

ผลของการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒

นางสาวนฤมล อบสุวรรณ*

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะ แล้วประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ จำนวน 13 ห้องเรียน เป็นนักเรียน 624 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 จำนวน 48 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง เนื่องจากเป็นห้องละความสามารถ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะ นำเครื่องมือที่ได้คุณภาพไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.40/78.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.24

คำสำคัญ แบบฝึกทักษะ , ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

บทนำ

การพัฒนาการศึกษาภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่ 21 ต้องเริ่มด้วยการฝึกให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูเปลี่ยนจากครูสอนเป็นที่เลี้ยง ครูฝึก (Coach) การเรียนแบบ บูรณาการสหวิชาการ เชื่อมโยงความรู้กับจินตนาการ เปลี่ยนแปลงไปสู่รูปแบบให้ผู้เรียนมีทักษะที่ ต้องการ เช่น การทำงานร่วมกัน ความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสารที่ดี ซึ่งการจัดการศึกษาต้อง สร้างความพอใจให้ผู้เรียนและท้าทายสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนอยากเรียน ซึ่งปัจจุบัน การศึกษาอยู่ในยุค 4.0 โดยผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้ง สื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการสืบค้นและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากข้อมูลในปัจจุบันมีจำนวนมาก ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการค้นหาและตรวจสอบ ความถูกต้องของข้อมูล (ชวลิต โพธิ์นคร, บรรยาย, 23 มีนาคม 2560)

แบบฝึกทักษะเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่ตอบสนองความต้องการของ นักเรียนที่ชอบค้นคว้าหาคำตอบ โดยเริ่มจากการได้เผชิญปัญหาแล้วตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ โดย เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม สรุปข้อมูลได้สมเหตุสมผล การที่นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาจะช่วย ให้นักเรียนรู้จักคิด มีระเบียบขั้นตอนในการรู้คิดอย่างมีเหตุผล รู้จักตัดสินใจอย่างฉลาด (สิริพร ทิพย์คง. 2536 : 157) อีกทั้งแบบฝึกยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมทักษะพัฒนาความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยให้ครูมองเห็น จุดเด่นหรือปัญหาต่างๆของนักเรียนได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการแก้ไขปัญหานั้นๆได้ ทันทีทันที (Petty.1963 : 469 – 472)

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหา เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นเรื่อง สำคัญเรื่องหนึ่ง เพราะเป็นเรื่องพื้นฐานที่ต้องใช้แก้ปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งหากนักเรียนทำได้ไม่คล่อง หรือถูกบ้าง ผิดบ้างก็จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในเรื่องที่ต้องอาศัยการแก้สมการ อยู่ในระดับไม่ตัวอย่างที่ควรจะเป็น ซึ่ง ปัจจุบันโรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ที่ผู้วิจัยทำการสอนอยู่ ก็ยังมีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวนไม่น้อยที่ยังแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ไม่คล่อง โดยนักเรียนส่วนใหญ่จะแก้สมการ โดยการย้ายข้าง และจะเกิดข้อผิดพลาดเมื่อนักเรียนไม่รู้ว่าย้ายแล้วไปทำอะไรต่อ หรือต้องย้าย จำนวนใดก่อน และทำไปเพื่ออะไร

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการสร้างแบบฝึกทักษะการแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวมาใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ในเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน

สตรีวิทยา ๒ ให้ดีขึ้น และเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลัง
การใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้ สมการเชิงเส้น
ตัวแปรเดียว

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปี
การศึกษา 2560 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ จำนวน 13 ห้องเรียน จำนวน 624 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่
คละความสามารถในแต่ละห้อง (งานทะเบียนและวัดผล มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีวิทยา
๒ : 2560)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 โรงเรียน
สตรีวิทยา ๒ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวนนักเรียน 48 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบ
เจาะจง

ตัวแปรในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สมมติฐานของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ กำหนด
สมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปร เดียว

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ใน ระดับมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพเหมาะกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกทักษะในเนื้อหาอื่นๆ และในระดับอื่นๆ ต่อไป
3. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมทักษะการแก้ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการนำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมาพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ผู้วิจัยได้ ศึกษาข้อมูลต่างๆ จากเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ

1.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ

ประพนธ์ จำเริญ (2536 : 8).กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่งที่คุณสอนเรียนไปแล้ว หรือกำลังศึกษาให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2540 : 106).กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ คือ การจัดประสบการณ์ การ ฝึกหัดเพื่อให้นักเรียนรู้เกิดศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและสามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้อง อย่าง หลากหลายและแปลกใหม่

จากการให้ความหมายที่กล่าวมานี้ พอสรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง การจัด ประสบการณ์มอบหมาย หรือกำหนดให้ผู้เรียนกระทำ เพื่อเป็นการฝึกฝน ทบทวนเนื้อหาต่าง ๆ ที่

ได้ การฝึกโดยใช้ตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้น เพื่อให้นักเรียนฝึกตอบและเกิดความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มมากขึ้นช่วยให้นักเรียนได้แก้ปัญหาและพัฒนาทักษะของตัวเองได้

1.2 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

ดวงเดือน อ่อนน่วม (2535 : 36). ได้สรุปประโยชน์ของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้าง เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ เพื่อเป็นแนวทางและตัวอย่างในการแก้ปัญหาแก่นักเรียน

2. เป็นเครื่องมือประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของครูทำให้ทราบข้อบกพร่องในการสอนแต่ละบทเรียน ว่ามีข้อบกพร่องใด ทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตรงจุด

3. เป็นเครื่องมือประเมินผลการเรียนของนักเรียน ทำให้ครูทราบข้อบกพร่อง ของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละบทเรียน ทำให้ครูสามารถคิดหาทางช่วยเหลือแก้ไขได้ ทันทีทันทีและช่วยให้นักเรียนทราบจุดอ่อนข้อบกพร่องของตนเองและคิดหาทางแก้ไขปรับปรุง ทันทีทันทีเช่นกัน

4. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำแบบฝึกหัด

5. ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะได้เต็มที่และตรงจุดที่ต้องการฝึก

6. ทำให้นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง คิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดเห็นออกมา อย่างมีระเบียบชัดเจนและรัดกุม

สรุปได้ว่าแบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความสำคัญต่อการฝึกทักษะ พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและการฝึกแต่ละทักษะนั้น ควรจะมีหลายแบบเพื่อให้นักเรียนจะได้ไม่เบื่อแบบฝึกทักษะนอกจากจะเป็นเครื่องมือสำคัญต่อการเรียนทักษะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน.แล้วยังมี ประโยชน์สำหรับครูในการสอนทำให้ทราบพัฒนาการทางทักษะนั้นๆ ของเด็กและเห็นข้อบกพร่องในการเรียนเพื่อจะได้แก้ไขปรับปรุงได้ทันทีที่ช่วยทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้ดี

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จันตรา ธรรมแพทย์ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำหลังการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กุลวดี สร้อยขวารี (2553) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชน การศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเชิงซ้อนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมหมาย อัครศรีชัยโรจน์ (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

กฤษณะ ทองอยู่ (2556) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาดนตรีเรื่องดนตรีไทยในประเทศไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอาษาวิทยา จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออ่านเพิ่มเติม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยจะเห็นได้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะนั้นมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งแบบฝึกทักษะจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝน และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้นด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นการศึกษาวิจัยเชิงแบบทดลอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ โดยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 6 ชั่วโมง โดยทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) ในชั่วโมงที่ 1 ดำเนินการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะในชั่วโมงที่ 2 – 5 และ ทดสอบหลังเรียน (Post – test) ในชั่วโมงที่ 6
2. ทดสอบย่อยทุกครั้งเมื่อมีการสอนเสร็จในชั่วโมงที่ 2 - 3
3. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียน
4. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
5. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
6. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
7. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ชั่วโมงที่ 1 ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/9 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการสอบเป็นคะแนนสอบก่อนเรียน (Pre – test)
2. ผู้วิจัยดำเนินการสอนเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้แบบฝึกทักษะดังนี้
 - ชั่วโมงที่ 2 เรื่องสมบัติการเท่ากัน
 - ชั่วโมงที่ 3 - 5 เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
3. ชั่วโมงที่ 6 ทำการทดสอบหลังเรียน (Post – test) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

4. ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วบันทึกคะแนนที่ได้จากการสอบเป็นคะแนนสอบหลังเรียน (Post – test) และทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

5. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

6. นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาทำการวิเคราะห์โดยใช้วิธีทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ และการทดสอบหาค่า T - test

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย ปรากฏผลดังนี้

1. แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.40/78.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.24

บทสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา เรื่อง ผลของการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.40/78.75 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน และหลังจากการใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะเรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน และสอดคล้องกับผลวิจัยของ จันตรา ธรรมแพทย์ (2550) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้

โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ มีประสิทธิภาพ 80.52/ 79.84 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมหมาย อัครศรีชัยโรจน์ (2555) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.21/76.09 และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการนำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ ครูผู้สอนต้องศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ และเนื้อหาก่อน
2. ในการนำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ ครูผู้สอนต้องคอยดูแลให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนช้า
3. ครูผู้สอนต้องตรวจผลงานแล้วแจ้งให้นักเรียนทราบ และแก้ไขข้อบกพร่องทันทีที่พบ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ถูกต้องและเป็นพื้นฐานในขั้นต่อไป

ข้อเสนอแนะการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ ในเนื้อหาอื่นๆ ในระดับต่างๆ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น
2. ควรมีการเปรียบเทียบการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระหว่างการสอนด้วยแบบฝึกทักษะ กับการสอนด้วยวิธีอื่นๆ
3. ควรเพิ่มเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในแบบฝึกทักษะ เพื่อให้ครอบคลุมกับหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มัธยมศึกษาปีที่ 1

บรรณานุกรม

- กฤษณะ ทองอยู่. (2556). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้หนังสืออ่านเพิ่มเติม
วิชาคณิตศาสตร์เรื่องคนตรีไทยในประเทศไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอาษา
วิทยา จังหวัดสมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้าน
สมเด็จเจ้าพระยา.
- กุลวดี ศรีอวยาริ. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องจำนวน
เชิงซ้อน โดยวิธีการจัดการเรียนร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอิสลามสันติชน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. (2537). การจัดและประเมินผลในชั้นเรียน
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.
- คณิตศาสตร์แห่งประเทศไทยในบรมราชูปถัมภ์. สมาคม. (2537). การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ
ของนักเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันตรา ธรรมแพทย์. (2550). การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำหรับ
นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา
บัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ช่อนกลิ่น กาหลง. (2559). การวิจัยและพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ
เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา
บัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชอุบลราชธานี.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2535). การสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประพนธ์ จำเริญ. (2536). รายงานการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความ
คงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่สอน โดยใช้แบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น กับ
แบบฝึกหัดในบทเรียน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัย ศรีนคริน-
ทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2548). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
เฮ้าส์ ออฟเคอร์ มีสท์
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ :

- สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
 พรสุดา โสภา. (2559). การพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม. วิทยานิพนธ์
 ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2532). การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. พิมพ์ครั้งที่ 4.
 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทรัพย์วิสุทธิ
- ยุพิน พิพิธกุล. (2529). การสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : กรุงเทพมหานคร
 พิมพ์.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. 2545. การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 3.
 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังสนา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
 ศูนย์ส่งเสริม-วิชาการ, 2536.
- สมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. (2540). เอกสารทางวิชาการ การพัฒนากระบวนการเรียนการ
 สอน เอกสารลำดับที่ 33. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมหมาย อัครศรีชัยโรจน์. (2555). การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง
 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,
 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- อัจฉรา ชิวพันธ์. (2532). กิจกรรมการเล่นประกอบการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:
 ไทยวัฒนาพานิช.