

ผลการศึกษากาการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ผู้วิจัย นางวันเพ็ญ พานพิกุล
โรงเรียนเทศบาลท่าเรือประชาณุกุล เทศบาลตำบลท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

บทคัดย่อ

ความเป็นมาและความสำคัญ

จากการที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เทาที่พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พบว่าจากข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแล้วว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละ
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาลท่าเรือประชาณุกุล ประจำปีการศึกษา 2543 จำนวน 35 คน

เครื่องมือวิจัย

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ แบบทดสอบก่อน – หลัง การใช้แบบฝึก จำนวน 20 ข้อ และ ขณะใช้แบบฝึก จำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ แบบสังเกตพฤติกรรม และตารางเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนใช้และหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t – test)
2. ใช้ค่าความถี่ร้อยละประเมินพฤติกรรมการสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละ หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
3. หาประสิทธิภาพของแบบฝึก โดยใช้เกณฑ์ 80/80

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ พบว่าหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่าก่อนใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

จำนวนและร้อยละผลการประเมินความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าร้อยละ 91.43 นักเรียนมีความสนใจในการทำงานกลุ่ม ร้อยละ 68.57 มีความสนใจในการค้นคว้าและสนใจในการหาคำตอบ ร้อยละ 65.71

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ พบว่าอยู่ที่ระดับ 62/54 ยังไม่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพระดับ 80/80 ที่ตั้งไว้ ยังต้องมีการปรับปรุง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยยังไม่ชำนาญในการสร้างเครื่องมือวิจัย

ความเป็นมา/ความสำคัญของการวิจัย

ความสำคัญของปัญหา

ระดับประถมศึกษา คณิตศาสตร์เป็นวิชาบังคับอยู่ในกลุ่มทักษะ การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางด้านจำนวน พีชคณิต การวัด เรขาคณิต และ สถิติ โดยจัดให้สัมพันธ์กัน และเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเน้นวิธีเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้เรียนโดยการคิดและเกิดกระบวนการคิดเต็มตามศักยภาพของนักเรียนในแต่ละเรื่องที่เรียน ตรงตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ที่ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

จากการที่ได้รับนิคมขอใบทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่าที่พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนมักมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ดังข้อมูลต่อไปนี้

ปีการศึกษา 2540	มีผลสัมฤทธิ์	52.64
ปีการศึกษา 2541	มีผลสัมฤทธิ์	52.87
ปีการศึกษา 2542	มีผลสัมฤทธิ์	53.49

ผู้วิจัยได้ศึกษาแล้วว่าแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและมีทักษะในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้าน การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
3. เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80 / 80

สมมติฐานสำหรับการวิจัย

ในการทดลองใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

ขอบเขตของการวิจัย

1. วิจัยเกี่ยวกับการฝึกแก้โจทย์ปัญหาร้อยละในเรื่องบทประยุกต์
2. ใช้เวลาในการศึกษาครั้งนี้ 2 สัปดาห์
3. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย
 - ตัวแปรต้น แบบฝึกเสริมทักษะ
 - ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางด้าน การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะและพฤติกรรมการความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ปีการศึกษา 2543 ของ

โรงเรียนเทศบาลท่าเรือประชานุกูล จำนวน 35 คน

แบบฝึก หมายถึง แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละในเรื่อง บทประยุกต์

การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของแบบฝึกหรือแบบฝึกหัด

ชุดแบบฝึกเป็นสื่อใช้ฝึกทักษะการคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการปฏิบัติของนักเรียน นิยมใช้ในกลุ่มวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การงานและพื้นฐานอาชีพ

เมื่อครูได้สอนเนื้อหา แนวคิดหรือหลักการเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้กับนักเรียนและนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นแล้วขั้นต่อไป ครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ฝึกฝน เพื่อให้มีความชำนาญคล่องแคล่ว ถูกต้องแม่นยำและรวดเร็ว หรือที่เรียกว่าฝึกฝนเพื่อให้เกิดทักษะ

แบบฝึกหัดเป็นสื่อการสอนที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ และฝึกฝนจนเกิดแนวคิดที่ถูกต้อง และเกิดทักษะในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นอกจากนั้นแบบฝึกยังเป็นเครื่องช่วยบ่งชี้ให้ครูทราบว่า ผู้เรียนหรือผู้ใช้แบบฝึกหัดมีความรู้ มีความเข้าใจในบทเรียน และสามารถนำความรู้ที่ไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ผู้เรียนมีจุดเด่นที่ควรส่งเสริมหรือมีจุดด้อยที่ต้องปรับปรุงแก้ไขตรงไหน อย่างไร แบบฝึกหัดจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะของนักเรียนในวิชาต่าง ๆ

สงบ ลักษณะ (2536 : 61) , น้อมศรี เคท (2536 : 54) , วรสุดา บุญยไวโรจน์ (2536 : 37)

ขั้นตอนในการสร้างแบบฝึก

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ แต่ละกิจกรรม
3. พิจารณาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อ 1. โดยการสร้างแบบฝึก และเลือกเนื้อหาในส่วนที่จะสร้างแบบฝึกนั้นว่าจะทำเรื่องใดบ้าง กำหนดเป็นโครงเรื่องไว้
4. ศึกษารูปแบบของการสร้างแบบฝึกจากเอกสารตัวอย่าง
5. ออกแบบชุดฝึกแต่ละชุดให้มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ
6. ลงมือสร้างแบบฝึกในแต่ละชุด พร้อมทั้งข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
8. ทำไปทดลองใช้ แล้วบันทึกผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
9. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
10. นำไปใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

การหาประสิทธิภาพของแบบฝึก

1. โดยใช้สูตร

$$\text{สูตรที่ 1} \quad E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100 \quad (\text{หรือ } \frac{X}{A} \times 100)$$

E คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรืองาน

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกทุกชิ้นรวมกัน

สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \quad (\text{หรือ } F \times \frac{100}{B})$$

N คือ จำนวนผู้เรียน

E คือ ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน

N คือ จำนวนผู้เรียน

2. โดยใช้วิธีการคำนวณธรรมดา

หากไม่ยากใช้สูตรก็สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมดา หากค่า E_1 และ E_2 ได้ดังนี้

การหาค่า E_1 ซึ่งค่าประสิทธิภาพของงานหรือแบบฝึกหัด กระทำได้โดยการเอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนเป็นร้อยละ

การหาค่า E_2 ซึ่งก็คือค่าประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ จะไม่มีปัญหาในการคำนวณมากนัก เพราะอาจทำได้โดยการเอาคะแนนของนักเรียนทั้งหมดรวมกัน หาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนเพื่อหาค่าร้อยละ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาลท่าเรือประจวบฯ ประจำปีการศึกษา 2543 จำนวน 35 คน

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
2. แบบทดสอบก่อน-หลังการใช้แบบฝึก จำนวน 20 ข้อ
ขณะใช้แบบฝึกจำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อ
3. แบบสังเกตพฤติกรรม
4. ตารางการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือวิจัย

1. ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์ เนื้อหาเกี่ยวกับบทประยุกต์ เวลาที่ใช้
2. รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเรื่องบทประยุกต์ให้ครอบคลุม โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
3. สร้างแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาจำนวน 7 เรื่อง
4. จัดกิจกรรมการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ ลงในแผนการสอน
5. สร้างแบบทดสอบก่อน-หลัง ใช้แบบฝึก 1 ชุด และแบบทดสอบขณะใช้แบบฝึกจำนวน 3 ชุด
6. สร้างแบบการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ , ตารางแสดงคะแนนวัดประสิทธิภาพ , แบบประเมินพฤติกรรมด้านความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ
7. นำแบบฝึกเสริมทักษะที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ
8. นำผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบฝึกเสริมทักษะโดยผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข จนได้ฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปใช้กับนักเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองใช้การเก็บข้อมูล แบบ $O_1 X O_2$

เป็นรูปแบบการจัดกระทำกับกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวโดยไม่มีกลุ่มควบคุมแต่ไม่มีการจัดสมาชิกเข้ากลุ่ม โดยการสุ่ม (Randomly assignment)

ในการทดลองใช้แบบ The one-group pretest-posttest design เป็นการทดสอบ 2 ครั้ง

เมื่อ $O_1 X O_2$
 O_1 เป็น Pretest
 O_2 เป็น Posttest
X เป็น Treatment ตัวแปรจัดกระทำ (แบบฝึก)

โดยใช้ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนใช้และหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการทดสอบค่าที (t – test)
2. ใช้ค่าความถี่ร้อยละประเมินพฤติกรรมความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา ร้อยละหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
3. หาประสิทธิภาพของแบบฝึก
3.1 การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) โดยการประเมินจากคะแนนการปฏิบัติของผู้เรียน ในขณะที่ใช้แบบฝึก ซึ่งมีอยู่ 3 ชุด ชุดละ 10 ข้อ

$$E_1 = (\text{คะแนนเฉลี่ย} / \text{คะแนนเต็ม}) 100 \%$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \text{คะแนนรวมทั้งหมด} / \text{จำนวนนักเรียนที่ทดลอง}$$

- 3.2 การหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยการประเมินจากคะแนนหลังเรียนมี 20 ข้อ

$$E_2 = (\text{คะแนนเฉลี่ย} / \text{คะแนนเต็ม}) 100 \%$$

$$\text{คะแนนเฉลี่ย} = \text{คะแนนรวมทั้งหมด} / \text{จำนวนนักเรียนที่ทดลอง}$$

จากนั้นนำค่า E_1 และ E_2 ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80 / 80

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหา ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนและหลัง การใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

การทดสอบ	n	\bar{X}	SD	t
ก่อนใช้	35	7.6	2.46	5.31**
หลังใช้	35	10.8	3.38	

แปลผล

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการแก้ โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อนและหลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สูงกว่า ก่อนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละผลการประเมินความสนใจในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

พฤติกรรม	ระดับความสนใจ					
	ดี		พอใช้		ปรับปรุง	
	n	%	n	%	n	%
การส่งงาน	15	42.86	20	57.12	-	-
การคิดหาคำตอบ	12	65.71	23	34.29	-	-
งานกลุ่ม	32	91.43	3	8.57	-	-
ค้นคว้า	11	68.57	24	31.43	-	-

แปลผล

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนและร้อยละ ผลการประเมินความสนใจในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

ส่วนใหญ่ร้อยละ 91.43 นักเรียนมีความสนใจในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี รองลงมาร้อยละ 68.57 มีความสนใจในการค้นคว้าและสนใจในการคิดหาคำตอบร้อยละ 65.71

ตารางที่ 3 แสดงประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะในขณะที่ใช้แบบฝึก และหลังใช้แบบฝึกเสริมทักษะ

n	E ₁ / E ₂
35	62 / 54

แปลผล จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80 / 80

สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ

1 **สรุปผลการวิจัย**

การใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทักษะการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละต่ำ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละ และเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. **ขั้นการวิจัย** โดยการจัดทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ จำนวน 7 เรื่อง แล้วนำแบบฝึกเสริมทักษะที่สร้าง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ นำผลการตรวจสอบคุณภาพมาปรับปรุงแก้ไข จนได้ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้กับนักเรียนเพื่อหา ประสิทธิภาพแบบกลุ่มใหญ่ ในปีการศึกษา 2543 โดยตั้งเกณฑ์มาตรฐาน ประสิทธิภาพไว้ที่ระดับ 80 / 80

2. **ขั้นพัฒนา** นำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ไปใช้จริงในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาลท่าเรือประชานุกูล จำนวน 35 คน

3. **ขั้นประเมินผลและเผยแพร่** หลังจากที้นำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ไปใช้จริงกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 แล้วได้ประเมินผลรวมเพื่อตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์และจัดทำรายงานการวิจัยเพื่อเผยแพร่

ผลการวิจัยและพัฒนา

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ก่อน และ หลัง การใช้แบบฝึกเสริมทักษะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะสูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะ
2. จำนวนและร้อยละผลการประเมินความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 หลังการใช้แบบฝึกเสริมทักษะส่วนใหญ่ร้อยละ 91.43

นักเรียนมีความสนใจในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี รองลงมาร้อยละ 68.57 มีความสนใจในการค้นคว้า และสนใจในการคิดหาคำตอบร้อยละ 65.71

3. การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะ พบว่าแบบฝึกเสริมทักษะอยู่ที่ระดับ 62 / 54 ยังไม่ผ่านเกณฑ์ประสิทธิภาพระดับ 80 / 80 ที่ตั้งไว้

๒ อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า คะแนนจากแบบประเมินผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่า แบบฝึกเสริมทักษะสามารถทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนได้จริง
2. จากผลการประเมินความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 ปีการศึกษา 2543 พบว่านักเรียนสนใจในการทำงานกลุ่มและการค้นคว้า แสดงว่าการใช้แบบฝึกเสริมทักษะในการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม กล่าวแสดงความคิดเห็นและมีการค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งสามารถนำไปแก้ปัญหานักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ประสิทธิภาพของแบบฝึกแต่ละเรื่องยังต้องปรับปรุง เพราะยังไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ระดับ 80 / 80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสาเหตุ
 1. ผู้วิจัยยังไม่ชำนาญในการสร้างเครื่องมือวิจัย
 2. ขาดทดลองหรือทำการวิจัย ผู้เรียนมีความตั้งใจน้อย หรือ ขาดความรอบคอบในการคิดคำนวณ

๓ ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป
 - 1.1 ควรทำแบบฝึกเสริมทักษะที่พัฒนาขึ้น ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาลดสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่ำ
 - 1.2 ในการใช้แบบฝึกเสริมทักษะผู้สอนต้องตรวจงานของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอเป็นรายบุคคล เพื่อดูความก้าวหน้าของผู้เรียน
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย
 - 2.1 แบบฝึกเสริมทักษะใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ดีมาก ดังนั้นควรมีการสร้างและพัฒนามาใช้ทุกรายวิชา
 - 2.2 ควรมีการสร้างแบบฝึกในเนื้อหาหรือวิชาอื่น ๆ ที่ครูผู้สอนประสบปัญหา นักเรียนขาดทักษะ หรือความสนใจเรียนน้อย

เอกสารอ้างอิง

เย็นง ราชวงษ์. **สนทนาภาษาวิจัย**. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2543
สมชาย พุ่มพิมล. **การวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนในชั้นเรียน**. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครนายก, 2543
สุนันทา สุนทรประเสริฐ. **ปฏิรูปการเรียนรู้ ปฏิรูปการศึกษา**. ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบ

กฎหมาย,2543