

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ การศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ
2. ความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา สูงกว่า การเรียนโดยวิธีสอนแบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนในกลุ่มธรรมรักษ์สัมพันธ์ จำนวน 13 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 325 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33 ปีการศึกษา 2551 ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน 60 คน จับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวน 30 คนและกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอนแบบปกติ

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 จัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน

3.2 ทำความเข้าใจกับนักเรียนถึง วิธีการเรียน บทบาทของผู้เรียน เป้าหมายของการเรียน ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

3.3 ดำเนินการสอน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยกำหนดให้

3.3.1 กลุ่มทดลอง ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา

3.3.2 กลุ่มควบคุม ได้รับการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ

3.4 หลังการเสร็จสิ้นการสอนที่กำหนดไว้ ทำการสอบหลังเรียน (protest) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นชุดเดียวกับก่อนการทดลอง และวัดความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบแก้ปัญหา

3.5 นำกระดาษคำตอบของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และแบบวัดความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบแก้ปัญหา มานับคะแนนแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบสมมติฐาน โดยการทดสอบที (t – test)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหากับวิธีสอนแบบปกติ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่สอนโดยใช้วิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ มีประเด็นที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนที่สอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 1 ทั้งนี้เป็นเพราะวิธีสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีจุดมุ่งหมายประการหนึ่งคือ เน้นให้นักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาต่างๆ โดยผ่านกระบวนการคิด และปฏิบัติอย่างมีระบบ ผลที่ได้จากการฝึกจะช่วยให้นักเรียนสามารถตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยวิธีการคิดอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้กระบวนการหรือวิธีการ ความรู้ ทักษะต่างๆ และเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นมาประกอบกัน เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาอาจทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัญหา ความรู้ และประสบการณ์ของผู้แก้ปัญหานั้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 219-223) สอดคล้องกับ สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2540, หน้า 26-34) ที่กล่าวถึงวิธีสอนแบบแก้ปัญหาว่า เป็นกระบวนการที่นำไปสู่การหาคำตอบ หรือแนวทางแก้ปัญหาที่มีระเบียบแบบแผน เป็นระบบ เป็นวิธีการที่สามารถจัดความลำเอียงเนื่องมาจากอคติ เพราะใช้กระบวนการที่มีความเป็นปรนัยสามารถนำไปสู่การหาคำตอบและทางแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับวัฒนาพร ระบับทุกซ์ (2545, หน้า 29) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหา (problem – solving) ว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการโดยอาศัยแนวคิดแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวิธีการสอนแบบนิรนัย (deductive) ซึ่งเป็นการสอนจากกฎเกณฑ์ไปหาความจริงย่อยมาผสมผสานกับวิธีการสอนแบบอุปนัย (inductive) ซึ่งเป็นการสอนจากตัวอย่างย่อยมาหากฎเกณฑ์ การรวมกระบวนการคิดทั้ง 2 แบบ เข้าด้วยกันทำให้เกิดรูปแบบวิธีสอนแบบแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับปานจิต วัชรรังสี (2548, หน้า 102-103) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาศักยภาพในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน และหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหา กับวิธีสอนแบบปกติ พบว่า นักเรียนที่สอนโดยวิธีสอนแบบแก้ปัญหา มีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อที่ 2 ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้ดี และกระบวนการแก้ปัญหามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคณิตศาสตร์ เพราะคำตอบของปัญหาที่ได้จากกระบวนการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดข้อค้นพบใหม่ และเป็นวิธีการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับปัญหาอื่น ๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2544, หน้า 1) ที่กล่าวว่า กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นการฝึกฝนให้นักเรียน ได้พัฒนาทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันตามระดับความสามารถของแต่ละคน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จึงเปรียบเสมือนเป็นสื่อ หรือเป็นเครื่องมือการฝึกให้นักเรียนมีทักษะที่จะสามารถคิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ แล้วนำความสามารถที่เกิดขึ้นถ่ายโยงไปสู่ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอื่นๆ ที่ไม่ใช่คณิตศาสตร์ได้ เช่นเดียวกับสุภาสินี สุภธีระ (2535, หน้า 29) ที่กล่าวว่า กระบวนการแก้ปัญหา เป็นการฝึกฝนให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอย่างมีระบบ มีขั้นตอน เมื่อสามารถคิดหาคำตอบได้ก็จะทำให้รู้สึกภูมิใจในตนเอง อีกทั้งยังทำให้เกิดความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และส่งผลให้นักเรียนเป็นคนที่มีความเฉลียวฉลาด มีใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ต่อเพื่อนร่วมงาน และต่อสังคม ไม่ย่อท้อต่อการแก้ปัญหา ดังนั้นความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ จึงเป็นสิ่งที่ต้องสร้างขึ้นในตัวของนักเรียน โดยการทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในธรรมชาติของคณิตศาสตร์ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้นักเรียนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และพัฒนาจนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกเศษส่วน โดยใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหากับวิธีสอนแบบปกติ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา และลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน

1.2 การเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา จะได้ผลดี และส่งผลให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ได้นั้น ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตามความถนัดและความสนใจของแต่ละคน ผู้สอนจะต้องจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนกล้าแสดงออกทางความคิดเห็น

1.3 ก่อนดำเนินการสอน ผู้สอนควรอธิบายผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินผลงาน ให้นักเรียนทราบเพื่อเป็นแรงจูงใจในการเรียน และในขณะดำเนินการเรียนการสอนควรมีข้อตกลงร่วมกัน และควรปลูกฝังด้านความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต้องงานที่ได้รับมอบหมาย

1.4 การประเมินผลงานควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของตนเองและของผู้อื่น พร้อมทั้งเก็บผลงานของผู้เรียนไว้ในแฟ้มสะสมผลงาน เพื่อใช้ในการประเมินพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ต่อไป

1.5 ผู้สอนควรจัดแหล่งเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างพอเพียงต่อความต้องการของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาทฤษฎี และหลักการของวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา ที่จำแนกนักเรียนตามลักษณะการเรียนรู้ของนักเรียน

2.2 ควรมีการศึกษา และเปรียบเทียบผลของการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.3 ควรมีการศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา ที่มีต่อตัวแปรอื่นๆ