

ชื่องานวิจัย	การพัฒนารูปแบบการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะ ในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ผู้วิจัย	นางสาวภัทราภรณ์ สิทธิธร
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานความจำเป็น
ปัญหาในการพัฒนาการเรียนการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 2) พัฒนารูปแบบการสอนฟิสิกส์โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้
ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้รูปแบบการสอนฟิสิกส์โดยใช้แนวคิดสะเต็ม
ศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหา
แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 4) ประเมินและปรับปรุงรูปแบบการสอนฟิสิกส์
โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะ
ในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง
เครื่องมือ ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5
จำนวน 44 คน วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาการเรียนการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็ม
ศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหา
แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้การจัดการเรียนการสอน
โดยใช้รูปแบบการสอนฟิสิกส์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการศึกษา
นาร่อง ขั้นตอนที่ 4 การนำรูปแบบการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัด
การเรียนการสอนฟิสิกส์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้จริง ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลและปรับปรุงรูปแบบการสอน
ฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริม
สมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ความจำเป็น ปัญหาในการพัฒนารูปแบบการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความจำเป็นและปัญหาในระดับมาก
2. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ (1) หลักการ (2) วัตถุประสงค์ (3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ของรูปแบบการสอนมี 7 ขั้นตอน คือ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อมและระบุปัญหา ขั้นตอนที่ 2 เชื่อมโยงปัญหา ขั้นตอนที่ 3 กำหนดกรอบการแก้ปัญหา ขั้นตอนที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 5 ตัดสินใจวางแผนดำเนินการ ขั้นตอนที่ 6 สร้างผลงาน ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผล และ (4) การวัดและประเมินรูปแบบการเรียนการสอน
3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนฟิสิกส์โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลการประเมินรูปแบบการสอนฟิสิกส์ โดยใช้แนวคิดสะเต็มศึกษาร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีความเหมาะสมมากที่สุด