

เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชาธิวาส โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

นายรัชณวีร์ สุขทรัพย์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชาธิวาส โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โรงเรียนวัดราชาธิวาส ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 75/75 กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยการเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 34 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบฝึกเสริมทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 3 ชุด กับ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้คะแนนที่ได้จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ค่า (T - test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 79.81/76.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.88

คำสำคัญ

แบบฝึกเสริมทักษะ , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , ความพึงพอใจ

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

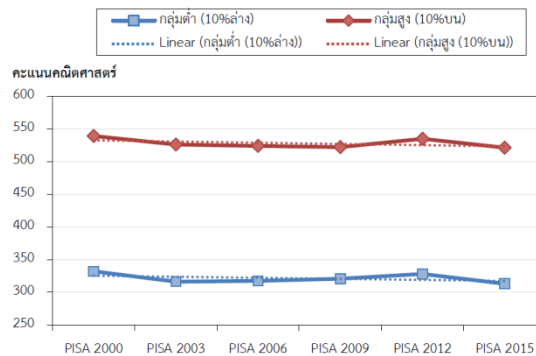
บทนำ

การจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 ยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆโดยอิสระ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล(กระทรวงศึกษาธิการ, 2556, หน้า6)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์(กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า10)

จาก คะแนนเฉลี่ย OECD ของคณิตศาสตร์ ใน PISA 2015 เป็นคะแนนมาตรฐานที่ 490 คะแนน ผลการประเมินคณิตศาสตร์ในระดับนานาชาติ พบว่า ประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนอยู่ในกลุ่มบนสุดสิบอันดับแรก (Top 10) ได้แก่ สิงคโปร์ (564)ฮ่องกง-จีน (548) มาเก๊า-จีน (544) จีนไทเป (542) ญี่ปุ่น (532) จีน-4 มณฑล (531) เกาหลี (524) สวิตเซอร์แลนด์ (521) เอสโตเนีย (520) และแคนาดา (516) ในกลุ่มบนสุดสิบอันดับแรกนี้เป็นประเทศ/เขตเศรษฐกิจในเอเชียถึงเจ็ดประเทศ/เขตเศรษฐกิจ ส่วนคะแนนเฉลี่ยคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยคือ 415 คะแนน อยู่ในช่วงลำดับที่ 49 - 55 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD มากกว่าหนึ่งระดับ และมีคะแนนคณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มเดียวกับประเทศชิลี ตุรกี มอลโดวา อุรุกวัย มอนเตเนโกร ตรินิแดดและโตเบโก และแอลเบเนีย ประเทศในเอเชียที่ร่วมการประเมินและมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าไทยมีเพียงอินโดนีเซีย ทั้งนี้ นักเรียนไทยกลุ่มสูง (กลุ่มที่มีคะแนนอยู่ที่ 10% บน) มีคะแนนคณิตศาสตร์ 521 คะแนน กับนักเรียนไทยกลุ่มต่ำ (กลุ่มที่มีคะแนนอยู่ที่ 10% ต่ำ) มีคะแนนคณิตศาสตร์ 313 คะแนน

แนวโน้มคะแนนคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทยกลุ่มสูงและกลุ่มต่างจาก PISA 2000 ถึง PISA 2015



แนวโน้มคะแนนคณิตศาสตร์ของนักเรียนไทย เมื่อเทียบกับการประเมินคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาหลักใน PISA 2012 ลดลง 11 คะแนน และใน PISA 2003 ลดลง 2 คะแนน แต่ลดลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ และคะแนนใกล้เคียงกับการประเมินใน PISA 2006 และ PISA 2009 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี , 2560, หน้า14)

จากการแก้ปัญหาดังกล่าว การแก้ปัญหาวិธีการหนึ่งที่ครูจะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ คือ การใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เพราะแบบฝึกเสริมทักษะได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนย่อยๆ โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียนอีกด้วย ดังความเห็นของ เทพสถิต มะโนรัตน์ (2554 , หน้า 4) ที่ได้กล่าวว่าแบบฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับให้ นักเรียนได้ทบทวน ฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญ หลังจากที่ได้เรียนในบทเรียนไปแล้ว โดยใช้ ฝึกควบคู่ไปกับการเรียน โดยยกตัวอย่างปัญหาที่ครอบคลุมเนื้อหาความรู้ต่างๆ ที่เรียนแล้วและ ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ผู้วิจัยพบว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชาธิวาส ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เนื่องจากมีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ เป็นสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดนั้นเนื่องมาจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในการเรียนไม่เท่ากัน และ นักเรียนบางคนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์จากการทำแบบฝึกหัด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำวิจัยเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางเรียนเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ โรงเรียนวัดราชาธิวาสซึ่งผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียน การสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิด วิชคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 ห้อง 200 คน แต่ละห้องละความสามารถของนักเรียนได้มีผลการเรียนที่เป็นนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนเหมือนกันทุกห้อง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนมัธยมวัดราชาธิวาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 34 คน ได้มาซึ่งเลือกมาโดยการเจาะจง (Purposive Sampling)

สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ วิชคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงตัวแปรตัวเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้สูงขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการปรับใช้แบบฝึกเสริมทักษะเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ ต่อไป
3. นักเรียนมีเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทางที่ดีขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบ ซึ่งมี 4 ตอน ดังนี้

1. แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 ชุด
 - ชุดที่ 1 เรื่อง แบบรูปและความสัมพันธ์
 - ชุดที่ 2 เรื่อง คำตอบของสมการ
 - ชุดที่ 3 เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
2. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดราชาธิวาส สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1
- 3.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยตนเองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยการปฐมนิเทศชี้แจง และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นดำเนินการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยแต่ละชั่วโมงจะมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นนำ ขั้นเรียนรู้ ขั้นทำแบบฝึก และขั้นสรุป ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ 6 แผน รวมทั้งสิ้น 7 ชั่วโมง หลังจากนั้นเมื่อนักเรียนเรียนจบ นักเรียนทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับตามเกณฑ์มาตรฐานประมาณค่าตามวิธีของลิเคอร์ต์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนใช้แบบฝึกเสริมทักษะ(Pre-test) เรื่อง การแก้สมการ ไปทดสอบกับ
- ประชากรก่อนทำแบบฝึกเสริมทักษะโดยใช้เวลาในการทำ 60 นาที
- 2.นำแบบฝึกเสริมทักษะทั้ง 3 ชุดไปดำเนินการให้นักเรียนทำเสริมนอกเวลาเรียนโดยเลือกใช้แบบฝึกเสริมทักษะกับนักเรียนที่มีปัญหา
- 3 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะ(Post-test) ได้นำแบบทดสอบวัดความรู้ฉบับเดิม ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการทำ 60 นาที
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และประเมินผลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1.การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
- 2.การทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ

ผลการวิจัย

1. แบบฝึกเสริมทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 79.81/76.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 75/75
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.88

บทสรุป

ผู้วิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการใช้แบบฝึกเสริมทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อแบบฝึกเสริมทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.88 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเรื่อง การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันโดยมีค่าเฉลี่ย 4.14 และรองลงมา คือ

รูปแบบของแบบฝึกเสริมทักษะ นำเรียน เรียบง่ายมีค่าเฉลี่ย 4.08 และ แบบฝึกเสริมทักษะทำให้ฉัน มีความรู้อย่างละเอียด มีค่าเฉลี่ย 4.05

อภิปรายผล

1. การเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวพบว่าแบบฝึกเสริมทักษะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และจากการตรวจสอบความสอดคล้องของแบบฝึกเสริมทักษะ โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าแบบฝึกเสริมทักษะมาใช้ทดลองกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก็พบว่ามีประสิทธิภาพ 79.81/76.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ทั้งนี้เป็นเพราะแบบฝึกเสริมทักษะได้แบ่งเนื้อหาหน่วยย่อยๆ โดยเรียงลำดับจากง่ายไปยาก มีตัวอย่าง และแบบฝึกยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน ซึ่งสอดคล้อง มาลินี คำชมพู (2554 , บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 76.80/76.12 บุญนำ เกษี (2556 , บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชลกันยานุกูล พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ 76.17/ 74.44 เท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีสุดา สุขสุวรรณ (2557, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนเมื่อใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จิราพร พนิภรณ์ (2557, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.88 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจเรื่อง การนำไปใช้ใน

ชีวิตประจำวันโดยมีค่าเฉลี่ย 4.14 และรองลงมา คือรูปแบบของแบบฝึกเสริมทักษะ นำเรียน เรียบง่ายมีค่าเฉลี่ย 4.08 และ แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความรู้้อย่างละเอียด มีค่าเฉลี่ย 4.05 ข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดแต่อยู่ในระดับมาก คือ ฉันทราบคะแนนจากทำแบบฝึกเสริมทักษะทันทีที่มีค่าเฉลี่ย 3.58 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อุมพร พิมพ์ภักดี (2558, บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3โรงเรียนบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ในการฝึกแต่ละครั้งควรมีการยืดหยุ่นในเรื่องเวลา เพราะนักเรียนแต่ละคนมีศักยภาพที่แตกต่างกันและควรให้คำแนะนำเพิ่มเติมและมีการเสริมแรงให้กับนักเรียนตลอดการฝึก
2. ในการเรียนการสอนในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆครูผู้สอนสามารถนำแบบฝึกเสริมทักษะไปใช้ในสอนเสริมเพื่อพัฒนาความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรสร้างแบบฝึกในเนื้อหาอื่นๆและระดับอื่นๆเพื่อจะได้ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับความเห็นของนักเรียนที่ได้รับการฝึกในด้านเจตคติ การคิดวิเคราะห์

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. [ออนไลน์]. สืบค้น เมื่อ 20 ก.พ. 2561 จาก <http://peas.or.th/home/หลักสูตรแกนกลางการศึกษา>.
- จิราพร พนิภรณ์ (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปริญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์:มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- เทพสถิตย์ มะโนรัตน์(2555).การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะแคลคูลัส เรื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ชั้น ปวส 1/6 วิทยาลัยเทคโนโลยียานยนต์.กรุงเทพมหานคร:วิทยาลัยเทคโนโลยียานยนต์.
- บุญนำ เกษี .(2556). รายงานผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพานทองสาขานุบาลณ์.ชลบุรี:โรงเรียนพานทองสาขานุบาลณ์.
- มาลินี คำชมพู่. (2554). การพัฒนาการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.[ออนไลน์]. สืบค้น เมื่อ 12 ส.ค. 2559 จาก <http://www.tcithaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/15259>
- ศรีสุดา สุขสุวรรณ.(2557). การสร้างแบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.ปริญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาหลักสูตรและการสอน:มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.(2560). สรุปผลการวิจัย PISA 2015.[ออนไลน์]. สืบค้น เมื่อ 10 ก.พ. 2561 จาก <http://pisathailand.ipst.ac.th/pisa/reports/pisa2015summaryreport>
- อุมาพร พิมพ์กิติ (2558) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนบ้านไผ่ อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น. .[ออนไลน์]. สืบค้น เมื่อ 10 ก.พ. 2561 จาก www.kksec.go.th/webinfo25/abstract/umaporn01.pdf