

**การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ
การคูณ การหาร โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนวัดสุทธธรรมาราม**

นางสาวรัชฎาภรณ์ ภาคาพรต*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดเรียนรู้ โดยประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มโรงเรียนเมือง 3 จังหวัดนครนายก ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 16 โรงเรียน และได้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสุทธธรรมาราม จำนวน 32 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าทางสถิติที่ (t – test independent samples) ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.66 /87.32 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 ที่ได้แสดงเจตนารมณ์ในการยกระดับการศึกษาไทยให้สูงขึ้น กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่จัดการศึกษาได้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องหลายครั้งเพื่อให้เยาวชนได้รับการพัฒนาทั้งความรู้ ความสามารถและทักษะ กระบวนการที่จำเป็นทันต่อยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลง และเหมาะสมกับการดำเนินชีวิต การศึกษาในยุค Thailand 4.0 การปฏิรูปการศึกษาเป็นนโยบายสำคัญของกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) ที่ต้องขับเคลื่อนให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม สาระการ

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

เรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดคุณภาพของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานของการศึกษา ในระดับที่สูงขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์จึงต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถทางสมองและทักษะต่างๆ ส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการสอนคณิตศาสตร์ แต่คณิตศาสตร์ก็เป็นวิชาที่นักเรียนมักประสบปัญหาในการเรียน เนื่องจากเป็นวิชาที่นักเรียนเข้าใจยาก จากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แบบฝึกเสริมทักษะเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยในการแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น สามารถแก้ไขปัญหาได้ถูกต้อง เพราะ การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อยๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกคล่องแคล่วสามารถทำได้ดีเหมือนเดิม จะช่วยให้เกิดทักษะเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 ของนักเรียน
กลุ่มโรงเรียนเมือง 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครนายก จำนวน 16 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง

ที่ใช้ในการทดลองหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดสุทธธรรมาราม อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครนายก จำนวน 32 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Perposive sampling)

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ของนักเรียนในเรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพิ่มมากขึ้น

2. ได้แนวทางในการสร้างแบบฝึกทักษะ เพื่อใช้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนในเรื่องอื่นๆ

3. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีมากขึ้น

4. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ และมีแรงจูงใจ

เพื่อที่จะให้การสอนวิชาคณิตศาสตร์สัมฤทธิ์ผลยิ่งขึ้น

3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ และมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยชี้แจง และให้คำแนะนำการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pretest) ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 แผน โดยใช้เวลาในการสอน 9 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในระหว่างทำกิจกรรมให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด พร้อมทั้งเก็บคะแนนไว้ หลังจากนั้นเมื่อนักเรียนจบเนื้อหาแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เมื่อทำเสร็จให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร โดยการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของลิเคอร์ท์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยชี้แจงการจัดการเรียนรู้ และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาทำการทดสอบก่อนการเรียน
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการสอนแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง
3. ผู้วิจัยทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนและให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
- ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ
- ค่าดัชนีความสอดคล้อง
- ค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อมั่นของข้อสอบ

- สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ทดสอบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ

t-test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.66 / 87.32 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น จากนักเรียนทั้งหมด 32 คน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 15.64 คิดเป็นร้อยละ 78.21
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) โดยความพึงพอใจรายข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีเท่ากับ 2 ข้อ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.36$ คือ การเรียนวิชานี้ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างชัดเจน และนักเรียนมีความพอใจบรรยากาศการเรียนรู้ และมีความสุขกับการเรียนวิชานี้ ความพึงพอใจรองลงมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 4.29$ คือ นักเรียนได้รับความช่วยเหลือจากครูผู้สอนในบทนี้มาก น้อยเพียงใด และความพึงพอใจน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ $\bar{X} = 3.93$ คือ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนมีวินัย มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดสุทธธรรมาราม” สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงมีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 80.66 / 87.32 หมายความว่านักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยทั้ง 5 ชุด คิดเป็นร้อยละ 80.66 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.32 แสดงว่าแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

สอดคล้องกับแนวคิดของ สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544 : 2) ได้กล่าวถึงแบบฝึกทักษะว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น ซึ่งญาณิษฐ์ บุญศาสตร์ (2550 : 79-80) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ

เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ประสิทธิภาพผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีการพัฒนาขึ้น โดยมีประสิทธิภาพ 77.40/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของธรรมบุญ มีเสนา (2547 : 77) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 78.94/76.10 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความกล้าหาญขึ้นอาจเนื่องมาจาก

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ถวัลย์ มาศจรัส (2546, หน้า 18) กล่าวว่า แบบฝึกหัดหรือแบบฝึก คือกิจกรรมพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม มีความหลากหลาย และปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบและพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ สามารถนำผู้เรียนสู่การสรุปความคิดรวบยอดและหลักการสำคัญของสาระการเรียนรู้รวมทั้งทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจในบทเรียนด้วยตนเองได้

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด ($\bar{x} = 4.36$) จำนวน 2 ข้อ และพึงพอใจมากรองลงมา ($\bar{x} = 4.29$)

จากผลวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับวิจัยของ ทิซกร ทองระยับ (2558) ศึกษาและทำการวิจัย เรื่อง ผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องความน่าจะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องความน่าจะเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปว่าแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้นักเรียนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การศึกษาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่ามีประสิทธิภาพ 80.66/87.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 กำหนดไว้ ดังนั้น ครูผู้สอนที่ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ควรนำแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง เศษส่วนและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปปรับปรุง เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้

1.2 ในการนำแบบฝึกทักษะไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนให้เข้าใจ มีการวางแผนและทำแบบฝึกทักษะอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และสร้างหลายๆ รูปแบบ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ ครูควรหาสื่อการสอนที่แปลกใหม่น่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ ในเนื้อหาสาระและระดับอื่น ๆ แล้วนำไปสอนเปรียบเทียบกับการสอนแบบอื่น

2.2 ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระหว่างการใช้แบบฝึกทักษะ กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

2.3 ควรศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา อรุณสุขรุจิ. 2546. *ความพึงพอใจของสมาชิกสหกรณ์ต่อการดำเนินงานของสหกรณ์*

การเกษตรไทยปราชญ์จำกัด อำเภอไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่ :

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เขมกา สาสุนันท์. 2550. *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องพหุนาม*

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม.

ชมนาด เชื้อสุวรรณทวี. 2542. *การสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*

ประสานมิตร.

ทิสนา แคมมณี. 2545. *ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*

เทพพนม เมืองแมน และสวี่ สุวรรณ. 2540 . *พฤติกรรมองค์การ. พิมพ์ครั้งที่ 2 ฉบับปรับปรุงใหม่.*

กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

บุญชม ศรีสะอาด. 2545. *การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.*

ปิยาภรณ์ เจียวหวาน. 2559. *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค LT เรื่อง เมทริกซ์*

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ศรีสะเกษ: มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

พิศมัย วิชาพร. 2550. *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และ*

ความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 เรื่องสมการและการแปรผัน ชั้น

ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนแบบร่วมมือ LT กับเรียนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

มหาสารคาม, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พร้อมพรรณ อุดมสิน. 2533. *การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ*

: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพศาล หวังพานิช. 2526. *การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.*

เพ็ญญ์ กิจระการ. 2542. *การวิจัยและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). มหาสารคาม :*

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

รัชณี ศรีไพวรรณ. (2517). *การสอนกลุ่มทักษะ 1. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*

รุ่งทาว์ ควรชม. 2546. *การพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้*

สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์กศ.ม. มหาสารคาม, มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม

ราชบัณฑิตสถาน. 2538. *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2538. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.*

วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542. **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.

วารี ว่องพินัยรัตน์. 2530. **การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ : วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
สหวิทยาลัยรัตนโกสินทร์.

ศศิธร สุทธิแพทย์. (2518). **แบบฝึกสำหรับสอนเรื่องวลีในภาษาไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชา
การศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศิริลักษณ์ พุ่มกำพล. (2546). **การสร้างแบบฝึกเรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิริพร ทิพย์คง. 2536. **เอกสารคำสอนวิชาทฤษฎีและวิธีสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2545. **หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพ
วิชาการ (พ.ว.).

สุธามาต ฤทธิไธสง. 2550. **การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้
ร่วมกัน (LT) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษา ปี
ที่ 2**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุกัญญา ปุสุรินทร์คำ. 2549. **ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือบน e-learning**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

ไสว พักขาว. 2542. **การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. โครงการตำรามหาวิทยาลัย
ราชภัฏเฉลิมพระเกียรติเนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเจริญพรรษา ครบ 6
รอบ. ม.ป.ท.

อัญญา โพธิ์ลากร. (2545). **การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2550. **หลักการสอน**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

อำนวย เลิศขันธ์. 2527. **การทดสอบและการวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เอพริ้นดิง.

Artzt, Alice F; & Newman, Claire M. (1990, September). *Cooperative Learning. The
Mathematics Teacher*.

Davis, K. & Newstrom, J.W. 1985. *Human behavior at work: Organization behavior*. New. York:
McGraw Hill Book.

Johnson, David W; & Johnson, Roger T. (1990). Using Cooperative Learning in Math. In

Cooperative Learning in Mathematics. Davidson, Neil. pp. 105-107. 2nd ed. United States of America: Addison-Wesley

Ross, C.C. and Stanley, J.C. 1967. *Measurement in today's School*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice - Hall Inc.

Wilson, J. W. 1971. Evaluation of Secondary School Mathematics. in B.S. Bloom (ed.). Handbook on

Formative and Summative Evaluation of Student Learning.

Wick Lund, Diane Marie, *Individual Learning Versus Cooperative Learning in a University Spreadsheet Applications Class*, Dissertation Abstracts International.