

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PELAE ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๕ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี
ผู้ศึกษา	นางศิริลักษณ์ ทองศรีนุ่น
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเทศบาล ๕ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย
ปีการศึกษา	2562

## บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อสร้างและพัฒนาการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 4) เพื่อเป็นการประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยศึกษาและวิเคราะห์นโยบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ แนวคิด ทฤษฎี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ความต้องการของนักเรียน และความต้องการของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 18 แผน การเรียนรู้อุปกรณ์แบบทดสอบหลังเรียนชุดการสอนวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบวัดผล การคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้น ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความ เป็นไปได้ของรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ โดยนำ แผนการจัดการเรียนรู้อุปกรณ์ตามรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ที่ผ่านการ ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ไปทำการศึกษาค้นคว้ากับกลุ่มภาคสนาม นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามา ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์และเครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ให้มีความเหมาะสม จากนั้นนำ รูปแบบและเครื่องมือประกอบรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความ เหมาะสมของรูปแบบ แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้รูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์และเครื่องมือ ประกอบรูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้อุปกรณ์ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยนำ

รูปแบบการเรียนรู้ไปทดลองใช้ โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและทดสอบหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน เป็นห้องเรียนที่ได้ทำการคัดเลือกผู้เรียนประกอบด้วยกลุ่มที่เรียนอ่อน ปานกลางและเก่ง ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบจำนวน 18 แผนการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 24 ชั่วโมง (รวมทดสอบก่อนและหลังเรียน) หาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.47/81.44 และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกับชุดการสอนวิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาล ๕ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2562 จำนวน 40 คน เป็นห้องเรียนที่ได้ทำการคัดเลือกผู้เรียนประกอบด้วยกลุ่มที่เรียนอ่อน ปานกลางและเก่ง ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 14 แผนการเรียนรู้ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม 24 ชั่วโมง (รวมทดสอบก่อนและหลังเรียน) โดยพิจารณาจากผลการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกับโรงเรียนเทศบาล ๕ เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่า t-test แบบ dependent และวิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis) โดยการนำเสนอแบบพรรณนาบทความ

#### สรุปผลการศึกษา

จากการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ PELAE ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลได้ดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์นโยบายพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ แนวคิด ทฤษฎี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ความต้องการของผู้เรียน และความต้องการของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่าการจัดการศึกษาควรสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคล สังคมไทย ปลุกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกในความเป็นไทย มีระเบียบวินัยคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมและยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนสืบเสาะหาความรู้รายบุคคลและโดยส่วนรวม ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีองค์ประกอบดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้เรียน (Prepare learners) ขั้นตอนที่ 2 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเรียนรู้สิ่งใหม่(Lean something new) ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ (Application of Knowledge) ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ผลการสอบถามความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบ PELAE ร่วมกับชุดการสอน วิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าสถิต มีระดับความ

เหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.74$ ,  $SD = 0.09$ ) และค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 และค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ PELAE ร่วมกับชุดการสอนวิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพคะแนนระหว่างเรียน ( $E_1$ ) ซึ่งเป็นค่าร้อยละของผลคะแนนรวมในระหว่างเรียนโดยทำบัตรใบกิจกรรม บัตรใบงาน บัตรแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียนในชุดการสอน) และค่าประสิทธิภาพการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ( $E_2$ ) มีค่าเท่ากับ 82.47/81.44

4. ผลการประเมินและปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้แบบ PELAE ร่วมกับชุดการสอน วิทยาศาสตร์ วิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้าสถิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการเปรียบเทียบผลการคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้มีผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.42$ ,  $SD = 0.08$ )