

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีจุดมุ่งหมาย ขั้นตอน และผลการศึกษาค้นคว้า สรุปได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีจุดประสงค์หลัก คือ พัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย คือ

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อประเมินแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ใช้ข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งสรุปได้ว่าสมรรถภาพที่อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำได้แก่ สมรรถภาพในการแก้โจทย์ปัญหา ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้พัฒนาแบบฝึกทักษะ เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และได้ดำเนินการสร้างชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม อำเภอ วชิรบุรี จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวังโมกข์พิทยาคม อำเภอวชิรบุรี จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 46 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน คือ แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.1 การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดย คำนวณค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทำได้ระหว่างการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E_1) และ คำนวณค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทำได้

จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ หลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (E₂)

2. การทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 วิเคราะห์ความสามารถในการเรียนรู้ก่อนและหลังทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ โดยใช้ t – test แบบ Dependent Samples

3. การประเมินผลการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องที่จะนำไปใช้กับนักเรียน โดยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 76.11/73.89

2. ผลการการเรียนรู้หลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก โดยที่มีความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนรู้สูงที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 76.11/73.89 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 ทั้งนี้เนื่องจากผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการสร้างอย่างมีหลักเกณฑ์ และมีขั้นตอน โดยศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการสร้างตามขั้นตอน หลังจากนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและให้ความเห็นว่าแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความเหมาะสมและสอดคล้องในทุกๆ องค์ประกอบ หลังจากนั้นได้นำแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำไปทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่าแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมาอย่างมีขั้นตอนได้ผ่านการปรับแก้และทดลองใช้จึงทำให้มีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลการเรียนรู้หลังการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ โดยก่อนการจัดการเรียนรู้มีผลการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 39.78 และหลังการจัดการเรียนรู้มีผลการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 73.70 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

2.1 แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบฝึกที่เน้นทักษะการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาซึ่งมีลักษณะที่จัดเนื้อหาหรือทักษะการเรียนรู้จากเรื่องง่าย ๆ เป็นการเรียนรู้จากทักษะย่อยโดยวิเคราะห์โจทย์ก่อนว่าโจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง โจทย์ต้องการทราบอะไร แล้วจึงพยายามไปสู่ทักษะการแปลโจทย์เป็นประโยคสัญลักษณ์ การแสดงวิธีทำ ซึ่งแบบฝึกทักษะมีลักษณะที่ซ้ำ ๆ เป็นการเน้นย้ำเป็นการเน้นย้ำให้นักเรียนเกิดทักษะต่าง ๆ โดยเรียนลำดับจากง่ายไปหายากทำให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการและทักษะจนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาจนประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Drill Theory) ของโลภอน บำรุงสงฆ์และสมหวัง ไตรตันวงศ์ (2520: 22-23) ได้กล่าวว่าทฤษฎีนี้เน้นการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมาก ๆ ซ้ำ ๆ จนกว่าเด็กจะเคยชินกับวิธีการนั้น เพราะเชื่อว่าวิธีดังกล่าวทำให้ผู้เรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ ฉะนั้นการสอนของครูจะเริ่มต้นโดยครูให้ตัวอย่างบอกสูตร หรือกฎเกณฑ์แล้วให้นักเรียนฝึกฝนทำ แบบฝึกหัดมาก ๆ จนชำนาญ นักการศึกษาปัจจุบันยังยอมรับว่าการฝึกฝนมีความจำเป็นในการสอนคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาทักษะ

2.2 การใช้โจทย์ปัญหาในแบบฝึก ผู้วิจัยได้ใช้โจทย์ปัญหาหลายรูปแบบซึ่งแบ่งตามลักษณะของโจทย์โดยมี โจทย์ปัญหาอย่างง่าย โจทย์ปัญหาที่มีจำนวนทั้งหมดเป็น 1 โจทย์ปัญหาที่หาจำนวนทั้งหมด โจทย์ปัญหาหลายขั้นตอน ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันการได้รับการฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแก้ปัญหาที่มีหลายรูปแบบเช่นนี้ จะช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะในการวิเคราะห์ รู้จักสังเกต ศึกษาข้อมูลอย่างรอบครอบและพินิจ พิจารณามากขึ้นก่อนที่จะลงมือแก้ปัญหาจนเกิดเป็นทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา

2.3 รูปแบบของแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบฝึกที่ให้นักเรียนเติมคำตอบลงไป ในแบบฝึกโดยโจทย์หนึ่งข้อจะมีคำถามย่อย ๆ เริ่มจากการตีความโจทย์ แปลโจทย์เป็นประโยค สัญลักษณ์ การหาคำตอบ การแสดงวิธีทำ ตามลำดับ เมื่อนักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องและ ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาทำให้นักเรียนมีระบบการคิดอย่างเป็นขั้นตอน นักเรียนสามารถ จับประเด็นสำคัญของโจทย์พิจารณาแยกแยะข้อมูลที่สำคัญในการแก้โจทย์ปัญหา สามารถมองเห็น ความสัมพันธ์ของข้อมูล สามารถจัดลำดับข้อมูลเพื่อวางแผนในการคิดคำนวณและแก้ปัญหานั้นได้จน เกิดความภาคภูมิใจ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากฝึกปฏิบัติอีก เมื่อเปรียบเทียบผลงานของตนเองกับเพื่อน ๆ และในแบบฝึกยังมีภาพการ์ตูนซึ่งแตกต่างจากแบบฝึก ในแบบเรียนเป็นการพักสายตาและทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในแบบฝึกทักษะมากขึ้น

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจเกี่ยวกับแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน อยู่ในระดับมาก โดยที่มีความพึงพอใจด้านสื่อการเรียนรู้สูงสุด รองลงมา คือ ด้านการวัดผลประเมินผล ด้านครูผู้สอน และด้านเนื้อหา ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบ ฝึกทักษะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองโดยการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนการแก้โจทย์ ปัญหาของโพลยา (กรมวิชาการ 2539 :260-264) จึงทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ ดีขึ้น

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านครูผู้สอนโดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน โดยที่การครู ชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจนนักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุด และข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุดในด้านครูผู้สอนคือครูส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออก เกี่ยวกับทักษะต่างๆ ให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรณ แก้วแพรง (2526: 86) ได้ กล่าวถึงแบบฝึกทักษะว่า เป็นแบบฝึกหัดที่ครูจัดขึ้นให้แก่ นักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้มีทักษะเพิ่มขึ้น โดยการทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งด้วยความสนใจ และพอใจ หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องนั้นๆ มาบ้างแล้ว และข้อที่มีความพึงพอใจต่ำที่สุดในด้านครูผู้สอนคือครูส่งเสริมและกระตุ้นให้นักเรียน อาจเนื่องมาจากแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นเป็นแบบฝึกที่ให้นักเรียนทำเองตามลำพัง เมื่อนักเรียนสงสัย ครูจึงจะอธิบายและกระตุ้นให้นักเรียนคิด

ในด้านเนื้อหาโดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน เรียงตามลำดับคือนักเรียนทุกคนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหา เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน นักเรียนทุกคนได้อธิบายความรู้ให้เพื่อนฟัง นักเรียนทุกคนได้แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาในรูปแบบฝึกทักษะเรียงลำดับจากง่ายไปยาก และนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และในขณะที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนมีความกระตือรือร้น และให้ความสนใจในการเรียนและครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความถนัดความสามารถ ประสบการณ์และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เมื่อเรียนรู้ร่วมกันจึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน โดยผู้เรียนที่รู้่น้อยกว่าสามารถเรียนรู้จากผู้เรียนที่มีประสบการณ์มากกว่า ในขณะที่ผู้เรียนที่รู้มากกว่าเพิ่มทักษะในการเรียนรู้จากการช่วยอธิบายให้ผู้อื่น

ในด้านสื่อการสอนโดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน เรียงตามลำดับคือแบบฝึกทักษะทำให้รู้สึกว่าการศึกษาคณิตศาสตร์ง่ายกว่าแต่ก่อน แบบฝึกทักษะที่ใช้มีความน่าสนใจ ฉันชอบเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนโดยใช้แบบฝึกทักษะ และแบบฝึกทักษะทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่มีขั้นตอนการฝึกวิเคราะห์โจทย์ที่เน้นการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การแสดงวิธีทำ และการตรวจคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับรัชณี ศรีไพวรรณ (2517: 416) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ คือ ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน อันเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป ตลอดจนสามารถช่วยให้นักเรียนเรียนได้ดีที่สุดตามความสามารถของเขาด้วย ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น และสามารถประเมินผลงานของเขาได้ ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานตามลำพัง โดยมีความรับผิดชอบต่องานที่ตนได้รับมอบหมาย

ในด้านการวัดและประเมินผลโดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าทุกข้อมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน เรียงตามลำดับคือวัดได้ครอบคลุมเนื้อหา และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแบบฝึกทักษะ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วนเป็นแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพไม่ว่าจะเป็นเรื่องของความตรงเชิงเนื้อหา ความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงจึงทำให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 การใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน นักเรียนต้องมีความสามารถในการอ่านเพื่อให้เข้าใจโจทย์ วิเคราะห์โจทย์ และตอบคำถาม ดังนั้นครูผู้สอนควรตรวจสอบความสามารถในการอ่านของนักเรียนเพื่อใช้แบบฝึกทักษะได้เหมาะสมกับเวลา

1.2 การสอนต้องสอนตามแผนที่กำหนดไว้ คือ สอนตามขั้นตอนการอ่าน วิเคราะห์โจทย์ การเขียนประโยคสัญลักษณ์ การแสดงวิธีทำ การตรวจคำตอบ การเขียนโจทย์จากประโยคสัญลักษณ์เพราะจะเป็นแนวทางในการคิดแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน

1.3 เวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกครูอาจยืดหยุ่นได้เพราะนักเรียนบางคนเขียนหนังสือช้า ทำให้นักเรียนทำแบบฝึกได้ไม่ครบกระบวนการ

1.4 ครูควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนในการบวก ลบ คูณ หหารเศษส่วนซึ่งในแบบฝึกทักษะจะต้องคิดคำนวณหาคำตอบ ถ้านักเรียนขาดพื้นฐานเรื่องนี้แล้ว จะทำให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะได้ล่าช้า

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแบบฝึกทักษะไปใช้กับเนื้อหาอื่น ๆ เช่น โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ หหารจำนวนนับ ทศนิยม ร้อยละ พื้นที่ และปริมาตร เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรอื่น ที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ เช่น ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การจัดกิจกรรมกลุ่ม เป็นต้น

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เช่น สื่อการเรียนรู้ ระดับผลการเรียนรู้ระหว่างเด็กเรียนเก่งกับเด็กเรียนอ่อน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม บรรยากาศในห้องเรียน พื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น