



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความมุ่งมั่นในการทำงาน
โดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
A study of Achievement in Mathematics and Determined to work
by using Active Learning for Students Grade 11

ดำรงค์ ชัยสุวรรณ¹, ยุภาติ ปณะราช² และเบญจมินทร์ อรัญเพิ่ม³
Damrong Chaisuwan¹, Yupadee Panarach² and Benjamin Arunperm³

¹นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

²อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

³ครุคณิตศาสตร์ โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ และศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงาน หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5/1 โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความมุ่งมั่นในการทำงาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์/ การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง/ ความมุ่งมั่นในการทำงาน

Abstract

The purpose of this research was to compare the mathematics achievement before and after using active learning. Compare the mathematics achievement with criteria. Study the determined to work. after using active learning for students in grade 11. Sample group 26 student grade 11 in Wachiraprakarn Wittayakom school in 2nd semester year 2021. The instruments including the Lesson Plan focus on active learning, the test about achievement in Mathematics and the questionnaires about the determined to work. Data analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The result found that:

1. Students grade 11 had achievement in mathematics after higher than before by active learning at .05 level of significance.
2. Students grade 11 had achievement in mathematics by active learning was higher than 70% at .05 level of significance including.



3. Students grade 11 had the determined to work. after using active learning was highest level.

Keywords : Mathematics achievement/ Active Learning/ Work Determination

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาไทยในปัจจุบัน เป็นยุคสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง มีหลากหลายรูปแบบให้มนุษย์ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองได้อย่างรวดเร็วโดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาพัฒนาการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของไทย เพื่อให้ก้าวทันโลกยุคใหม่ที่ไร้ขอบเขตภายใต้จินตนาการของมนุษย์ที่สร้างขึ้น การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญของกระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อวิถีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง ดังนั้นครูจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียน มีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เด็กมีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) สารวิชา ก็มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเอง ของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมิน ความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ (วิจารณ์ พานิช, 2555, หน้า 16-21)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญ ต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 56) กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้งโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิด โอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้ กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้ (ทิศนา แคมมณี 2557, หน้า 120)

จากการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่จึงส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ทั้งในด้านตัวผู้เรียนและตัวผู้สอน ในด้านตัวผู้เรียนจะส่งผลในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อถูกการประเมินเนื่องจากตัวผู้เรียนได้จัดการเรียนรู้แบบเดิม ขาดทักษะหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้ศึกษาด้วยตนเอง หรือในด้านความมุ่งมั่นในการทำงาน ในด้านตัวผู้สอนความรู้ความทันสมัยในการจัดการเรียนการสอน อาจส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ต่ำกว่าเกณฑ์ (สถาพร พฤตพิบูล, 2558)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการพัฒนาในด้านความรู้ความสามารถที่ผู้เรียนได้รับหลังจากการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถทางด้านสติปัญญาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วย พฤติกรรมความสามารถ ในเรื่องความรู้ ความจำการคิด คำนวณ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ (มิชา เทียมสุวรรณ, 2545, หน้า 4) ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสำคัญมากที่ผู้เรียนมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนา ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เน้นทักษะกระบวนการให้ เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ การคิดแก้ปัญหา และคิดสร้างสรรค์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทั้งในและนอก ห้องเรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย วิธีการหนึ่งซึ่งเป็นการบูรณาการ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) (Inquiry process) เป็นกระบวนการ เรียนรู้โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และพยายามแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดย ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ช่วยแสวงหาความรู้ (จิรภา นุชทองม่วง, 2558) โดยบูรณาการกับรูปแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เป็นทีมที่ผสมผสานความรู้ความสามารถ ความสนุกสนานและมี การปฏิสัมพันธ์กันซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบ STAD (Slavin, 1995) เรียกว่า การจัดการเรียนรู้ ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง (Active learning)



(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และเกิดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และยังพบว่า รูปแบบการสอนดังกล่าวช่วยลดความแตกต่างเรื่องเพศ และระดับความสามารถของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น เพราะทุกคนได้มีโอกาสทบทวนซ้ำ

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำกระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ซึ่งเป็น การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่มในการสร้างความรู้ จัดกิจกรรมการแข่งขันระหว่างกลุ่ม เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและยังได้เรียนรู้ไปพร้อมกัน มีการทดสอบประเมินความรู้ของนักเรียนด้วยการ ทำแบบทดสอบหรือใบงาน รวมถึงนักเรียนได้มีโอกาสตรวจสอบความรู้โดยการเปลี่ยนกันตรวจสอบ ความถูกต้อง จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียน และความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง รู้จักค้นคว้า ทักษะการและกระบวนการจนค้นพบข้อสรุป สูตรหรือคำตอบและนักเรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ อันจะ นำไปสู่การทำให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมุติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 6 ห้องเรียน 192 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวชิรปราการ-วิทยาคม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ห้องเรียน 26 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ซึ่งใช้เวลาสอน 8 ชั่วโมง

ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง

ตัวแปรตาม ได้แก่

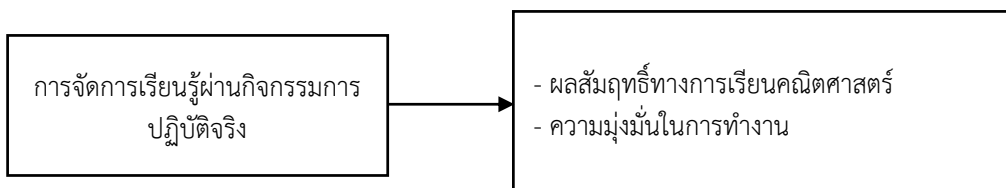
1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. ความมุ่งมั่นในการทำงาน

ขอบเขตระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ปีการศึกษา 2564



กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม ทั้งหมด 6 ห้อง จำนวน 192 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2564

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม จำนวน 26 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ปีการศึกษา 2564 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 จำนวน 8 แผน 8 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาพบว่า ข้อคำถามบางข้อไม่สอดคล้อง จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งผลการวิเคราะห์ พบว่า ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00
 - ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีการของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.87
 - ค่าความยากง่าย พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 – 0.76
 - ค่าอำนาจจำแนก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.26 – 0.63
3. แบบสอบถามความมุ่งมั่นในการทำงาน เป็นแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 9 ข้อ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาพบว่า ข้อคำถามบางข้อไม่สอดคล้อง จากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขและผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งผลการวิเคราะห์ พบว่า ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00
 - ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของคอนบราค สัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.71

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เรื่องจำนวนเชิงซ้อน
2. ดำเนินการทดลองสอน เรื่อง จำนวนเชิงซ้อน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 แผน รวม 8 ชั่วโมง
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เรื่องจำนวนเชิงซ้อน และ แบบสอบถามความมุ่งมั่นในการทำงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test dependent)
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบ ค่าที (t-test one group)



3. การศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านการจัดกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

เกณฑ์การแปลความหมาย

- ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงานระดับ มากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงานระดับ มาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงานระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงานระดับ น้อย
- ค่าเฉลี่ย 0.50 – 1.49 หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงานระดับ น้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	n	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	26	10.19	3.01	20.57*	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	26	23.04	1.87		

$p < .05$

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 20.57$ และค่า $Sig. = .00$

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70 พบดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70

	n	μ	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	26	21	23.04	1.87	5.57*	.00

$p < .05$

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า $t = 5.57$ และค่า $Sig. = .00$

3. การศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงาน หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ความมุ่งมั่นในการทำงาน	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงาน	4.54	0.65	มากที่สุด
2. นักเรียนทำงานด้วยความเพียร พยายาม และอดทน	4.65	0.56	มากที่สุด
3. นักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม สอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ	4.69	0.55	มากที่สุด
4. นักเรียนส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด	4.69	0.55	มากที่สุด
5. นักเรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของตนเอง	4.92	0.27	มากที่สุด
6. นักเรียนพยายามแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย	4.92	0.27	มากที่สุด
7. นักเรียนมีความทุ่มเทในการทำงาน	4.85	0.46	มากที่สุด
8. นักเรียนเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	4.81	0.49	มากที่สุด
9. นักเรียนชื่นชมผลงานตนเองด้วยความภาคภูมิใจ	4.85	0.46	มากที่สุด
รวม	4.77	0.16	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.77$ และ S.D. = 0.16) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของตนเองและนักเรียนพยายามแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{x} = 4.92$ และ S.D. = 0.27) รองลงมา คือ นักเรียนมีความทุ่มเทในการทำงานและนักเรียนชื่นชมผลงานตนเอง ด้วยความภาคภูมิใจ ($\bar{x} = 4.85$ และ S.D. = 0.46) และ นักเรียนเอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ($\bar{x} = 4.81$ และ S.D. = 0.49) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของตนเองและนักเรียนพยายามแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักเรียนมีความทุ่มเทในการทำงานและนักเรียนชื่นชมผลงานตนเอง ด้วยความภาคภูมิใจ ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังสูงกว่าก่อนและ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลดังกล่าว เกิดจากการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง เป็นวิธีการที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มและมีการค้นคว้าหาความรู้ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้นักเรียนยังทำแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาด้วยการทำแบบทดสอบหรือใบงานด้วยตนเองและนักเรียนมีการแลกเปลี่ยนกันตรวจคำตอบกับเพื่อนซึ่งจะช่วยให้เข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภารัตน์ เสาะขุนทด (2558) พบว่า การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้โดยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน เน้นให้มีการแบ่งงานกันทำ ช่วยเหลือกันรู้ร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายในกลุ่มหนึ่งๆ ประกอบด้วยนักเรียนที่



มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน ในขณะที่เรียนสมาชิกในกลุ่มสามารถช่วยเหลือกันในการทำงานในเนื้อหา
นั้น ๆ แต่เมื่อจบบทเรียนจะทดสอบเป็นรายบุคคลแล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม มีการประกาศคะแนน
ของกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์กำหนดไว้จะได้รับรางวัลหรือกล่าวคำชมเชย

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการ
ปฏิบัติจริง โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลดังกล่าวเกิดจากการใช้การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ที่
เน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มและมีการนำความรู้ที่ได้รับไปเชื่อมโยงกับเนื้อหาความรู้
ใหม่ ทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม อดทน
ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานของตนเอง เพื่อให้งานที่ทำสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
และส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามเวลาที่กำหนด อีกทั้งยังมีความพยายามแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน
ให้สำเร็จตามเป้าหมาย ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม สอบถามผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญ เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ
มอบหมาย ซินชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารินทร์พร พันเพ็ญฟู (2562)
พบว่า การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จที่สำคัญคือ ครู จะต้องเปลี่ยนบทบาท จากผู้สอน มาเป็นผู้ให้
คำแนะนำ ผู้ช่วยเหลือ ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ที่จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิด
ทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ และควรเริ่มต้นจากจุดเล็ก (Start Small) โดยเริ่มจากเทคนิคง่าย ๆ และบาง
ห้องเรียนที่รับผิดชอบ ควรคำนึงถึงการอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือผู้เรียนในแต่ละกระบวนการขั้นตอน ให้การ
จัดการเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ประสบความสำเร็จทั้งด้านกิจกรรม อุปกรณ์ เวลา ซึ่งควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่
หลากหลาย เช่น กิจกรรม กลุ่มย่อย มีการสรุปบททวนความรู้ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่ม ที่สำคัญคือต้อง
ให้ผู้เรียน ได้ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรม ผลที่เกิดจากการเรียนรู้แบบ Active Learning จะทำให้
ผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุข ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งแสดงถึง ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
นำไปสู่การเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงาน มีความสามารถ ในการสื่อสาร มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความ
มุ่งมั่นในการทำงาน ซึ่งเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์เป็นไปตาม เป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

วิธีการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริงไปใช้ ในขั้นตอนกิจกรรมกลุ่มควรให้
สมาชิกมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน การแบ่งกลุ่มโดยคละนักเรียน(เก่ง ปานกลาง อ่อน) และคำถามแต่ละกลุ่มควร
แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรนำวิธีการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ไปใช้ในการจัดการเรียนการ
สอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้เด็กเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ครบ
หลักสูตร
2. ควรศึกษาวิธีการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมการปฏิบัติจริง ร่วมกับทักษะการ
แก้ปัญหาพร้อมกับความมุ่งมั่นในการทำงาน เนื่องจากผู้วิจัยพบนักเรียนบางกลุ่มที่ต้องการทักษะในการแก้ปัญหาและ
ความมุ่งมั่นในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุ
สภา
- จิรภา นุชทองม่วง. (2558). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่โดยใช้กระดานตะปู
ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4**.ปริญญาวิทยาศา
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ทิตินา แคมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**.
กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- นภารัตน์ เสาะขุนทด. (2558). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับการใช้ชุดการสอน เรื่อง การคูณและการหารของนักเรียนห้องเรียนรวมชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วารินทร์พร พันเพ็ญฟู. (2562). การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ. [ออนไลน์]. Available: <https://shorturl.asia/3ZiV1> [2565, กุมภาพันธ์ 3].
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : ตาตาพับลิเคชั่น.
- สถาพร พงษ์พิบูล. (2558, เมษายน-กันยายน). การบริหารการศึกษากับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา, 28(2), 36-49.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). นโยบายสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. [ออนไลน์]. Available: <https://www.obec.go.th/wp-content/uploads/2018/08/obec61.pdf> [2565, กุมภาพันธ์ 3].
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning* (2nd ed.). USA : Allyn and Bacon.
- Slavin, Robert E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research and Practice* (2nd ed.). Massachusetts : A Simom & Schuster.

