



แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ประเภท ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง
โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center



นางสาวรัตนภรณ์ โยทะพงษ์
ครู วิทยาศาสตร์ชำนาญการ

โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ



แบบรายงานผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

ประเภท ผู้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการบริหารจัดการและสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานคลังความรู้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568

ชื่อผลงาน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center

ผู้เสนอผลงาน นางสาวรัตนภรณ์ โยทะพงษ์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

สถานศึกษา โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากำแพงเพชร

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

จากการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ในรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการอธิบายและการคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรงแล้วนั้น พบว่า นักเรียนร้อยละ ๓๕ ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการอธิบายและการคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุแบบต่างๆ จึงศึกษาแนวคิดของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา ดูแล แนะนำ ทำหน้าที่เป็นโค้ชและพี่เลี้ยง (Coach & Mentor) แสวงหาเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful learning) ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ มีความเข้าใจในตนเอง ใช้สติปัญญา คิด วิเคราะห์ สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมที่บ่งบอกถึงการมีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ มีทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะวิชาชีพ บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามระดับช่วงวัย รวมทั้งศึกษาความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังนี้

ความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

๑. Active Learning ส่งเสริมการมีอิสระทางด้านความคิดและการกระทำของผู้เรียน การมีวิจรณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะมีโอกาส มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงและมีการใช้ วิจรณ์ญาณในการคิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมนั้น มุ่งสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้กำกับทิศทางการเรียนรู้ ค้นหาสไตล์การเรียนรู้ของตนเอง ฝึกการเป็นผู้คิด ผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง (Metacognition) เพราะฉะนั้น Active Learning จึงเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูง (Higher order thinking) ในการมีวิจรณ์ญาณ การวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การประเมิน ตัดสินใจ และการสร้างสรรค์

๒. Active Learning สนับสนุนส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งความ ร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่มจะนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม

๓. Active Learning ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทในการเรียน จูงใจในการเรียน และทำให้ผู้เรียน แสดงออกถึงความรู้ความสามารถ เมื่อผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ในสภาพแวดล้อม ที่เอื้ออำนวย ผ่านการใช้กิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้ให้อย่างหลากหลาย ผู้เรียนเลือกเรียนรู้ กิจกรรมต่าง ๆ ตามความสนใจและความถนัดของตนเอง เกิดความรับผิดชอบและทุ่มเทเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จ

๔. Active Learning ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเชิงบวกทั้งตัวผู้เรียน และตัวครู เป็นการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน ผู้เรียนจะมีโอกาสได้เลือกใช้ความถนัด ความสนใจ ความสามารถที่

เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) สอดรับกับแนวคิดพหุปัญญา (Multiple Intelligence) เพื่อแสดงออกถึงตัวตนและศักยภาพของตัวเอง

จากความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังกล่าว จึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชา ฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตัวชี้วัด ว 2.2 ม.2/14 อธิบายและคำนวณอัตราเร็วและความเร็วของการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยใช้สมการ $v = s/t$ และ $v = \Delta s / \Delta t$ จากหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนและให้ความรู้ผู้เรียน เรื่องอัตราเร็วและความเร็ว เพื่อนำข้อมูลที่นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุเทียบกับตำแหน่งอ้างอิง โดยมีปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ มีทั้งปริมาณสเกลาร์ ซึ่งเป็นปริมาณที่มีขนาด เช่น ระยะทาง อัตราเร็ว และปริมาณเวกเตอร์ ซึ่งเป็นปริมาณที่มีทั้งขนาดและทิศทาง เช่น การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง มาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลต่อไป นี้เกิดขึ้นมาจากการทำ PLC วิเคราะห์ปัญหาของนักเรียนในชั้นเรียนแล้วพบว่า นักเรียนยังไม่สามารถคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาได้ ครูผู้สอนจึงได้ออกแบบการจัดการเรียนการสอน โดยนำรูปแบบการสอน : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาตนเอง และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาให้แก่ผู้เรียน และพัฒนาศักยภาพให้เท่าทันเทคโนโลยีต่อไป

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

2.1 วัตถุประสงค์

2.1.1 การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center

2.1.2 เพื่อพัฒนาคุณลักษณะและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.2 เป้าหมาย

2.2.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

2.2.1.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ร้อยละ 70 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

2.2.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

2.2.2.1 นักเรียนได้รับการพัฒนาคุณลักษณะและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model) เพื่อให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอนได้แก่

- ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)
- ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)
- ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)
- ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (elaboration)
- ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (evaluation)

โดยใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล OBEC Content Center ภายใต้การดำเนินงานด้วยวงจรคุณภาพ PDCA ดังต่อไปนี้



1. การวางแผน (Plan)

1.1 ดำเนินการวิเคราะห์สภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอน รายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 นำปัญหาที่ได้มาร่วมกันวิเคราะห์ร่วมกับครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้กระบวนการ LS-PLC ของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางในการแก้ปัญหา

1.3 วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง) มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ ในรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ (ว23204)

- **มาตรฐาน ว 2.2** เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- ตัวชี้วัด ว 2.2 ม.2/14 อธิบายและคำนวณอัตราเร็วและความเร็วของการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยใช้สมการ $v = s/t$ และ $\vec{v} = \vec{s} / t$ จากหลักฐานเชิงประจักษ์

- จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process/Skills)

1. นักเรียนใช้ระยะทาง การกระจัดเพื่อคำนวณหาอัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

2. นักเรียนสามารถสร้างหรือออกแบบแผนการเดินทางโดยอาศัยความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

ด้านคุณลักษณะ (Attribute)

1. มีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 จัดทำโครงร่างของเนื้อหาเรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง

1.5 ออกแบบกระบวนการสอนรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ (ว23204) เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es Instructional Model) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (evaluation)

1.6 วางแผนการใช้สื่อ และดำเนินการคัดเลือกสื่อจาก OBEC Content Center

2. การปฏิบัติ (DO)

ผู้สอนดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) และหลักสูตรสถานศึกษา โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับการเรียนรู้ OBEC Content Center

โดยมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ (ว23204) เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration)

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (elaboration)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (evaluation)

โดยในขั้นการเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ผู้สอนได้มีการนำสื่อ ในระบบ OBEC Content Center เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็ว มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน หลังจากที่มีการจัดการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว ผู้สอนได้มีกระบวนการวัดผลที่หลากหลาย เช่น ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานกลุ่มใบงาน Travel with me และการทำใบกิจกรรม THE FAST

3. การตรวจสอบประเมินผล (Check)

ผู้สอนได้ประเมินจากการสอนนักเรียน ตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน และชิ้นงานของนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ร่วมกันกับครูผู้สอนในรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการ LS-PLC ของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ เพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือในการวัดผล และประเมินผล เพื่อหาข้อสรุป และวางแผนในการจัดการเรียนการสอนในเนื้อหาถัดไป

4. การปรับปรุงและพัฒนา (Action)

จากการวิเคราะห์ร่วมกันของครูผู้สอนในกระบวนการ LS-PLC พบว่าแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง มีกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่มมากเกินไป ควรปรับให้มีการวัดผลประเมินผลรายบุคคลมากขึ้น ผู้สอนจึงนำข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นไปดำเนินการปรับปรุงต่อไป

3.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อจากระบบ OBEC Content Center

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาฟิสิกส์และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ (ว23204) เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้

1. ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

2. ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process/Skills)

1. นักเรียนใช้ระยะทาง การกระจัดเพื่อคำนวณหาอัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

2. นักเรียนสามารถสร้างหรือออกแบบแผนการเดินทางโดยอาศัยความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

3. ด้านคุณลักษณะ (Attribute)

1. มีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอนใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement Phase)

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Kahoot เรื่อง การเคลื่อนที่ เพื่อทบทวนความรู้เดิม และเพื่อให้นักเรียนมีความตื่นตัวและสนุกสนาน โดยเสริมแรงนักเรียนด้วยการให้คะแนนพิเศษกับนักเรียนที่ได้คะแนนมากที่สุด 5 คน

2. ครูถามคะแนนการทำกิจกรรมของนักเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน พร้อมทั้งให้คำแนะนำสำหรับนักเรียนที่ตอบคำถามไม่ถูกต้อง และนักเรียนที่ได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 80

3. นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยคำตอบ พร้อมอธิบาย

4. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในคาบเรียนนี้ให้นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นพบ (Exploration Phase)

1. ให้นักเรียนทำกิจกรรมระดมสมอง ประเด็นคำถาม “ข้อมูลใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่” ให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมลงในโปรแกรม Mentimeter สร้างเป็น Word Cloud

2. ให้นักเรียนดูคลิปวิดีโอสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนและให้ความรู้ผู้เรียน เรื่องอัตราเร็วและความเร็ว จากนั้นตอบคำถามเพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

- 1) การเคลื่อนที่ดังกล่าว มีความสัมพันธ์กับเรื่องใดบ้าง
- 2) หากกำหนดให้นักวิ่ง คนที่ 1 ออกวิ่งด้วยอัตราเร็ว 3 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และอีก 2 ชั่วโมงต่อมา ปลอยนักวิ่งคนที่ 2 ออกวิ่งด้วยความเร็ว 5 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะมีโอกาสที่นักวิ่งจะวิ่งทันกันหรือไม่อย่างไร

3. ครูถามคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ เช่น ในชีวิตประจำวันวัตถุต่าง ๆ มีการเคลื่อนที่หลากหลายรูปแบบ ให้นักเรียนยกตัวอย่างการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ

4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน และให้แต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรม เรื่อง กิจกรรม TRAVEL with Me

4.1 ตามสถานการณ์ “ในช่วงวันหยุดยาวช่วงปิดภาคเรียน นักเรียนและเพื่อนสนิทวางแผนชวนกันไปเที่ยวต่างจังหวัด ซึ่งมีจุดมุ่งหมายจะเดินทางไปท่องเที่ยวตามสถานที่ต่างๆ ในประเทศไทยตามแผนที่ทั้งหมด 9 แห่ง โดยนักเรียนจะออกเดินทางจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นจุดศูนย์กลางของการท่องเที่ยวของประเทศ และสามารถเดินทางผ่าน 4 เส้นทาง คือ รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน และเรือ โดยการท่องเที่ยวในครั้งนี้ นักเรียนจะมีงบประมาณ คนละ 10,000 บาท สำหรับการเดินทาง

นักเรียนและเพื่อนสนิท จะทำการจัดตารางออกแบบการเดินทางท่องเที่ยวอย่างไร โดยมีเงื่อนไขที่จะต้องไปเที่ยว ดังนี้ 1) ต้องเดินทางให้ครบ 4 ภาคของประเทศ 2) ใช้เงินห้ามเกินงบประมาณ และ 3) ใช้เวลาในการเดินทางน้อยที่สุด ภายใต้การเที่ยวในสโลแกน "เที่ยวครบ งบน้อย ใช้สอยประหยัด"

4.2 ทำกิจกรรม TRAVEL with Me โดยเริ่มต้นจากการ ศึกษาข้อมูลเส้นทางการเดินทางท่องเที่ยว ซึ่งจะมีอยู่ 4 เส้นทางประกอบด้วย

- เส้นทางรถยนต์
- เส้นทางรถไฟ
- เส้นทางเครื่องบิน
- เส้นทางเรือ

ระหว่างสถานที่ท่องเที่ยว 9 จุดหลัก จะมีกรุงเทพมหานครเป็นจุดศูนย์กลาง โดยจะต้องออกเดินทางและกลับมายังกรุงเทพมหานคร ซึ่งแต่ละเส้นทาง จะมีอัตราเร็วในการเคลื่อนที่และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางแตกต่างกันไป

5. นักเรียนจัดบันทึกการทำกิจกรรมลงในใบกิจกรรม เรื่อง ตารางการออกแบบการเดินทางท่องเที่ยว กิจกรรม TRAVEL with Me ภายในเวลา 13 นาที โดยระหว่างการทำกิจกรรม ครูจะเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้อง และสังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม

6. นักเรียนวางแผนนำเสนอทริปเที่ยว TRAVEL with Me ในกลุ่มของตนเอง

7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแยกกันนั่ง และจับกลุ่มใหม่กับเพื่อนต่างกลุ่ม ให้ได้ 5 กลุ่มใหม่ โดยกำหนดให้ในแต่ละกลุ่ม (5กลุ่มใหม่) มีตัวแทนจากทั้ง 6 กลุ่ม อย่างน้อย กลุ่มละ 1 คน

8. ครูกำหนดให้นักเรียนที่เป็นตัวแทนของแต่ละกลุ่ม ใช้ชื่อลำดับตามหมายเลข 1 - 6 ตามลำดับกลุ่ม

9. ครูให้นักเรียนพุดนำเสนอทริปเที่ยว TRAVEL with Me ของกลุ่มตนเองให้เพื่อนต่างกลุ่มฟัง คนละ 1 นาที โดยเรียงลำดับการพุดเริ่มจากลำดับของกลุ่ม 1, 2, 3, 4, 5, และ 6 ตามลำดับ เพื่อเปรียบเทียบแผนการเดินทางท่องเที่ยวของนักเรียนกับนักเรียนกลุ่มอื่นๆ

10. ครูแจก Post-it ให้นักเรียนคนละใบ เพื่อให้นักเรียนเขียนคำชมเชยหรือข้อเสนอแนะให้กับทริปเที่ยว TRAVEL with Me กลุ่มที่ตนเองสนใจ แล้วนำ Post-it นั้น ไปติดบน ทริปเที่ยว TRAVEL with Me ที่ตนเองชื่นชอบ พร้อมทั้งนักเรียนรับสติ๊กเกอร์รูปหัวใจจากคุณครู คนละ 1 ดวง และให้นักเรียนนำสติ๊กเกอร์รูปหัวใจที่ได้รับ ไปติดที่ แผนการเดินทางของกลุ่มที่ตนเองชอบที่สุด

11. ครูชื่นชมนักเรียน เพื่อเป็นกำลังใจให้กับนักเรียน และให้นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานที่เกิดจากความสามัคคีของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม

12. ตัวแทนนักเรียนกลุ่มที่ได้รับสติ๊กเกอร์รูปหัวใจมากที่สุด ออกไปนำเสนอทริปเที่ยว TRAVEL with Me หน้าชั้นเรียนให้เพื่อนฟัง

ขั้นที่ 3 ขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation Phase)

1. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในกิจกรรม และให้นักเรียนช่วยกันสรุปองค์ความรู้จากการทำกิจกรรมให้เพื่อนในชั้นเรียนฟัง

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Expansion Phase)

1. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรม The Fast ซึ่งมีจุดประสงค์ของการทำกิจกรรมคือ

1) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความเร็ว การกระจัด และเวลา และ 2) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความเร่ง ความเร็ว และเวลา โดยมีวิธีการทำกิจกรรมดังนี้

1.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดจุดเริ่มต้น จุดอ้างอิง จุดสุดท้าย โดยทั้ง 3 จุดจะต้องอยู่ภายในระยะที่กำหนดคือ มีการกระจัดเท่ากับ 10 เมตร

1.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวัดระยะของการกระจัดจากจุดเริ่มต้นถึงจุดสุดท้าย

1.3 เมื่อกำหนดระยะจุดอ้างอิงของกลุ่ม 1 จุด และวัดระยะจากจุดเริ่มต้นถึงจุดอ้างอิง และจุดอ้างอิงถึงจุดสุดท้าย จดบันทึกระยะที่ได้

1.4 ให้นักเรียนวิ่งเพื่อหาอัตราเร็ว และความเร็วจากจุดเริ่มต้นถึงจุดอ้างอิง และจุดอ้างอิงถึงจุดสุดท้าย จำนวน 10 รอบ โดยแต่ละครั้งให้จับเวลา และบันทึกผล

1.5 เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบตามจำนวนครั้ง ให้นักเรียนนำผลการทดลองมาคำนวณหาค่าอัตราเร็วเฉลี่ย ความเร็วเฉลี่ยและค่าความเร่งเฉลี่ยของกลุ่ม และบันทึกผลทำกิจกรรมลงในกระดาษขนาด A4 พร้อมทั้งแนบคลิปวิดีโอการทำกิจกรรมของตนเอง ในรูปแบบ QR CODE

2. ครูเน้นย้ำนักเรียนให้ทำกิจกรรมที่มอบหมายให้สมบูรณ์และส่งชิ้นงานตามกำหนด

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)

1. ครูตรวจสอบผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจหลังเรียนของนักเรียน

2. ครูตรวจสอบและประเมินผลใบกิจกรรม TRAVEL with Me ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

3. ครูตรวจสอบและประเมินผลใบกิจกรรม THE FAST ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

4. ครูประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน

3.3 ความสอดคล้องและเชื่อมโยงของสื่อเทคโนโลยีและแผนการจัดการเรียนรู้

การนำสื่อจากระบบ OBEC Content Center เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็ว มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนในขั้นสำรวจและค้นพบ (Exploration Phase) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสื่อคลิปวิดีโอเรื่อง ความเร็วและอัตราเร็ว มาใช้ในการทำกิจกรรม Travel with me และการทำใบกิจกรรม THE FAST ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้ (Knowledge) คือ นักเรียนอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process/Skills) คือ นักเรียนใช้ระยะทาง การกระจัดเพื่อคำนวณหาอัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ และนักเรียนสามารถสร้างหรือออกแบบแผนการเดินทางโดยอาศัยความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลที่เกิดขึ้นบรรลุตามกิจกรรม

จากผลการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ร่วมกับสื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center เรื่อง การเคลื่อนที่แนวตรง มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนพบว่า

1. ผลการจัดการเรียนรู้

1.1 ด้านความรู้ (K) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 81.81 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ จากการทำกิจกรรมด้วยโปรแกรม Kahoot เรื่อง การเคลื่อนที่ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

1.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สามารถใช้ระยะทาง การกระจัดเพื่อคำนวณหาอัตราเร็ว ความเร็ว และความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ ผ่านเกณฑ์ระดับคุณภาพดี

1.3 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 100 สามารถสร้างและออกแบบแผนการเดินทางโดยอาศัยความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ผ่านเกณฑ์ระดับคุณภาพดี

1.4 ด้านคุณลักษณะ (A) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน ผ่านเกณฑ์ระดับคุณภาพดี

2. ผลสำเร็จของกระบวนการจัดการเรียนรู้

2.1 นักเรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เพราะกิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินการเป็นขั้นตอน มีแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Kahoot เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุแล้วมีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้สืบค้นและวางแผนการทำงานร่วมกับเพื่อน

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้เชื่อมโยงความรู้และได้ช่วยให้นักเรียนได้เตรียมความพร้อมก่อนเรียนผ่านการทำแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Kahoot ทำให้นักเรียนมีผลประเมินด้านความรู้ผ่านตามเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น

2.3 การออกแบบกิจกรรมกลุ่มโดยให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยนักเรียนเก่งทำหน้าที่อธิบาย และช่วยให้เพื่อนปานกลางหรืออ่อน เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้

นักเรียนยังมีโอกาสได้สร้างและออกแบบแผนการเดินทางเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันด้วยตนเอง จึงช่วยให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้และมีแนวทางในการกำกับตนเองเพื่อการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมาย

2.4 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนลงมือได้ปฏิบัติ ทำให้นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหาและนักเรียนทุกคนยังมีโอกาสในการนำเสนอผลงานของกลุ่มผ่านกิจกรรมการสร้างและออกแบบแผนการเดินทางเพื่อแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน

2.5 การออกแบบกิจกรรมโดยใช้เทคโนโลยี ซึ่งสามารถกระตุ้นความสนใจผ่านกิจกรรมการตอบคำถามเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ ใน Mentimeter ร่วมกันระดมสมอง นักเรียนจึงสามารถเข้าใจเป้าหมายการเรียนรู้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.6 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความตื่นตัวและสนุกสนาน โดยเสริมแรงนักเรียนด้วยการให้คะแนนพิเศษกับนักเรียน ครูส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงออก สร้างความมั่นใจ มีการให้นักเรียนฝึกทักษะการนำเสนอ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างนักเรียน ทำให้นักเรียนและครูได้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน

2.7 ด้านการวัดและการประเมินผล ครูออกแบบกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมกันสะท้อนความคิดและช่วยกันเสนอแนะเพื่อเติมเต็มให้กับนักเรียนที่ออกมานำเสนอและสรุปองค์ความรู้จากการทำกิจกรรมให้เพื่อนในชั้นเรียนฟัง ทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมิน

3. ปัญหา/อุปสรรค

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 ไม่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของระยะทาง การกระจัด อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ เนื่องจากนักเรียนขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่

4. แนวทางในการแก้ไขปัญหาและพัฒนา

ครูผู้สอนแก้ไขโดยการสอนซ่อมเสริม ในคาบ 9 (คาบซ่อมเสริม) เพื่อให้ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 โดยการทบทวนเพิ่มเติมในบทเรียนตั้งแต่เริ่ม และให้นักเรียนทำกิจกรรม TRAVEL with Me อีกครั้ง เพื่อทำให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ได้ดียิ่งขึ้น

4.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1. ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูลสื่อคลิปวิดีโอ เรื่อง ความเร็วและอัตราเร็ว ผ่านระบบ OBEC Content Center

2. หลังจากที่คุณเรียนศึกษาคลิปวิดีโอ เรื่องความเร็วและอัตราเร็ว เรียบร้อยแล้วนักเรียนสามารถนำองค์ความรู้จากการเรียนเรื่องความเร็วและอัตราเร็ว ไปทำกิจกรรม Travel with me และการทำใบกิจกรรม THE FAST

ประโยชน์ต่อผู้สอน

1. สื่อการสอนเรื่อง ความเร็วและอัตราเร็วจากระบบ OBEC Content Center เป็นสื่อที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ปรับปรุง 2560) ที่เน้นสมรรถนะผู้เรียน มาตรฐาน และตัวชี้วัด ที่นำไปสู่การปฏิบัติโดยเฉพาะสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่มุ่งให้เกิดความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการคิด

2. เป็นสื่อที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

5. บทเรียนที่ได้รับ

1. นักเรียนได้รับความรู้จากใช้สื่อเทคโนโลยีระบบ OBEC Content Center ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม มีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเนื้อหาในบทเรียน
2. นักเรียนได้เกิดองค์ความรู้จากทฤษฎี Constructivist นี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิมๆ เป็นการสอนให้นักเรียนได้ฝึกคิดและปฏิบัติลงมือทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนและเกิดความภาคภูมิใจในผลงานที่ตนเองสร้างขึ้นและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง
3. สามารถแก้ปัญหาการจดจำเนื้อหาได้ไม่ครบถ้วน เกิดเป็นความจำในระยะสั้น ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

6. ปัจจัยความสำเร็จ

- ด้านบุคคล การนำสื่อการจัดการเรียนรู้จาก OBEC Content Center ไปใช้ ร่วมกับการจัดการเรียนการสอน และการนำกระบวนการชุมชนทางวิชาชีพ LS-PLC ของโรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ จะช่วยให้ครูได้มีแนวทาง มีสื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างหลากหลาย และกระบวนการ LS-PLC ทำให้ครูผู้สอนค้นพบจุดเด่น และจุดที่ควรพัฒนาของตนเอง สามารถนำไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ด้านหน่วยงาน/องค์กร คือ โรงเรียนคลองขลุงราษฎร์รังสรรค์ ให้การยอมรับ ปรับปรุง และพัฒนาการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อการเรียนรู้ OBEC Content Center ที่มีไปพัฒนาความสามารถด้านอื่น ๆ ของนักเรียน

- ด้านกลวิธี/ กลยุทธ์คือ ครูได้มีการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนมาเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning ทำให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น OBEC Content Center ด้วยตนเอง สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง