

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัย นางภฤดา เอื้องสัจจะ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

ปีที่พิมพ์ 2563

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นสำหรับใช้เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) เพื่อทดลองและศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้ (3.1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (3.2) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (3.3) เพื่อศึกษาความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และ 4) เพื่อปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่เสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งจะทำการวิจัยในวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง โดยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกแบบเจาะจงเลือก (Purposive sampling) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนเทศบาลวัดกลาง สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ CIASCE model แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัด

ความสามารถในการแก้ปัญหา แบบวัดความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการพื้นฐานพบว่านักเรียนและครูพบปัญหาในการจัดการเรียนรู้และการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ การแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.32/81.69 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ดังนี้

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรงหลังการจัดการเรียนรู้พบว่านักเรียนที่มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มทั้งหมดมี 76.5 ของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.2 นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาดังแต่ระดับปานกลางขึ้นไปมีจำนวนทั้งสิ้นร้อยละ 88.3 ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.3 นักเรียนที่มีความสามารถในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไปมีจำนวนร้อยละ 76.47 ของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 75 ของจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาและการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ทั้ง 4 ด้าน คือ บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้วิจัยได้นำผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนและความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้