

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์เพิ่มเติม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้วิจัย	นายธีระสันต์ ช่วยรักษา
ปีที่วิจัย	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ดังนี้ 2.1) เปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2.2) เปรียบเทียบพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2.3) ศึกษาพฤติกรรมทางการเรียนของนักเรียนระหว่างเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และ 2.4) ศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed method research) มี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ อาศัยข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูล โดยการสังเกตสัมภาษณ์และสนทนากลุ่มร่วมกับครูและนักเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem - Based Learning) นำข้อมูลมากำหนดโครงสร้าง องค์ประกอบของรูปแบบการสอนและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการสอน โดยการนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3) แบบประเมินพฤติกรรมทางการเรียน และ 4) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ และส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลจากการนำรูปแบบการสอนไปทดลองสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานโดยใช้การทดสอบที (t-test dependent)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดของ Joyce และ Weil ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ลำดับขั้นการสอน (Syntax) ซึ่งประกอบไปด้วย ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นกระตุ้นให้นักเรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมต่อการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา PHORSCA ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ ขั้นระบุและเปิดประเด็นปัญหา ขั้นตั้งสมมติฐาน ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล ขั้นวิเคราะห์ สังเคราะห์ สะท้อนกลับ ตัดสินใจเลือกคำตอบ ขั้นนำเสนอ
ข้อสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นประเมินตนเองและประเมินผลงาน 2) หลักการของ
การปฏิสัมพันธ์ (Social system) ครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะ อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้ผู้เรียน
เกิดกระบวนการคิดหาคำตอบ โดยที่ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง
3) หลักการของการตอบสนอง (Principles of Reaction) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย
ท้าทาย มีสื่อประกอบที่เป็นของจริง กระตุ้นให้นักเรียนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน 4) ระบบการ
สนับสนุนการเรียนการสอน (Support System) บรรยากาศของการจัดการเรียนรู้รอบ ๆ ตัวผู้เรียน
ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกอยากเรียนรู้

2. รูปแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาตามรูปแบบการสอน มีความเหมาะสม
อยู่ในระดับมากที่สุด

3. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนมีระดับความคิดเห็นต่อพฤติกรรมทางการเรียน
ทั้ง 3 ด้านของตนเองหลังเรียนเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยขึ้นซึ่งก่อนเรียนเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อย

5. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนมีพฤติกรรมทางการเรียนในระหว่างเรียนดีขึ้น สังเกต
จากความสนใจ และความกระตือรือร้นในการเรียน นักเรียนได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็ม
ศักยภาพ มีโอกาสแสดงความคิดเห็น มีอิสระในการตัดสินใจในการตอบคำถามและการสร้าง
องค์ความรู้ด้วยตนเอง จากการบันทึกสภาพการจัดการเรียนการสอนของครู พบว่า นักเรียนสามารถ
ค้นคว้าหาคำตอบตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
โดยครูมีหน้าที่กระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพ สามารถวัด
และประเมินผลนักเรียนตามสภาพจริง

6. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนมีระดับความคิดเห็นของเจตคติต่อการเรียน
วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับเห็นด้วย โดยสรุป รูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อเสริมสร้างทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นเป็น
รูปแบบที่เหมาะสมในการนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนา
ทักษะกระบวนการคิดของตนเองได้อย่างหลากหลาย นำไปสู่องค์ความรู้ที่คงทน จึงควรสนับสนุน
ให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์นำรูปแบบการสอนนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้