



รายงาน นวัตกรรม

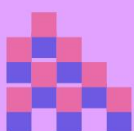
วัสดุกับ ความยืดหยุ่น



การพัฒนาการจัดการเรียนรู้
วิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS ACTIVE LEARNING

นางนภาพร บัตรประโคน
ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1

สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning เรื่อง วัสดุกับความยืดหยุ่น เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของนางนภาพร บัตรประโคน ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการนำเอากระบวนการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ลงมือปฏิบัติประกอบไปด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบประเมิน รวมทั้งบรรยากาศภายในห้องเรียนและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน หวังว่า นวัตกรรมนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ศึกษาและจะนำไปปรับใช้ต่อไป

นภาพร บัตรประโคน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
รายงานนวัตกรรม	1
ภาคผนวก	11
- รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning	12
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	13
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	27
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	41
- ประมวลภาพกิจกรรม PLC	72
- ประมวลภาพกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ PLC	77
- ผลงานนักเรียน	92

รายงานนวัตกรรม

ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning

ชื่อผลงาน การพัฒนาทักษะทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Active Learning

เรื่อง วัสดุกับ ความยืดหยุ่น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 ปีการศึกษา 2566

ผู้เสนอผลงาน นางนภาพร บัตรประโคน

ชื่อหน่วยงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ บุรีรัมย์

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน

1. ความสำคัญของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ

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

วิชาวิทยาศาสตร์และทักษะชีวิตเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำซึ่งความรู้ ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้การเรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินค่าดังกล่าวนั่นเองหรือพูดให้ง่าย คือ หากเปรียบเทียบรู้เป็นกับข้าวอย่างหนึ่งแล้ว Active learning ก็คือวิธีการปรุงกับข้าวชนิดนั้น ดังนั้นเพื่อให้ได้กับข้าวดังกล่าว เราต้องใช้วิธีการปรุงอันนี้แหละแต่ว่ารสชาติจะออกมา อย่างไรก็ขึ้นกับประสบการณ์ความชำนาญของผู้ปรุงนั่นเอง(ส่วนหนึ่งจากผู้สอนให้ปรุงด้วย) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ในครั้งนี้ครูต้องลดบทบาท ในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงลง แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อนๆ

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

แนวทางการแก้ไขปัญหา

การสอนแบบ Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานศึกษา ส่งเสริมให้ความรู้ การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเอง เพิ่มความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 เรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น

2. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยรูปแบบการสอน Active Learning เรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1

2.2 เพื่อสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้นและสร้างความเข้าใจในบทเรียนระยะยาว

3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

1. ศึกษาปัญหาการเรียนการสอน การศึกษาปัญหาการเรียนการสอนซึ่งเราสามารถพิจารณาได้จาก

1.1 กำหนดปัญหา หรือสำรวจความสนใจ ผู้สอนเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็นปัญหาและ กระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาหรือช่วยผู้เรียนมีความต้องการใคร่เรียนใคร่รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร จะทำงาน/นวัตกรรมนั้นเพื่อแก้ปัญหาอะไร ซึ่งทำให้ผู้เรียนนั้นกำหนดแนวทางในการดำเนินงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

1.3 วางแผนและวิเคราะห์การทำงาน ให้ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำช่วยเหลือและข้อเสนอแนะการวางแผน

1.4 การบอกจุดประสงค์แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้วัตถุประสงค์หรือการกระทำอย่างไร ที่แสดงผลการเรียนรู้ของตนหรือเป็นสิ่งที่ผู้สอนคาดหวัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งจุดมุ่งหมายอย่าง ชัดเจนในการเรียนรู้

2. กำหนดและจัดทำนวัตกรรมการเรียนการสอน การกำหนดนวัตกรรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือ พัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกันสาเหตุของปัญหา และการสร้างนวัตกรรมดังนี้

2.1 วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 จัดทำโครงสร้างของนวัตกรรมการเรียนการสอน และสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนตาม โครงสร้างและขั้นตอนที่กำหนด นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นไปพิสูจน์คุณภาพและประสิทธิภาพ

2.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่มีมาก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ ของการเรียนรู้ สิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนรู้อีก่อน เพื่อให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น ซึ่งทำ ได้โดยการพูดคุย สนทนา การใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดการทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

3. การจัดทำเครื่องมือประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนการสอน ขั้นตอนในการ จัดทำ

เครื่องมือประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรมมีดังนี้

- 3.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ของนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น
 - 3.2 กำหนดเครื่องมือที่ต้องใช้ประกอบการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพ
 - 3.3 ศึกษาแนวทางการสร้างเครื่องมือ
 - 3.4 ออกแบบและสร้างเครื่องมือ
 - 3.5 ตรวจสอบและผ่านการกลั่นกรองของผู้เชี่ยวชาญ
 - 3.6 ศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของเครื่องมือ
 - 3.7 จัดทำเป็นเครื่องมือฉบับจริง
4. การทดลองศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพนวัตกรรมการเรียนการสอน ขั้นการศึกษาคุณภาพของ

นวัตกรรมการเรียนการสอนดำเนินการดังนี้

- 4.1 กลั่นกรองเบื้องต้นโดยให้ผู้เรียนและครูผู้สอนกลุ่มสาระนั้นอ่านเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม
- 4.2 นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3-5 คน ประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงนวัตกรรม
- 4.3 ทำการวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเพื่อดูว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด และปรับปรุงข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (PLC)
- 4.4 จัดทำเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่พร้อมสำหรับนำไปทดลองใช้



5. การนำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้ในการแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน

3.2 การดำเนินงานตามกิจกรรม (ตามวงจรคุณภาพเต็ม)

หลังจากได้ทำการศึกษาคุณภาพและประสิทธิภาพของนวัตกรรมการเรียนการสอน ตามวิธีการและขั้นตอนที่เชื่อถือได้ และมีคุณภาพและประสิทธิภาพตามที่กำหนดแล้ว นำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้

แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนที่เป็นประชากรกลุ่มตัวอย่าง หรือกลุ่มเป้าหมายเพื่อสร้างความเชื่อมั่นว่า

นวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมานั้น มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงตามกระบวนการ PDCAA วงจรเดิมมีขั้นตอนการทำงาน 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)** เมื่อสถานศึกษาได้วางแผนการปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วบุคลากรก็ร่วมกันดำเนินการตามแผนที่จัดทำไว้ โดยระหว่างการทำงานผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรทุกคนทำงานอย่างมีความสุข

3. **ขั้นที่ 3 การตรวจสอบผลการปฏิบัติ (Check - C)** การประเมินผลเป็นกลไกสำคัญที่จะกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา เพราะจะทำให้ได้ข้อมูลย้อนกลับ ที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินงานที่ผ่านมาว่าบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้เพียงใด ต้องปรับปรุงแก้ไขในเรื่องใดบ้าง ผู้บริหารและครูที่เข้าใจระบบการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนที่เหมาะสม จะตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินผลไม่กลัวการประเมินผลโดยเฉพาะการประเมินตนเอง ซึ่งเป็นการประเมินที่มุ่งเพื่อพัฒนา ไม่ใช่การตัดสิน ถูก-ผิด ไม่ใช่การประเมินเพื่อประเมินและไม่ใช้เรื่องที่ทำยาก ไม่ต้องคิดเครื่องมือหรือแบบประเมินมากมาย แต่เป็นการประเมินในงานที่ทำอยู่เป็นประจำ เครื่องมือที่ใช้อาจเป็นเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว โดยไม่ต้องสร้างขึ้นใหม่ เช่น สถิติที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของฝ่ายวิชาการ ผลงานหรือการบ้านตลอดจนการทดสอบย่อยของผู้เรียนในชั้นเรียนมาเป็นข้อมูลที่ครูมีอยู่แล้ว เพียงจัดเก็บให้เป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น 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 ครูประจำวิชา หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนางานของตนเองต่อไป การเผยแพร่ผลการประเมิน อาจใช้วิธีจัดประชุมครูภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สถานศึกษาจัดป้ายนิเทศ หรือจัดทำรายงานผลการประเมินฉบับย่อแจกแก่บุคลากร

5. **ขั้นที่ 5 การนำเสนอภาพความสำเร็จ (Achievement – A)** นักเรียนสามารถนำเสนอผลงาน

1 ผู้সাধারণชน ซึ่งมีศึกษานิเทศก์ประจำโรงเรียนช่วยดูแล

3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

มีการบริหารจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะดังนี้

1) การจัดเตรียมสถานที่ สื่อ อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพที่พร้อมใช้และเพียงพอ สำหรับนักเรียนทุกคนในห้อง

2) การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นอยู่กับการใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ครูไม่ควรปล่อยให้มีความว่างหรือเวลาที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์อันเนื่องจากความไม่พร้อมในด้านวัสดุอุปกรณ์และการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ได้เตรียมการล่วงหน้า เพราะความไม่พร้อมจะทำให้เกิดความวุ่นวายเสียเวลาในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามาก และทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์ ครูต้องบริหารการใช้เวลาเพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาเพื่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่

3.4 การใช้ทรัพยากร มีการนำวิธีการเรียนรู้ที่เป็นวิถีชีวิตมาสร้างและพัฒนาเป็นกระบวนการทางการเรียนรู้ของนักเรียน โดยใช้ทรัพยากรทางพฤติกรรมที่ช่วยในการสร้างความเข้าใจได้ดี เน้นความมีเหตุผลและการนำเสนอความรู้ และสื่อการเรียนรู้ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การสาธิต การนำเสนอ ตัวอย่าง การบอกเล่าโดยตรง การให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ ในการนำเสนอความรู้อาจใช้วิธีอุปนัยหรือวิธีนรนัย ถ้าเป็นการเรียนรู้ความคิดรวบยอดที่เป็นรูปธรรมควรใช้วิธีอุปนัย

ขอบเขตการปฏิบัติ

ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 310 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 38 คน

ระยะเวลาการปฏิบัติ

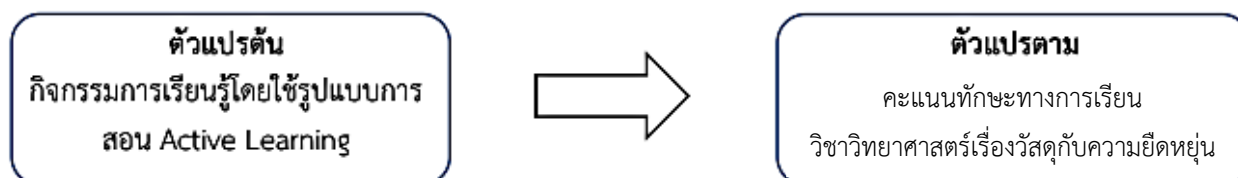
ปีการศึกษา 2566

วิธีดำเนินการปฏิบัติ

ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning
- ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนทักษะทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น

กรอบแนวคิดการปฏิบัติ



เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติจำแนกตามลักษณะการใช้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning

2. แบบบันทึกคะแนนเรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนดำเนินการปฏิบัติ

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

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้หาแบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 38 คน ปีการศึกษา 2566 ก่อนที่ผู้จัดทำจะนำแบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้ไปใช้นั้น ได้ชี้แจงให้นักเรียนทราบขั้นตอนให้เข้าใจตรงกันเสียก่อนเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาและข้อบกพร่องมีรายละเอียดดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะเฟ้นหานักเรียนที่เก่ง และมีความรับผิดชอบ มีลักษณะเป็นผู้นำมามอบหมายให้เป็นหัวหน้ากลุ่มในการช่วยหรือนำเพื่อนทำกิจกรรมเชิงรุก
2. ครูผู้สอนชี้แจงการเรียนรู้แบบ 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 มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมี โอกาสคิดพิจารณา แสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ เมื่อผู้เรียนมีความ ต้องการ ผู้สอนจะให้ความสำคัญต่อกระบวนการคิด กระบวนการทำงานของผู้เรียนมากกว่าที่ผู้เรียนคิดหรือ สิ่งที่ผู้เรียนผลิตขึ้นมา ซึ่งนักการศึกษากลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพ และศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้ดีขึ้นและบรรลุเป้าหมายของ การศึกษาแห่งชาติด้วย ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนจึงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่ง ต่อการจัดการเรียน การสอนเรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น

4.2 ผลสัมฤทธิ์ของงาน

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการเรียนหลังจากใช้วิธีการ สอน Active Learning บทเรียนที่ได้รับ

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

ที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่างของคะแนน
	แบบทดสอบก่อนเรียน (10 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	
19	5	10	5
20	7	10	3
21	7	9	2
22	6	8	2
23	6	9	3
24	5	8	3
25	6	8	2
26	7	10	3
27	5	8	3
28	3	8	5
29	4	7	3
30	6	8	2
31	5	9	4
32	6	10	4
33	6	8	2
34	7	9	2
35	9	10	1
36	8	9	1
37	6	10	4
38	8	10	2
$\sum x$	227	334	110
\bar{x}	5.97	8.79	2.89

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น ก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ **5.97** และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ **8.79** ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึก

ทักษะเรื่องวัสดุกับความยืดหยุ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นการนำเสนอและชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ถ้าเป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อนก็จำเป็นต้องบอกโดยตรง ถ้าเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสามารถค้นพบได้ด้วยหลักเหตุผล ผู้สอนก็อาจนำเสนอความรู้โดยวิธีให้ผู้เรียนค้นพบความรู้จนสำเร็จ
2. เป็นการให้ผู้เรียนปฏิบัติและฝึกฝน จากแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้
3. นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง วัสดุกับความยืดหยุ่น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเรียนในคาบเรียนอย่างมาก

6. ปัจจัยความสำเร็จ

1. คณะผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษามีความเข้าใจและช่วยส่งเสริมยกระดับให้สารสนเทศเกี่ยวกับผลการปฏิบัติของผู้เรียนว่าถูกต้องหรือไม่อย่างไร ช่วยให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของการปฏิบัติว่าเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมหรือไม่ ผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร และชี้ให้เห็นแนวทางที่จะปรับปรุงแก้ไข
2. ครูผู้สอนในโรงเรียน ร้อยละ 90 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ข้อมูลป้อนกลับที่ให้กับผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายต่างกันเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนให้เกิดความมั่นใจในการเรียนรู้
3. มีผู้เชี่ยวชาญ (ศึกษานิเทศก์ประจำโรงเรียน) ให้ความช่วยเหลือชี้แนะ

7. บทเรียนที่ได้รับ (Lesson Learned)

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทุกคนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ที่สูงขึ้นจากการทำ Best Practice
2. ครูผู้สอนสามารถนำประสบการณ์ ความรู้ ความเข้าใจมาพัฒนาเทคนิควิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพ
3. ผู้เรียนได้สรุป และทบทวนความรู้ที่ได้รับว่าเพิ่มขึ้น จากเดิมหรือไม่อย่างไร จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างไร
4. นักเรียนทุกคนมีศักยภาพที่สามารถพัฒนาได้ การส่งเสริมให้นักเรียนจดจำความรู้และถ่ายโอนความรู้ โดยให้นักเรียนนำความรู้ไป ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่แตกต่างไปจากแบบฝึกหัดและกิจกรรมเสริมทักษะ
5. ความสำเร็จในการใช้นวัตกรรม เกิดจากความร่วมมือของทุกฝ่ายตามกระบวนการของการสร้างความรู้ (Construction of Knowledge) ผู้เรียนรู้จักการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริงจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ 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. ควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลาย เป็นประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ได้ในการดำเนินชีวิต ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับสมาชิกภายในกลุ่ม
2. ครูควรใช้การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ปฏิบัติจริง คิดเอง ทำเอง อย่างละเอียดรอบคอบอย่างเป็นระบบ

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร บัทรประโคน)

ตำแหน่ง ครู

ภาคผนวก

วงรอบที่ ๑

แบบรายงานที่ ๑.๑

(แบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่๑)



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566
 วิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา 14101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงโน้มถ่วง จำนวน 6 ชั่วโมง
 สอนสัปดาห์ที่ วันที่..... เดือน พ.ศ.2566.....
 ครูผู้สอน นางนภาพร บัทรประโคน



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

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดที่ 1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัดที่ 2 ใช้เครื่องชั่งสปริงในการวัดน้ำหนักของวัตถุ

- แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดที่โลกกระทำกับวัตถุหนึ่งๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำให้วัตถุมีน้ำหนัก วัตถุหนักของวัตถุได้จากเครื่องชั่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมีน้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะมีน้ำหนักน้อย

ตัวชี้วัดที่ 3 บรรยายมวลของวัตถุที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์

- มวลคือ ปริมาณเนื้อของสารทั้งหมด ที่ประกอบกันเป็นวัตถุ ซึ่งมีผลต่อความยากง่ายในการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตถุ วัตถุที่มีมวลมากจะเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้ยากกว่าวัตถุที่มีมวลน้อย

ดังนั้นวัตถุประสงค์ของมวลอนนอกจากจะหมายถึงเนื้อหาสาระของวัตุนั้นแล้ว ยังหมายถึงการดำเนินการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ของวัตุนั้น ๆ ด้วย

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ
4. อยู่อย่างพอเพียง

2.3 คุณค่าพระวรสาร

1. รักเมตตา
2. ความจริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

- 3.1 เพื่อให้นักเรียนสังเกตและระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุได้ (K,P)
- 3.2 เพื่อให้นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะได้ (A)

4. การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (ระบุตามชั่วโมงหรือคาบที่กำหนดในหน่วยนี้ โดยออกแบบให้ละเอียดทีละชั่วโมง/คาบจนครบตามที่กำหนด)

4.2 ชั่วโมงหรือคาบที่ 2 เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วงของโลก

วัน.....ที่ เดือน พ.ศ.

จุดประสงค์ข้อที่

1. เพื่อให้นักเรียนสังเกตและระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุได้ (K,P)
2. เพื่อให้นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะได้ (A)

ใช้กระบวนการ (ระบุกระบวนการหลักที่ใช้ออกแบบจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงหรือคาบ)

- กระบวนการกลุ่ม
- กระบวนการปฏิบัติ

- กระบวนการทดลอง
- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- กระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจ

1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (5 นาที)

ครูทักทายกับนักเรียน ก่อนจะนำเข้าสู่บทเรียน ให้นักเรียนยืนขึ้นและกระโดด 1 ครั้ง กระโดด 3 ครั้ง แล้วถามว่า ทำไมนักเรียนจึงร่วงลงมาที่พื้นเหมือนเดิม นั้นเกิดจากสาเหตุใด

(แนวตอบ : เกิดจากแรงโน้มถ่วง) ก่อนจะไปค้นหาคำตอบ เรามาเล่นเกมทายคำตอบก่อนดีกว่า

- 1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนเล่น (เกม wordwall) เรื่องแรงโน้มถ่วงของโลก ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องแรงโน้มถ่วง

<https://wordwall.net/resource/21914493/%E0%B9%81%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%96%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%81-%E0%B8%8A%E0%B8%99-%E0%B8%9B4>

- 1.2 ก่อนจะเริ่มเรียนนักเรียนมาทบทวนบทเรียนเนื้อหาเก่าในช่วงที่ผ่านมารี่องมวลของวัตถุ -นักเรียนดูภาพ จากสื่อ power point แล้วให้ร่วมกันอภิปราย ดังนี้

- 1) จากภาพต่าง ๆ เป็นเหตุการณ์ใดบ้าง

(แนวตอบ : น้ำตก คนกระโดดร่ม กระจกหล่นแตก คนเล่นกีฬา ฟุตบอล และใบไม้ร่วง)

- 1) นักเรียนคิดว่า วัตถุสิ่งของหรือคนในภาพจะตกลงสู่พื้นหรือไม่ เพราะอะไร

(แนวตอบ : ตกลงสู่พื้นเพราะโลกมีแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุต่างๆ จึงทำให้วัตถุต่างๆ ต้องตกลงสู่พื้นเสมอ)

- 2) นักเรียนคิดว่า แรงโน้มถ่วงเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของนักเรียนอย่างไรบ้าง

(แนวตอบ : การยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากได้ยาก การทำสิ่งของลงสู่พื้นจะเสียหาย)

- 1.3 จากนั้นครูถามนักเรียนต่อว่า หากเราคิดว่าเราสามารถทดสอบผลของแรงโน้มถ่วงได้ วันนี้เราจะมาทำการทดลอง เพื่อดูว่าวัตถุทุกชนิดที่อยู่บนโลกของเรา จะมีแรงโน้มถ่วงมากกระทำหรือไม่ จากกิจกรรมเรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

ขั้นที่ 2 สืบค้นและค้นหา (25 นาที)

- 2.1 ครูชี้แจงการทำกิจกรรมกลุ่ม “ผลของแรงโน้มถ่วง” โดยให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่ม ออกมารับอุปกรณ์การทดลอง/ใบกิจกรรม/ใบงาน/ใบความรู้

- 2.1.1 ครูแนะนำการทำงานเพื่อให้ทันเวลาที่กำหนดให้ในใบกิจกรรม

- 2.1.2 นักเรียน ทำงานกลุ่ม ทดลอง เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

และบันทึกผลการทดลอง และสรุปผลการทดลอง

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

3.1 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการทดลองเรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

3.2 นักเรียนตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยสรุปผลจากการทดลองในกลุ่มของตนเอง

(แนวการตอบ : วัตถุทุกชนิดจะตกลงสู่พื้นเสมอ)

(แนวการตอบ : แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดที่โลกกระทำกับวัตถุหนึ่งๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำให้วัตถุมีน้ำหนัก วัตถุหนักของวัตถุได้จากเครื่องชั่งสปริง น้ำหนักของวัตถุขึ้นกับมวลของวัตถุ โดยวัตถุที่มีมวลมากจะมีน้ำหนักมาก วัตถุที่มีมวลน้อยจะมีน้ำหนักน้อย)

ขั้นที่ 4. ขยายความรู้ (5 นาที)

ครูร่วมกันอภิปรายกับนักเรียนอธิบายถึง แรงโน้มถ่วงของโลก ว่าแรงโน้มถ่วงที่สามารถดึงดูดวัตถุเข้าสู่จุดศูนย์กลางของโลกนั้น จำเป็นต้องสัมผัสกันหรือไม่

(แนวการตอบ : ไม่จำเป็นต้องสัมผัสกัน เนื่องจากแรงโน้มถ่วงเป็นแรงไม่สัมผัส จึงไม่ต้องให้แรงมาสัมผัสกันก็สามารถดึงดูดกันได้)

(แนวการตอบ : แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส แรงดึงดูดที่โลกกระทำกับวัตถุหนึ่งๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลก และทำให้วัตถุมีน้ำหนัก วัตถุหนักของวัตถุได้จากเครื่องชั่งสปริง)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบงาน เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

5.3 ประเมินผลการบันทึกกิจกรรมการทดลอง

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

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

3.1. ใบกิจกรรม เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

3.2. อุปกรณ์การทดลอง เช่น กระดาษ ดินน้ำมัน ภูเขาพลาสติก และใบไม้แห้ง

- 3.3 ใบงาน เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง
 3.4 ใบความรู้ เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง
 3.5 power point เรื่อง แรงโน้มถ่วงของโลก
 3.6 เกม Word wall เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง ป.4

7. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบทุกจุดประสงค์)	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ ละจุดประสงค์การ เรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนสังเกตและระบุผล ของแรงโน้มถ่วงที่มีต่อวัตถุได้ (K,P)	-ใบงาน เรื่อง ผลของแรง โน้มถ่วง -ใบกิจกรรม เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง	-ใบงาน เรื่อง ของแรง โน้มถ่วง -ใบกิจกรรม เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง	-ร้อยละ 70
2. เพื่อให้นักเรียนมุ่งมั่นในการ ทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะ ได้ (A)	-ใบงาน เรื่อง ผลของแรง โน้มถ่วง -ใบกิจกรรม เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง	-ใบงาน เรื่อง ของแรง โน้มถ่วง -ใบกิจกรรม เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง	-ร้อยละ 80

ลงชื่อ

(นางนภาพร บัทรประโคน)

ครูผู้สอน

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

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....

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

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

2. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

3. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

4. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....

5. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

6. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

ลงชื่อ.....

(นางกลั่นแก้ว ทะสุนทร)

หัวหน้าสายชั้น/หัวหน้ากลุ่มสาระ

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร บัตรประโคน)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

เกม wordwall เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง ป.4

ภาพนี้เป็นผลมาจากแรงโน้มถ่วงของโลกหรือไม่



A
เป็น

B
ไม่เป็น

ภาพนี้เป็นผลมาจากแรงโน้มถ่วงของโลกหรือไม่



A
เป็น

B
ไม่เป็น

ป็นเขา



ใช่แรงโน้มถ่วง ไม่ใช่แรงโน้มถ่วง

น้ำตก



ใช่แรงโน้มถ่วง ไม่ใช่แรงโน้มถ่วง

สื่อ Power Point



สรุป
ผลของแรงโน้มถ่วง

มวลของวัตถุ



ปริมาณเนื้อสารที่มีอยู่ใน
วัตถุ มีหน่วยเป็น **กรัม(g.)**
และ**กิโลกรัม (Kg.)**



ใบกิจกรรม

เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

จุดประสงค์ สังเกตและอธิบายผลของแรงโน้มถ่วงของโลกที่มีต่อวัตถุ

สมมติฐาน

อุปกรณ์

1. กระดาษ 1 แผ่น	2. ดินน้ำมัน 1 ก้อน
3. ถุงพลาสติก 1 ใบ	4. ใบไม้แห้ง 1 ใบ

วิธีการทดลอง

- สังเกตวัตถุที่นำมาใช้ทำกิจกรรมจากนั้นคาดคะเนว่า เมื่อโยนวัตถุต่าง ๆ ขึ้นไปบนอากาศ วัตถุจะตกลงสู่พื้นหรือไม่ แล้วบันทึกผลลงในตารางบันทึกผล
- ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบผลการคาดคะเน โดยขยำแผ่นกระดาษแล้วโยนขึ้นไปบนอากาศ จากนั้นสังเกตการเคลื่อนที่ของก้อนกระดาษแล้วบันทึกผล
- ทำการทดลองซ้ำข้อ 2 แต่เปลี่ยนวัตถุเป็นใบไม้แห้ง ถุงพลาสติก และดินน้ำมันตามลำดับ
- ร่วมกันอภิปรายข้อมูลจากการสังเกตและสรุปผลการทำกิจกรรม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน

ตารางบันทึกผล

วัตถุ	การคาดคะเน	ผลการทดลอง	ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
	(ตกพื้น/ไม่ตกพื้น)	(ตกพื้น/ไม่ตกพื้น)	
1. ก้อนกระดาษ			
2. ดินน้ำมัน			
3. ถุงพลาสติก			

4. ใบไม้แห้ง			
--------------	--	--	--

สรุปผลการทดลอง.....

.....

รายชื่อสมาชิก

กลุ่ม.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 /

1. ชื่อ เลขที่
2. ชื่อ เลขที่
3. ชื่อ เลขที่
4. ชื่อ เลขที่
5. ชื่อ เลขที่
6. ชื่อ เลขที่
7. ชื่อ เลขที่
8. ชื่อ เลขที่

.....

ใบความรู้

ผลของแรงโน้มถ่วงของโลก



แรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) คือ แรงดึงดูดของโลกหรือแรงของโลกที่กระทำต่อมวลของวัตถุทุกชนิดบนโลกและวัตถุที่อยู่ใกล้ผิวโลก โดยจะดึงดูดวัตถุซึ่งกันและกันเข้าสู่ศูนย์กลางของโลกทำให้วัตถุต่าง ๆ ตกลงสู่พื้นโลกเสมอและทำให้วัตถุมีน้ำหนัก



แรงโน้มถ่วงของโลกเป็นแรงซึ่งโลกกระทำต่อวัตถุทุกชิ้น โดยมีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก เป็นแรงที่ยึดเหนี่ยววัตถุให้ติดอยู่กับพื้นโลก มิฉะนั้นวัตถุหรือแม้กระทั่งบรรยากาศจะหลุดปลิวไปในอวกาศนิวตันได้ค้นพบธรรมชาติพื้นฐานของแรงดึงดูดโน้มถ่วงระหว่างวัตถุใด ๆ สองวัตถุ

วัตถุต่าง ๆ ที่ปล่อยจากที่สูง จะตกลงสู่ผิวโลกเสมอ เพราะแรงโน้มถ่วงของโลก หรือ แรงดึงดูดของโลก (Gravitational force) เป็นแรงที่โลกกระทำต่อวัตถุ มีทิศทางเข้าสู่ศูนย์กลางโลก และเป็นแรงไม่สัมผัส โดยแรงดึงดูดที่โลกกระทำกับวัตถุหนึ่งๆ ทำให้วัตถุตกลงสู่พื้นโลกและทำให้วัตถุมี น้ำหนัก (Weight) โดย เซอร์ไอแซกนิวตันสงสัยว่าแรงอะไรทำให้ผลแอปเปิ้ลตกสู่พื้นดิน และตรึงดวงจันทร์ไว้กับโลก สิ่งนี้เองนำไปสู่การค้นพบกฎแรงโน้มถ่วง 3 ข้อ หรือที่เรียกว่า กฎของนิวตัน (Newton's La)



เมื่อยกสิ่งของต่าง ๆ จะรู้สึกว่สิ่งของเหล่านั้นมี น้ำหนัก เนื่องมาจากแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ ซึ่งเมื่อต้องการยกวัตถุจึงจำเป็นต้องออกแรงเพื่อต้านแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ



แรงโน้มถ่วงของโลกเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของเราซึ่งอาจทำให้เกิดประโยชน์และทำให้เกิดข้อจำกัดต่าง ๆ กับเราได้ดังนี้

ประโยชน์ของแรงโน้มถ่วงของโลก

1. ทำให้เรายืนอยู่บนพื้นได้โดยไม่ลอยไปมา
2. ทำให้วัตถุหรือสิ่งของต่าง ๆ ไม่ลอยไปมาในอากาศ
3. ทำให้น้ำไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ

4. ทำให้ฝนตกลงมาสู่พื้นโลกเพื่อให้ความชุ่มชื้นแก่พืชนอกจากนี้ยังทำให้เกิดแหล่งน้ำต่างๆเช่น แม่น้ำทะเล ฯลฯ

5. กิจกรรมต่างๆ เช่น เล่นบาสเกตบอล การเตะบอลโค้งเข้าประตู รดน้ำต้นไม้หยอดตา การ สอยผลไม้ต่างๆ



💧 ข้อเสียของแรงโน้มถ่วงของโลก

1. ทำให้คนเราไม่สามารถกระโดดสูงขึ้นไปมาก ๆ ได้
2. ทำให้ยกสิ่งที่มีน้ำหนักมาก ๆ ไม่ได้
3. เมื่อทำให้สิ่งของบางชนิดหล่นพื้นจะทำให้ชำรุดเสียหายเช่นแก้วถนนแปดเจ็ทกันหล่นแปดใครหล่นแตกหรือของที่ตั้งอยู่ล้มลง
4. ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่สวนทางกับแรงโน้มถ่วงและจะรู้สึกเหนื่อยและทำได้ลำบากเช่นปีนเขาเดินขึ้นบันไดปั่นจักรยานขึ้นภูเขา เดินขึ้นที่ลาดชัน



แรงโน้มถ่วงของโลกนักเรียนเคยสังเกตบ้างหรือไม่ว่าเมื่อสิ่งของหล่นจากที่สูงหรือผลไม้หล่นจากต้นทำไมจึงตกลงสู่พื้นดินหรือทำไมน้ำจึงไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำที่เป็นเช่นนี้เพราะมีแรงชนิดหนึ่งกระทำต่อสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนโลกแรงนี้เรียกว่าแรงโน้มถ่วงของโลก

ΩΩΩΩΩΩΩΩΩΩΩΩΩΩ



เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. นักวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบเรื่องแรงโน้มถ่วง คือใคร
ตอบ
2. วัตถุตกลงสู่พื้นทุกชนิดหรือไม่
ตอบ
3. บนยอดเขาสูงกับพื้นดิน สถานที่ใดพบแรงโน้มถ่วงมากกว่ากัน
ตอบ
4. แรงโน้มถ่วงจัดเป็นแรงสัมผัส หรือแรงไม่สัมผัส
ตอบ
5. ปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบเป็นวัตถุ หมายถึง
ตอบ
6. ในอวกาศจะพบแรงโน้มถ่วงหรือไม่ เพราะอะไร
ตอบ
7. ปรากฏการณ์ธรรมชาติอะไรที่เกิดขึ้นจากหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (จงยกตัวอย่าง)
ตอบ
8. ข้อดีของแรงโน้มถ่วง (จงยกตัวอย่าง)
ตอบ
9. ข้อจำกัดของแรงโน้มถ่วง (จงยกตัวอย่าง)
ตอบ
10. หากไม่มีแรงโน้มถ่วง สิ่งต่าง ๆ บนโลกของเราจะเป็นอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ

เกณฑ์การวัดและประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

- นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อ ขึ้นไปผ่านเกณฑ์

ชื่อ.....ชั้น ป.4/..... เลขที่.....

วงรอบที่ ๒

แบบรายงานที่ ๑.๒

(แบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒)



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566
 วิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา 14101 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง วัสดุในชีวิตประจำวัน จำนวน 15 ชั่วโมง
 สอนสัปดาห์ที่วันที่เดือน.....พ.ศ. 2566
 ครูผู้สอน นางนภาพร บัทรประโคน



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

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดการละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัดที่ 1 เปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพด้านความแข็ง สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำ

ไฟฟ้าของวัสดุโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์จากการทดลอง และระบุการนำสมบัติเรื่องความแข็ง

สภาพยืดหยุ่น การนำความร้อน และการนำไฟฟ้าของวัสดุไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผ่านกระบวนการ

ออกแบบชิ้นงาน

ตัวชี้วัดที่ 2 แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น โดยการอภิปรายเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพของวัสดุอย่างมี

เหตุผลจากการทดลอง

- วัสดุแต่ละชนิดมีสมบัติทางกายภาพแตกต่างกัน วัสดุที่มีความแข็งจะทนต่อแรงขูดขีด วัสดุที่มีความยืดหยุ่นจะเปลี่ยนรูปร่างเมื่อมีแรงมากระทำ และกลับสู่สภาพเดิมได้ วัสดุที่นำความร้อนจะร้อนได้เร็ว

เมื่อได้รับความร้อน และวัสดุที่นำไฟฟ้าได้ จะให้กระแสไฟฟ้าไหลผ่านได้ ดังนั้นจึงอาจนำสมบัติต่างๆ มาพิจารณา เพื่อใช้ในกระบวนการออกแบบชิ้นงาน เพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. ความสามารถในการสื่อสาร | 3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี |
| 2. ความสามารถในการคิด | 4. ความสามารถในการแก้ปัญหา |

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มีจิตสาธารณะ

2.3 คุณค่าพระวรสาร

1. รักเมตตา
2. ความจริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

- 3.1 สืบค้นและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของวัสดุได้ (K ,P)
- 3.2 จำแนกประเภทของวัสดุ โดยใช้การแบ่งวัสดุเป็นโลหะ เซรามิก และพอลิเมอร์ เป็นเกณฑ์ได้(K ,P)
- 3.3 เพื่อให้นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะได้ (A)

4. การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (ระบุตามชั่วโมงหรือคาบที่กำหนดในหน่วยนี้ โดยออกแบบให้ละเอียดทีละชั่วโมง/คาบจนครบตามที่กำหนด)

4.5 ชั่วโมงหรือคาบที่ 10 เรื่อง ความยืดหยุ่นของวัสดุ

วัน ที่ เดือน พ.ศ.2566.....

- จุดประสงค์ข้อที่**
1. ให้นักเรียนเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพด้านความยืดหยุ่นของวัสดุได้ (P)
 2. ให้นักเรียนระบุการนำสมบัติทางกายภาพด้านความยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ประโยชน์ได้ (K)
 3. เพื่อให้นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะได้ (A)

ใช้กระบวนการ (ระบุกระบวนการหลักที่ใช้ออกแบบจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงหรือคาบ)

- กระบวนการกลุ่ม
- กระบวนการปฏิบัติ
- กระบวนการทดลอง

- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ระบุกระบวนการที่ใช้ในการออกแบบการสอนเป็นหลัก กระบวนการเรียนรู้ ความเข้าใจ

1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (5 นาที)

ครูทักทายกับนักเรียน ก่อนจะนำเข้าสู่บทเรียน ให้นักเรียนผ่อนคลายประกอบท่าด้วย เพลงนวด และให้นักเรียนดูวัสดุประเภทฟองน้ำ แล้วยางยืด ที่ครูเตรียมมา ครูออกแรงบีบ ออกแรงดึง ว่าวัสดุที่ครูออกแรงกระทำนั้น มีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร นั้นเกิดจากสาเหตุใด

(แนวตอบ : เกิดจากวัสดุมีความยืดหยุ่น) ก่อนจะไปค้นหาคำตอบ เรามาเล่นเกมทายคำตอบก่อนดีกว่า

1.2 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนเล่น (เกม wordwall เรื่อง สมบัติของวัสดุป.4)

<https://wordwall.net/id/resource/25985697/%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%A2%E0%B8%B2%E0%B8%A8%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%95%E0%B8%A3/%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%9A%E0%B8%95%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%A7%E0%B8%AA%E0%B8%94-%E0%B8%9B4>

- 1.1 ครูให้นักเรียนสังเกตภาพ วัสดุที่มีความเหนียว มีความยืดหยุ่นได้ดี และวัสดุที่ไม่สามารถยืดหยุ่นได้ มาเปรียบเทียบกันว่ามันต่างกันอย่างไร

1.2 ครูตั้งประเด็นถามนักเรียนว่า

- 1.2.1 นักเรียนเคยเห็นวัสดุเหล่านี้ในชีวิตประจำวันบ้างหรือเปล่า และเคยสังเกตดูบ้างไหมว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร

ขั้นที่ 2 สืบหาและค้นหา (25 นาที)

- 2.1 ครูให้นักเรียนเตรียมแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน โดยคนเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน
- 2.2 ครูชี้แจงการทำกิจกรรมกลุ่ม “เรื่องสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ” โดยให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่ม ออกมารับอุปกรณ์การทดลอง/ใบกิจกรรม/ใบความรู้
- 2.3 ครูแนะนำการทำงานเพื่อให้ทันเวลาที่กำหนดไว้ในใบกิจกรรม
- 2.4 นักเรียนลงมือทำกิจกรรมการทดลอง เรื่องสภาพยืดหยุ่นของวัสดุ บันทึกผลและสรุปผลการทดลอง

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

- 3.3 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการทดลองเรื่อง สมบัติด้านความยืดหยุ่นของวัสดุ
- 3.4 ครูสุ่มตัวแทนกลุ่ม 2-3 กลุ่ม เพื่อนำแสดงผลงานหน้าชั้นเรียน โดยสรุปผลจากการทดลองในกลุ่มของตนเอง และทุกกลุ่มจะนำผลการบันทึกกิจกรรมแสดงที่ป้ายนิเทศหน้าชั้นเรียน

(แนวการตอบ : สภาพยืดหยุ่น เป็นสมบัติของวัสดุที่เมื่อมีแรงมากระทำ เช่น ดึง บีบ กด กระแทก แล้วทำให้วัสดุเปลี่ยนขนาดหรือเปลี่ยนรูปร่างไป แต่สามารถกลับสู่สภาพเดิม หรือใกล้เคียงสภาพเดิมเมื่อหยุดแรงกระทำต่อวัสดุนั้น เช่น เส้นยาง ยางลบ ถุงมือยาง เป็นต้น)

3.5 ครูให้นักเรียนอภิปรายซักถามข้อสงสัย

ขั้นที่ 4. ขยายความรู้ (5 นาที)

ครูร่วมกันอภิปรายกับนักเรียนอธิบายถึง สภาพยืดหยุ่น

(แนวการตอบ :เป็นสมบัติของวัสดุที่เมื่อมีแรงมากระทำ เช่น ดึง บีบ กด กระแทก แล้วทำให้วัสดุเปลี่ยนขนาดหรือเปลี่ยนรูปร่างไป แต่สามารถกลับสู่สภาพเดิม หรือใกล้เคียงสภาพเดิมเมื่อหยุดแรงกระทำต่อวัสดุ วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่น สามารถหมดสภาพยืดหยุ่นได้ ซึ่งสังเกตจากวัสดุจะไม่กลับสู่สภาพเดิมและมีความยาวเปลี่ยนไปจากเดิม เช่น ขอบยางกางเกงที่ไม่หดกลับสู่สภาพเดิม ทำให้กางเกงเอวหลวมไปจากเดิม)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบงาน เรื่อง สภาพความยืดหยุ่น

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

5.3 ประเมินผลการบันทึกกิจกรรมการทดลอง

5.4 ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

- ใช้บรรยาย (Lecture)

- ใช้การทดลอง (Experiment)

- ใช้การนิรนัย (Deduction)

- ใช้การอภิปรายรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)

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

3.1 ภาพ วัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้ดี และวัสดุที่ไม่สามารถยืดหยุ่นได้

3.2 ใบกิจกรรมเรื่อง สภาพความยืดหยุ่นของวัสดุ

3.3 ใบความรู้เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

3.4 ใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

3.5 power point เรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

3.6 เกม Word wall เรื่อง สมบัติของวัสดุป.4

4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล ประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ ละจุดประสงค์การ เรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบ สมบัติทางกายภาพด้านความ ยืดหยุ่นของวัสดุได้ (P)	-ตรวจใบกิจกรรมเรื่อง สภาพความยืดหยุ่นของวัสดุ	-ใบกิจกรรมเรื่อง สภาพ ความยืดหยุ่นของวัสดุ	-ร้อยละ 70
2. เพื่อให้นักเรียนระบุการนำ สมบัติทางกายภาพด้านความ ยืดหยุ่นของวัสดุไปใช้ ประโยชน์ได้ (K)	-ตรวจใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ	-ใบงานเรื่อง สภาพ ยืดหยุ่นของวัสดุ	-ร้อยละ 70
3. เพื่อให้นักเรียนใฝ่เรียน รักความเป็นไทย มุ่งมั่นใน การทำงาน มีวินัย และอยู่ อย่างพอเพียง (A)	-การส่งใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ	-การส่งใบงานเรื่องสภาพ ยืดหยุ่นของวัสดุ -แบบสังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	-ร้อยละ 80

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร บัทรประโคน)

ครูผู้สอน

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

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....

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

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

.....

2. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

.....

3. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

.....

4. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....

5. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

.....

6. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางกลั่นแก้ว ทะสุนทร)

หัวหน้าสายชั้น/หัวหน้ากลุ่มสาระ

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร บัตรประโคน)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ใบความรู้

สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

วัสดุที่มีสภาพยืดหยุ่น คือ วัสดุที่ออกแรงกระทำแล้วเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือขนาด และเมื่อหยุดออกแรงก็คืนสภาพเดิม และถ้าออกแรงกระทำแล้ววัสดุเปลี่ยนรูปร่างและขนาด แต่เมื่อหยุดออกแรงวัสดุไม่คืนสภาพเดิม เรียกว่า วัสดุนั้นหมดสภาพยืดหยุ่น วัสดุบางชนิดเมื่อออกแรงกระทำน้อยวัสดุยังมีสภาพยืดหยุ่น แต่เมื่อออกแรงกระทำมากๆ จะหมดสภาพยืดหยุ่น เช่น หนังสติ๊ก ยางยืด

สมบัติด้านความยืดหยุ่นของวัสดุนำไปใช้ประโยชน์ได้มากมายในชีวิตประจำวัน เช่น ยางยืดใช้ทำขอบกางเกง ยางใช้รัดของ เส้นเอ็นใช้ขึงทำไม้เทนนิสหรือไม้แบดมินตัน



หนังสติ๊ก



หนังยาง



ฟองน้ำ

ดังนั้น “วัสดุแต่ละชนิดมีความยืดหยุ่นไม่เท่ากัน บางชนิดเมื่อออกแรงกระทำต่อวัสดุมากๆ ก็ยังคงความยืดหยุ่นอยู่ เช่น เส้นเอ็น ส่วนวัสดุบางชนิดเมื่อออกแรงกระทำน้อยๆ จะยังมีสภาพยืดหยุ่น แต่เมื่อออกแรงกระทำมากขึ้นจะหมดสภาพยืดหยุ่น เช่น แลбыยางยืด”

ใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในตารางให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ



ลักษณะของวัตถุที่มีสมบัติด้านความยืดหยุ่น

วัตถุที่มีความยืดหยุ่นที่พบในชีวิตประจำวัน

(5 คะแนน)

ยกตัวอย่างมา 10 ชนิด

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

1..... 6.....

2..... 7.....

3..... 8.....

4..... 9.....

5..... 10.....

เกณฑ์การประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

1. ตอบถูกต้อง 12 คะแนนขึ้นไปผ่านเกณฑ์
2. ตอบถูก 1-11 คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์

ชื่อ ชั้น ป. 4/... เลขที่

กิจกรรมการทดลอง

เรื่อง สภาพความยืดหยุ่นของวัสดุ

จุดประสงค์ เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบสมบัติทางกายภาพ สภาพความยืดหยุ่นของวัสดุได้

สมมติฐาน

อุปกรณ์

1. แถบยางยืด	2. เส้นเอ็น	3. ลูกโป่ง
4. ยางรัดของ	5. เชือกฟาง	6. ดินน้ำมัน
7. ไม้บรรทัด		

วิธีการทดลอง

1. นักเรียนนำวัสดุที่เตรียมมา วัดขนาดความยาวของวัสดุก่อนดึงแล้วบันทึกผลไว้
2. ดึงวัสดุให้ยาวออก พร้อมทั้งวัดขนาดขณะดึง และหลังจากออกแรงดึง แล้วบันทึกผล

บันทึกผลการทดลอง

ชนิดของวัสดุ	ความยาวก่อนดึง (ซม.)	ความยาวขณะดึง (ซม.)	ความยาวหลังดึง (ซม.)
1. แถบยางยืด			
2. เส้นเอ็น			
3. ลูกโป่ง			
4. ยางรัดของ			
5. เชือกฟาง			
6. ดินน้ำมัน			

คำถามท้ายการทดลอง

1. วัสดุที่ยืดหรือดึงให้ยาวออกแล้วไม่หดกลับคืนสภาพเดิมคือ

2. วัสดุที่ยืดหรือดึงให้ยาวออกแล้ว จะหดกลับคืนสภาพเดิมเหมือนก่อนที่จะดึงคือ

.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

รายชื่อสมาชิก

กลุ่ม.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 /

9. ชื่อ เลขที่

10. ชื่อ เลขที่

11. ชื่อ เลขที่

12. ชื่อ เลขที่

13. ชื่อ เลขที่

14. ชื่อ เลขที่

15. ชื่อ เลขที่

.....

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- | | |
|--|--|
| <p>1. ก้อนหิน เป็นวัสดุที่มีสมบัติด้านใด</p> <p>ก. ความแข็ง</p> <p>ข. ความเหนียว</p> <p>ค. ความยืดหยุ่น</p> <p>ง. การนำความร้อน</p> <p>2. วัสดุในข้อใดมีความเหนียวมากที่สุด</p> <p>ก. ดินน้ำมัน ค. โหมมพรม</p> <p>ข. เส้นเอ็น ง. กระดาษสา</p> <p>3. การทดลองในข้อใด เป็นการทดสอบว่า วัสดุมีความยืดหยุ่น</p> <p>ก. ใช้มือบีบฟองน้ำ</p> <p>ข. ใช้ภาชนะโลหะอุ่นอาหาร</p> <p>ค. ใช้มือตัดงอเส้นลวด</p> <p>ง. ใช้ลวดทองแดงต่อวงจรไฟฟ้า</p> <p>4. วัสดุในข้อใดมีความยืดหยุ่น</p> <p>ก. ฟองน้ำถูตัว</p> <p>ข. ยางรัดของ</p> <p>ค. ขอบยางยืดกางเกง</p> <p>ง. กระจกข้อ</p> <p>5. วัสดุในข้อใดอ่อนนุ่ม ซึ่มซับน้ำได้ดีที่สุด</p> <p>ก. ผ้า ค. โลหะ</p> <p>ข. ฟองน้ำ ง. โฟม</p> <p>6. ลักษณะของวัสดุเมื่อถูกแรงดึง บีบหรือ กระทบ แล้วสามารถคืนสู่สภาพเดิม เป็นคุณสมบัติด้านใด</p> | <p>ก. ความแข็งของวัสดุ</p> <p>ข. ความเหนียวของวัสดุ</p> <p>ค. ความยืดหยุ่นของวัสดุ</p> <p>ง. ความหนาแน่นของวัสดุ</p> <p>7. วัสดุที่ถูกแรงกระทำแล้วเปลี่ยนแปลงรูปร่าง และเมื่อหยุดแรงก็จะคืนสู่สภาพเดิมเรียกว่า</p> <p>ก. วัสดุนั้นมีสภาพความยืดหยุ่น</p> <p>ข. วัสดุนั้นมีสภาพเหนียว</p> <p>ค. วัสดุนั้นไม่มีสภาพยืดหยุ่น</p> <p>ง. วัสดุนั้นมีสภาพการแปรสภาพ</p> <p>8. วัสดุเมื่อถูกแรงกระทำให้เปลี่ยนแปลง รูปร่างแล้ว แต่เมื่อหยุดแรง วัสดุจะไม่ คืนสู่สภาพเดิม เรียกว่า</p> <p>ก. วัสดุนั้นมีสภาพความยืดหยุ่น</p> <p>ข. วัสดุนั้นมีสภาพเหนียว</p> <p>ค. วัสดุนั้นไม่มีสภาพยืดหยุ่น</p> <p>ง. วัสดุนั้นมีสภาพการแปรสภาพ</p> <p>9. วัสดุในข้อใดไม่มีความยืดหยุ่น</p> <p>ก. สปริง ค. ดินน้ำมัน</p> <p>ข. ยางยืด ง. ยางรัดของ</p> <p>10. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ด้านสมบัติความยืดหยุ่น</p> <p>ก. ยางที่ใช้รัดของ</p> <p>ข. เครื่องมือตัดกระดาษ</p> <p>ค. ยางยืดที่ใช้ทำขอบกางเกง</p> <p>ง. เส้นเอ็นที่ใช้ทำไม้แบดมินตัน</p> |
|--|--|

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม แล้วลงคะแนนให้ตรงตามประเด็น

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	การแสดง ความ คิดเห็น	การ ยอมรับฟัง คนอื่น	ทำงาน ตามที่ ได้รับ มอบหมาย	ความมี น้ำใจ	การมีส่วน ร่วมในการ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม	รวม 15 คะแนน
1	ด.ช. ธนกฤต ไตรสุวรรณ์						
2	ด.ช. ณิชพัฒน์ กริมรัมย์						
3	ด.ช. อุกฤษฏ์ ใหญ่เลิศ						
4	ด.ช. พีรชัช ถือฉลาด						
5	ด.ช. ชาญณรงค์ สงค์ขำ						
6	ด.ช. ณิชสิทธิ์ จิตรภักดี						
7	ด.ช. จิรายุ พลอาสา						
8	ด.ช. อัฒม์ เกียรติบรรจง						
9	ด.ช. รัชชานนท์ กุสิรัมย์						
10	ด.ช. รัฐภาค ประโลมรัมย์						
11	ด.ช. ภูมิภัทร โคหนองบัว						
12	ด.ช. กฤษกร บุญมาพิลา						
13	ด.ช. ชนกันต์ เทพราม						
14	ด.ช. กันต์ระพี ถิกจรรยา						
15	ด.ช. ฐานพัฒน์ โจรนภา						
16	ด.ช. ธนาธิป จันทร์ทนต์						
17	ด.ช. ปวีศ เทียงธรรม						
18	ด.ช. กรณ์กวี ศรีวีระพันธ์						
19	ด.ช. เศรษฐพงศ์ อ่องสุข						
20	ด.ช. ศุภกฤต ปานทอง						
21	ด.ช. วรินทร์ รูปเทียนรัตน์						
22	ด.ช. ชนุดม ชูนาพรม						

23	ด.ญ. กมลภัทร อินทวัน						
24	ด.ญ. เหมมิกา เวสุมุลา						
25	ด.ญ. วรัชธร มงคลกิตติโชค						
26	ด.ญ. ธัญชนก โจมพรม						
27	ด.ญ. ปวีณา ศิริมาลย์กิจ						
28	ด.ญ. นันทิกานต์ ทานคำ						
29	ด.ญ. พิมพ์มาดา ตรวจมรรคา						
30	ด.ญ. จิราภัทร วารี						
31	ด.ญ. ภิญญาดา ต้ายไธสง						
32	ด.ญ. ปัทมวรรณ มีศรี						
33	ด.ญ. ภัทรภร คำบุญฐิติสกุล						
34	ด.ญ. ภัทรธิดา ดวงอาราม						
35	ด.ญ. ธนิตา หงส์สูง						
36	ด.ญ. อัญญาวิทย์ เรียงไธสง						
37	ด.ญ. ชนิสรา ไชยชิต						
38	ด.ญ. ลักษณนารา คำบาง						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ ได้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมบางครั้ง ได้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15 คะแนน	ดีมาก
11-13 คะแนน	ดี
8-10 คะแนน	พอใช้
ต่ำกว่า 8 คะแนน	ปรับปรุง

วงรอบที่ ๓

แบบรายงานที่ ๑.๓

(แบบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓)

2. มีวินัย
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

2.3 คุณค่าพระวรสาร

1. การไต่ตรอง
2. ความจริง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

- 3.1 เพื่อให้นักเรียนบอกส่วนประกอบของระบบสุริยะได้ (K)
- 3.2 เพื่อให้นักเรียนสร้างแบบจำลองลักษณะของระบบสุริยะได้ (P)
- 3.3 เพื่อให้นักเรียนใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตวิทยาศาสตร์ และรักเมตตา (A)

4. การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ (ระบุตามชั่วโมงหรือคาบที่กำหนดในหน่วยนี้ โดยออกแบบให้ละเอียดทีละชั่วโมง/คาบ จนครบตามที่กำหนด)

หน่วยที่ 7 ชั่วโมงที่ 1 เรื่อง บอกร่องประกอบของระบบสุริยะ

วัน.....ที่.....เดือน.....พ.ศ.....

จุดประสงค์ข้อที่

- 3.1 เพื่อให้นักเรียนบอกส่วนประกอบของระบบสุริยะได้ (K)
- 3.2 เพื่อให้นักเรียนใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตวิทยาศาสตร์ และรักเมตตา (A)

ใช้ทักษะกระบวนการ (ระบุกระบวนการหลักที่ใช้ออกแบบจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงหรือคาบ)

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ | <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการปฏิบัติ |
| <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด | <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการแก้ปัญหา |
| <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ | <input checked="" type="checkbox"/> กระบวนการกลุ่ม |

1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (5 นาที)

ครูทักทายกับนักเรียน ก่อนจะนำเข้าสู่บทเรียน ให้นักเรียนแต่ละคนนำดวงดาวประจำวันเกิดของตนเองมาสวมใส่ที่ศีรษะ แล้วต้นประกอบเพลง SOLAR SYSTEM แล้วครูบอกนักเรียนว่า วันนี้เราจะไปท่องอวกาศกัน แต่ต้องหาดาวคู่หูไปด้วย 6-7 คน แล้ววิ่งเลือกกันเอง ก่อนจะไปท่องอวกาศ เรามาเล่นเกมทายคำตอบก่อนดีกว่า

1.3 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนเล่น (เกมวิทยาศาสตร์) เรื่องระบบสุริยะ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดาวเคราะห์

<https://wordwall.net/resource/21914493/%E0%B9%81%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%99%E0%B8%A1%E0%B8%96%E0%B8%A7%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B8%81-%E0%B8%8A%E0%B8%99-%E0%B8%9B4>

1.2 ก่อนจะเริ่มเรียนนักเรียนมาทบทวนความรู้เดิม หรือความรู้รอบตัวของเรา

-นักเรียนทายคำถาม จากสื่อ power point ดังนี้

1) ดาวเคราะห์ที่นักเรียนรู้จักคือดาวดวงใดบ้าง ตอบทีละคน ประมาณ 8-12 ครั้ง โดยตอบวนกันไปทีละคนแล้วเริ่มใหม่

(แนวตอบ : พุธ ศุกร์ โลก อังคาร พฤหัสบดี ศุกร์ เสาร์ ยูเรนัส เนปจูน)

2) ดาวดวงใดที่ครั้งหนึ่งเคยจัดเป็นดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ

(แนวตอบ : ดาวพลูโต)

3) ดาวเคราะห์ดวงใดที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

(แนวตอบ : พฤหัสบดี)

4) นักเรียนคิดว่า ดวงดาวแต่ละดวงอยู่บนท้องฟ้าเดียวกันหรือไม่

(แนวตอบ : อยู่บนท้องฟ้าเดียวกัน)

5) นักเรียนคิดว่า ในระบบสุริยะที่เราอาศัยอยู่นั้น มีองค์ประกอบใดบ้าง

(แนวตอบ : ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์บริวาร ดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวง อุกกาบาต ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ และวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ)

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (25 นาที)

2.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยเลือกดวงดาวคู่หูที่ตนเองอยากเดินทางไปท่องอวกาศด้วยกัน

2.2 ครูชี้แจงการทำกิจกรรมกลุ่ม “**เรื่องกิจกรรมค้นหาดวงดาว**” โดยให้แต่ละกลุ่มรับใบบันทึกผลการสังเกตจากครูกลุ่มละ 1 แผ่น

2.3 นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มทีละคนออกมาดูภาพที่ครูกำหนดให้ แล้วนำกลับไปเขียนลงในกระดาษของกลุ่มตน **ว่าภาพที่เห็นคือภาพดาวดวงใดตามลำดับ จนครบตามจำนวนภาพที่ครูให้สังเกต จนครบทุกภาพ**

2.4 ครูเฉลยภาพตามลำดับที่แต่ละตัวแทนออกมาดู

2.5 นับคะแนนความถูกต้อง กลุ่มที่ตอบได้ถูกต้องหมด รับรางวัล

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (10 นาที)

3.6 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกิจกรรมค้นหาดวงดาว

3.7 นักเรียนตัวแทนกลุ่มนำแสดงผลงานหน้าชั้นเรียน โดยสรุปผลจากการทำกิจกรรม ว่าในระบบสุริยะที่โลกเราอยู่นั้น ประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง

(แนวการตอบ : ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์บริวาร ดาวเคราะห์ทั้ง 8 ดวง อุกกาบาต ดาวเคราะห์น้อย ดาวเคราะห์แคระ และวัตถุท้องฟ้าอื่น ๆ)

ขั้นที่ 4. ขยายความรู้ (5 นาที)

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายกับนักเรียนอธิบายถึง องค์ประกอบของระบบสุริยะ สามารถเคลื่อนที่ตามวงโคจร โดยไม่ชนกันนั้นเนื่องจากเหตุผลใด

(แนวการตอบ : เนื่องจากดวงดาวแต่ละดวง จะมีแรงดึงดูดซึ่งกันและกัน ซึ่งแต่ละดวงต้องโคจรในแนวระนาบเดียวกัน รอบๆดวงอาทิตย์)

นักเรียนทำใบงานประกอบความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เรื่องระบบสุริยะ

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (5 นาที)

5.1 ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการทำใบกิจกรรม เรื่องค้นหาดวงดาว

5.2 ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

5.3 ประเมินผลจากการสังเกต

5.4 ประเมินจากใบงาน เรื่องระบบสุริยะ

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

- ใช้บรรยาย (Lecture)

- ใช้การนิรนัย (Deduction)

- ใช้การอภิปรายรายกลุ่มย่อย

(Small Group Discussion)

3. สื่อการเรียนการสอน/แหล่งเรียนรู้ (สื่อรูปภาพ / สื่อ power point / สื่อวีดิทัศน์ / ฯลฯ)

3.1 หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.2 วีดิทัศน์ เรื่อง องค์ประกอบของระบบสุริยะ

3.3 ภาพดวงดาวในระบบสุริยะ

3.4 แบบบันทึกผลการสังเกต

3.5 เกมวิทยาศาสตร์

4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล ประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่าน แต่ละจุดประสงค์ การเรียนรู้
4.1 เพื่อให้นักเรียนบอกส่วนประกอบ ของระบบสุริยะได้ (K)	-ตรวจแบบบันทึกผลการ สังเกต เรื่องค้นหาดวงดาว -ตรวจใบงาน เรื่องระบบ สุริยะ	-แบบบันทึกผลการ สังเกต กิจกรรม เรื่องค้นหาดวงดาว -ใบงาน เรื่องระบบ สุริยะ	-ร้อยละ 70
4.2 เพื่อให้นักเรียนใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่น ในการทำงาน มีจิตวิทยาศาสตร์ และรักเมตตา (A)	--ตรวจแบบบันทึกผลการ สังเกต เรื่องค้นหาดวงดาว -ตรวจใบงาน เรื่องระบบ สุริยะ	-การส่งแบบบันทึกผล การสังเกต กิจกรรม เรื่องค้นหาดวงดาว -ใบงาน เรื่องระบบ สุริยะ	-ร้อยละ 80

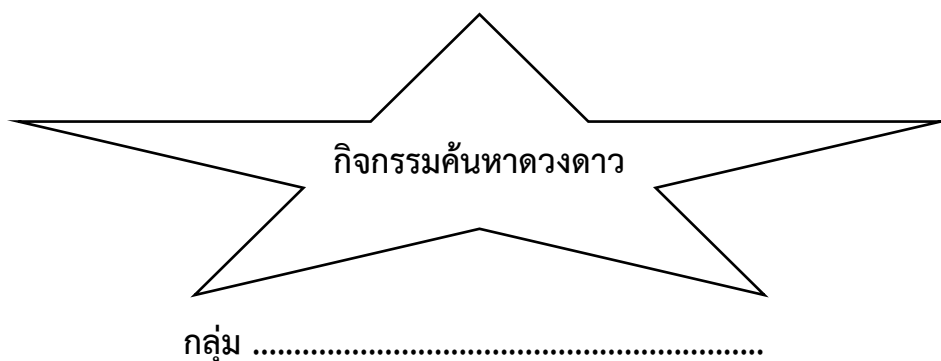
ลงชื่อ

(นางนภาพร บัทรประโคน)

ครูผู้สอน

..... / /

แบบบันทึกผลการสังเกต



ชื่อดวงดาว	ชื่อดวงดาว
1.....	7.....
2.....	8.....
3.....	9.....
4.....	10.....
5.....	11.....
6.....	12.....

จากกิจกรรมนี้สรุปว่า ระบบสุริยะของเราประกอบด้วย

.....

.....

คู่หูของเรา ได้แก่ เลขที่ ห้องป.4/.....

แบบประเมินตามสภาพจริง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1

เลข ที่	ชื่อ-สกุล		แบบทดสอบ (K)					เลข ที่	ชื่อ-สกุล		แบบทดสอบ (K)				
			ทักษะกระบวนการ (P)	ใฝ่เรียนรู้	คุณค่า	พระวรสาร (A)	สมรรถนะ (C)				รวม K P A C	ทักษะกระบวนการ (P)	ใฝ่เรียนรู้	คุณค่า	พระวรสาร (A)
			10	10	10	10	40				10	10	10	10	40
1.	ด.ช.ธนภุต	ไตรสุวรรณ						20	ด.ช.ศุภภุต	ปานทอง					
2.	ด.ช.ณัฐพัฒน์	กริมรัมย์						21	ด.ช.วรินทร์	รูปเทียนรัตน์					
3.	ด.ช.อุกฤษฏ์	ใหญ่เลิศ						22	ด.ช.ชนุดม	ชุนาพร					
4.	ด.ช.พีรชัช	ถือฉลาด						23	ด.ญ.กมลภัทร	อินทวัน					
5.	ด.ช.ชาญณรงค์	สงค์ข้า						24	ด.ญ.เหมมิกา	เวสละมลา					
6	ด.ช.ณัฐสิทธิ์	จิตรภักดี						25	ด.ญ.วรัชธร	มงคลกิตติโชติ					
7	ด.ช.จิรายุ	พลอาษา						26	ด.ญ.ธัญชนก	โจมพรม					
8	ด.ช.อัฒม์	เกียรติบรรจง						27	ด.ญ.ปวีณา	ศิริมาลย์กิจ					
9	ด.ช.รัชชานนท์	กุลรัมย์						28	ด.ญ.นันทิกานต์	ทานคำ					
10	ด.ช.รัฐภาค	ประโลมรัมย์						29	ด.ญ.พิมพ์มาตา	ตรวจมรรคา					
11	ด.ช.ภูภิภัทร	โคหนองบัว						30	ด.ญ.จิราภัทร	วารี					
12	ด.ช.กฤษกร	บุญมาพิลา						31	ด.ญ.ภิญญาดา	ตัวยไธสง					
13	ด.ช.ชนกันต์	เทพราม						32	ด.ญ.ปัทมวรรณ	มีศรี					
14	ด.ช.กันต์ระพี	ถีกจรูญ						33	ด.ญ.ภัทรภร	คำบุญฐิติสกุล					
15	ด.ช.ฐานพัฒน์	โรจนภา						34	ด.ญ.ภัทรธิดา	ดวงอาราม					
16	ด.ช.ธนาธิป	จันทนท						35	ด.ญ.ธนิดา	หงษ์สูง					
17	ด.ช.ปวีริศ	เที่ยงธรรม						36	ด.ญ.อัญญาวิทย์	เรียงไธสง					
18	ด.ช.กรณ์กวี	ศรีวีระพันธ์						37	ด.ญ.ชนิสรา	ไชยชิต					
19	ด.ช.เศรษฐพงศ์	อ่องสุข						38	ด.ญ.ลักษณนารา	คำบาง					

เกณฑ์การประเมิน : ร้อยละ 60 ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ ครูผู้สอน

(นางนภาพร บัตรประโคน)

ลงชื่อ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

บันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....

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

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....

.....

2. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

.....

.....

3. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....

.....

4. สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ชั้น.....	นักเรียนจำนวน.....คน	ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
		ไม่ผ่านการเรียนรู้.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....

5. แนวทางการแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านการเรียนรู้

.....

.....

6. ปัญหาและอุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางกลั่นแก้ว ทะสุนทร)

หัวหน้าสายชั้น/หัวหน้ากลุ่มสาระ

ลงชื่อ.....

(นางนภาพร บัตรประโคน)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระหว่างเรียนหรือทำกิจกรรมกลุ่ม แล้วลงคะแนนให้ตรงตามประเด็น

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	การแสดง ความคิดเห็น	การยอมรับ ฟังคนอื่น	ทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย	ความมีน้ำใจ	การมีส่วน ร่วมในการ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม	รวม 15 คะแนน
1	ด.ช. ธนกฤต ไตรสุวรรณ						
2	ด.ช. ณัฐพัฒน์ กริมรัมย์						
3	ด.ช. อุกฤษฏ์ ใหญ่เลิศ						
4	ด.ช. พีรชัช ถีอฉลาด						
5	ด.ช. ชาญณรงค์ สงค์ขำ						
6	ด.ช. ณัฐสิทธิ์ จิตรภักดี						
7	ด.ช. จิรายุ พลอาสา						
8	ด.ช. อัทม์ เกียรติบรรจง						
9	ด.ช. รัชชานนท์ กุสิรัมย์						
10	ด.ช. รัฐภาค ประโลมรัมย์						
11	ด.ช. ภูมิภัทร โคหนองบัว						
12	ด.ช. กฤษกร บุญมาพิลา						
13	ด.ช. ชนกันต์ เทพราม						
14	ด.ช. กันต์ระพี ถีกจรูญ						
15	ด.ช. ฐานพัฒน์ โจนภา						
16	ด.ช. ธนาธิป จันทร์นท						
17	ด.ช. ปวีศ เทียงธรรม						
18	ด.ช. กรณ์กวี ศรีวีระพันธ์						
19	ด.ช. เศรษฐพงศ์ อ่องสุข						
20	ด.ช. ศุภกฤต ปานทอง						
21	ด.ช. วรินทร์ ฐปเทียนรัตน์						
22	ด.ช. ชนุดม ชูนาพรม						
23	ด.ญ. กมลภัทร อินทวัน						
24	ด.ญ. เหมมิกา เวสละมุลา						
25	ด.ญ. วรัชธร มงคลกิตติโชค						

26	ด.ญ. ชัญชนก โจมพรม						
27	ด.ญ. ปวีณา ศิริมาลย์กิจ						
28	ด.ญ. นันทิกานต์ ทานคำ						
29	ด.ญ. พิมพ์มาดา ตรวจมรรคา						
30	ด.ญ. จิราภัทร วารี						
31	ด.ญ. ภิญญาดา ต้ายไธสง						
32	ด.ญ. ปัทมวรรณ มีศรี						
33	ด.ญ. ภัทรภร คำบุญฤทธิสกุล						
34	ด.ญ. ภัทรธิดา ดวงอาราม						
35	ด.ญ. ธนิตา หงส์สูง						
36	ด.ญ. อัญญาวิทย์ เรียงไธสง						
37	ด.ญ. ชนิสรา ไชยชิต						
38	ด.ญ. ลักษณ์นารา คำบาง						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอได้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมบ่อยครั้ง ได้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงกิจกรรมบางครั้ง ได้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15 คะแนน	ดีมาก
11-13 คะแนน	ดี
8-10 คะแนน	พอใช้
ต่ำกว่า 8 คะแนน	ปรับปรุง

ร่องรอยการทำงานร่วมกับทีม
และผลการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้



การขับเคลื่อนกระบวนการ

PLC

: สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ... นางนงนพพร บัณฑุประโชติ
๒. โรงเรียน... มริษิษอนุลภณั... ระดับชั้น... ป. 1 ห้อง... 1
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ... วิทยาศาสตร์... ภาคเรียน... 1 ปีการศึกษา... ๒๕๖๖
๔. สาระการเรียนรู้... วิทยาศาสตร์... เรื่อง... เทคโนโลยี...
๕. มาตรฐาน... ๑.๒.๒... หัวใจรวมชาติของเรงในวิถีพรหะค้ำคั้น ผลของเรงที่พรหะค้ำคั้น
๖. ตัวชี้วัดที่ 1... ระบุผลของเรงในมื่อเรงที่มีผลต่อดีดุดานหลกฐำน มื่อประคักค้ำ
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน... ๑๕... คน นักเรียนชาย... ๑๒... คน หญิง... 1๖... คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน... ๒๘ กันยายน ๖๖ ห้อง... ป. 1/1
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล... นายธรรมชารารช เรืองมพล
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล... นางศองพิภพ ศิระภี
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล... นางศิตินแก่อ ท.ศันทา
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล... นางสาวชัญฉิภา มื่อเรื่อ
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา... ๐๘.๓๕... น.

๑๒. บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		๕ นาที	ดีตรงส่วนเกณฑ์ ๑๐ ข้อ.
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓		๓๐๐๓๐๓.	ใช้คำถามกระตุ้นนักเรียน
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			ใช้สื่อ PPT ๖
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			ไ้แต่ของครู
๕	ขั้นฝึกหัดของผู้เรียนผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓		๒๕ นาที	กิจกรรมการทดลอง
๖	ขั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			
๗	ขั้นนำเสนอ	✓		๕ นาที	นำเสนอต่อตัวแทนกลุ่ม
๘	ขั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓		๑๐ นาที	ร่วมกันสรุป
๙	นักเรียนถามครู	✓			ถามเพียง ๒ ข้อตาม
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			ตอบได้ชัดเจน
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓		๓๐๐๓๐๓.	ร่วมชม มีสติ๊กเกอร์ให้
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		X		ไม่พบ
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓		๕ นาที	มีการประเมินในกิจกรรม
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง		✓		

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... ๐๙.๒๐..... น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ เป็นตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ..... จัดการเรียนรู้แบบ ๕E มีคณาจารย์ช่วยผู้เรียนเป็นลำดับ

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ..... กิจกรรมที่ควรเตรียมให้มากขึ้น

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... ๒๙... คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... ๐... คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

บทบาทสมมติให้นักเรียนคิดวิเคราะห์: ทัศนคติร่วมกันหรือไม่

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		5 นาที	มีกิจกรรมการเล่นเกมส์
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			มีคำถามกระตุ้นสมาธิ
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			มีการนำเสนอสื่อผ่าน PPT
๕	ขั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓		๑๕ นาที	มีกิจกรรมการทดลอง ทดลองมือปฏิบัติ
๖	ขั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			ใบงาน / ใบกิจกรรมที่ขงวม
๗	ขั้นนำเสนอ	✓		5 นาที	นำเสนอความรู้ผ่านหน้าชั้น
๘	ขั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓		10 นาที	อภิปรายสรุปร่วมกัน
๙	นักเรียนถามครู	✓			ตั้งข้อสงสัย สอดถาม
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			ตรงต่อคำถามได้ชัดเจน
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			มีการชมเชยให้รางวัล
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		✓		ไม่พบ
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓		5 นาที	ใบงาน / ใบกิจกรรม
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง		✓		

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... 09.20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ตรงตามแผนการสอน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ.....

มีกระบวนการสอนแบบ ๕ E ปฏิบัติกิจกรรมทดลอง
หัดทำจริง หักคะแนนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ.....

เพิ่มพื้นที่ในการคิดกิจกรรมที่เพิ่มพื้นที่ในการทำกิจกรรม
เคลื่อนไหว ได้มากขึ้น

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... 38 คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

หากห้วงเวลาเดียวกันกับกับกระบวนการก่อนจากการขยาย
มีการทดลองร่วมกันหรือไม่

๑๗ ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้
 ฝึกทุกข้อ ทบทวน ให้เราทบทวนดูด้วยโลกที่กระทำได้วิเศษ

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้...

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป.....

เพิ่มกิจกรรมจัดการเรียนจากบทเพลงให้มีความสนุกสนานนั้นไปจากเดิม

ลงชื่อ.....

(นางสาววิภาวดี ขาวอึ้ง)

ผู้สังเกต

วันที่ ๒๘/๙/๖๖.....

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		5 นาที	มีการเล่นเกมสันทนาการ
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓		ตลอดเวลา	มีคำถามกระตุ้นให้คิด
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			มีการนำเสนอผ่าน PPT
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			
๕	ชั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓		25 นาที	มีการมอบหมายงาน ตรวจสอบข้อปฏิบัติ
๖	ชั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			มีการประเมินชิ้นงานนักเรียน
๗	ชั้นนำเสนอ	✓		5 นาที	ตัวแทนนำเสนอผลงาน
๘	ชั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓		10 นาที	สรุปข้อดีปรากฏร่วมกัน
๙	นักเรียนถามครู	✓			
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓		ตลอด	มีการชมเชยอย่างสม่ำเสมอ
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		X		ไม่พบการลงโทษ
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓		5 นาที	มีการประเมินใบงาน
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง	✓	✓		ไม่พบ

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... 09.20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ เป็นไปตามแผนที่กำหนด

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ..... การมีบรรยากาศที่ดี นำเสนอตัวอย่าง
การนำเสนอผลงาน การมีนักเรียนโต้ตอบ การมีกิจกรรมการเรียนรู้

๑๔.๒ ประเด็นที่ต้องพัฒนา คือ.....

กิจกรรมควรเพิ่มการตั้งคำถาม เพื่อฝึกการตั้งคำถามนักเรียน นักเรียนยังมีความ
สนใจน้อย หากเพิ่มการตั้งคำถาม

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... 38 คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

คำถามการทดลอง เปิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน การถามถึงงาน

๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้
 อดีตทุกชนิดตกลงสู่พื้น หากเราไปในสถานที่ต่างๆ เราต้องยืนต่อ
 มีวงโค้งมันก็ยาว มีวงโค้งเกาะโตะ เช่นกิน เพราะ เราไปไหนก็ไปไหน เราไปไหนก็ไปไหน

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้...

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

เพิ่มการใช้คำถาม กระตุ้นความคิด ให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองในลักษณะ

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
 (นางสาวปวีณา สารดี)
 วันที่ 28 กันยายน 2566



P L C

การขับเคลื่อนกระบวนการ
: สู่อารนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่อารนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ..... นายนภาพร มหารัตน์โกน.....
๒. โรงเรียน..... มหาวิทยาลัยราชภัฏ..... ระดับชั้น..... ม.๕/๑ ห้อง.....
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ..... วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียน..... ๑..... ปีการศึกษา..... ๒๕๖๔
๔. สาระการเรียนรู้..... วิทยาศาสตร์
๕. มาตรฐาน..... ๑.๑.๑ เข้าใจ สัมผัส ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในโครงสร้างและแก๊สจัดแผนผังความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและแก๊สธรรมชาติของทรงกลมและผลของโครงสร้างที่เกิดทางกลศาสตร์ และ การเกิดปรากฏการณ์
๖. ตัวชี้วัด..... เปรียบเทียบ สมบัติทางกายภาพอันเนื่องมาจากสภาพของสสาร และ การนำไฟฟ้าของวัสดุ โดยใช้ หลักการจากทฤษฎี และ การนำสมมติฐานมาอธิบายสภาพของสสาร และ การนำไฟฟ้าของวัสดุ ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน คำว่า
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน..... ๑๔..... คน นักเรียนชาย..... ๒๐..... คน หญิง..... ๑๔..... คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน..... ๑๐ พ.ย. ๒๕๖๔..... ห้อง..... ม.๕/๑
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล..... นางศุภรดา ศรีสังคนรัมย์ (สน.)
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล..... นางกสิณแก้ว ท.สุนทร (สอนนำสาขาคณิต)
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล.....
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล.....
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา..... ๑๐.๑๐..... น.

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		๕ นาที	นำเสนอด้วยสไลด์มือ.
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			โดยใช้คำถามที่ถามตามบทน. * สักพักมีสื่อ วิดีโอที่
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			PPTx. วิดีโอที่
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			
๕	ขั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓			ทำกิจกรรมตามใบความรู้
๖	ขั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓		**	มีไฟล์ที่ส่งมาที่ครูเตรียม
๗	ขั้นนำเสนอ	✓			
๘	ขั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓			
๙	นักเรียนถามครู	✓			ถาม
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓		**	ตอบได้ (บางครั้งก็ฟังไม่ได้ ชัดเจน)
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			ชวามารถใจ.
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		✓		
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้				
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			ในชั้นเรียนมาก มีส่วนร่วม (๑คน)
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง				ไม่พบ

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามทีออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ..... มรจัดกิจกรรมไป

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ.....

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คาบว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ.....คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

๑๗ ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(น.ส. รัตนา สารอนันต์)
วันที่ ๑๐ พ.ย. ๒๕๖๖

- สหวิทยาคาร เป็นสังคมที่มีหัวใจ

M. นวพร. พริบ/กุลเด่น - นวัตกรรม (มจร.)
- ทศพร. / สรป.

พริบ - ทศพร.

M. กศน. ดี - ครอบงำ โดยเฉพาะ การตลาด.
- ดี มุ่งคิดดี.

พริบ - ดี



P L C

การขับเคลื่อนกระบวนการ
: สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:
การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ นางนภาพร ปัตตปรุ โคน
๒. โรงเรียน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับชั้น ป 4 ห้อง 1
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ วิทยาศาสตร์ ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 25๖๖
๔. สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
๕. มาตรฐาน ๑.๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงโน้มถ่วงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
๖. ตัวชี้วัด ท้า 1 ระบุผลของแรงโน้มถ่วงที่ส่งผลต่อวัตถุจากหลักฐานเชิงประจักษ์
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน 38 คน นักเรียนชาย 22 คน หญิง 16 คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน ๑8 กันยายน 66 ห้อง ป. 4/1
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
 - ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล นายธรรมชัชวราธาราฐ คุ้มบุญปลา
 - ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล นางสาวปวีณา สาระดี
 - ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล นางกสิณ แก้ว ทวีคุณพร
 - ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล นางสาวตั้มจิรา ทอวเรือง
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา 08.35 น.

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		5 นาที	มีกิจกรรมการเล่นเกมส์
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			มีคำถามกระตุ้นสมาธิ
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓			มีกรนำเสนอสื่อผ่าน PPT
๕	ขั้นฝึกหัดของผู้เรียนผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓		๑๕ นาที	มีกิจกรรมการทดลองทดลองสื่อฝึกปฏิบัติ
๖	ขั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			ใบงาน / ใบกิจกรรมกิจกรรม
๗	ขั้นนำเสนอ	✓		5 นาที	นำเสนอความรู้ผ่านหน้าชั้น
๘	ขั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓		10 นาที	อภิปรายสรุปร่วมกัน
๙	นักเรียนถามครู	✓			มีข้อสงสัยสงสัยสอบถาม
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			ครูตอบคำถามได้ชัดเจน
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			มีคำชมเชยให้รางวัล
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		✓		ไม่พบ
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓		5 นาที	ใบงาน / ใบกิจกรรม
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง		✓		

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... 09.20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ตรงตามแผนงานที่ออกแบบ

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ.....

มีกระบวนการสอนแบบ ๕ E ปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง
ฝึกคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ.....

พัฒนาพื้นที่ในการคิดกิจกรรมฝึกเขียนพื้นที่ในการทำกิจกรรม
เคลื่อนไหว ได้มากขึ้น

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... 38 คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

หากนักเรียนถามว่าเป็นเพื่อน กับใครถามเพื่อนก่อนจากครูอย่า
มีการตกลงที่หน้าชั้นเรียน

๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้
 คือหลักที่มีรูปทรงตัวกัน ข้อตกลงคู่ หิ้นเนมิตกัน

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

เพิ่มพื้นที่ในการสื่อสารกัน เพื่อให้มีพื้นที่ทำกิจกรรมได้ด้วยตัว
 ๑๒ คน เพิ่มความหลากหลายเพื่อให้เกิดการเปรียบเทียบผลการศึกษา
 ในสิ่งกรรมกัลลมีปฏิบัติ

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก

(นางกิตติแก้ว ทะสุนทร)

วันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๖



P L C

การขับเคลื่อนกระบวนการ

: สู่อุทิศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่อุทิศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ. พจนรทพร มีตรพรโตน
๒. โรงเรียน. โรงเรียน มอวิทยานุสรณ์ ระดับชั้น ป. 4 ห้อง 1
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2566
๔. สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
๕. มุมมอง เข้าใจองค์ประกอบ คักพจน: การออกแบบที่ดี และวิธีสหภาพของกรพ
คุณเลิศ อจกฤษ และระดมศรีษะ: รอมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระดมศรีษะ: ที่ไม่ผลต่อ
สิ่งมีชีวิต และกระทบทุกสิ่ง เทคโนโลยีของภาค
๖. ตัวชี้วัด
สร้างแบบจำลอง แสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ: และอธิบายเปรียบเทียบตามการ
โคจรของดาวเคราะห์: พร้อมทั้งลากแบบจำลอง
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน 38 คน นักเรียนชาย 16 คน หญิง 22 คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน 21 ธ.ค. 2566 ห้อง ป. 4/1
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล นายธรรมชาธาธร เขื่อนพลา
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล นางทศกฤดี เขียวขลุ
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล นางสาวดวงตา อรอนโรบล
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา 08.30 น.

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

ลำดับ	กิจกรรม	การปฏิบัติ		ใช้เวลา (นาที)	ข้อสังเกต
		มี	ไม่ ชัดเจน		
๑	การนำเข้าสู่บทเรียน	✓		๕ นาที	
๒	การใช้คำถามกระตุ้นคิด	✓			
๓	การนำเสนอความรู้ผ่านสื่อ	✓			
๔	การนำเสนอความรู้ผ่านเทคโนโลยี	✓		๑๕ นาที	
๕	ขั้นฝึกหัดของผู้เรียน ผ่านกระบวนการกลุ่ม/คู่/เดี่ยว	✓			
๖	ขั้นผลิตชิ้นงาน/ผลงาน/ในงาน	✓			
๗	ขั้นนำเสนอ	✓		๕ นาที	
๘	ขั้นสรุปบทเรียนร่วมกัน	✓		10 นาที	
๙	นักเรียนถามครู	✓			
๑๐	ครูตอบคำถามนักเรียน	✓			
๑๑	ครูให้คำชมเชยนักเรียน	✓			
๑๒	ครูลงโทษนักเรียน		✓		ไม่พบการลงโทษ
๑๓	กิจกรรมประเมินการเรียนรู้	✓		๕ นาที	ประเมินกิจกรรมกลุ่มย่อย
๑๔	นักเรียนที่แสดงว่าเรียนรู้ได้แล้ว	✓			1
๑๕	นักเรียนที่แสดงว่ายังไม่รู้เรื่อง		✓		

เสร็จสิ้นการสอน เวลา... ๐๙.๒๐ น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ เป็นไปตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ การมีนักเรียนร่วมกันระหว่างครู
และนักเรียน การเรียนการสอนจัด ได้ตรงตามแผนการเรียนรู้อย่างเต็มที่๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ เพิ่มกิจกรรมการลงมือปฏิบัติ ระหว่างครูกับนักเรียน
ให้นักเรียน เพิ่มเกมระหว่างเรียน

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... ๓๘ คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... - คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

ตัวอย่างของ นักเรียน มีงานชิ้นนี้ทำ ตามจุดประสงค์ของ
หรือไม่มีเหตุผล ในชุดใด

๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้อาจถามตามใจตามแต่ที่สงสัย มีคำตอบที่แน่นอนหรือไม่
ที่นักเรียนรู้จัก หรือเคยพบในชีวิตจริง

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

เพิ่มกิจกรรม นันทนาการ: เช่น เล่นเกมในชั้นเรียน ที่นักเรียนสามารถทำเมื่อเรียน

ลงชื่อ..... ผู้บันทึก
(นาย มงคล ใจงาม)
วันที่ 21 ธ.ค. ๒๕๖๖

ประมวลภาพกิจกรรม PLC



อบรมเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบ PLC

โดยทีมงานศึกษานิเทศก์ จากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดบุรีรัมย์





อบรมเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนแบบ PLC

โดยทีมงานศึกษานิเทศก์ จากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดบุรีรัมย์





ประเมินความพร้อมและให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนแบบ PLC

ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยท่านศึกษานิเทศก์ ประดิษฐ์ ปักษา





ประเมินความพร้อมและให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนแบบ PLC

ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โดยท่านศึกษานิเทศก์ ประดิษฐ์ ปักษา



ประมวลภาพกิจกรรม

การเรียนรู้การสอนแบบ PLC

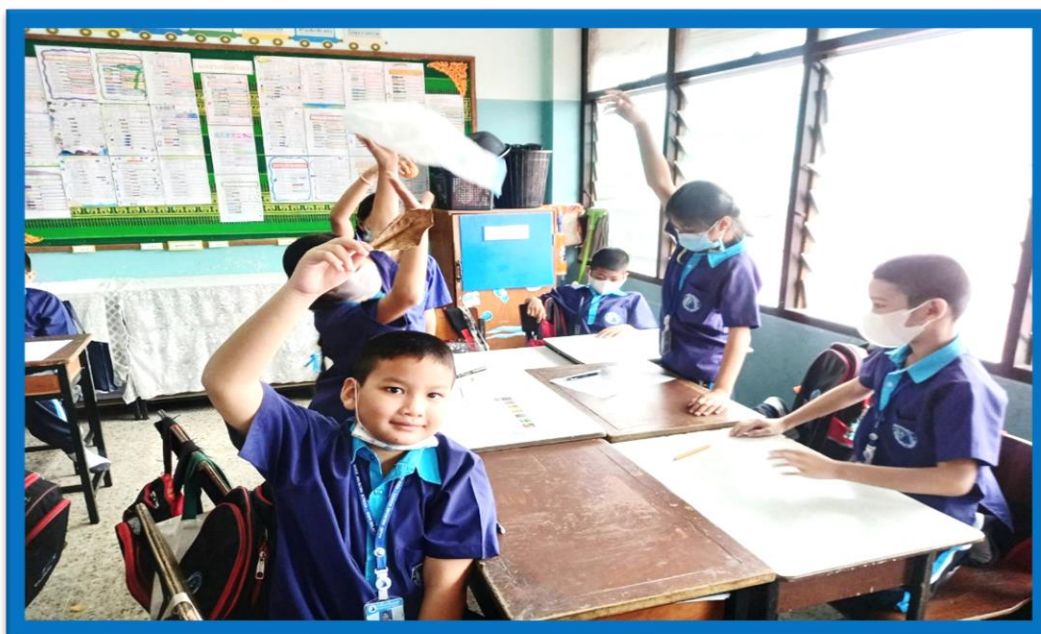


กิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียน





กิจกรรมการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา





กิจกรรมการทดลอง ผลของแรงโน้มถ่วง





กิจกรรมการทดลอง ผลของแรงโน้มถ่วง



การนำเสนอผลการทดลองของกลุ่ม



เข้าร่วมการวิพากษ์ จากกิจกรรม PLC ที่ได้จัดขึ้น



การจัดกิจกรรม
การเรียนรู้การสอนแบบ PLC
การนิเทศครั้งที่ 2



จดหมายข่าว ประชาสัมพันธ์

โรงเรียนมารีอานุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์
โรงเรียนรางวัลพระ-ราชทาน/โรงเรียนคุณธรรมต้นแบบ
โรงเรียน MOE Award / อังศ์กรคุณธรรม AWOAD
อังศ์กรคุณธรรมคนดี /โรงเรียนรางวัลวันคุณากร

ฉบับที่ 120/2566

วันที่ 1 ธันวาคม 2566

ฝ่ายวิชาการโรงเรียนมารีอานุสรณ์ ขอขอบพระคุณ ศน.ประดิษฐ์ ปึกษา
ศน.พิริยา เอกวิเศษ ศน.ชมพูนุท ทองปาน และ ศน.ราตรี สงวนรัมย์ เป็นอย่างสูงที่ได้เข้า
มานิเทศติดตามเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่
การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน



โรงเรียนมารีอานุสรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์



รับการนิเทศการเรียนการสอน

โดยท่านศึกษานิเทศก์ ราตรี สงวนรัมย์ และหัวหน้าสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4





การจัดการเรียนการสอนแบบ PLC วัสดุกับความยืดหยุ่น





การจัดการเรียนการสอนแบบ PLC วัสดุกับความยืดหยุ่น



การจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนแบบ PLC

การนิเทศครั้งที่ 3



การจัดการเรียนการสอนแบบ PLC องค์ประกอบของระบบสุริยะ





การจัดการเรียนการสอนแบบ PLC องค์ประกอบของระบบสุริยะ





การจัดการเรียนการสอนแบบ PLC องค์ประกอบของระบบสุริยะ



ผลงานนักเรียน

ใบงาน
เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. นักวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบเรื่องแรงโน้มถ่วง คือใคร
ตอบ ... นีโกล่า โอปติสโต ...
2. วัตถุตกลงสู่พื้นทุกชนิดหรือไม่
ตอบ ... ใช่
3. บนยอดเขาสูงกับพื้นดิน สถานะที่วัตถุแรงโน้มถ่วงมากกว่ากัน
ตอบ ... นีโกล่า โอปติสโต ...
4. แรงโน้มถ่วงจัดเป็นแรงสัมผัส หรือแรงไม่สัมผัส
ตอบ ... แรงโน้มถ่วงไม่สัมผัส
5. ปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบเป็นวัตถุ หมายถึง
ตอบ ... มวล
6. โบวอากาศจะพาแรงโน้มถ่วงหรือไม่ เพราะอะไร
ตอบ ... ไม่ เพราะเป็นของเหลวที่ไหลได้
7. ปรากฏการณ์ธรรมชาติอะไรที่เกิดขึ้นจากหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนตก, ลมพัด, น้ำไหลลง
8. ข้อดีของแรงโน้มถ่วง (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนน้ำหล่อเลี้ยงสิ่งมีชีวิต, ไม้ต้นสูงได้
9. ข้อจำกัดของแรงโน้มถ่วง (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนน้ำท่วม, ฝนน้ำแข็ง
10. หากไม่มีแรงโน้มถ่วง สิ่งต่าง ๆ บนโลกของเราจะเป็นอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ ... วัตถุจะลอยขึ้นไปสู่ห้วงอวกาศ

เกณฑ์การวัดและประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อ ขึ้นไปผ่านเกณฑ์

ชื่อ น.ส. วรวิทย์ มงคลรัตน์ โรงเรียน ... ชั้น ป.4/1 เลขที่ 13

ใบงาน
เรื่อง ผลของแรงโน้มถ่วง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. นักวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบเรื่องแรงโน้มถ่วง คือใคร
ตอบ ... นีโกล่า โอปติสโต ...
2. วัตถุตกลงสู่พื้นทุกชนิดหรือไม่
ตอบ ... ใช่
3. บนยอดเขาสูงกับพื้นดิน สถานะที่วัตถุแรงโน้มถ่วงมากกว่ากัน
ตอบ ... นีโกล่า โอปติสโต ...
4. แรงโน้มถ่วงจัดเป็นแรงสัมผัส หรือแรงไม่สัมผัส
ตอบ ... แรงโน้มถ่วงไม่สัมผัส
5. ปริมาณเนื้อของสารทั้งหมดที่ประกอบเป็นวัตถุ หมายถึง
ตอบ ... มวล
6. โบวอากาศจะพาแรงโน้มถ่วงหรือไม่ เพราะอะไร
ตอบ ... ไม่ เพราะเป็นของเหลวที่ไหลได้
7. ปรากฏการณ์ธรรมชาติอะไรที่เกิดขึ้นจากหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนตก, ลมพัด, น้ำไหลลง
8. ข้อดีของแรงโน้มถ่วง (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนน้ำหล่อเลี้ยงสิ่งมีชีวิต, ไม้ต้นสูงได้
9. ข้อจำกัดของแรงโน้มถ่วง (ยกตัวอย่าง)
ตอบ ... ฝนน้ำท่วม, ฝนน้ำแข็ง
10. หากไม่มีแรงโน้มถ่วง สิ่งต่าง ๆ บนโลกของเราจะเป็นอย่างไร จงอธิบาย
ตอบ ... วัตถุจะลอยขึ้นไปสู่ห้วงอวกาศ

เกณฑ์การวัดและประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อ ขึ้นไปผ่านเกณฑ์

ชื่อ น.ส. วรวิทย์ มงคลรัตน์ โรงเรียน ... ชั้น ป.4/1 เลขที่ 13

ใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในตารางให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ลักษณะของวัสดุที่มีสมบัติด้านความยืดหยุ่น (5 คะแนน)	วัสดุที่มีความยืดหยุ่นที่พบในชีวิตประจำวัน (ยกตัวอย่างมา 10 ชนิด)
<ol style="list-style-type: none"> 1. สีสันสดใส 2. มีลักษณะนิ่ม 3. มีลักษณะที่ระคายเคืองต่อผิวหนัง 4. มีลักษณะที่เหนียวเหนียว 5. จะคืนสภาพเดิมเมื่อถูกดึง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. วัสดุสังเคราะห์ 2. ยางลบ 3. ยางรัด 4. ยางรถเข็น 5. ฟองน้ำ 6. ขนสัตว์ 7. สิ่งเคี้ยว 8. ยางรัด 9. ลูกโป่ง 10. หมอน

เกณฑ์การประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 1. ตอบถูกต้อง 12 คะแนนขึ้นไปผ่านเกณฑ์
 2. ตอบถูก 1-11 คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์

ชื่อ น.ส. วรวิทย์ มงคลรัตน์ โรงเรียน ... ชั้น ป.4/1 เลขที่ 25

ใบงานเรื่อง สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในตารางให้ถูกต้องตามที่กำหนดให้

สภาพยืดหยุ่นของวัสดุ

ลักษณะของวัสดุที่มีสมบัติด้านความยืดหยุ่น (5 คะแนน)	วัสดุที่มีความยืดหยุ่นที่พบในชีวิตประจำวัน (ยกตัวอย่างมา 10 ชนิด)
<ol style="list-style-type: none"> 1. ตอบสนองแรงบีบแรงดึง 2. จะคืนสภาพเดิมเมื่อถูกดึง 3. สามารถยืดหดได้ 4. ฟิล์ม 5. เมื่อถูกดึงจะทำงานยืดหยุ่น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ฟองน้ำ 2. ดินสอเปลี่ยนไส้ 3. หนังสือนั่งรถเข็น 4. ยางรัด 5. สีสัน 6. สีสัน 7. ยางรัด 8. ยางรัด 9. ยางรัด 10. ยางรัด

เกณฑ์การประเมินผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 1. ตอบถูกต้อง 12 คะแนนขึ้นไปผ่านเกณฑ์
 2. ตอบถูก 1-11 คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์

ชื่อ น.ส. วรวิทย์ มงคลรัตน์ โรงเรียน ... ชั้น ป.4/1 เลขที่ 8

