

เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา
ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ปีที่วิจัย 2564

ผู้วิจัย ไพรินทร์ นามวงษ์

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาตอนปลาย 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 3) ศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ชุด มี 30 ข้อ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา จำนวน 1 ชุด มี 40 ข้อ และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด มี 21 ข้อคำถาม สถิติที่ใช้คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.1) ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหาของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ด้านครูผู้สอนโดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย

($\bar{x} = 2.07$, S.D. = 0.05) ด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย ค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 2.05$, S.D. = 0.03)

1.2) ผลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ควรพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแนะนำรูปแบบการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยการใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นโจทย์ในการแสดงความคิดของนักเรียนโดยการประยุกต์ เชื่อมต่อการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่ เน้นขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนได้ออกแบบและวางแผนการ จัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนว่ามีความสำคัญและนำไปใช้ประโยชน์ ได้จริงในชีวิตประจำวัน

2. ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

2.1) ผลการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถสรุปสาระสำคัญของแนวคิดทฤษฎีเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการร่างรูปแบบการเรียนการสอนได้ ดังนี้ 1) แนวคิดการ เรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แนวคิดการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ และ 3) แนวคิดการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

2.2) ผลการนำข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล และแนวคิดทฤษฎีและ ข้อสรุปที่ศึกษาไว้ มาดำเนินการยกร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มี 6 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการแนวคิดและ ทฤษฎีพื้นฐาน 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการสอน มี 5 ขั้นตอน คือ (1)ระบุปัญหา (P : Problem) (2) ทำความเข้าใจกับปัญหา (U : Understand) (3) ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล (R : Research) (4) สังเคราะห์คำตอบ (S : Synthetic) และ (5) นำเสนอผลงาน (P : Present) 4) ระบบสังคม 5) หลักการตอบสนอง และ 6) ระบบสนับสนุน

3. ผลการศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

3.1) ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.48/81.35 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 80/80

3.2) ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. ผลศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$,S.D. =0.13)