



รายงาน นวัตกรรม

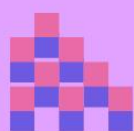
การเปลี่ยนแปลง ทางเคมี



การพัฒนาการจัดการเรียนรู้
วิชา วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8
โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS ACTIVE LEARNING

นางสาวธัญจิรา ทองเรือง
ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8

สำนักงานคณะกรรมการการส่งเสริมการศึกษาเอกชน
กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี เป็นนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ของนางสาวธัญจิรา ทองเรือง ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 เป็นการนำเอากระบวนการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning มาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และได้ลงมือปฏิบัติ ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบประเมิน รวมทั้งบรรยากาศภายในห้องเรียนและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน หวังว่า นวัตกรรมนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ศึกษาและจะนำไปปรับใช้ต่อไป

ธัญจิรา ทองเรือง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
รายงานนวัตกรรม	1
ภาคผนวก	11
- รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning	12
- แผนการจัดการเรียนรู้	12
- ใบความรู้	17
- การอบรม PLC โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์	80
- การอบรม PLC ระดับสายชั้น	81
- ผลงานนักเรียน	88
- การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ แบบ5 STEPS Active Learning	89

รายงานนวัตกรรม

ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ 5 STEPS Active Learning

ชื่อผลงาน การพัฒนาทักษะทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบ Active Learning เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 ปีการศึกษา 2566

ผู้เสนอผลงาน นางสาวธัญจิรา ทองเรือง

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 ในการสอนและการให้ข้อความรู้แก่ผู้เรียนโดยตรงลง แต่ไปเพิ่มกระบวนการและกิจกรรมที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการจะทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น และอย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยการพูด การเขียน การอภิปรายกับเพื่อน ๆ

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

แนวทางการแก้ไขปัญหา

การสอนแบบ Active Learning การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานศึกษา ส่งเสริมให้มีความรู้ การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ความเข้าใจ นำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเอง เพิ่มความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

2. จุดประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอน Active Learning เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8

2.2 เพื่อสร้างเจตคติที่ดีในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้นและสร้างความเข้าใจในบทเรียนระยะยาว

3. กระบวนการผลิตผลงานหรือขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบผลงาน/นวัตกรรม

1. ศึกษาปัญหาการเรียนการสอน การศึกษาปัญหาการเรียนการสอนซึ่งเราสามารถพิจารณาได้จาก

1.1 กำหนดปัญหา หรือสำรวจความสนใจ ผู้สอนเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็นปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาหรือช่วยผู้เรียนมีความต้องการใคร่เรียนใคร่รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน ผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร จะทำงาน/นวัตกรรมนั้นเพื่อแก้ปัญหาอะไร ซึ่งทำให้ผู้เรียนนั้นกำหนดแนวทางในการดำเนินงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

1.3 วางแผนและวิเคราะห์การทำงาน ให้ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา ซึ่งเป็นงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มก็ได้ แล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำช่วยเหลือและขอเสนอแนะการวางแผน

1.4 การบอกจุดประสงค์แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรับรู้วัตถุประสงค์หรือการกระทำอย่างไร ที่แสดงผลการเรียนรู้ของตนหรือเป็นสิ่งที่ผู้สอนคาดหวัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งจุดมุ่งหมายอย่าง ชัดเจนในการเรียนรู้

2. กำหนดและจัดทำนวัตกรรมการเรียนการสอน การกำหนดนวัตกรรมที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกันสาเหตุของปัญหา และการสร้างนวัตกรรมดังนี้

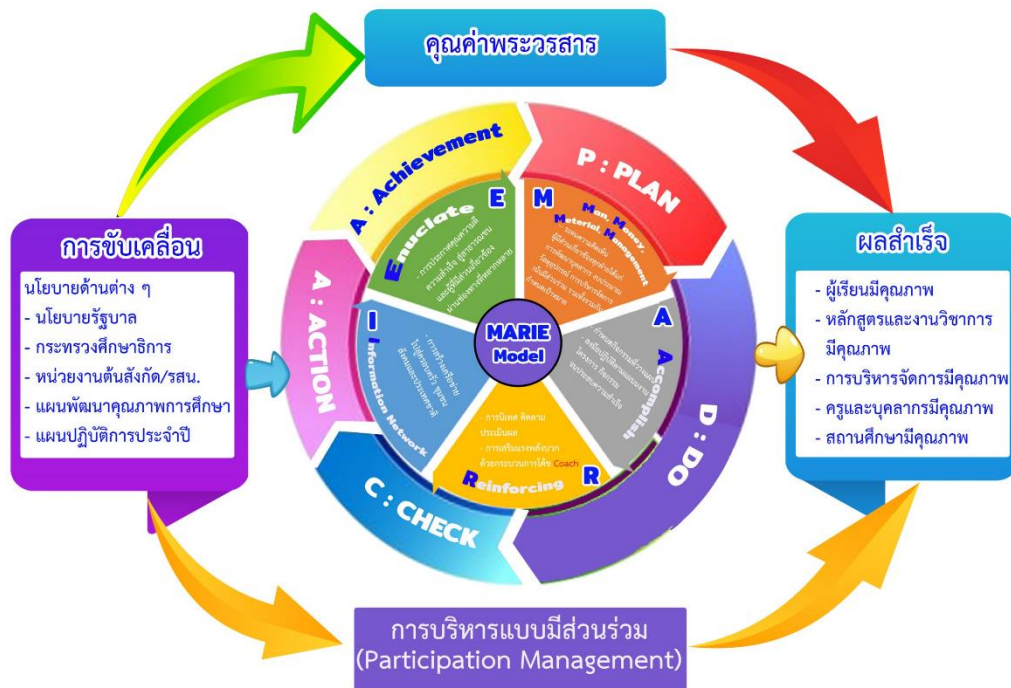
2.1 วิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง

2.2 จัดทำโครงสร้างของนวัตกรรมการเรียนการสอน และสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนตามโครงสร้างและขั้นตอนที่กำหนด นำนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นไปพิสูจน์คุณภาพและประสิทธิภาพ

2.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงการเรียนรู้ที่มีมาก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ ของการเรียนรู้สิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนรู้อีก่อน เพื่อให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ประสบความสำเร็จได้ง่ายขึ้น ซึ่งทำ ได้โดยการพูดคุยสนทนา 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 และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงนวัตกรรม
 - 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 ดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เมื่อครบรอบวงจรแล้ว จึงดำเนินการเริ่มต้นใหม่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

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

2. ขั้นที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Do - D) เมื่อสถานศึกษาได้วางแผนการปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วบุคลากรที่ร่วมกันดำเนินการตามแผนที่จัดทำไว้โดยระหว่างการทำงานผู้บริหารสถานศึกษาต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรทุกคนทำงานอย่างมีความสุข

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 สถานศึกษาจัดป้ายนิเทศ หรือจัดทำรายงานผลการประเมินฉบับย่อแจกบุคลากร

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

3.3 ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

มีการบริหารจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะดังนี้

1) การจัดเตรียมสถานที่ สื่อ อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีสภาพที่พร้อมใช้และเพียงพอสำหรับนักเรียนทุกคนในห้อง

2) การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นอยู่กับใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ ครูไม่ควรปล่อยให้มีความว่างหรือเวลาที่เสียไปโดยเปล่าประโยชน์อันเนื่องจากความไม่พร้อมในด้านวัสดุอุปกรณ์และการดำเนินกิจกรรมที่ไม่ได้เตรียมการล่วงหน้า เพราะความไม่พร้อมจะทำให้เกิดความวุ่นวายเสียเวลาในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้ามากและทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์ครูต้องบริหารการใช้เวลาเพื่อให้นักเรียนได้ใช้เวลาเพื่อการเรียนรู้อย่างเต็มที่

3.4 การใช้ทรัพยากร มีการนำวิธีการเรียนรู้ที่เป็นวิถีชีวิตมาสร้างและพัฒนาเป็นกระบวนการทางการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้ทรัพยากรทางพฤติกรรมที่ช่วยในการสร้างความเข้าใจได้อย่างดี เน้นความมีเหตุผลและการนำเสนอความรู้และสื่อการเรียนรู้ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีเช่น การสาธิต การนำเสนอตัวอย่าง การบอกเล่าโดยตรง การให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบ ในการนำเสนอความรู้ อาจใช้วิธีอุปนัยหรือวิธีนिरนัย ถ้าเป็นการเรียนรู้ความคิดรวบยอดที่เป็นรูปธรรมควรใช้วิธีอุปนัย

ขอบเขตการปฏิบัติ

ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 345 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 จำนวน 40 คน

ระยะเวลาการปฏิบัติ

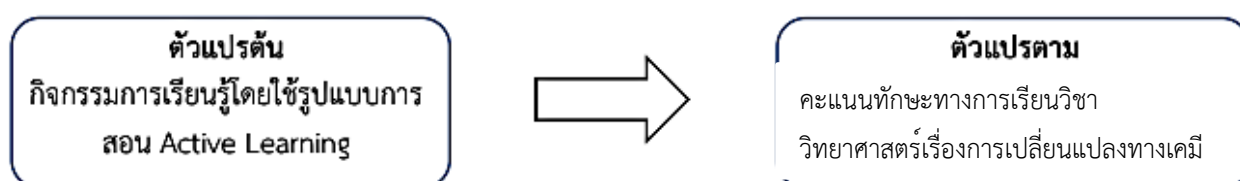
ปีการศึกษา 2566

วิธีดำเนินการปฏิบัติ

ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning
- ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนทักษะทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

กรอบแนวคิดการปฏิบัติ



เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติจำแนกตามลักษณะการใช้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning
2. แบบบันทึกคะแนนเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ขั้นตอนดำเนินการปฏิบัติ

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

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้จัดทำได้ทำแบบฝึกทักษะพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning ไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8 จำนวน 40 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 ดังนั้นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญก็คือ

การที่ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ ความรู้รอบตัว ความชำนาญและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนมาร่วมกันทำกิจกรรม มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมีโอกาสคิดพิจารณา แสดงความคิดเห็นร่วมกัน โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ เมื่อผู้เรียนมีความต้องการ ผู้สอนจะให้ความสำคัญต่อกระบวนการคิด กระบวนการทำงานของผู้เรียนมากกว่าที่ผู้เรียนคิดหรือสิ่งที่ผู้เรียนผลิตขึ้นมา ซึ่งนักการศึกษากลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ให้ดีขึ้นและบรรลุเป้าหมายของการศึกษาแห่งชาติด้วย ดังนั้นการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนจึงเข้ามามีบทบาทอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอนเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

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

ที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่างของคะแนน
	แบบทดสอบก่อนเรียน (15 คะแนน)	แบบทดสอบหลังเรียน (15 คะแนน)	
19	7	14	7
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
40	10	14	4
$\sum x$	403	589	188
\bar{x}	10.08	14.73	4.70

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ก่อนการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.08 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี หลังการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.73 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเปลี่ยนแปลงทางเคมี พบว่า นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/8
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นการนำเสนอและชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ถ้าเป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่เคยรู้มาก่อนก็จำเป็นต้องบอกโดยตรง ถ้าเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสามารถค้นพบได้ด้วยหลักเหตุผล ผู้สอนก็อาจนำเสนอความรู้โดยวิธีให้ผู้เรียนค้นพบความรู้จนสำเร็จ
2. เป็นการให้ผู้เรียนปฏิบัติและฝึกฝนจากแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้
3. นักเรียนสามารถเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ซึ่งจะเป็นผลดีต่อการเรียนในคาบเรียนอย่างมาก

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 การส่งเสริมให้นักเรียนจดจ าความรู้และถ่ายโอนความรู้ โดยให้นักเรียนนำความรู้ไป ใ้กับสถานการณ์ต่าง 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

ได้รับเกียรติบัตรการอบรมการจัดการเรียนรู้การพัฒนาศักยภาพครูผู้ครุมืออาชีพแบบ PLC (Professional Learning Community)

9. ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดที่หลากหลายเป็นประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ได้ในการดำเนินชีวิต ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับสมาชิกภายในกลุ่ม
2. ครูควรใช้การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้ปฏิบัติจริงคิดเอง ทำเอง อย่างละเอียดรอบคอบอย่างเป็นระบบ

ลงชื่อ.....

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

ตำแหน่ง ครู

ภาคผนวก



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ...วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียนที่ ...2.... ปีการศึกษา...2566.....
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่..5.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..5..... เรื่อง ...การเปลี่ยนแปลงทางเคมี..... จำนวน1..... ชั่วโมง
 สอนสัปดาห์ที่ วันที่..... เดือน พ.ศ.
 ครูผู้สอน คุณครูธัญจิรา ทองเรือง



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

การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัดที่ 3 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
สาระสำคัญ

- เมื่อผสมสาร 2 ชนิดขึ้นไปแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น ซึ่งมีสมบัติต่างจากสารเดิมหรือเมื่อสารชนิดเดียวเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สามารถสังเกตได้จากการที่มีสีหรือกลิ่นต่างจากสารเดิม หรือมีฟองแก๊ส หรือมีตะกอนเกิดขึ้น หรือมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิ

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

1. ความสามารถในการสื่อสาร

-การอธิบาย การเขียน การพูดหน้าชั้นเรียน

2. ความสามารถในการคิด

-การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การจัดจำแนก การเปรียบเทียบ การสร้างคำอธิบาย การอภิปราย

-การสื่อความหมาย การทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

-การแก้ปัญหาคณะปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

-กระบวนการกลุ่ม

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

- การนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ (K)
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมี อย่างรวมพลัง ด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจ (A)

คุณค่าพระวรสาร

- ความเรียบง่าย
- พอเพียง

4. ชั่วโมงหรือคาบที่1.....เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1) ครูถามคำถามเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน เช่น
 - นักเรียนเคยจุดธูปหรือไม่ เมื่อจุดธูปแล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (แนวคำตอบ เคย เมื่อจุดธูปแล้วธูปค่อยๆ ไหม้ พร้อมกับมีควันและกลิ่น)
 - ธูปมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีหรือไม่ (แนวคำตอบ มี)
- 2) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

2. ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้านชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

- (1) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ที่ครูมอบหมายให้ไปเรียนรู้ล่วงหน้าให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอข้อมูลหน้าห้องเรียน
- (2) ครูตรวจสอบว่านักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายไปหรือไม่ โดยตรวจสอบจากการจดบันทึกของนักเรียนและถามคำถามเกี่ยวกับภาระงาน ดังนี้
 - การเปลี่ยนแปลงทางเคมีแตกต่างกับการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพอย่างไร (แนวคำตอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีมีสารใหม่เกิดขึ้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพไม่มีสารใหม่เกิดขึ้น)
 - การเปลี่ยนแปลงทางเคมีเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้หรือไม่ (แนวคำตอบ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้)

(3) ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงานอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม ซึ่งครูให้นักเรียนเตรียมมาล่วงหน้า และให้นักเรียนช่วยกันตอบและแสดงความคิดเห็น

(4) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาระงาน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมีบางปฏิกิริยาเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดสารใหม่ สารใหม่ที่ได้มีสมบัติเปลี่ยนไปโดยไม่สามารถกลับมามีสมบัติเหมือนเดิมได้อีก หรือเรียกการเปลี่ยนแปลงทางเคมีว่า การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

(1) ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 5 - 6 คน ปฏิบัติกิจกรรม สังเกตการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ตามขั้นตอนดังนี้

- ตักเกลือและน้ำตาลทรายจำนวนเล็กน้อยลงในจานหลุมโลหะชนิดละ 2 หลุม
- พยายามว่าถ้าเผาเกลือและน้ำตาลทรายจะเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะใด
- นำจานหลุมโลหะไปเผาด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ประมาณ 5 นาที สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งบันทึกผล

(2) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบ 1 ห้องเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน

(2) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

- เมื่อเผาน้ำตาลทรายเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะใด (แนวคำตอบ น้ำตาลทรายหลอมเหลวเป็นสีน้ำตาลเข้มและค่อยๆ กลายเป็นของแข็งสีดำพร้อมกับมีกลิ่นไหม้)
- เมื่อเผาเกลือเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะใด (แนวคำตอบ เกลือไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง)
- สารใดเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี สังเกตจากอะไร (แนวคำตอบ น้ำตาลทรายเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยสังเกตจากเมื่อน้ำตาลทรายได้รับความร้อน น้ำตาลทรายหลอมเหลวเป็นสีน้ำตาลเข้มและค่อยๆ กลายเป็นของแข็งสีดำพร้อมกับมีกลิ่นไหม้ แสดงว่ามีสารใหม่เกิดขึ้น)

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมีจะเกิดสารใหม่ที่ไม่สามารถกลับไปเป็นสารเดิมก่อนเกิดการเปลี่ยนแปลงได้

4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

(1) ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้ในชีวิตประจำวันมีหลายชนิด เช่น การเกิดสนิมและการสุกของอาหาร

(2) นักเรียนค้นคว้าคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี จากหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หรืออินเทอร์เน็ต และนำเสนอให้เพื่อนในห้อง

5) ขั้นประเมิน (Evaluation)

(1) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

(2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

(4) ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

- การเกิดสนิมเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้เพราะอะไร (แนวคำตอบ เพราะสนิมที่เกิดขึ้นเป็นสารใหม่ จึงเปลี่ยนกลับไปเป็นสารเดิมไม่ได้)

- ยกตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงทางเคมีมา 2 กรณี (แนวคำตอบ การเกิดสนิมและการสุกของอาหาร)

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

- ใช้บรรยาย (Lecture)
- ใช้การอภิปรายรายกลุ่มย่อย
- ใช้การทดลอง (Experiment)

3. สื่อการเรียนรู้แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. power point เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
9. ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
10. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผลประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้
1.นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ (K)	-ตรวจใบงานเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ร้อยละ 70
2.นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมี อย่างรวมพลังด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจได้ (P)	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3.นักเรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจ (A)	-แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

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.....

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ใบความรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ว 2.1 ป.5/1

การเปลี่ยนแปลงของสาร

59

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

การเปลี่ยนแปลงของสาร 1 ชนิดหรือการนำสารสองชนิดขึ้นไป
ไปมาทำปฏิกิริยากันแล้วเกิดสารใหม่และจะกลับมาก
เป็นสารเดิมไม่ได้หรือได้ยาก

ผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ข้อดี : เช่น การประกอบอาหาร

ข้อเสีย : การเผาไหม้ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ

จุดที่ใช้สังเกตว่าเกิดปฏิกิริยาเคมี

1. เกิดฟองแก๊ส
2. มีตะกอนเกิดขึ้น
3. มีสีต่างจากสารเดิม
4. มีกลิ่นต่างจากสารเดิม
5. มีแสงหรือเสียงเกิดขึ้น
6. มีสารเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิ



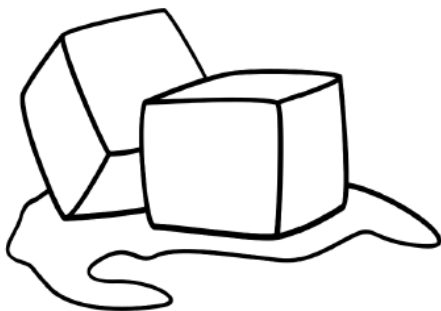
Active
Go to S

การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้และกลับไม่ได้

การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้

คือ เมื่อสารเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วสามารถทำ
ให้สารนั้นเปลี่ยนกลับไปเป็นสารเดิมได้

เช่น การกลายเป็นไอ การหลอมเหลวการละลาย



การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับไม่ได้

คือ เมื่อสารเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วไม่
สามารถทำให้สารนั้นเปลี่ยนกลับไปเป็น
สารเดิมได้

เช่น การเผาไหม้ การเกิดสนิม



Active
Go to S
T HAN
CLASS
6

แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

คำชี้แจง : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. การกระทำในข้อใด ไม่ทำให้เกิดสารใหม่

ก. นำสีผสมอาหารชนิดน้ำผสมกับน้ำ ข. บ่มมะม่วงดิบให้สุก ค. หุงข้าวหอมมะลิ ง. ย่างปลา

2. ข้อใดเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. ทำน้ำพริก ข. ผสมน้ำกับเกลือ ค. ละลายน้ำตาลทรายกับน้ำ ง. ตั้งน้ำทิ้งไว้จนเกิดหยดน้ำที่ผิวแก้ว

3. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ถูกต้อง

ก. เป็นการนำสารตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปเท่านั้น มาทำปฏิกิริยากัน แล้วทำให้สารเกิดสารใหม่ซึ่งมีสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิม

ข. เกิดจากการนำสารมาผสมกับน้ำ แล้วสารชนิดนั้นสามารถผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำได้ทั่วทุกส่วน

ค. มะละกอดิบเปลี่ยนเป็นมะละกอสุก คือการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. การระเหิดของเกล็ดไอโอดีน คือ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

4. การกระทำในข้อใด ทำให้เกิดสารใหม่ที่มีสมบัติเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ก. บ่มต้มน้ำร้อน ข. บอลอย่างลูกชิ้น ค. โบว์ทำน้ำเชื่อม ง. แยมทำน้ำแข็ง

5. “ป่านช่วยคุณแม่ม่ายพริกและปลาทูนสุก” จากข้อความป่านทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบใด

ก. เกิดการหลอมเหลว

ข. พริกและปลาทูนเปลี่ยนสถานะ

ค. พริกและปลาทูนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. พริกเกิดการเปลี่ยนสถานะ ส่วนปลาทูนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

6. ข้อใดเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. มีไอน้ำเกิดขึ้นเมื่อตั้งน้ำแข็งแห้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ข. น้ำแข็งหลอมเหลวกลายเป็นน้ำ

ค. ควันทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

ง. มีไอน้ำเกิดขึ้นเมื่อน้ำเดือด

7. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สังเกตได้จากอะไร

ก. สารละลายน้ำจนหมด

ข. กลิ่นของสารเปลี่ยนจากเดิม

ค. เปลี่ยนจากของแข็งเป็นของเหลว

ง. รูปร่างของสารเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังเป็นสารเดิม

8. การย่างปลา เกี่ยวข้องกับข้อใด

ก. การละลายของสารในน้ำ

ข. การเปลี่ยนสถานะของสาร

ค. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

9. นักเรียนคิดว่า การกระทำของใครที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. บาสต้มน้ำร้อน

ข. บ่มอบกล้วยน้ำหว่า

ค. บูนนำน้ำหวานไปแช่ช่องแข็ง

ง. เปียร์กับคุณแม่ช่วยกันทำน้ำเชื่อม

10. “ก้านทำการทดลอง โดยเป่าอากาศลงในน้ำปูนใสทำให้มีตะกอนเกิดขึ้น” จากข้อความดังกล่าว นักเรียนคิดว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงในข้อใด

ก. การละลายของสารในน้ำ

ข. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ค. การเปลี่ยนสถานะของสาร

ง. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 11-13

สมศักดิ์ทำการทดลอง ดังนี้

๑. สังเกตลักษณะของสารตัวอย่าง ๓ ชนิด และบันทึกผล
๒. นำสาร ๓ ชนิด ปริมาณเท่า ๆ กัน มาละลายน้ำ ๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล
๓. นำสาร ๓ ชนิด ปริมาณเท่า ๆ กัน มาให้ความร้อน สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล

สาร	ลักษณะของสาร	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
ชนิดที่ ๑	ผลึกสีขาวขุ่น	ละลายน้ำได้ของเหลวที่ไม่มีสี สังเกตไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน
ชนิดที่ ๒	ผลึกสีขาวขุ่น	ละลายน้ำได้ของเหลวที่ไม่มีสี เมื่อได้รับความร้อน จะเปลี่ยนจากของแข็งเป็นของเหลว
ชนิดที่ ๓	ของแข็งสีขาวขุ่น	ไม่ละลายน้ำ เมื่อได้รับความร้อนจะเกิดการลุกไหม้ มีเปลวไฟและเขม่าสีดำ

11. การทดลองนี้ สมศักดิ์จัดอะไรให้ต่างกัน

ก. การเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน ข. ชนิดของสาร ค. การละลายน้ำ ง. สีของผลึก

12. การทดลองนี้ สิ่งที่จัดให้เหมือนกันคืออะไร

ก. สีของผลึก ข. ปริมาณสาร ค. ชนิดของสาร ง. การละลายน้ำ

13. สารชนิดใดเปลี่ยนแปลงแล้วทำให้เกิดสารใหม่

ก. สารชนิดที่ 1 ข. สารชนิดที่ 2 ค. สารชนิดที่ 3 ง. สารชนิดที่ 1 และ 2

14. การเปลี่ยนแปลงของสารในข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. การทำแหนมปลา ข. การหั่นผักเป็นท่อน ค. การเล่นกีตาร์ไฟฟ้า ง. การถีบจักรยานลงภูเขา

15. การเปลี่ยนแปลงทางเคมีสังเกตได้จากสิ่งใด

ก. มีตะกอนเกิดขึ้น ข. กลับเป็นสถานะเดิมได้

ค. เปลี่ยนจากแก๊สเป็นของแข็ง ง. ขนาดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ใบงานวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5

ว 2.1 ป.5/3

การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

คะแนน

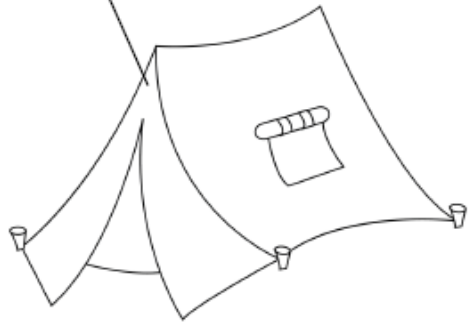
10

67

พิจารณาภาพ แล้วตอบคำถาม การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสารต่อไปนี้

เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 สังเกตได้จาก

เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 สังเกตได้จาก



เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 สังเกตได้จาก

เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 สังเกตได้จาก



เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
 สังเกตได้จาก

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....



- เกณฑ์การวัดและประเมินผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70
1. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 7 ข้อขึ้นไป ผ่านเกณฑ์
 2. นักเรียนตอบคำถามถูกต้อง 1 - 6 ข้อ ไม่ผ่านเกณฑ์

แบบประเมินผลงาน (แบบฝึกหัด)

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 ภัฐภณ คงบัว					
2	เด็กชาย จิรภัทร สถิตถาวร					
3	เด็กชาย จิรวุฒ ศาลางาม					
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์					
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่					
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร					
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ					
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง					
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย					
10	เด็กชาย ภูริวัจน์ พุฒิพงศ์โกสิน					
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์					
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง					
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทร์ดวงศรี					
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก					
15	เด็กชาย ชรินทร์ ศิลากุล					
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร					
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม					
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ตีมีแสง					
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช					
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม					
21	เด็กหญิง ณิชพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์					
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา					
23	เด็กหญิง ธิญดาภัทร เกษหอม					

24	เด็กหญิง สุกุลยา สุขรัตน์					
25	เด็กหญิง ปารีย์รัตน์ สุขรัตน์					
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา					
27	เด็กหญิง คุณมาศ ทองเรือง					
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์					
29	เด็กหญิง ชันญาดา ศรีโนเรตน์					
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์					
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา					
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ					
33	เด็กหญิง กาญจนเกล้า รัตนสุข					
34	เด็กหญิง ปุญชรสมิ์ สวัสดิ์พูน					
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง					
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา					
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ					
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุฑทา					
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร					
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา					

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
1	เด็กชาย ภัฐภณ คงบัว							
2	เด็กชาย จิรภัทร สติตถาวร							
3	เด็กชาย จิรวุฒ ศาลางาม							
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์							
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่							
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร							
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ							
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง							
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย							
10	เด็กชาย ภูริวัจน์ พุฒิพงศ์โกสิน							
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์							
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง							
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทรวงศรี							
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก							
15	เด็กชาย ชรัณ ศิลากุล							
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร							
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม							
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ติมีแสง							
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช							
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม							
21	เด็กหญิง ญัฐพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์							
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
23	เด็กหญิง ธัญดาภัทร เกษหอม							
24	เด็กหญิง สุกุลยา สุขรัตน์							
25	เด็กหญิง ปาริย์รัตน์ สุขรัตน์							
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา							
27	เด็กหญิง คุณมาศ ทองเรือง							
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์							
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์							
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์							
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา							
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ							
33	เด็กหญิง กาญจน์เกล้า รัตนสุข							
34	เด็กหญิง ปุญชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน							
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง							
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา							
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ							
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุฑทา							
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร							
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา							

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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 คุณามาศ ทองเรือง								
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์								
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์								
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์								
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา								
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ								
33	เด็กหญิง กาญจนเกลา รัตนสุข								
34	เด็กหญิง ปุณฺชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน								
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง								
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา								
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ								
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุธทา								
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร								
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา								

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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 ...2.... ปีการศึกษา...2566.....
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่..5.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..5..... เรื่อง ...การเปลี่ยนแปลงทางเคมี..... จำนวน1..... ชั่วโมง
 สอนสัปดาห์ที่ วันที่..... เดือน พ.ศ.
 ครูผู้สอน คุณครูธัญจิรา ทองเรือง



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

การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัดที่ 3 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์
สาระสำคัญ

- เมื่อผสมสาร 2 ชนิดขึ้นไปแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น ซึ่งมีสมบัติต่างจากสารเดิมหรือเมื่อสารชนิดเดียวเกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สามารถสังเกตได้จากการที่มีสีหรือกลิ่นต่างจากสารเดิม หรือมีฟองแก๊ส หรือมีตะกอนเกิดขึ้น หรือมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิ

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

1. ความสามารถในการสื่อสาร

-การอธิบาย การเขียน การพูดหน้าชั้นเรียน

2. ความสามารถในการคิด

-การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การจัดจำแนก การเปรียบเทียบ การสร้างคำอธิบาย การอภิปราย

-การสื่อความหมาย การทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

-การแก้ปัญหาคณะปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

-กระบวนการกลุ่ม

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

- การนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

1. นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ (K)
2. นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมี อย่างรวมพลัง ด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจได้ (P)
3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจ (A)

คุณค่าพระวรสาร

- ความเรียบง่าย - พอเพียง

4. ชั่วโมงหรือคาบที่2.....เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

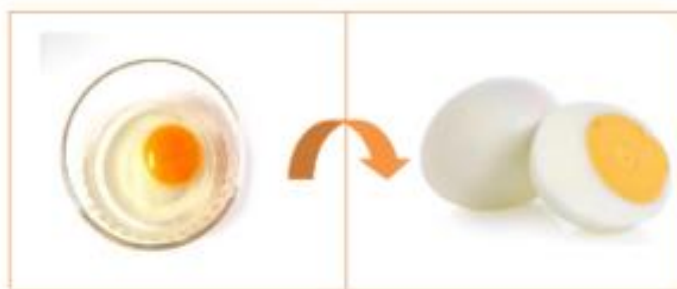
1. กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

1. ชี้นำ

1.1 ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ (Engage)

- 1.1. ครูทักทายกับนักเรียน ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ที่จะเรียนในวันนี้ให้นักเรียนทราบ

1.2 นักเรียนร่วมกันสังเกตการเปลี่ยนแปลงของสาร โดยสังเกตภาพไข่ไก่สดเป็นไข่ต้มภาพกระดาษแผ่นใหญ่ ถูกตัดเป็นกระดาษรูปร่างต่าง ๆ แล้วร่วมกันสนทนาทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสาร แล้วร่วมกันตอบคำถาม ดังนี้



การเปลี่ยนแปลงของไข่



การเปลี่ยนแปลงของกระดาษ

1.2.1 การเปลี่ยนแปลงของไขไก่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ไขไก่ได้รับความร้อนจะเปลี่ยนเป็นไข่ต้ม)

1.2.2 ไข่ต้มมีสมบัติของสารต่างจากไขไก่สดหรือไม่

(ตัวอย่างคำตอบ ไข่ต้มมีสมบัติต่างจากไขไก่สด)

1.2.3 การเปลี่ยนแปลงของกระดาษมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ กระดาษถูกตัดเป็นรูปร่าง)

1.2.4 กระดาษที่มีรูปร่างมีสมบัติของสารต่างจากกระดาษแผ่นหรือไม่

(ตัวอย่างคำตอบ กระดาษที่มีรูปร่างมีสมบัติเหมือนกับกระดาษแผ่น)

1.2.5 การเปลี่ยนแปลงของสารใดที่สามารถทำให้เกิดสารใหม่

(ตัวอย่างคำตอบ การเปลี่ยนแปลงของไขไก่สดเป็นไข่ต้ม)

1.2.6 การเปลี่ยนแปลงของไขไก่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ไขไก่ได้รับความร้อนจะเปลี่ยนเป็นไข่ดาว)

2. นักเรียนร่วมกันสนทนา โดยตั้งประเด็นปัญหาเพื่อให้นักเรียนเกิดความสงสัยและต้องการหาคำตอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยร่วมกันตอบคำถามสำคัญดังนี้

2.1 นักเรียนคิดว่าการเปลี่ยนแปลงของสารที่สามารถทำให้เกิดสารใหม่ได้หรือไม่ อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ มีการเปลี่ยนแปลงของสารที่สามารถทำให้เกิดสารใหม่ได้)

3. นักเรียนร่วมกันคาดคะเนคำตอบ

2. ชั้นสอน

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา (Explore)

2.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละเพศ และคละนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน(หรือจะแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ โดยแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาวิธีทำและปฏิบัติกิจกรรมที่ 3.3 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ในใบงานที่ 1 ตามขั้นตอน ดังนี้

2.2 ทบทวนบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มว่าต้องทำหน้าที่อย่างไรบ้างในการดำเนินการด้วยกระบวนการทำงานกลุ่ม เช่น หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ ผู้จัดบันทึก มีหน้าที่ ผู้เสนอรายงาน มีหน้าที่อื่น ๆ กิจกรรมกลุ่ม เป็นการสร้างเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีมการคิดแก้ปัญหา และรับผิดชอบต่อผลงานร่วมกัน

2.3 ตรวจสอบความพร้อมของสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สำหรับการปฏิบัติกิจกรรมว่าครบถ้วนเหมาะสมที่จะใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพียงใด

2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและฟังอธิบายขั้นตอนวิธีทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ให้เข้าใจอย่างชัดเจน โดยเขียนขั้นตอนลงในใบงาน และนำขึ้นหน้ากระดาน

2.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นก่อนทำกิจกรรม โดยร่วมกันตอบคำถามก่อนทำกิจกรรม ดังนี้

2.6 คำถามสำคัญในการทำกิจกรรมคืออะไร (มีการเปลี่ยนแปลงของสารที่สามารถทำให้เกิดสารใหม่ได้หรือไม่ อย่างไร)

2.7 นักเรียนคิดว่าเมื่อเติมผงฟูลงในน้ำส้มสายชู สารผสมทั้งสองจะเกิดการเปลี่ยนแปลง (สารทั้งสองเกิดปฏิกิริยากัน ซึ่งสังเกตได้จากมีฟองแก๊สเกิดขึ้น)

2.8 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอย่างรวมพลังทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี และบันทึกผลการทำกิจกรรมในใบงานที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

2.9 ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
ขั้นที่ 3 สำรวจค้นหา (Explore)

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ และอภิปรายผลการทำกิจกรรม โดยร่วมกันตอบคำถามหลังทำกิจกรรม ดังนี้

9.1 เมื่อใส่ผงฟูลงในน้ำส้มสายชู สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

จึงเป็นเช่นนั้น (มีฟองแก๊สเกิดขึ้น เพราะผงฟูและน้ำส้มสายชูทำปฏิกิริยากัน)

9.2 เมื่อใช้มือแตะที่ข้างปีกเกอร์ที่ผสมผงฟูกับน้ำส้มสายชูรู้สึกอย่างไร (เมื่อใช้มือแตะจะรู้สึกร้อน หรือ อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น)

ขั้นที่ 4. ขยายความรู้

4.1 ครูให้ตัวแทนกลุ่มในแต่ละกลุ่ม นำเสนอความรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมีหน้าชั้นเรียน

4.2 ครูให้นักเรียนอภิปรายซักถามข้อสงสัย

4.3 ครูตั้งคำถามนักเรียนว่าจากที่ตัวแทนนำเสนอ นักเรียนพบข้อแตกต่างหรือความเหมือนกันอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 5 ชั้นประเมิน

5.1 ครูสุ่มและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมได้ว่า (เมื่อเติมผงฟูในน้ำส้มสายชู ผงฟูและน้ำส้มสายชูจะทำปฏิกิริยากัน โดยมีฟองแก๊สเกิดขึ้นและเมื่อใช้มือแตะจะรู้สึกร้อน (อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น) จากนั้นฝึกนักเรียนถามคำถามที่สงสัยด้วยการถามเพื่อน โดยไม่จำเป็นต้องถามครูอย่างเดียว

10. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปผลการทำกิจกรรมและสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีว่า

1. สารใหม่มีสมบัติเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2. พลังงานเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสาร (เกิดสารใหม่)

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

- ใช้บรรยาย (Lecture)

- ใช้การอภิปรายรายกลุ่มย่อย

- ใช้การทดลอง (Experiment)

3. สื่อการเรียนรู้แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ภาพไขไก่สดเป็นไขต้ม

3. ภาพกระดาษแผ่นใหญ่ถูกตัดเป็นกระดาษรูปร่างต่าง ๆ
4. ปีกเกอร์ขนาด 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร 1 ใบ
5. ผงฟู (โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต) 4 ช้อนเบอร์ 2
6. น้ำส้มสายชู 30 มิลลิลิตร
7. ช้อนตักสารเบอร์ 2 1 คัน
8. ใบงานที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี
9. ใบกิจกรรม เรื่อง ลูกโป่งพอง
10. แหล่งการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

4. การวัดผลประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล ประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้
1.นักเรียนสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ (K)	-ตรวจใบบันทึกผลการทดลองเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ใบบันทึกผลการทดลองเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ร้อยละ 70
2.นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเคมี อย่างรวมพลัง ด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจได้ (P)	สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3.นักเรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจ (A)	-แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	-ใบงานเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

ลงชื่อ.....

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

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 การเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

PANEL
 มศ. ๖ 2.1 1.5/3.4

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำการทดลอง บันทึกผล และสรุปผลการทดลองให้ครบถ้วนสมบูรณ์

 **วัสดุอุปกรณ์**


1. ปีกเกอร์ 1 ใบ
2. น้ำส้มสายชู 30 ตบ.ซม.
3. ผงฟู (โซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนต) 3 ช้อนชา

สมมติฐาน 


.....

.....

.....

 **วิธีการทดลอง**

1. เติมน้ำส้มสายชู 30 ตบ.ซม. ลงในปีกเกอร์
2. ตักผงฟู 3 ช้อนชา เทลงในปีกเกอร์ที่บรรจุน้ำส้มสายชูอยู่
3. สังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
4. ใช้นิ้วมือแตะที่ข้างปีกเกอร์ และบันทึกผลการทดลอง

การกำหนดตัวแปร 

ตัวแปรต้น คือ.....


ตัวแปรตาม คือ.....

ตัวแปรควบคุม คือ.....

.....

 **บันทึกผลการทดลอง**

การทดลอง	ผลการสังเกต
1. ผงฟูกับน้ำส้มสายชู	
2. ใช้นิ้วมือแตะที่ข้างปีกเกอร์	

 **สรุปผลการทดลอง**

.....

.....

.....

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 ภัฐภณ คงบัว					
2	เด็กชาย จิรภัทร สถิตถาวร					
3	เด็กชาย จิรวุฒ ศาลางาม					
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์					
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่					
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร					
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ					
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง					
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย					
10	เด็กชาย ภูริวัจน์ พุฒิพงศ์โกสิน					
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์					
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง					
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทร์ดวงศรี					
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก					
15	เด็กชาย ชรัณ ศิลากุล					
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร					
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม					
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ตีมีแสง					
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช					
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม					
21	เด็กหญิง ณิชพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์					
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา					
23	เด็กหญิง ธิญดาภัทร เกษหอม					

24	เด็กหญิง สุกุลยา สุขรัตน์					
25	เด็กหญิง ปารีย์รัตน์ สุขรัตน์					
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา					
27	เด็กหญิง คุณมาศ ทองเรือง					
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์					
29	เด็กหญิง ชันญาดา ศรีโนเรตน์					
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์					
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา					
32	เด็กหญิง ธันญชนก พรหมรุกขชาติ					
33	เด็กหญิง กาญจนเกล้า รัตนสุข					
34	เด็กหญิง ปุญชรสมิ์ สวัสดิ์พูน					
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง					
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา					
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ					
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุฑทา					
39	เด็กหญิง ธันญชนก ชำนิวัตร					
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา					

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
1	เด็กชาย ภัฐภณ คงบัว							
2	เด็กชาย จิรภัทร สถิตถาวร							
3	เด็กชาย จิรเวช ศาลางาม							
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์							
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่							
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร							
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ							
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง							
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย							
10	เด็กชาย ภูริวัจน์ พุฒิพงศ์โกสิน							
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์							
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง							
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทร์ดวงศรี							
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก							
15	เด็กชาย ชรัณ ศิลากุล							
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร							
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม							
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ติมีแสง							
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช							
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม							
21	เด็กหญิง ญัฐพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์							
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานที่ได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
23	เด็กหญิง ธัญดาภัทร เกษหอม							
24	เด็กหญิง สุกุลยา สุขรัตน์							
25	เด็กหญิง ปาริย์รัตน์ สุขรัตน์							
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา							
27	เด็กหญิง คุณามาศ ทองเรือง							
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์							
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์							
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์							
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา							
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ							
33	เด็กหญิง กาญจน์เกล้า รัตนสุข							
34	เด็กหญิง ปุญชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน							
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง							
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา							
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ							
38	เด็กหญิง พันธิกา ศรุทธา							
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร							
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา							

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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 คุณามาศ ทองเรือง								
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์								
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์								
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์								
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา								
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ								
33	เด็กหญิง กายจันเกล้า รัตนสุข								
34	เด็กหญิง ปุณฺชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน								
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง								
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา								
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ								
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุธทา								
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร								
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา								

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์..... ภาคเรียนที่ ...2.... ปีการศึกษา...2566.....
 วิชา ...วิทยาศาสตร์..... รหัสวิชา15101..... ชั้น .ประถมศึกษาปีที่..5.....
 หน่วยการเรียนรู้ที่ ..5..... เรื่อง ...การเปลี่ยนแปลงทางเคมี..... จำนวน1..... ชั่วโมง
 สอนสัปดาห์ที่ วันที่..... เดือน พ.ศ.
 ครูผู้สอน คุณครูธัญจิรา ทองเรือง



1. สาระ (Strand) มาตรฐาน (Standard) ตัวชี้วัด (Indicators) และสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญา
 ท้องถิ่น ฯลฯ (ระบุสาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง / ภูมิปัญญาท้องถิ่น ฯลฯ ที่จะใช้สอนใน
 หน่วยนี้ให้ครบ)

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง
 และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร

การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัดที่ 3 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของสารเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

สาระสำคัญ

- เมื่อผสมสาร 2 ชนิดขึ้นไปแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น ซึ่งมีสมบัติต่างจากสารเดิมหรือเมื่อสารชนิดเดียว
 เกิดการเปลี่ยนแปลงแล้วมีสารใหม่เกิดขึ้น การเปลี่ยนแปลงนี้เรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สามารถสังเกตได้จาก
 การที่มีสีหรือกลิ่นต่างจากสารเดิม หรือมีฟองแก๊ส หรือมีตะกอนเกิดขึ้น หรือมีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุณหภูมิ

2. สมรรถนะและคุณลักษณะพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะ (Learners' Key Competencies)

1. ความสามารถในการสื่อสาร

-การอธิบาย การเขียน การพูดหน้าชั้นเรียน

2. ความสามารถในการคิด

-การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การจัดจำแนก การเปรียบเทียบ การสร้างคำอธิบาย การอภิปราย

-การสื่อความหมาย การทำกิจกรรมโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

-การแก้ปัญหาขณะปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

- กระบวนการกลุ่ม

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

- การนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 คุณลักษณะพึงประสงค์ (Desirable Characteristics)

1. ใฝ่เรียนรู้

2. มุ่งมั่นในการทำงาน

3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบ KPA)

1. นักเรียนสามารถระบุลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ (K)

2. นักเรียนสามารถสำรวจการเปลี่ยนแปลงทางเคมี อย่างรวมพลัง ด้วยความมุ่งมั่นและตั้งใจได้ (P)

3. นักเรียนมีความมุ่งมั่นและตั้งใจ (A)

คุณค่าพระวรสาร

- ความเรียบง่าย

- พอเพียง

4. ชั่วโมงหรือคาบที่3.....เรื่อง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

กระบวนการที่ใช้สอนเป็นหลัก คือ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 E

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนทบทวนผลการปฏิบัติกิจกรรมสังเกตลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางเคมีโดยให้ตัวแทนนักเรียน 2 คนมาอธิบายถึงลักษณะที่สังเกตได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี (แนวคำตอบ สารผสมระหว่างสารละลายน้ำปูนใสกับสารละลายผงฟูมีตะกอนสีขาวเกิดขึ้น สารผสมระหว่างน้ำส้มสายชูกับผงฟูมีฟองแก๊สเกิดขึ้น และมีกลิ่นน้ำส้มสายชู และสารผสมระหว่างแอมโมเนียมคลอไรด์กับปูนขาวเกิดก้อนของแข็งสีขาว มีละอองน้ำเกาะบนผิวภาชนะที่ใส่สาร มีกลิ่นฉุนแสบจมูก และผิวภาชนะมีอุณหภูมิลดลง)

2. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่องลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้านชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

(1) ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น

- ถ้าเราทิ้งแกงกะทิไว้นอกตู้เย็น 1 คืน นักเรียนคิดว่าวันต่อมาแกงกะทิจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไร (แนวคำตอบ เปลี่ยนแปลง โดยแกงกะทิจะบูด)

- นักเรียนสังเกตการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งใด (แนวคำตอบ แกงกะทิมีฟองแก๊สเกิดขึ้นและมีกลิ่นเหม็น)

(2) นักเรียนร่วมกันอภิปรายหาคำตอบเกี่ยวกับคำถามตามความคิดเห็นของแต่ละคน

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

(1) ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสาร โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมีสังเกตได้จากลักษณะที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งในบางกรณีต้องสังเกตลักษณะต่าง ๆ ควบคู่กัน ไป จึงจะสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเกิดขึ้น

(2) ครูให้นักเรียนสำรวจการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในบริเวณโรงเรียน พร้อมกับระบุลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางเคมี แล้วจำแนกเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดประโยชน์และเกิดโทษ

(3) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบ ๆ บริเวณที่นักเรียนสำรวจ และเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

3) ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน

(2) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น

- การเปลี่ยนแปลงทางเคมีลักษณะใดเกิดขึ้นมากที่สุด (แนวคำตอบ การเกิดกลิ่น)

- การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดประโยชน์มีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ การสุกของอาหารและการกำจัดคราบของน้ำยาล้างห้องน้ำ)

- การเปลี่ยนแปลงทางเคมีที่เกิดโทษมีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ การเกิดสนิมและการบูดของอาหาร)

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า การเปลี่ยนแปลงทางเคมีสามารถสังเกตได้จากลักษณะต่าง ๆ เช่น การเกิดฟองแก๊ส การเปลี่ยนสี การเกิดตะกอนการเกิดกลิ่น และการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

4) ชั้นขยายความรู้ (Elaboration)

(1) ครูให้นักเรียนเล่นเกม ค้นหาคำศัพท์ จากหัวข้อสนุกทำ สนุกคิด กับวิทยาศาสตร์ ตามที่กำหนด

(2) นักเรียนค้นคว้าคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับลักษณะของการเปลี่ยนแปลงทางเคมี จากหนังสือเรียนภาษาต่างประเทศหรืออินเทอร์เน็ต และนำเสนอให้เพื่อนในห้องฟัง คัดคำศัพท์พร้อมทั้งคำแปลลงสมุดส่งครู

5) ชั้นประเมิน (Evaluation)

(1) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจ หรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

(2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และ

(4) ครูประเมินจากการตอบคำถามของนักเรียน

2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

กระบวนการปฏิบัติ - ใช้การนิรนัย (Deduction)

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

3.1 ใบความรู้เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

3.2 ใบงานเรื่อง ประโยชน์ของแรงลัพธ์

3.3 power point เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุให้ครบทุกจุดประสงค์)	วิธีการวัดผลประเมินผล	เครื่องมือวัดผล ประเมินผล	เกณฑ์การผ่านแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้
1. เพื่อให้นักเรียนอธิบายการใช้ ประโยชน์จากแรงลัพธ์ได้(K)	-ตรวจใบงานเรื่อง ประโยชน์ ของแรงลัพธ์	-ใบงานเรื่อง ประโยชน์ ของแรงลัพธ์	-ร้อยละ 70
2. เพื่อให้นักเรียนบอกประโยชน์ของแรง ลัพธ์ได้(P)	สังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วม ในกิจกรรม	-แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ (A)	-แบบประเมินคุณลักษณะอัน พึงประสงค์	-ใบงานเรื่อง ประโยชน์ ของแรงลัพธ์	-ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์

ลงชื่อ

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

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.....

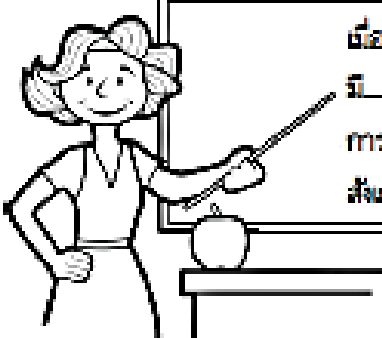
(นางสาวดวงตา อุตรัมย์)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุภารัตน์ เหลืองรัตนวิมล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

ใบงาน เรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชื่อ _____ นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____				คะแนน ม.ร.ว. 2:1 ป.5/3-4
คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างและในตารางให้ถูกต้องสมบูรณ์				
 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>เมื่อสารชนิดเดียวเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือมีอุณหภูมิ 2 ชนิดขึ้นไปแล้ว มี _____ เกิดขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากสารเดิม การเปลี่ยนแปลงนี้ เรียกว่า _____ สังเกตได้จาก _____</p> </div>				
การเปลี่ยนแปลง	สารใหม่ที่เกิดขึ้น (ทำเครื่องหมาย ✓)	สังเกตได้จาก (กลิ่น/ฟองแก๊ส/ตะกอน/ ครุ่น/อุณหภูมิ/เสียง)	การเปลี่ยนแปลง สีแก๊ส (ทำเครื่องหมาย ✓)	การเปลี่ยนแปลง ทางเคมี (ทำเครื่องหมาย ✓)
1.การละลาย	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
2.การบวมตัวของ	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
3.น้ำกลายเป็นไอ	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
4.การควบแน่น	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
5.การจุดเทียน	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
6.จุดประทัด	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
7.การฆาตกรรม	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น
8.น้ำมันที่ทอด	<input type="checkbox"/> เกิดสารใหม่ <input type="checkbox"/> ไม่เกิดสารใหม่	_____	<input type="checkbox"/> สีแก๊สได้ <input type="checkbox"/> สีแก๊สไม่ได้	<input type="checkbox"/> เป็น <input type="checkbox"/> ไม่เป็น

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 ภัฐภรณ์ คงบัว					
2	เด็กชาย จิรภัทร สถิตถาวร					
3	เด็กชาย จิรวุฒ ศาลางาม					
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์					
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่					
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร					
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ					
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง					
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย					
10	เด็กชาย ภูริวัฒน์ พุฒิพงศ์โกสิน					
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์					
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง					
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทร์ดวงศรี					
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก					
15	เด็กชาย ชรัณ ศิลากุล					
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร					
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม					
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ตีมีแสง					
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช					
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม					
21	เด็กหญิง ณิชพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์					
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา					
23	เด็กหญิง ธิญดาภัทร เกษหอม					

24	เด็กหญิง สุกุลยา สุขรัตน์					
25	เด็กหญิง ปารีย์รัตน์ สุขรัตน์					
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา					
27	เด็กหญิง คุณมาศ ทองเรือง					
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์					
29	เด็กหญิง ชันญาดา ศรีโนเรตน์					
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์					
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา					
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ					
33	เด็กหญิง กาญจนเกล้า รัตนสุข					
34	เด็กหญิง ปุญชรสมิ์ สวัสดิ์พูน					
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง					
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา					
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ					
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุฑทา					
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร					
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา					

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้ผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนน (3,2,1) และสรุปผลการประเมินลงในตารางที่กำหนดให้

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
1	เด็กชาย ภัฐภณ คงบัว							
2	เด็กชาย จิรภัทร สติตถาวร							
3	เด็กชาย จิรเวช ศาลางาม							
4	เด็กชาย กฤตภัทร ไชยสุวรรณ์							
5	เด็กชาย ปัญญากร พนมใหญ่							
6	เด็กชาย วชิรวิทย์ โสธร							
7	เด็กชาย นฤพล ปุยะติ							
8	เด็กชาย นพธีรา สายแสง							
9	เด็กชาย ปรียวิศว์ สมสามาลัย							
10	เด็กชาย ภูริวัจน์ พุฒิพงศ์โกสิน							
11	เด็กชาย วีรภัทร ไชยรินทร์							
12	เด็กชาย ภาณุกรณ์ แสงสว่าง							
13	เด็กชาย หัสตินท์ จันทร์ดวงศรี							
14	เด็กชาย วุฒิภัทร วรรณปะเก							
15	เด็กชาย ชรัณ ศิลากุล							
16	เด็กชาย กฤติเดช ภัทรนิธิคุณากร							
17	เด็กชาย ปองคุณ บุญเจียม							
18	เด็กหญิง กนกพิชญ์ ติมีแสง							
19	เด็กหญิง นันทน์ภัสสร สิริรุ่งวนิช							
20	เด็กหญิง กุลธิดา ศิริสม							
21	เด็กหญิง ญัฐพัชญ์ จิราวิไลฤทธิ์							
22	เด็กหญิง วัชรวรรณ พลบุบผา							

เลขที่	ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					รวม 15 คะแนน	ผลการประเมิน
		ความตั้งใจ	ความสนใจต่อกิจกรรม	การอภิปรายซักถาม	การทำงานได้รับมอบหมาย	ความสามารถปฏิบัติงาน		
23	เด็กหญิง ธีฎดาภัทร เกษหอม							
24	เด็กหญิง สกุลยา สุขรัตน์							
25	เด็กหญิง ปาริย์รัตน์ สุขรัตน์							
26	เด็กหญิง วลัยพร เหลืองอำไพจินดา							
27	เด็กหญิง คุณมาศ ทองเรือง							
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์							
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์							
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์							
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา							
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ							
33	เด็กหญิง กาญจน์เกล้า รัตนสุข							
34	เด็กหญิง ปุญชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน							
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง							
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา							
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ							
38	เด็กหญิง พันธิกา ศรุทธา							
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร							
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา							

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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 คุณามาศ ทองเรือง								
28	เด็กหญิง จิรสุดา ศกุนะสิงห์								
29	เด็กหญิง ชนัญดา ศรีโนเรตน์								
30	เด็กหญิง ประกายฟ้า สายพันธ์								
31	เด็กหญิง พุ่มสิริ งามเจริญธนา								
32	เด็กหญิง ธัญชนก พรหมรุกขชาติ								
33	เด็กหญิง กาญจนเกลา รัตนสุข								
34	เด็กหญิง ปุณฺชรัสมิ์ สวัสดิ์พูน								
35	เด็กหญิง กนกนันท์ สดกลาง								
36	เด็กหญิง ธนพร ขาวยา								
37	เด็กหญิง ณิชติ เสนารถ								
38	เด็กหญิง พันธิกา ครุฑทา								
39	เด็กหญิง ธัญชนก ชำนิวัตร								
40	เด็กหญิง ปทิตตา โนมะยา								

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

หมายเหตุ การตัดสินผลการประเมินนักเรียนที่ผ่านจะต้องได้ระดับพอใช้ขึ้นไป

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(นางสาวธัญจิรา ทองเรือง)

วันที่เดือน.....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

แบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

คำชี้แจง : เลือกคำตอบที่ถูกต้อง

1. การกระทำในข้อใด ไม่ทำให้เกิดสารใหม่

ก. นำสีผสมอาหารชนิดน้ำผสมกับน้ำ ข. บ่มมะม่วงดิบให้สุก ค. หุงข้าวหอมมะลิ ง. ย่างปลา

2. ข้อใดเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. ทำน้ำพริก ข. ผสมน้ำกับเกลือ ค. ละลายน้ำตาลทรายกับน้ำ ง. ตั้งน้ำทิ้งไว้จนเกิดหยดน้ำที่ผิวแก้ว

3. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมีได้ถูกต้อง

ก. เป็นการนำสารตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปเท่านั้น มาทำปฏิกิริยากัน แล้วทำให้สารเกิดสารใหม่ซึ่งมีสมบัติเปลี่ยนไปจากเดิม

ข. เกิดจากการนำสารมาผสมกับน้ำ แล้วสารชนิดนั้นสามารถผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกันกับน้ำได้ทั่วทุกส่วน

ค. มะละกอดิบเปลี่ยนเป็นมะละกอสุก คือการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. การระเหิดของเกล็ดไอโอดีน คือ การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

4. การกระทำในข้อใด ทำให้เกิดสารใหม่ที่มีสมบัติเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ก. บ่มต้มน้ำร้อน ข. บอลอย่างลูกชิ้น ค. โป้วทำน้ำเชื่อม ง. แยมทำน้ำแข็ง

5. “ป่านช่วยคุณแม่ม่ายพริกและปลาทูนสุก” จากข้อความป่านทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบใด

ก. เกิดการหลอมเหลว

ข. พริกและปลาทูนเปลี่ยนสถานะ

ค. พริกและปลาทูนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. พริกเกิดการเปลี่ยนสถานะ ส่วนปลาทูนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

6. ข้อใดเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. มีไอน้ำเกิดขึ้นเมื่อตั้งน้ำแข็งแห้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ข. น้ำแข็งหลอมเหลวกลายเป็นน้ำ

ค. ควันจากโรงงานอุตสาหกรรม

ง. มีไอน้ำเกิดขึ้นเมื่อน้ำเดือด

7. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี สังเกตได้จากอะไร

ก. สารละลายน้ำจนหมด

ข. กลิ่นของสารเปลี่ยนจากเดิม

ค. เปลี่ยนจากของแข็งเป็นของเหลว

ง. รูปร่างของสารเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังเป็นสารเดิม

8. การย่างปลา เกี่ยวข้องกับข้อใด

ก. การละลายของสารในน้ำ

ข. การเปลี่ยนสถานะของสาร

ค. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ง. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

9. นักเรียนคิดว่า การกระทำของใครที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. บาสต้มน้ำร้อน

ข. บ่มอบกล้วยน้ำหว่า

ค. บูนนำน้ำหวานไปแช่ช่องแข็ง

ง. เปียร์กับคุณแม่ช่วยกันทำน้ำเชื่อม

10. “ก้านทำการทดลอง โดยเป่าอากาศลงในน้ำปูนใสทำให้มีตะกอนเกิดขึ้น” จากข้อความดังกล่าว นักเรียนคิดว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงในข้อใด

ก. การละลายของสารในน้ำ

ข. การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ

ค. การเปลี่ยนสถานะของสาร

ง. การเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 11-13

สมศักดิ์ทำการทดลอง ดังนี้

๑. สังเกตลักษณะของสารตัวอย่าง ๓ ชนิด และบันทึกผล
๒. นำสาร ๓ ชนิด ปริมาณเท่า ๆ กัน มาละลายน้ำ ๒ ลูกบาศก์เซนติเมตร สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล
๓. นำสาร ๓ ชนิด ปริมาณเท่า ๆ กัน มาให้ความร้อน สังเกตการเปลี่ยนแปลง และบันทึกผล

สาร	ลักษณะของสาร	
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
ชนิดที่ ๑	ผลึกสีขาวขุ่น	ละลายน้ำได้ของเหลวที่ไม่มีสี สังเกตไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน
ชนิดที่ ๒	ผลึกสีขาวขุ่น	ละลายน้ำได้ของเหลวที่ไม่มีสี เมื่อได้รับความร้อน จะเปลี่ยนจากของแข็งเป็นของเหลว
ชนิดที่ ๓	ของแข็งสีขาวขุ่น	ไม่ละลายน้ำ เมื่อได้รับความร้อนจะเกิดการลุกไหม้ มีเปลวไฟและเขม่าสีดำ

11. การทดลองนี้ สมศักดิ์จัดอะไรให้ต่างกัน

ก. การเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน ข. ชนิดของสาร ค. การละลายน้ำ ง. สีของผลึก

12. การทดลองนี้ สิ่งที่จัดให้เหมือนกันคืออะไร

ก. สีของผลึก ข. ปริมาณสาร ค. ชนิดของสาร ง. การละลายน้ำ

13. สารชนิดใดเปลี่ยนแปลงแล้วทำให้เกิดสารใหม่

ก. สารชนิดที่ 1 ข. สารชนิดที่ 2 ค. สารชนิดที่ 3 ง. สารชนิดที่ 1 และ 2

14. การเปลี่ยนแปลงของสารในข้อใดเป็นการเปลี่ยนแปลงทางเคมี

ก. การทำแหนมปลา ข. การหั่นผักเป็นท่อน ค. การเล่นกีตาร์ไฟฟ้า ง. การถีบจักรยานลงภูเขา

15. การเปลี่ยนแปลงทางเคมีสังเกตได้จากสิ่งใด

ก. มีตะกอนเกิดขึ้น ข. กลับเป็นสถานะเดิมได้
ค. เปลี่ยนจากแก๊สเป็นของแข็ง ง. ขนาดเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

ข้อเสนอแนะผู้สังเกตการสอนครั้งที่ 1



การขับเคลื่อนกระบวนการ

P L C

: สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ... นางอุทกจิรา ทองเรือง
๒. โรงเรียน... สภานุราษฎร์ ระดับชั้น ๑.๕ ห้อง ๑๖/๘
๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ... วิทยาศาสตร์ ภาคเรียน..... ปีการศึกษา.....
๔. สาระการเรียนรู้... วิทยาศาสตร์
๕. มาตรฐาน... ๑-๒ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม
๖. ตัวชี้วัด... ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล และนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม
๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน... 10 คน นักเรียนชาย... 17 คน หญิง... 29 คน
๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน... ๒1 พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ห้อง... ๑๖/๘
๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
- ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล... นายธรรม ภิรมย์ชาติ... นายพรชัย
- ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล... นายพรชัย... นายพรชัย
- ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล... นายพรชัย... นายพรชัย
- ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล... นายพรชัย... นายพรชัย
๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์... ๐ มี ๐ ไม่มี 1
๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา... 1๕.30-1๖.20 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	นักเรียนที่แสดงว่ายังเรียนรู้ไม่เรียบร้อย	✓			

เสร็จสิ้นการสอน เวลา..... 14-20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ๑5-๑๖ตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ.....

ใช้ห้องทดลอง ครูให้บัตรเรียน
ของตัวอย่าง การผลิตชิ้นงาน ครูให้การ์ดข้อเรียน
ให้นักเรียน แล้ววัดตามข้อต้นใจหมาย อย่างเหมาะสม

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ.....

- มาจัดทำสื่อตามข้อต้นใจหมาย

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ..... 35 คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังเรียนรู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ..... 5 คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

คำถามก่อน อบรม ชนิดไหน แล้วสรุป ไปสอน ฟังครูทำแล้วดี


๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

ผลได้ลูก หรือได้ที่อะไรดี ประโยชน์อะไรดี ๒๐/๒๕ ๑

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้...

การกินของอะไรดี ๒๐/๒๕

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

ลงชื่อ  ผู้บันทึก
(ม.ธรรมสารธาริณี)
วันที่ ๒๑ พ.ค. ๖๖



การขับเคลื่อนกระบวนการ **P L C**
 : สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

- ๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ นางอภิญญา ช่างเรือง
- ๒. โรงเรียน พิชัย ๑๓๕๓๖๖ ระดับชั้น ป.๕ ห้อง ๑๕/๘
- ๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ วิทยาศาสตร์ ภาคเรียน ปีการศึกษา
- ๔. สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
- ๕. มาตรฐาน ว.๒๖ ทำกิจกรรมร่วมกับสังคมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
พัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ๖. ตัวชี้วัด ชี้แจงผลการดำเนินงาน ๑๐๑ สัปดาห์
- ๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน ๑๐ คน นักเรียนชาย ๑๗ คน หญิง ๒๑ คน
- ๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ห้อง ๑๕/๘
- ๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
 - ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล นายพรหม วิชาชา เจียมปภา นันทจิต วิชา
 - ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล นางอภิญญา ช่างเรือง ดาเรือง
 - ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล นางพรวิภา อรวิเศษ ศิวภา วิชา
 - ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล นางอภิญญา ช่างเรือง อรวิเศษ
- ๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
- ๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา ๑๓.๓๐-๑๔.๒๐

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

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

เสร็จสิ้นการสอน เวลา 14-20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ตรงตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ ผู้เรียนสนใจ สนุกสนาน ครูให้คำปรึกษา
ยกตัวอย่าง การผลิตชิ้นงาน ครูให้คำปรึกษา
นักเรียน แสดงความคิดเห็นจากภาพ

๑๔.๒ ประเด็นที่ต้องพัฒนา คือ

การวัดผลประเมินผล

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ 35 คน

๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ 5 คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

นักเรียนชอบ อนุกรมเลขคณิต



การขับเคลื่อนกระบวนการ **P L C**
 : ผู้การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC ผู้การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

- ๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ นางดกจิรา ทองเรือง
- ๒. โรงเรียน พิชัย ๑๗๕๖ ระดับชั้น ป.๕ ห้อง ๗๕/๘
- ๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ วิทยาศาสตร์ ภาคเรียน ปีการศึกษา
- ๔. สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
- ๕. มาตรฐาน ว.๒๖ ทำกิจกรรมร่วมกับสังคมเพื่อส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงสังคมด้วย
 ๖.๑๖ ส่งเสริมคุณธรรมและค่านิยมอันดีงามสู่สังคม
- ๖. ตัวชี้วัด ชี้แจงผลการดำเนินงาน ๑๐๑ สัปดาห์
- ๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน ๑๐ คน นักเรียนชาย ๑๗ คน หญิง ๒๑ คน
- ๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ห้อง ๗๕/๘
- ๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
 - ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล นายธรรมศักดิ์ วิชา เจษฎาพร นันทศักดิ์ วิชา
 - ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล นางอศิรา ขวัญ ดาวิ
 - ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล นางพรรณิ อรวิเศษ ศิวพงศ์ วิชา
 - ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล นางศกดา ๑๗๑๓ อรวิเศษ
- ๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
- ๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา ๑๓.๓๐-๑๔.๒๐

๑๒ บันทึกการใช้เวลาในการสอนของครู

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

เสร็จสิ้นการสอน เวลา... 14.20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ตรงตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ ใช้ตัวอย่าง คอมพิวเตอร์ ครูให้บัตรเรียน
ของนักเรียน ดำเนินการของครู ครูให้จุดที่นักเรียน
นักเรียน แต่ด้วยตามจุดเน้นจากแผน ๑๓.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ

- มรดก ๑๓.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ 35 คน๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังไม่รู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ 5 คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

นักเรียนของ อ.พร. ๑๓.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖
นักเรียนของ อ.พร. ๑๓.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖.๒๖

๑๗ ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

เสียงเกิดจาก? คงต้องมีอะตอมที่แกว่งไปมาเกิดเสียงใช่?

๑๘ ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

เสียงเกิดในโถงน้ำ, ภาชนะเสียงของมนุษย์ส่วนขาที่เกิดเสียงอะไร?

๑๙ ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

ลงชื่อ: พรทิพย์ จิตตมณี ผู้บันทึก
(นางพรทิพย์ จิตตมณี)
วันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๖



การขับเคลื่อนกระบวนการ **P L C**
 : สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

แบบนิเทศ:

การขับเคลื่อนกระบวนการ PLC สู่การนิเทศภายในเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนอย่างยั่งยืน

- ๑. ชื่อ - นามสกุล ผู้รับนิเทศ นางอภวิมล หนองเรือ
- ๒. โรงเรียน สภาน์ อมาตยกุล ระดับชั้น ป.๕ ห้อง ๗๕/๘
- ๓. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นิเทศ วิทยาศาสตร์ ภาคเรียน ปีการศึกษา
- ๔. สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์
- ๕. มาตรฐาน ว.๒๖ ทำกิจกรรมร่วมกับสังคมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้
พัฒนาระบบนิเทศภายในโรงเรียน
- ๖. ตัวชี้วัด พัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน
- ๗. จำนวนนักเรียนที่มาเรียน ๑๐ คน นักเรียนชาย ๑๗ คน หญิง ๒๓ คน
- ๘. วัน เดือน ปี ที่เข้าสังเกตชั้นเรียน ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ห้อง ๗๕/๘
- ๙. ผู้ร่วมสังเกตชั้นเรียน
 - ๙.๑ ชื่อ - นามสกุล นายพรหม ภิรมย์ เจิมรพีพร นันทวัฒน์ ภิรมย์
 - ๙.๒ ชื่อ - นามสกุล นางอภวิมล หนองเรือ ดาวิณี
 - ๙.๓ ชื่อ - นามสกุล นางพรวิภา อรวิมล ศิวพร ภิรมย์
 - ๙.๔ ชื่อ - นามสกุล นางอภวิมล หนองเรือ อรวิมล
- ๑๐. มีการบันทึกภาพ/บันทึก วิดีทัศน์ มี ไม่มี
- ๑๑. เริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เวลา ๑๓.๓๐-๑๔.๒๐

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	นักเรียนที่แสดงว่ายังเรียนรู้เรื่อง	✓			

เสร็จสิ้นการสอน เวลา 14.20 น.

๑๓. ครูดำเนินการสอน เป็นไปตามแผนการที่ออกแบบการสอนร่วมกันหรือไม่ ตรงตามแผน

๑๔. ผลการใช้วิธีการสอนตามที่ออกแบบ

๑๔.๑ ประเด็นที่ประสบความสำเร็จ คือ ใช้ตรงทั้ง ตอนสอน ครูให้นักเรียน
ยกตัวอย่าง การผลิตของรูป ครูให้จุดข้อนี้ สิ่งนี้
นักเรียน แสดงความดีกันจากภาพ ตอนจบร่วมกัน

๑๔.๒ ประเด็นที่ควรต้องพัฒนา คือ

- ปรกติ แสดงความดีกันเองก่อน

๑๕. หากประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียน

๑๕.๑ มีนักเรียนที่เรียนรู้ได้ ประมาณ 35 คน๑๕.๒ นักเรียนที่คิดว่ายังเรียนรู้เรื่องที่ครูสอนไม่ได้ ประมาณ 5 คน

๑๖. ตัวอย่างคำถาม/กิจกรรมสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด/เกิดการเรียนรู้ได้ดี คือ

นักเรียนของ อพป ขอบใจใน แล้วมีอะไรที่สนใจฝากทำเดี๋ยวนี้


๑๗. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนรู้

ตัวอย่างของเสียงมีกี่ชนิด

๑๘. ตัวอย่างคำถามสำคัญที่นักเรียนถามครู ที่สะท้อนว่า ยังเรียนรู้เรื่องนั้นไม่ได้

เสียงเกิดจาก แขนงกำเนิดเสียง มีกี่ชนิด

๑๙. ข้อเสนอแนะทางการปรับกระบวนการจัดกิจกรรมการสอน ครั้งต่อไป

ลงชื่อ..... ..... ผู้นิเทศ

(นางสาวประิษา สารชาติ)

วันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๖

ผู้ร่วมประเมินรอบที่ 1



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางศุภมาส ชัยศิริรา ของเรือง ชั้นที่สอน ม.๖/๘
วันที่ ๒๘ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน 1 ชั่วโมง

ตารางสรุปผลการนิเทศการสอน (กลุ่ม PLC วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ผู้นิเทศ	ชื่อ - นามสกุล ผู้นิเทศ	คะแนน (100 คะแนน)	หมายเหตุ
1	คุณธรรมธรรสาร ศิธิกุล	100	
2	นางสาวดวงตา อรุณรัมย์	100	
3	นางสาวพรรณิ อุตรรณิ	100	
4	นางสาวประไพ สวรรค์	100	
ผลการนิเทศการสอน (เฉลี่ย)		100 %	อยู่ในเกณฑ์ <u>ดีเยี่ยม</u>

ลงชื่อ [Signature]
คุณธรรมธรรสาร ศิธิกุล
ผู้นิเทศคนที่ 1

ลงชื่อ [Signature]
(นางสาวดวงตา อรุณรัมย์)
ผู้นิเทศคนที่ 2

ลงชื่อ [Signature]
(นางสาวพรรณิ อุตรรณิ)
ผู้นิเทศคนที่ 3

ลงชื่อ [Signature]
(นางสาวประไพ สวรรค์)
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... นางศศิธร วิจิตร ท่องป่อง ชั้นที่สอน... ป.5/8
วันที่... ๑๙ เดือน... กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ 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	10	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	10	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		100	

ข้อเสนอแนะ

คุณครูควรปรับลดภาระงานให้นักเรียนได้
สลับท่อนที่สอน สำหรับนักเรียน

ลงชื่อ..... ศศิธร วิจิตร

(นางศศิธร วิจิตร)

ผู้นิเทศ



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางสาวศุภลดา ทองสีทอง ชั้นที่สอน ป.5/8
วันที่ 28 เดือน กันยายน 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	10	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	10	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		100	

ข้อเสนอแนะ

แผนการสอนจัดการเรียนรู้สามารถใช้ได้จริง มีสื่อนวัตกรรม การนำเสนอที่ดี

ลงชื่อ

(นางสาวลลิตา ศรีเกษม)

ผู้นิเทศ



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ นางสาววิภาดา ทองเรือง ชั้นที่สอน 1.5/8
วันที่ ๑๕ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ 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	10	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	10	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		100	

ข้อเสนอแนะ

ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม
ดีเยี่ยม

ลงชื่อ

นางสาวพรภาณี @กรรมกร
นางสาวพรภาณี @กรรมกร

ผู้นิเทศ



การนิเทศการสอนครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์ จังหวัดบุรีรัมย์ ประจำปีการศึกษา 2566 (กลุ่ม PLC)

ชื่อผู้รับการนิเทศ... นางสาว ชรินทร์ ทองสีง ชั้นที่สอน ป.๗/8
วันที่ ๒๘ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ 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	10	
8	ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลของความรู้และพัฒนาการของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น	10	
9	การพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับนักเรียน	10	
10	เกิดการแลกเปลี่ยนของกลุ่ม PLC ครบทุกขั้นตอนของผู้รับการนิเทศและกลุ่ม PLC	10	
รวมผลการนิเทศการสอน (100 คะแนน)		100	

ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ..... ช.ช.
(นางสาว ชรินทร์ ทองสีง)

ผู้นิเทศ

ภาพกิจกรรม



อบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community)





ประชุม PLC ระดับสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพประกอบการสอน

การนิเทศครั้งที่ 1 วันที่ 28 กันยายน พ.ศ.2566

ทีมนิเทศนำโดย นายธรรมธารถาวร	เข้มบุปผา	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวพรรณณี	อุตรรัมย์	หัวหน้าสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
นางดวงตา	อรุณรัมย์	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
นางสาวปวีณา	สาระถี	ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



Model teacher โดยนางสาวธัญจิรา ทองเรือง การเปิดชั้นเรียนเพื่อเข้าสู่ขั้นนำสู่บทเรียน โดยมี Buddy คือ นางสาวดวงตา อรุณรัมย์ มาร่วมสังเกตการสอน





ชั้นการสอนและตอบข้อซักถามของนักเรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน





ทีม Buddy , Menter และ Expert ร่วมวิพากษ์หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนเพื่อให้คำแนะนำข้อเสนอแนะ

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active learning เพื่อพัฒนาต่อไป



ผลงานนักเรียน

ภาพกิจกรรมการเรียนรู้

