยพัฒน์								
30	เด็กหญิง จิฎา สัตตารัมย์								
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ								
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง								
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง								
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวินิชย์โรจน์								
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช								
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์								
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ								
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม								
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์								

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 15-18 คะแนน หมายถึง ดี , 9-14 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 9 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

## 1. การประเมินผลงานจากใบงาน

## เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน (ผิด 1-2 จุด)	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน (ผิดมากกว่า 2 จุด)	ระบุหรืออธิบายคำตอบไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน
ความสวยงาม			ตกแต่งระบายสีสวยงามสะอาดเรียบร้อย	ตกแต่งระบายสีสวยงาม	ตกแต่งระบายสีไม่สวยงาม
ความตรงต่อเวลา				ส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด	ส่งงานช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 8-10 คะแนน หมายถึง ดี , 5-7 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

## 2. การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้

## เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความตั้งใจในการเรียน	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง
2. ความสนใจต่อกิจกรรม			
3. การรวมอภิปรายซักถาม			
4. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
5. ความสามารถในการปฏิบัติงาน			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 12-15 คะแนน หมายถึง ดี , 8-11 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 8 หมายถึง ปรับปรุง

### 3. การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์

#### เกณฑ์การให้คะแนน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับคะแนน		
		3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน			
	4.2 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้			
	4.3 อ่านหนังสือและศึกษาคนควาอายุเสมอ			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและความพยายามในการทำงานให้ดีที่สุด			
	6.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย			
	6.3 มีผลงานที่ปรากฏอย่างมีคุณภาพ			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 15-18 คะแนน หมายถึง ดี , 9-14 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 9 หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ได้ 3 คะแนน

ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน

ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมบางครั้ง ได้ 1 คะแนน



## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ....วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียนที่ ...1.... ปีการศึกษา....2566.....  
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา ....15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่..5.....  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..3..... เรื่อง ...แรงในชีวิตประจำวัน..... จำนวน .....3..... ชั่วโมง  
 สอนสัปดาห์ที่ ..... วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 ครูผู้สอน คุณครูดวงตา อรุณรัมย์



1. สาระ (Strand) มาตรฐาน (Standard) ตัวชี้วัด (Indicators) และสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ (ระบุสาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ ที่จะใช้สอนในหน่วยนี้ให้ครบ)

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำของวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดที่ 1 อธิบายวิธีการหาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงในแนวเดียวกันที่กระทำต่อวัตถุในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัดที่ 2 เขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแนวเดียวกันและแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ

ตัวชี้วัดที่ 3 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดแรงที่กระทำต่อวัตถุ

สาระสำคัญ

- แรงลัพธ์เป็นผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุ โดยแรงลัพธ์ของแรง สองแรงที่กระทำต่อวัตถุเดียวกันและมีทิศทางเดียวกันแต่จะมีขนาดเท่ากับผลต่างของแรงทั้งสองเมื่อแรงทั้งสองอยู่ในแนวเดียวกันแต่มีทิศทางตรงข้ามกันสำหรับวัตถุที่อยู่นิ่งแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเป็นศูนย์

- การเขียนแผนภาพของแรงที่กระทำต่อวัตถุสามารถเขียนได้โดยใช้ลูกศร โดยหัวลูกศรแสดงทิศทางของแรง และความยาวของลูกศรแสดงขนาดของแรงที่กระทำต่อวัตถุ

4. การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (ระบุตามชั่วโมงหรือคาบที่กำหนดในหน่วยนี้ โดยออกแบบให้ละเอียดทีละชั่วโมง/คาบจนครบตามที่กำหนด)

4.1 ชั่วโมงหรือคาบที่ ....3....เรื่อง ประโยชน์ของแรงลัพธ์ (1 ชั่วโมง)

วัน.....ที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



## จุดประสงค์ข้อที่

1. เพื่อให้นักเรียนอธิบายการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ได้(K)
2. เพื่อให้นักเรียนบอกประโยชน์ของแรงลัพธ์ได้(P)
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ (A)

## ใช้กระบวนการ (ระบุกระบวนการหลักที่ใช้ออกแบบจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงหรือคาบ)

- กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ
- กระบวนการปฏิบัติ
- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## 1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

### ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ( 5 นาที) (power point)

- 1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียน และทบทวนความรู้เดิมเรื่อง การหาขนาดแรงลัพธ์ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาใหม่
- 1.2 ครูถามนักเรียนว่า “ ในชีวิตประจำวันนักเรียนคิดว่ากิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำแรงลัพธ์มาใช้ประโยชน์บ้าง”
- 1.3 จากนั้นครูกล่าวกับนักเรียนต่อไปว่า”เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเรื่อง ประโยชน์ของแรงลัพธ์ เราจะมาเรียนรู้กันในวันนี้”

### ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (20 นาที)

- 2.1 ครูชี้แจงการทำกิจกรรม “ประโยชน์ของแรงลัพธ์” โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ จากใบความรู้เรื่องแรงลัพธ์
- 2.3 ครูให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาข้อมูลมาอภิปรายและร่วมกันสรุปในชั้นเรียน โดยให้ครูคอยอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
- 2.4 ครูอธิบายเสริมให้นักเรียนเข้าใจเพิ่มเติมว่า “ ในการวัดแรงนั้น นักเรียนสามารถใช้เครื่องชั่งสปริงวัดค่าของแรงลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งมีหน่วยเป็นนิวตัน
- 2.5 นักเรียนทำกิจกรรมใบงานเรื่อง ประโยชน์ของแรงลัพธ์

### ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้ (20 นาที)

- 3.1 ครูสุ่มนักเรียน 3-4 กลุ่ม ในการนำเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาประโยชน์ของแรงลัพธ์
- 3.2 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับ ประโยชน์ของแรงลัพธ์
- 3.3 ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับประโยชน์ของแรงลัพธ์ เพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

### ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ (10 นาที)( power point)

- 4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอความรู้จากการทำใบงาน เรื่อง การใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์
- 4.2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เรื่อง การใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์
- 4.3 ครูตั้งคำถามนักเรียนว่าจากที่ตัวแทนนำเสนอ นักเรียนพบข้อแตกต่างหรือความเหมือนกันอย่างไรบ้าง
- 4.2 ครูสรุปเพิ่มเติมอีกว่า ในชีวิตประจำวันของเรามีการนำแรงลัพธ์มาใช้ประโยชน์มากมาย เช่น การปั่นจักรยาน พ่วง การใช้สุนัขลากเลื่อน ซึ่งเกิดจากแรงหลายแรงที่กระทำให้วัตถุเคลื่อนที่ไปตามทิศทางของแรง และถ้าผลของแรงลัพธ์ที่มีค่าเป็นศูนย์ ก็จะทำให้สิ่งต่าง ๆ เกิดการหยุดนิ่งอยู่กับที่เช่นกัน

### ขั้นที่ 5 ชั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบงาน เรื่อง **ประโยชน์ของแรงลัพธ์**

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

### 2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

กระบวนการปฏิบัติ - ใช้การนิรนัย (Deduction)

3. สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ (สื่อวัสดุ สิ่งของ / สื่อธรรมชาติ / สื่อเทคโนโลยี / ฯลฯ)

3.1 ใบความรู้เรื่อง ลักษณะของแรงลัพธ์

3.2 ใบงานเรื่อง **ประโยชน์ของแรงลัพธ์**

3.3 powerpoint เรื่อง สรุปความรู้เรื่องแรงในชีวิตประจำวัน

จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบทุกจุดประสงค์)	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนอธิบายการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ได้(K)	-ตรวจใบงานเรื่อง <b>ประโยชน์ของแรงลัพธ์</b>	-ใบงานเรื่อง <b>ประโยชน์ของแรงลัพธ์</b>	-ร้อยละ 70
2. เพื่อให้นักเรียนบอกประโยชน์ของแรงลัพธ์ได้(P)	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบมุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้(A)	-แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-ใบงานเรื่อง <b>ประโยชน์ของแรงลัพธ์</b>	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ .....

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

ครูผู้สอน

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้ วิชา.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

ชั่วโมง/คาบที่..... วัน..... ที่..... เดือน..... พ.ศ.....

๑. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

.....

.....

๒. นักเรียนมาความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

.....

.....

๓. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

.....

๔. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

๕. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

.....

๖. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวพรรณี อุดรัมย์)

หัวหน้าสายชั้น

ลงชื่อ.....

(นางสาวดวงตา อุดรัมย์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

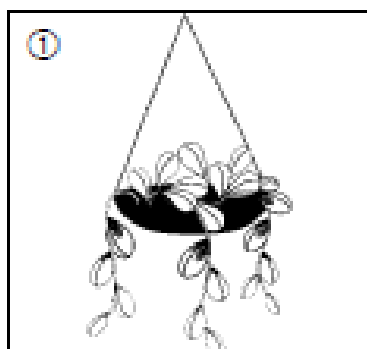
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ใบงาน เรื่อง การใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 ชื่อ \_\_\_\_\_ นามสกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

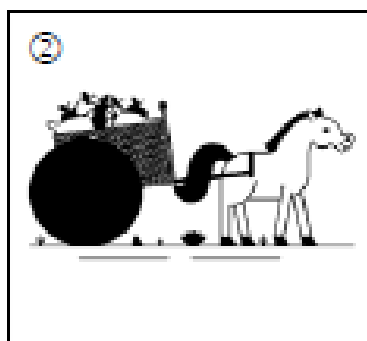
ANSWER

มฐ. 1.2.2 ป.5/1

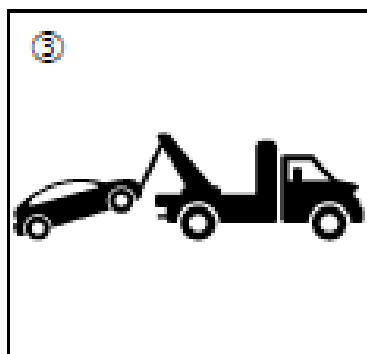
คำชี้แจง : ให้นักเรียนระบุและอธิบายภาพการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ในชีวิตประจำวัน



จากภาพเป็นการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ในชีวิตประจำวันคือ



จากภาพเป็นการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ในชีวิตประจำวันคือ



จากภาพเป็นการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ในชีวิตประจำวันคือ



จากภาพเป็นการใช้ประโยชน์จากแรงลัพธ์ในชีวิตประจำวันคือ

แบบประเมินผลงาน (ใบงาน)

คำชี้แจง ให้ผู้สอนพิจารณาคุณภาพของการทำงานของนักเรียนแล้วบันทึกคะแนน (5,4,3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน			รวม 10 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		ความ ถูกต้อง 5 คะแนน	ความ สวยงาม 3 คะแนน	ความตรงต่อ เวลา 2 คะแนน		
1	เด็กชาย ปันณทัต ไผ่ดีนุกูล					
2	เด็กชาย บุญญ์มังกร ตันยศ					
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์					
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร์ เลิศโสภณวัฒน์					
5	เด็กชาย ณ์ภูฏ์ กาญจนการุณ					
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ตีรมาศเสถียร					
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์					
8	เด็กชาย ณ์รัฐพัชร์ กิตต์ธินารุจน์					
9	เด็กชาย ธนิกรณ ทิพย์สูงเนิน					
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรื่องชยาจตุพร					
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคีน					
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์					
13	เด็กชาย สุทธิพงศ์ พงศ์อัครภาคิน					
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ					
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลัประสิทธิ์					
16	เด็กชาย ชิษณุพัฒน์ พงศ์พนิช					
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์					
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย					
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก					
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน					
21	เด็กหญิง พิษญาภา อาราม					
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก					
23	เด็กหญิง พรญาณี อินทองคำ					
24	เด็กหญิง วนัสวีร์ เพ็ชรศรี					
25	เด็กหญิง ณิชชาวิณ พีรธรรมวัฒน์					

26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา				
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช				
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช				
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขาวชัยพัฒน์				
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารมย์				
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ				
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง				
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง				
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวนิชย์โรจน์				
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช				
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์				
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ				
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม				
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์				

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 8-10 คะแนน หมายถึง ดี , 5-7 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

### แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความสนใจ	การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังคนอื่น	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย		
1	เด็กชาย บัณฑิต ไม้ดีนุกูล							
2	เด็กชาย บุญญ์มังกร ตันยศ							
3	เด็กชาย อรรถวัต เขียมรัมย์							
4	เด็กชาย กฤษณ์พัชร เลิศโสภณวัฒน์							
5	เด็กชาย ณ์ภูธร กาญจนการุณ							
6	เด็กชาย ภาคภูมิ ติรมาศเสถียร							
7	เด็กชาย กันตพิชญ์ ศิริวงศ์							
8	เด็กชาย ณ์ฐพัชร กิตติธนารุจน์							
9	เด็กชาย ธนิกธน ทิพย์สูงเนิน							
10	เด็กชาย พงศ์ภีระ เรืองชยาจตุพร							
11	เด็กชาย วราเทพ เทียงคีน							
12	เด็กชาย แทนคุณ เขี้ยยรัมย์							
13	เด็กชาย ฐิติพงศ์ พงศ์อัครภาคิน							
14	เด็กชาย นิธิวิทย์ ธนาวงษ์พิสิฐ							
15	เด็กชาย ญาณภัทรกร พลับประสิทธิ์							
16	เด็กชาย ชินนุพัฒน์ พงศ์พนิช							
17	เด็กชาย ฐสิษฐ์ เดชหิรัญวรดิษฐ์							
18	เด็กชาย ธชย อาจพลไทย							
19	เด็กหญิง ศุทธาอร ยินดีมาก							
20	เด็กหญิง ปุณณภา จารุตัน							
21	เด็กหญิง พิชญาภา อาราม							
22	เด็กหญิง ปรียาภัสสร ภัคตินอก							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความสนใจ	การแสดงความคิดเห็น	การตอบคำถาม	การยอมรับฟังคนอื่น	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย		
23	เด็กหญิง พรุณานิ อินทองคำ							
24	เด็กหญิง วันสวีร์ เพ็ชรศรี							
25	เด็กหญิง นิชชาวีณ์ พิรธรรมวัฒน์							
26	เด็กหญิง สุพิชญา จันวงษา							
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช							
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช							
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขียวชัยพัฒน์							
30	เด็กหญิง ฐิภา สัตตารมย์							
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ							
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง							
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง							
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวนิชย์โรจน์							
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช							
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์							
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ							
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม							
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์							

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 12-15 คะแนน หมายถึง ดี, 8 - 11 คะแนน หมายถึง พอใช้, ต่ำกว่า 8 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....





เลขที่	ชื่อ-สกุล	4. ใฝ่เรียนรู้			6. มุ่งมั่นในการทำงาน			รวม 18 คะแนน	ผลการ ประเมิน
		4.1	4.2	4.3	6.1	6.2	6.3		
27	เด็กหญิง กิ่งดาว เอียดนุช								
28	เด็กหญิง กิ่งตะวัน เอียดนุช								
29	เด็กหญิง อัญพัชญ์ เขาวชัยพัฒน์								
30	เด็กหญิง จิภา สัตตารมย์								
31	เด็กหญิง ภัณฑิลา ผ่องบุพกิจ								
32	เด็กหญิง ชญาภา สารทอง								
33	เด็กหญิง สุภรดา กิมสร้าง								
34	เด็กหญิง เกวลิน รัตนวิชัยโรจน์								
35	เด็กหญิง คริสรา พงศ์พนิช								
36	เด็กหญิง ชัญญาณัฐ รุ่งอร่ามศิลป์								
37	เด็กหญิง ภิญญาพัชร รักชอบ								
38	เด็กหญิง กชนิภา คลังเกษม								
39	เด็กหญิง สุทธิกานต์ สมันรัมย์								

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 15-18 คะแนน หมายถึง ดี , 9-14 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 9 หมายถึง ปรับปรุง

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ. ....

## 1. การประเมินผลงานจากใบงาน

## เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน (ผิด 1-2 จุด)	ระบุหรืออธิบายคำตอบทุกข้อครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน (ผิดมากกว่า 2 จุด)	ระบุหรืออธิบายคำตอบไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้อง	ระบุหรืออธิบายคำตอบไม่ครบถ้วนแต่ถูกต้องบางส่วน
ความสวยงาม			ตกแต่งระบายสีสวยงามสะอาดเรียบร้อย	ตกแต่งระบายสีสวยงาม	ตกแต่งระบายสีไม่สวยงาม
ความตรงต่อเวลา				ส่งงานตามระยะเวลาที่กำหนด	ส่งงานช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนด

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 8-10 คะแนน หมายถึง ดี , 5-7 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุง

## 2. การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้

## เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ความตั้งใจในการเรียน	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง
2. ความสนใจต่อกิจกรรม			
3. การรวมอภิปรายซักถาม			
4. การทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
5. ความสามารถในการปฏิบัติงาน			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 12-15 คะแนน หมายถึง ดี , 8-11 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 8 หมายถึง ปรับปรุง

### 3. การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์

#### เกณฑ์การให้คะแนน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	พฤติกรรมที่แสดงออก	ระดับคะแนน		
		3	2	1
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน			
	4.2 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้			
	4.3 อ่านหนังสือและศึกษาคนควาอายุเสมอ			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและความพยายามในการทำงานให้ดีที่สุด			
	6.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่มอบหมาย			
	6.3 มีผลงานที่ปรากฏอย่างมีคุณภาพ			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ : 15-18 คะแนน หมายถึง ดี , 9-14 คะแนน หมายถึง พอใช้ , ต่ำกว่า 9 หมายถึง ปรับปรุง

#### เกณฑ์การให้คะแนน




ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ได้ 3 คะแนน

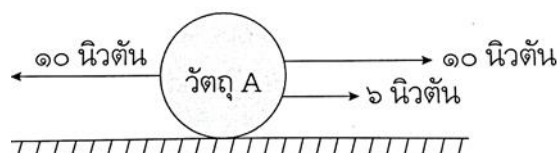
ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน

ปฏิบัติ หรือ แสดงพฤติกรรมบางครั้ง ได้ 1 คะแนน

## แบบทดสอบก่อนหลังเรื่อง แรงลัพธ์

คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

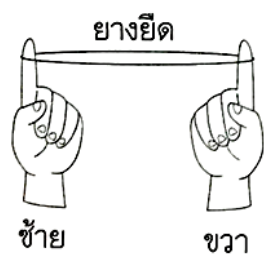
- การออกแรงกระทำต่อวัตถุเพียงหนึ่งแรง วัตถุจะเคลื่อนที่ไปทางใด  
ก. ทิศทางตรงข้ามกับแรง      ข. ทิศทางสวนกับแรง      ค. ทิศทางเดียวกับแรง      ง. ทิศทางใดก็ได้
  - ค่าของแรงลัพธ์มีหน่วยเป็นอะไร  
ก. กรัม      ข. นิวตัน      ค. เวกเตอร์      ง. ปาสคาล
  - เราใช้อุปกรณ์ใดหาค่ามวลของวัตถุ  
ก. ไม้เมตร      ข. เครื่องชั่งสปริง      ค. ถ้วยยูรีก้า      ง. สายวัดตัว
  - น้ำหนักของวัตถุขึ้นอยู่กับสิ่งใด  
ก. แรงดึงดูดของโลก      ค. แรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ  
ข. แรงดึงดูดของบรรยากาศ      ง. แรงเสียดทานที่มีต่อพื้นผิวของวัตถุ
  - ถ้าใช้หัว 2 ตัว เข็มเกี่ยวกัน จะเกิดแรงลัพธ์กี่แรง  
ก. 1 แรง      ข. 2 แรง      ค. 4 แรง      ง. 6 แรง
  - ถ้ามีแรง 2 นิวตัน และแรง 5 นิวตัน กระทำต่อโต๊ะในทิศทางเดียวกัน แรงลัพธ์จะมีค่าเท่าไร  
ก. 2 นิวตัน      ข. 2 แรง      ค. 5 นิวตัน      ง. 7 นิวตัน
  - ถ้ามีแรง 2 นิวตัน และแรง 5 นิวตัน กระทำต่อโต๊ะในทิศทางตรงกันข้าม แรงลัพธ์จะมีค่าเท่าไร  
ก. 2 นิวตัน      ข. 3 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. 7 นิวตัน
  - จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร  

  
ก. 1.5 นิวตัน      ข. 3 นิวตัน      ค. 15 นิวตัน      ง. 54 นิวตัน
  - จากภาพมีขนาดแรงลัพธ์เท่าไร  

  
ก. 2 นิวตัน      ข. 4 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. 0 นิวตัน
  - จากภาพมีขนาดแรงลัพธ์เท่าไร  

  
ก. 2 นิวตัน      ข. 4 นิวตัน      ค. 5 นิวตัน      ง. ถูกทุกข้อ
- สังเกตภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 10



10. แรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุ A มีค่าเท่าใด และเคลื่อนที่ไปในทิศทางตามข้อใด

ก. 6 นิวตัน ไปทางขวา ข. 6 นิวตัน ไปทางซ้าย ค. 10 นิวตัน ไปทางขวา ง. 10 นิวตัน ไปทางซ้าย

11. จากภาพนี้ข้างใดออกแรงมากกว่ากัน



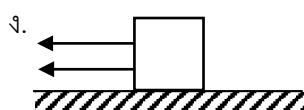
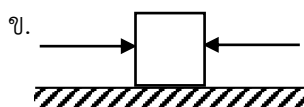
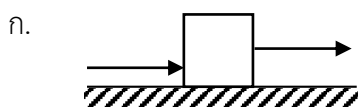
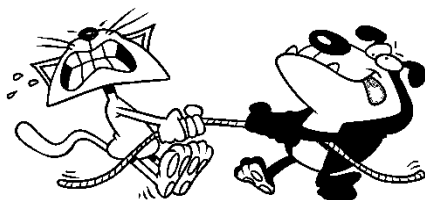
ก. ข้างซ้ายออกแรงมากกว่า

ข. ข้างขวาออกแรงมากกว่า

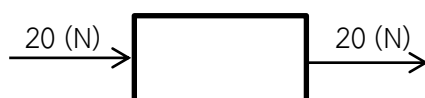
ค. ข้างซ้ายออกแรงอย่างเดียวกัน

ง. ทั้งสองข้างออกแรงเท่ากัน

12. จากภาพสามารถเขียนแผนภาพแสดงแรงลัพธ์ได้ดังภาพในข้อใด



13. จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร



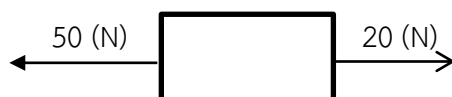
ก. 20 นิวตัน

ข. 40 นิวตัน

ค. 50 นิวตัน

ง. ถูกทุกข้อ

14. จากภาพมีขนาดของแรงลัพธ์เท่าไร



ก. 20 นิวตัน

ข. 30 นิวตัน

ค. 40 นิวตัน

ง. 50 นิวตัน

15. ข้อใดไม่ใช่การนำแรงลัพธ์ไปใช้ประโยชน์

ก. ชิงช้า

ข. หลอดฉีดยา

ค. การพายเรือ

ง. สะพานแขวน

**ข้อเสนอแนะผู้สังเกตการสอนครั้งที่ 1**



## การขับเคลื่อนกระบวนการ

# P L C

: สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ..... คุณครูดวงตา อรรถวิมลย์
๒. โรงเรียน..... งามวิมลย์..... ระดับชั้น ๗.๕ ห้อง ๙
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ..... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... ภาคเรียน.1..... ปีการศึกษา 2566
๔. สาระการเรียนรู้..... วิทยาศาสตร์
๕. มาตรฐาน..... จ.๒.๒ เข้าใจธรรมชาติของพลังงานและวัสดุในชีวิตประจำวัน ผลการเรียนรู้ที่กระทำ
๖. ตัวชี้วัด 1..... อธิบายวิธีการทางวิทยาศาสตร์
- 2..... บอกแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของวัตถุที่อยู่ในขณะเดียวกัน
- 3..... ใช้อธิบายซึ่งพลังงานในหมวดต่างๆที่กระทำต่อวัตถุ
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน..... 39..... คน นักเรียนชาย..... 18..... คน หญิง..... 21..... คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน 23 สิงหาคม 2566 ห้อง ๗.๕/๙
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล..... คุณ ประดิษฐ์ นึกษา
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครู วิภา สาระ กี่
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครู มลฤดี เสงี่ยม
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครู นภาพร ปัตราพร โคน
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วีดิทัศน์  มี  ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา 11.00..... น.



## ๑๒. บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓			
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			กิจกรรมนี้นักเรียนไม่ค่อยสนใจ
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			
๕	ชั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓			
๖	ชั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			
๗	ชั้นนำเสนอ				
๘	ชั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓			
๙	นักเรียนถามครู				
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน				
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน				
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓			
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง				

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... 11:45 ..... น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ เป็นไปตามที่ออกแบบ

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการและนำเสนอสิทธิ์ของตนเองในชั้นเรียนได้อย่างชัดเจน๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ ใช้ทีมช่วยกันทำงานกลุ่มเพื่อมีผลงานและวัดความก้าวหน้า

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ 39 คน๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ ..... คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ


- ทราบดีว่า ทราบดีว่า การผลิตได้ ที่เกิดแรงดัน เป็นผลรวม และผลต่าง- คำถาม ทราบดีว่าแรงในข้อที่ประจำวันที่มีแรงดึง และผลต่าง

๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

- เริ่มตามกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้เด็กเรียนรู้ได้พร้อมๆ
- เน้นทบทวนนักเรียนได้มีชิ้นงานเพื่อนำเสนอ

ลงชื่อ..... ..... ผู้สังเกต

(นางสาววันวิสา สารระพี)

วันที่ 23 / 08 / 66



# P L C

## การขับเคลื่อนกระบวนการ : สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

### การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ... คุณครูดวงตา อรรถรัมย์
๒. โรงเรียน... มารีชอนส์... ระดับชั้น... ป. 5... ห้อง... 9
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ... วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี... ภาคเรียน... 1... ปีการศึกษา... 2566
๔. สาระการเรียนรู้... วิทยาศาสตร์
๕. มาตรฐาน... หน้าที่จรรยาบรรณ ๓๖๐ แรงในจิตปร. คำฉันท์ ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ  
ลักษณะ: การเคลื่อนที่แนวตรง ของวัตถุรวมที่นำความรู้อิงใช้ประโยชน์
๖. ตัวชี้วัด... ติบง วิเคราะห์แรงลัพธ์ของแรงในแนวเดียวกัน ที่กระทำต่อวัตถุ  
ในการที่วัตถุอยู่นิ่ง จากหลักฐาน วิเคราะห์
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน... 39... คน นักเรียนชาย... คน หญิง... คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน... 23 ส.ค. 2566... ห้อง... ป. 5/9
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล... ศิภานันท์ ทรัพย์ดี
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล... คุณครูปวีณา สารดี
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล... คุณครูผลกิติ แซ่ทัญ
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล... คุณครูนภาพร นันทพร โคน
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์...  มี  ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา... 11.05... น.



## ๑๒. บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		4๐	
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓		1๐-17	
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			
๕	ชั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓			
๖	ชั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน				
๗	ชั้นนำเสนอ	✓			
๘	ชั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓			
๙	นักเรียนถามครู	✓			
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน	-			
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓			
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังเรียนไม่รู้เรื่อง	-			

เสร็จสิ้นการสอน เวลา...11:4๐..... น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ครูดำเนินการสอนไปตามแผน๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ เป็นวิธีตามแบบ๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ ใช้สื่อใบงานและตัดกระดาษ1. ชื่อ 1 ทศวรรษ ๑๐๐ ปี แห่งประเทศไทยและ ๑๐๐ ปี แห่งประเทศไทย

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ

ใช้บัตร ๑๐๐ คำกริยา ๑๐๐ คำกริยา

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ ๐๙ คน๑๕.๒ นักเรียนที่คาดว่าจะยังเรียนไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ - คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

เกม Wordwall เรื่อง แรงโน้มถ่วงโลก

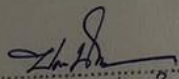
๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

1. ลดบทบาทที่ดูเป็นศูนย์กลางเรียนรู้ ให้นักเรียนได้เพิ่มมากขึ้น
2. เพิ่มการให้รางวัล เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ
3. การจัดกิจกรรมเพิ่มการเด็กคนในแถวผู้เรียนให้มากขึ้น

ลงชื่อ



ผู้บันทึก

(นางนภพร นีตรปรีดิโน )

วันที่ 23 ส.ค. ๒๕๖๖



**P L C**

**การขับเคลื่อนกระบวนการ**  
**: สู่อุทยานิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน**

แบบนิเทศ:

**การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่อุทยานิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์**  
**ทางการเรียนอย่างยั่งยืน**

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ..... ๑๐๖๓๗ อรุณวิชย์
๒. โรงเรียน..... มศววิทยุธรรม..... ระดับชั้น ๗๖ ห้อง ๙
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ..... วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา ๒๕๖๖
๔. สาระการเรียนรู้..... วิทยาศาสตร์
๕. มาตรฐาน ๖.๒.๒ เข้าใจธรรมชาติของแรงในวัตถุจริง ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ  
ศึกษาการเคลื่อนที่แนวตรงของวัตถุที่เคลื่อนที่ในแนวตรง
๖. ตัวชี้วัด 1. อธิบายทิศทางของแรงลัพธ์ของหลายแรง ในแนวแนวเอียงกับทิศทางเพื่อทิศทาง  
ในกรณีที่วัตถุอยู่นิ่งจากหลักฐานเชิงประจักษ์
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน..... ๓๙..... คน นักเรียนชาย 18 คน หญิง ๕1 คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน ๒๓ ส.ค ๒๕๖๖ ห้อง ๗.๐19
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล..... ศ.น. ประดิษฐ์ ปัทมา
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครูปวีณา สารณี
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครูหภาพวี ประเสริฐ โทษ
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล..... คุณครูมลฤดี เข่งแก้ว
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์  มี  ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา 11.๐๕ น.



## ๑๒. บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓			
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			
๕	ชั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓			
๖	ชั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			
๗	ชั้นนำเสนอ				
๘	ชั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓			
๙	นักเรียนถามครู				
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน				
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		✓		
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓			
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง		✓		

เสร็จสิ้นการสอน เวลา 11.45 ..... น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ..... เป็นตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ การจดบันทึกชั้นเรียน สื่อการเรียนที่ใช้เทคโนโลยี  
ทำมาแจก นักเรียนทำเอง การดูแลนักเรียนเป็นรายบุคคล ปรับแต่งแก้ไขในบท ทำกิจกรรม  
ได้ดี นักเรียนตั้งเกณฑ์ส่วนตัวเห็น ผลของแรงจูงใจได้ชัดเจน๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ กิจกรรมเพิ่มการตัดสินใจของนักเรียนอีกนิดจ. ออกกฎ  
เมื่อพอเวลาให้นักเรียนตั้งคำถามจากบทเรียนที่สงสัย แจกถามเพื่อตรวจ ได้อีกแจก  
ผลคำถามตรวจตาม เกณฑ์ข้อที่ 9-10 ตามแผนเน้นที่ก

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ 39 คน๑๕.๒ นักเรียนที่คาดว่าจะยังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ - คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

นักเรียนถูกตั้งข้อสงสัยถามหาแนวที่ เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ตามแนวคิดว่านักเรียนเอง

๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

เพิ่มเวลา รวบรวม มรส. ในฝึกไว้ ๑๐ นาที จาก ๒๐ นาที  
เรียน

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก  
(.....)  
วันที่.....



## ผู้ร่วมประเมินวงรอบที่ 1



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี :  
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางสาว ดวงตา อรุณรัมย์ ..... ชั้นที่สอน ป.๕ .....  
วันที่ 23 เดือน สิงหาคม ..... พ.ศ. 2566 ..... จำนวน 1 ชั่วโมง

ตารางสรุปผลการนิเทศการสอน (กลุ่ม PLC วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ผู้นิเทศ	ชื่อ - นามสกุล ผู้นิเทศ	คะแนน (100 คะแนน) :	หมายเหตุ
1	นางสาววิไลมา สาระณี	98	
2	นางมลฤดี เสงฆ์	99	
3	นางหภาพร บัณฑิตประโคน	97	
4	ค.น. ประดิษฐ์ จันทา	95	
ผลการนิเทศการสอน (เฉลี่ย)		97.25% อยู่ในเกณฑ์ <u>ดีเยี่ยม</u>	

ลงชื่อ [Signature] .....

(นางสาววิไลมา สาระณี)

ผู้นิเทศคนที่ 1

ลงชื่อ [Signature] .....

(นางมลฤดี เสงฆ์)

ผู้นิเทศคนที่ 2

ลงชื่อ [Signature] .....

(นางหภาพร บัณฑิตประโคน)

ผู้นิเทศคนที่ 3

ลงชื่อ [Signature] .....

(ค.น. ประดิษฐ์ จันทา)

ผู้นิเทศคนที่ 4

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมินผล

ระดับคะแนน	ผลการประเมิน
80 - 100 คะแนน	ดีเยี่ยม
70 - 79 คะแนน	ดีมาก
60 - 69 คะแนน	ดี
50 - 59 คะแนน	พอใช้
ต่ำกว่า 50 คะแนน	ปรับปรุง



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางสาวดวงตา อัครวัฒน์ ..... ชั้นที่สอน ป.5 .....  
วันที่ 23 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2566 ..... จำนวน 1 ชั่วโมง

ตารางประเมินผลการนิเทศการสอน (กลุ่ม PLC วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี )

ข้อ	การประเมินผล	คะแนน (10 คะแนน)	หมายเหตุ
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียน และวิชาที่ใช้อยู่ มีความถูกต้อง	10	
2	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถใช้ได้จริงและครบทุกขั้นตอน	10	
3	มีสื่อและนวัตกรรม การนำเสนอที่ดี เช่น power point video หรืออื่นๆที่หลากหลาย	10	
4	มีสื่อและนวัตกรรมและการลงมือปฏิบัติ สื่อสัมผัสได้ และลงมือปฏิบัติจริง	10	
5	ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนได้ มีความสะอาดเรียบร้อย	10	
6	ครูให้กำลังใจ ชื่นชม และทัศนคติเชิงบวก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้	10	
7	นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดี และความสำเร็จในการเรียนครั้งนี้	10	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	9	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		99	

ข้อเสนอแนะ

ครูสอนตามแผน นักเรียนผู้ฟังได้ตอนแรกแต่สื่ออื่นเป็นอย่างไร ผู้สอน  
เตรียมแรง เป็นอย่างดี ก็ให้เกิดการเรียนรู้ ตามที่ตั้งใจไว้

ลงชื่อ นางสาวดวงตา อัครวัฒน์

(นางสาวดวงตา อัครวัฒน์)

ผู้นิเทศ





การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ...นางสาวดวงตา อสงรัมย์... ชั้นที่สอน...ป.๕  
วันที่...23...เดือน...สิงหาคม... พ.ศ. 25๖๖... จำนวน...1... ชั่วโมง

ตารางประเมินผลการนิเทศการสอน (กลุ่ม PLC วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี )

ข้อ	การประเมินผล	คะแนน (10 คะแนน)	หมายเหตุ
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียน และวิชาที่ใช้สอน มีความถูกต้อง	10	
2	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถใช้ได้จริงและครบทุกขั้นตอน	10	
3	มีสื่อและนวัตกรรม การนำเสนอที่ดี เช่น power point video หรืออื่นๆที่หลากหลาย	10	
4	มีสื่อและนวัตกรรมและการลงมือปฏิบัติ สื่อสัมพันธ์ได้ และลงมือปฏิบัติจริง	10	
5	ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนได้ มีความสะอาดเรียบร้อย	10	
6	ครูให้กำลังใจ ชื่นชม และทัศนคติเชิงบวก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้	10	
7	นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดี และความสำเร็จในการเรียนครั้งนี้	9	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	9	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	9	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		97	

ข้อเสนอแนะ

ครูนิเทศจัดการชั้นเรียนได้ดี นักเรียนมีทัศนคติตนเองที่คล่องแคล่ว: เรียน  
เห็นอย่างดี มีกำลังใจแรงนักเรียน หากเพิ่มรางวัลเป็นลูกอม สติ๊กเกอร์: เชิญชมค:  
ครูถ่ายทอดความรู้ให้ เกิดความรู้อีกพอ: จักนำตรงตามก.ร. มอนก.ร. เรียนรู้ที่ตัวเอง

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร นัธรา ป.ร.โทษ.)

ผู้นิเทศ



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางสาวดวงตา อัครรัมย์ ..... ชั้นที่สอน ป.6 .....  
วันที่ 23 ..... เดือน สิงหาคม ..... พ.ศ. 2566 ..... จำนวน 1 ..... ชั่วโมง

ตารางประเมินผลการนิเทศการสอน (กลุ่ม PLC วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี )

ข้อ	การประเมินผล	คะแนน (10 คะแนน)	หมายเหตุ
1	แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับนักเรียน และวิชาที่ใช้สอน มีความถูกต้อง	10	
2	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถใช้ได้จริงและครบทุกขั้นตอน	10	
3	มีสื่อและนวัตกรรม การนำเสนอที่ดี เช่น power point video หรืออื่นๆที่หลากหลาย	10	
4	มีสื่อและนวัตกรรมและการลงมือปฏิบัติ สื่อสัมผัสได้ และลงมือปฏิบัติจริง	10	
5	ครูสามารถบริหารจัดการชั้นเรียนได้ มีความสะอาดเรียบร้อย	10	
6	ครูให้กำลังใจ ชื่นชม และทัศนคติเชิงบวก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้	10	
7	นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ดี และความสำเร็จในการเรียนครั้งนี้	9	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	9	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		98	

ข้อเสนอแนะ

ครูมีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน มีท  
ประเมินผลด้วยตัวแบบ ช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น

ลงชื่อ ส.ท.  
(นางสาววิจิตา สารศรี)

ผู้นิเทศ

**ข้อเสนอแนะผู้สังเกตการสอนครั้งที่ 2**

## แบบรายงานที่ 2.2 การเปิดชั้นเรียนและผลการสังเกตชั้นเรียน

(สำหรับ Buddy Teacher บัณฑิต)

วันที่สอน : 24 สิงหาคม 2564 (ครั้งที่ 2)

1. ชื่อหน่วยงาน/โรงเรียน และโรงเรียนที่ไปสังเกต ..... โรงเรียนที่มีชื่อเสียงในภาคอีสาน

2. จุดประสงค์การวิจัย

1. นักเรียนศึกษาวิธีการจัดทรงที่ลงทำเพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมได้

2. นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดทรงที่ลงทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมได้

3. นักเรียนมีความเข้าใจดีต่อสิ่งที่ลงทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมได้

3. สิ่งที่ได้ Model Teacher ปฏิบัติได้ดี (ความสำเร็จ สิ่งที่ได้รับ และอุปสรรคที่เจอในชั้นเรียนของ Model Teacher

- การทำเรื่องเพื่อการศึกษาที่สำเร็จให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม

- การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ครูอธิบาย และ ยกตัวอย่าง ผ่านสื่อ

- นักศึกษามีความเข้าใจดีต่อสิ่งที่ลงทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม

4. สิ่งที่ควรรับแก้ไข ในการสอนครั้งต่อไป

- การทำจากกลุ่ม นักเรียนมีส่วนร่วมร่วมใจกันทุกคน

- การทำจากกลุ่ม นักเรียนมีส่วนร่วมร่วมใจกันทุกคน

5. ปัญหาอุปสรรค

- ศึกษาดูเพิ่มเติม



## สรุปผลการประเมินของทีม (ทีมร่วมการออกแบบแล้วร่วมประเมิน)

(แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ...2....)

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว.๒๑๑ ระดับชั้น ๑.5 อ.ช.๗

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		๕	๔	๓	๒	๑
๑.	ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	✓				
๒.	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนเหมาะสม มีการสอดแทรกสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นตามกรอบที่วิเคราะห์ไว้ครบถ้วน	✓				
๓	จุดประสงค์การเรียนรู้ วางเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนครอบคลุมและบรรลุตัวชี้วัดที่กำหนดไว้	✓				
๔	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์ที่กำหนด ครอบคลุมความรู้ (K) ทักษะ (P/S) เจตคติ (A)		✓			
๕	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย มีเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	✓				
๖	ตั้งคำถามกระตุ้นคิดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ค้นคว้า แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	✓				
๗	มีสื่อ อาทิ ใบกิจกรรม ใบความรู้ ปรากฏในแผนฯ พร้อมระบุแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	✓				
๘	มีการกำหนดชิ้นงาน/ภาระงานได้อย่างเหมาะสม และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับชั้น	✓				
๙	มีเครื่องมือวัดและประเมินผลเหมาะสม ครอบคลุมตามจุดประสงค์ที่กำหนด เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา	✓				
๑๐	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล			✓		
รวมคะแนนประเมิน		48				

## ข้อเสนอแนะ

สรุปออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้, และสามารถใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับชั้น

ระดับคุณภาพของผลงาน	
๕ หมายถึง	คุณภาพในระดับดีมาก
๔ หมายถึง	คุณภาพในระดับดี
๓ หมายถึง	คุณภาพอยู่ในปานกลาง
๒ หมายถึง	คุณภาพในระดับควรปรับปรุง
๑ หมายถึง	คุณภาพในระดับไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

รายชื่อผู้ประเมิน	
ลงชื่อ.....	ผู้ประเมิน
ลงชื่อ.....	ผู้ประเมิน
ลงชื่อ.....	ผู้ประเมิน

## สรุปผลการประเมินของทีม (ทีมร่วมการออกแบบแล้วร่วมประเมิน)

(แผนการจัดการเรียนรู้ที่ .. ๖ ..)

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา วิทยาศาสตร์ ..... รหัสวิชา ว ๒๒๑๐๑ ..... ระดับชั้น ๑.5 ..... ๖๓.๖๖๗

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		๕	๔	๓	๒	๑
๑.	ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	✓				
๒.	แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนเหมาะสม มีการสอดแทรกสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นตามกรอบที่วิเคราะห์ไว้ครบถ้วน	✓				
๓	จุดประสงค์การเรียนรู้ วางเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนครอบคลุมและบรรลุตัวชี้วัดที่กำหนดไว้	✓				
๔	กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา ตัวชี้วัด และจุดประสงค์ที่กำหนด ครอบคลุมความรู้ (K) ทักษะ (P/S) เจตคติ (A)	✓	✓			
๕	กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย มีเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	✓				
๖	ตั้งคำถามกระตุ้นคิดให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็น ค้นคว้า แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง โดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม	✓				
๗	มีสื่อ อาทิ ใบกิจกรรม ใบความรู้ ปรากฏในแผนฯ พร้อมระบุแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	✓				
๘	มีการกำหนดชิ้นงาน/ภาระงานได้อย่างเหมาะสม และนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับระดับชั้น	✓				
๙	มีเครื่องมือวัดและประเมินผลเหมาะสม ครอบคลุมตามจุดประสงค์ที่กำหนด เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา	✓				
๑๐	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลและประเมินผล		✓			
รวมคะแนนประเมิน		18				

ข้อเสนอแนะ

ขอขอบคุณคณะกรรมการโรงเรียนที่ได้ให้โอกาสให้ข้าพเจ้าได้  
 ฝึกใช้เครื่องมือปฏิบัติงานตามแผนที่กำหนดไว้

## ระดับคุณภาพของผลงาน

- ๕ หมายถึง คุณภาพในระดับดีมาก  
 ๔ หมายถึง คุณภาพในระดับดี  
 ๓ หมายถึง คุณภาพอยู่ในปานกลาง  
 ๒ หมายถึง คุณภาพในระดับควรปรับปรุง  
 ๑ หมายถึง คุณภาพในระดับไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

## รายชื่อผู้ประเมิน

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
 ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน  
 ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน



# *ภาพกิจกรรม*



อบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ  
(Professional Learning Community)





ประชุม PLC ระดับสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

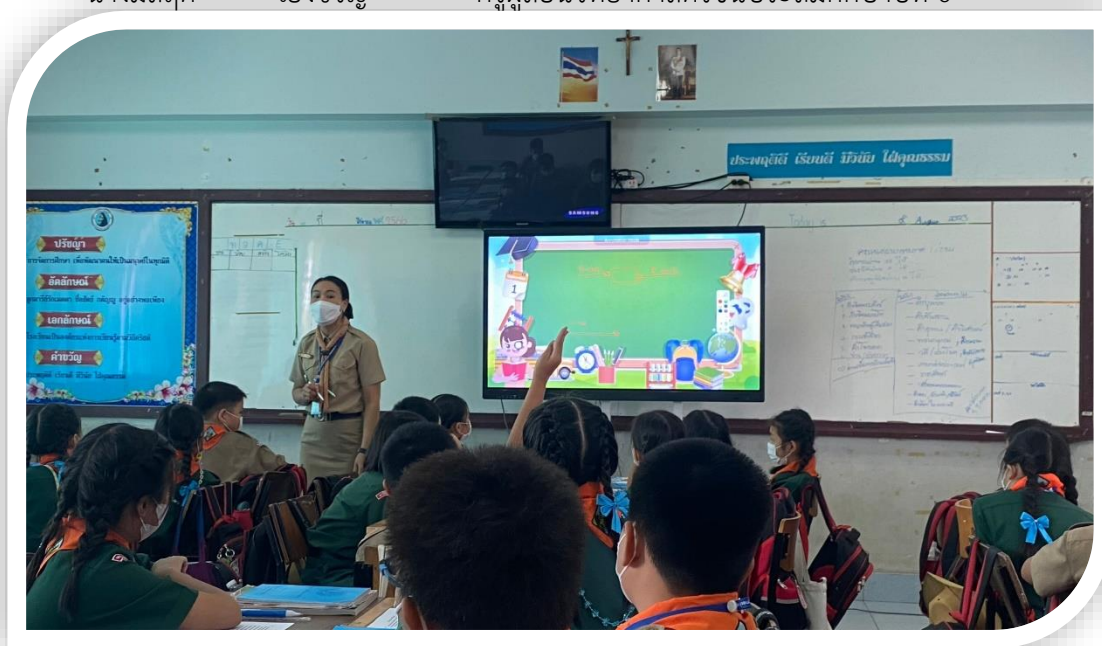




## ภาพประกอบการสอน

การนิเทศครั้งที่ 1 วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ.2566

ทีมนิเทศนำโดย	ศน. ประดิษฐ์	ปักษา	ศึกษานิเทศก์
	นางสาวปวีณา	สาระถี	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
	นางนภาพร	บัตร์ประโคน	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
	นางมลฤดี	เฮงขวัญ	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



Model teacher โดยนางสาวดวงตา อรุณรัมย์ การเปิดชั้นเรียนเพื่อเข้าสู่ขั้นนำสู่บทเรียน โดยมี Buddy คือ นางมลฤดี เฮงขวัญ มาร่วมสังเกตการสอน





ชั้นการสอนและตอบข้อซักถามของนักเรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน







ทีม Buddy , Menter และ Expert ร่วมวิพากษ์หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนเพื่อให้คำแนะนำข้อเสนอแนะ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning เพื่อพัฒนาต่อไป



**ผลงานนักเรียน**

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน


ชื่อ น.ส. อธิษฐานใจ วัชรินทร์  
ชั้น ป.5/ 9 เลขที่ 37

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและบอกทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุให้ถูกต้อง (2.2 ป.5/1)

ออกแรงกระทำต่อวัตถุ	แรงลัพธ์	ทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุ
1.	16 N	ไม่ทราบ
2.	3 N	ไม่ทราบ
3.	6 N	ไม่ทราบ
4.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
5.	20 N	ไม่ทราบ
6.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
7.	11 N	ไม่ทราบ
8.	61 N	ไม่ทราบ
9.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
10.	9 N	ไม่ทราบ

เกณฑ์การวัดประเมินผลตามเกณฑ์คะแนน 70  
1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์  
2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1-3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

*P/om 24/8/66*



ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

ชื่อ น.ส. อธิษฐานใจ วัชรินทร์  
ชั้น ป.5/ 9 เลขที่ 37

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและบอกทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุให้ถูกต้อง (2.2 ป.5/1)

ออกแรงกระทำต่อวัตถุ	แรงลัพธ์	ทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุ
1.	= 16 N	ไม่ทราบ
2.	= 3 N	ไม่ทราบ
3.	= 6 N	ไม่ทราบ
4.	= 0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
5.	= 20 N	ไม่ทราบ
6.	= 0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
7.	= 11 N	ไม่ทราบ
8.	= 61 N	ไม่ทราบ
9.	= 0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
10.	= 9 N	ไม่ทราบ

เกณฑ์การวัดประเมินผลตามเกณฑ์คะแนน 70  
1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์  
2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1-3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

*P/om 24/8/66*

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

ชื่อ น.ส. อธิษฐานใจ วัชรินทร์  
ชั้น ป.5/ 9 เลขที่ 37

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและบอกทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุให้ถูกต้อง (2.2 ป.5/1)

ออกแรงกระทำต่อวัตถุ	แรงลัพธ์	ทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุ
1.	16 N	ไม่ทราบ
2.	3 N	ไม่ทราบ
3.	6 N	ไม่ทราบ
4.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
5.	20 N	ไม่ทราบ
6.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
7.	11 N	ไม่ทราบ
8.	34+27 = 61 7 N	ไม่ทราบ
9.	0 N	ไม่เคลื่อนที่
10.	9 N	ไม่ทราบ

เกณฑ์การวัดประเมินผลตามเกณฑ์คะแนน 70  
1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์  
2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1-3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

*P/om 24/8/66*

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง แรงในชีวิตประจำวัน

ชื่อ น.ส. อธิษฐานใจ วัชรินทร์  
ชั้น ป.5/ 9 เลขที่ 37

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อวัตถุและบอกทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุให้ถูกต้อง (2.2 ป.5/1)

ออกแรงกระทำต่อวัตถุ	แรงลัพธ์	ทิศทางเคลื่อนที่ของวัตถุ
1.	16 N	ไม่ทราบ
2.	3 N	ไม่ทราบ
3.	6 N	ไม่ทราบ
4.	0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
5.	= 10 N	ไม่ทราบ
6.	= 0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
7.	= 11 N	ไม่ทราบ
8.	= 61 N	ไม่ทราบ
9.	= 0 N	วัตถุไม่เคลื่อนที่
10.	9 N	ไม่ทราบ

เกณฑ์การวัดประเมินผลตามเกณฑ์คะแนน 70  
1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์  
2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1-3 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

*P/om 24/8/66*



## **ภาพกิจกรรมการเรียนรู้**



