

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยการเปิดชั้นเรียน (Lesson Study) วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การหาค่าดัชนีหักเหของแท่งแก้ว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

**ผู้วิจัย** นายธัญญ์วริทธิ์ คำผาง

**ปีการศึกษา** 2567

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการดำเนินงาน (Lesson Study) วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การหาค่าดัชนีหักเหของแก้ว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ความสำคัญของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

การจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ในเชิงปฏิบัติจะก่อให้เกิดผลทางวิชาการ เช่น นักเรียนมีความเข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวคิดทางฟิสิกส์ การเรียนการสอนที่มีการลงมือทำผ่านการวัดค่าและคำนวณจากผลการวัด และการบูรณาการสหวิทยาการเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา นอกจากนี้ ครูบาจารย์สามารถส่งเสริมการพัฒนาและปรับปรุงการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง

หนังสือที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องคือ "การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว" ซึ่งเป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการหักเหของแสง มีนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชื่อชื่อนพพร และกรวิภาช กิจการพอส่ง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 หนังสือ

การจัดการเรียนรู้เป็นการดำเนินการตาม Lesson Study โดยมีกระบวนการที่ศึกษาผ่านการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว สามารถบูรณาการความรู้จากวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น คณิตศาสตร์และฟิสิกส์ได้ การเรียนรู้อย่างเป็นระบบและการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ การประเมินผลเป็นวิธีสังเกตและการวัดผล การสังเกต และการวัดผลที่ทำได้เป็นอย่างดี โดยมีการทำงานร่วมกันระหว่างครูผู้พัฒนาและนักเรียนที่ช่วยกันออกแบบและดำเนินการสอนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และนำไปสู่การพัฒนาทางวิชาการที่ดียิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

2.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 เพิ่มขึ้น
- เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมไปสู่สิ่งใหม่ เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การคิดเชิงสูง)
- เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน มีองค์วิธีที่ต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์

2.2 เป้าหมาย

นักเรียน 58 คน มีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน

เชิงคุณภาพ 58

- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 เพิ่มขึ้น
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมไปสู่สิ่งใหม่ได้
- นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 มีองค์วิธีที่ต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์เพิ่มขึ้น

3. ขั้นตอนการดำเนินงานการวิจัยปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

1. การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

- วิเคราะห์จุดเด่นและมาตรฐานการเรียนรู้ของวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การหักเหของแสง
- กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะและแนวคิดทางฟิสิกส์
- ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงการวัดผล เช่น การวัดค่าดัชนีหักเห การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้

2. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

- จัดตั้งทีมครูที่ประกอบด้วยครูผู้สอนและผู้สนใจในการเรียนรู้ที่อาสาสมัคร
- ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากการเรียนรู้ที่ขยายขอบข่ายการสอนฟิสิกส์
- ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) และการแก้ปัญหา (Problem-based Learning)
- กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้
- กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้ให้ละเอียดขึ้น

3. การดำเนินการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

- นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จัดทำขึ้นเป็นต้นแบบไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
- นำข้อสังเกตและข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแผนการเรียนการสอน

4. การสะท้อนผลและปรับปรุงการสอน

- นำผลการสอนมาวิเคราะห์ ซึ่งครูผู้สอนจะประเมิน (Reflection) เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
- พิจารณาจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงของการจัดการเรียนรู้
- นำผลสะท้อนผลที่ได้มาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ดีต่อไป

5. การสะท้อนผลจากข้อมูลการปฏิบัติ

- สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงานผลการดำเนินงาน (Lesson Study) ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว
- สำรวจการดำเนินงาน (Lesson Study) ที่ผู้สอนมีผล 100 คะแนนขึ้นได้ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูผู้สอนอีกท่านด้วย
- ส่งเสริมการพัฒนาเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องและขยายวิชาฟิสิกส์ฟิสิกส์

6. การพัฒนาต่อเนื่องต่อไป

- สร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ (Professional Learning Community: PLC) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- นำข้อมูลจากการประเมินผลที่ได้ไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
- นำข้อมูลมาวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ

4. ผลการดำเนินงานไปขอแสดงผล

4.1 ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน

- ร้อยละ 62.76 จะดำเนินการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน มีปริมาณวิชาฟิสิกส์ วิชาฟิสิกส์ 132203 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว เพิ่มขึ้น
- ร้อยละ 75.86 จะดำเนินการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน มีปริมาณวิชาฟิสิกส์ วิชาฟิสิกส์ 132203 สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมไปสู่สิ่งใหม่ เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การคิดเชิงสูง) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
- ร้อยละ 86.21 จะดำเนินการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 จำนวน 58 คน มีปริมาณวิชาฟิสิกส์ วิชาฟิสิกส์ 132203 มีองค์วิธีที่ต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์เพิ่มขึ้น

4.2 ผลสัมฤทธิ์ของวิชาชีพ

- เป็นอาสาสมัครและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับงานและการจัดการศึกษาที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง
- มีใจรักและทุ่มเทในการปฏิบัติงานและมีความตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ (Best Practice) ตามมาตรฐาน วิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567

4.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

- ผู้สอนได้ศึกษากระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว และการบูรณาการกับสาขาวิชาอื่น
- ครูผู้สอนพัฒนาตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูผู้สอนและเพื่อนร่วมงาน เพื่อพัฒนาร่วมกันในการปฏิบัติงาน

5. วัตถุประสงค์อ้างอิง

วัตถุประสงค์ของผลสัมฤทธิ์ของการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ (Lesson Study) สามารถบูรณาการความรู้จากวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น คณิตศาสตร์และฟิสิกส์ได้ การเรียนรู้อย่างเป็นระบบและการเรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติเป็นเลิศ การประเมินผลเป็นวิธีสังเกตและการวัดผล การสังเกต และการวัดผลที่ทำได้เป็นอย่างดี โดยมีการทำงานร่วมกันระหว่างครูผู้พัฒนาและนักเรียนที่ช่วยกันออกแบบและดำเนินการสอนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ และนำไปสู่การพัฒนาทางวิชาการที่ดียิ่งขึ้น

6. บทเรียนที่ได้รับ

- นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ไปสู่สิ่งใหม่ เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การคิดเชิงสูง)
  - ครูผู้สอนมีพัฒนาการในด้านการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสามารถเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นได้
  - สามารถนำผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนของตนเอง
7. การสะท้อนผลและการปรับปรุงการสอน
- นำผลการสอนมาวิเคราะห์ ซึ่งครูผู้สอนจะประเมิน (Reflection) เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
  - พิจารณาจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงของการจัดการเรียนรู้
  - นำผลสะท้อนผลที่ได้มาปรับปรุงแผนการเรียนการสอน
8. การพัฒนาต่อเนื่องต่อไป
- สร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ (Professional Learning Community: PLC) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
  - นำข้อมูลจากการประเมินผลที่ได้ไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
  - นำข้อมูลมาวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ

7. การประเมินผล

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาควิทยา 2567 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 เพิ่มขึ้น
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมไปสู่สิ่งใหม่ เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (การคิดเชิงสูง) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง การวัดค่าดัชนีหักเหของแก้ว ราชกิจจานุเบกษา 132203 มีองค์วิธีที่ต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์เพิ่มขึ้น

7.2 การดำเนินการปรับปรุงงานวิจัย

- นำผลการสอนมาวิเคราะห์ ซึ่งครูผู้สอนจะประเมิน (Reflection) เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้
  - พิจารณาจุดแข็งและจุดที่ต้องปรับปรุงของการจัดการเรียนรู้
  - นำผลสะท้อนผลที่ได้มาปรับปรุงแผนการเรียนการสอน
8. การพัฒนาต่อเนื่องต่อไป
- สร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ (Professional Learning Community: PLC) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
  - นำข้อมูลจากการประเมินผลที่ได้ไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
  - นำข้อมูลมาวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ

