

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ

เพ็ญภา พรหมสุวรรณ*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนการสอนแบบปกติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี จำนวน 35 คน การเลือกแบบมีจุดมุ่งหมาย หรือแบบจงใจ(Purposive Sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเฉพาะตรงกับปัญหา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข (2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนและตัวเลขโดยใช้แบบฝึกทักษะ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ซึ่งเป็นแบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย 0.35 – 0.70 และค่าอำนาจจำแนก 0.3 – 0.7 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.706

ผลการวิจัยพบว่า (1) แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบฝึกทักษะ จำนวนและตัวเลข วิชาคณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้

*นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาานวัตกรรมหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญวิชาหนึ่ง คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 44)

แบบฝึกมีความสำคัญในการฝึกทักษะให้เกิดความชำนาญ ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง เพิ่มเติมเนื้อหาแก่ผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถฝึกทักษะได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น หากแต่ต้องได้รับการฝึกหลาย ๆ ครั้ง หลายรูปแบบ เมื่อผู้เรียนได้รับการฝึกแล้ว อย่างน้อยก็สามารถพัฒนาตนเองได้ได้อย่างแน่นอน นับได้ว่าแบบฝึกมีประโยชน์ต่อครูผู้สอนและนักเรียน (สุนีย์ พิจิเจิม 2547, หน้า 23) และแบบฝึกช่วยในการฝึกเสริมทักษะ ทำให้จดจำเนื้อหาได้คงทนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนสามารถนำมาแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลและรายกลุ่มได้ดี ผู้เรียนสามารถนำมาทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตน เป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอน ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีว่านักเรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด (อุษณีย์ เสือจันทร์ 2553, หน้า 17-18)

วิชาคณิตศาสตร์วิชาที่มีความสับสนดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการสอนที่มีความเหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยการสอนนั้นถ้าครูเน้นเนื้อหามากเกินไปทำให้นักเรียนยากที่จะเข้าใจ หรืออาจเข้าใจแต่เป็นการเข้าใจที่ไม่ยั่งยืน ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรจัดให้นักเรียนมีการเรียนรู้แบบฝึกฝน และใช้แบบฝึกทักษะที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาการเรียนคณิตศาสตร์ เพราะฉะนั้นวิธีหนึ่งที่จะช่วยในการพัฒนาเพื่อการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์คือ คือ การใช้แบบฝึกทักษะที่ผู้เรียนสนใจ การทำแบบฝึกทักษะที่มีความน่าสนใจ จะทำให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น

ดังนั้นจากเหตุผล และความสำคัญดังกล่าว จึงมีความสนใจเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะ อันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง จำนวนและตัวเลข ให้ดีขึ้น และส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาการเรียนคณิตศาสตร์ตามศักยภาพของตนเองต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับการเรียนการสอนแบบปกติ

สมมุติฐานในการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

- ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ทั้งหมด 11 ห้องเรียน 473 คน

กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ทั้งหมด 3 ห้องเรียน 115 คน แบ่งเป็น

กลุ่มตัวอย่างที่หาประสิทธิภาพเครื่องมือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 45 คน กลุ่มทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 35 คน กลุ่มควบคุมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 35 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องจำนวนและตัวเลข

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 10 ชั่วโมงตามตารางเรียนปกติของนักเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. นักเรียนเป็นการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive or Judgement Sampling) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรีที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561
2. สอบก่อนเรียน (Pre-Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ออกแบบไว้ ทั้ง 2 กลุ่มที่ใช้ในการวิจัย
3. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ออกแบบไว้ ทั้ง 2 กลุ่มที่ใช้ในการวิจัย โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ เรื่องจำนวนและตัวเลข โดยทำการสอนในเวลาเรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์
4. เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูล
5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ
6. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่เรียนด้วยการสอนที่ใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ จำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/80.33 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ตามเกณฑ์ 80/80 อาจเนื่องมาจากแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ผ่านกระบวนการวางแผนออกแบบ สร้างอย่างมีระบบ มีขั้นตอน พร้อมทั้งได้รับคำแนะนำในทุกขั้นตอนจากอาจารย์ที่ปรึกษา และผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการสอนแบบปกติใช้รูปแบบการสอนแบบนิรนัยเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้นักเรียน ได้ฝึกการคิดหาคำตอบอย่างมีเหตุผลอย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนกำหนดขอบเขตของปัญหา ขั้นตอนแสดงและอธิบายทฤษฎี หลักการ ขั้นใช้ทฤษฎี หลักการ ขั้นตรวจสอบและสรุป และขั้นฝึกปฏิบัติ ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเพราะแบบฝึกเสริมทักษะได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบและวิธีการที่เหมาะสม โดยเนื้อหาในเล่มจะประกอบด้วย คำแนะนำการใช้สำหรับครู คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบหลังเรียน และแบบบันทึกคะแนน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้ดีขึ้น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจเนื่องจาก แบบฝึกทักษะได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบและวิธีการที่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ก่อนการใช้แบบฝึกทักษะเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ครูต้องเตรียมความพร้อมเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียนให้เรียบร้อยก่อน

2. ขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนครูต้องมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนที่ไม่เข้าใจ ต้องแนะนำหรือยกตัวอย่างเพิ่มเติมและควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

3. การเลือกเนื้อหาที่นำมาจัดกิจกรรมในรูปแบบฝึกควรเป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของนักเรียนเนื้อเรื่องไม่ยาวหรือยากจนเกินไป เนื้อหาควรมีความหลากหลายและเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวของนักเรียนและมีความทันสมัย

4. แบบฝึกเสริมทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้สอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนที่มีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนและตัวเลข ได้ เนื่องจากเนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาและพัฒนาแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายในระดับชั้นอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับสื่อหรือวิธีการสอนอื่น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพฯ : กระทรวงฯ.

สุนีย์ พจีเจิม.(2547). **ผลการใช้แบบฝึกคณิตศาสตร์เรื่องการคูณที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดราชภัฏนิคมธรรม สังกัดกองการศึกษาเทศบาลเมืองศรีราชา.** งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

อุษณีย์ เสือจันทร์.(2553). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.** งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (วิจัยและพัฒนาการศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยนเรศวร.