

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิด สร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูป เรขาคณิตสองมิติและสามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้วิจัย	นางศิริจันทร์ ภูงสิ่ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
หน่วยงาน	โรงเรียนลำปางวิทยาคม อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร
ปีการศึกษา	2559

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิด
สร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตสองมิติกับสามมิติ
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์ของ
การวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วย
การบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่าง รูป
เรขาคณิตสองมิติ และ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ค ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อสร้างและพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการ
แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ
สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรี ยนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มี
ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณา
การแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ
และสามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ
4) เพื่อ ประเมิน ผลและปรับปรุง รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิด
สร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน
การวิจัย ครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559
โรงเรียนลำปางวิทยาคม อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร
ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวนนักเรียน 25 คน โดย
นักเรียนมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันซึ่งทางโรงเรียนได้จัดนักเรียนแบบละความสามารถและผลการ
เรียนของนักเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการ
แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ
สามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
ความสัมพันธ์ของรูปเรขาค ณิตสองมิติและสามมิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ
ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยาก ตั้งแต่ .50 ถึง .70 ค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .33
ถึง .67 และความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.712 3) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 8
ฉบับ เป็นแบบทดสอบแบบเขียนตอบ และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
รูปแบบการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ ด้วยการบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้ กับการเรียนแบบ

ร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติค่าที่แบบไม่อิสระ และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย ปรากฏดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และความต้องการในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเชิงนโยบายการศึกษา แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ การบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้ การเรียนแบบร่วมมือ ได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน เวลา 12 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา 1) ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ 2) ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติ และ 3) ทรงสามมิติสร้างสรรค์ และใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการกระตุ้นความพร้อม (Encouragement : E) 2) ขั้นการฝึกทักษะ (Practice : P) 3) ขั้นประมวลทักษะ (Integrated : I) และ 4) ขั้นสรุป (Summarizing : S)

2. รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่าง รูปเรขาคณิตสองมิติ และ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.40/82.40 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 25 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนลำปางวิทยาคม อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ ระยะเวลาในการทดลอง จำนวน 12 ชั่วโมง จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ควบคู่การเรียนแบบร่วมมือรูปแบบ STAD (Student Team Achievement Divisions) รูปแบบ TGT (Team Games Tournament) และรูปแบบ TAI (Team- Assisted Individualization) ซึ่งเมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับกลุ่ม ทำให้บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

3.1 นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการ แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 8.08 ซึ่งคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 10.10

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วย รูปแบบ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการ แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการประเมินและปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการบูรณาการ แนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการ บูรณาการแนวคิดสร้างสรรค์ความรู้กับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง ความสัมพันธ์ ระหว่างรูป เรขาคณิตสองมิติ และ สามมิติ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในแต่ละด้าน อยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยเรียงลำดับ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ และด้าน เนื้อหา

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ผู้วิจัย	นางศิริจันทร์ ภูงงลี ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
หน่วยงาน	โรงเรียนลำปางวิทยาคม อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร
ปีการศึกษา	2560

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนา แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ด้วย แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนลำปางวิทยาคม อำเภอปางศิลาทอง จังหวัดกำแพงเพชร องค์การบริหารส่วนจังหวัดกำแพงเพชร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 11 แผน 2) แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ จำนวน 11 ชุด 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.77 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.88 และหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87 และ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 24 ข้อ โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อจัดการเรียนรู้ครบทั้ง 11 แผน แล้วผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน ใช้ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพ แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับ นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.36/85.47 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7500
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.56 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด