

บทที่ 5

สรุปและข้อ เสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อ เสนอแนะไว้ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและการหารเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

5.1.2 เพื่อศึกษาเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการคูณและการหารเบื้องต้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์กับกลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

5.2 สมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

5.3 การดำเนินการวิจัย

5.3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 กลุ่มโรงเรียนชนบท สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น จำนวน 8 ห้องเรียน

5.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนชุมชนโนนแสนสุข อำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

อย่างง่าย (Simple Clustes Sampling) จากนั้นจัดเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมโดยวิธีสุ่มเข้ากลุ่ม (Random Sampling) ดังนี้

5.3.2.1 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 3 มาเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำ

5.3.2.2 นำคะแนนที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกันมาจับคู่ สุ่มนักเรียนแต่ละคู่เข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม

5.3.2.3 สุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 24 คน

5.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.3.1 แผนการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ จำนวน 13 แผนการสอน

5.3.3.2 แผนการสอนตามคู่มือครู จำนวน 13 แผนการสอน

5.3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเบื้องต้น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.84 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.39 ถึง 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.30 ถึง 0.74

5.3.3.4 แบบสัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ เป็นคำถามที่เป็นประเด็นสังเกตการณ์การคูณ จำนวน 3 ข้อ ประเด็นสังเกตการณ์การหาร 3 ข้อ

5.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการดังนี้

5.3.4.1 ทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.3.4.2 ผู้วิจัยทำการสอนนักเรียนทั้งสองกลุ่มด้วยตนเอง จนครบ 13 แผนการสอน ดำเนินการสอนสัปดาห์ละ 5 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง

5.3.4.3 ทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทั้งสองกลุ่มด้วยแบบทดสอบฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

5.3.4.4 สัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการคูณ 3 ข้อ การหาร 3 ข้อ และเหตุผลที่ใช้ในการเลือกใช้เทคนิควิธีการคิดแต่ละวิธีของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.4.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าที (t-test)

5.4.2 วิเคราะห์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ค่าร้อยละ (Percentage)

5.5 สรุปผลการวิจัย

5.5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยวิธีตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ มีเทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการคูณและการหารเบื้องต้น ดังนี้

5.5.2.1 นักเรียนใช้เทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการคูณทุกวิธี เรียงตามลำดับจากเทคนิควิธีการคิดที่นักเรียนใช้มากที่สุดไปหาเทคนิควิธีการคิดที่นักเรียนใช้น้อยที่สุด ดังนี้คือ เทคนิคการบวกซ้ำ เทคนิคการแบ่งเป็นจำนวนที่รู้มากกว่า 1 กลุ่ม เทคนิคการแบ่งเป็นจำนวนที่รู้มากกว่า 1 กลุ่ม เทคนิคการแบ่งเป็นสองเท่าของจำนวนที่รู้ เทคนิคการนับข้ามและเทคนิคการแบ่งเป็นตัวประกอบของ 5 เป็นเทคนิคที่มีจำนวนนักเรียนใช้น้อยที่สุด

5.5.2.2 นักเรียนใช้เทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการหารทุกวิธี เรียงตามลำดับจากเทคนิควิธีการคิดที่นักเรียนใช้มากที่สุดไปหาเทคนิควิธีการคิดที่นักเรียนใช้น้อยที่สุด ดังนี้ คือ เทคนิคการลบซ้ำ เทคนิคการนับลดครึ่งละเท่า ๆ กัน และเทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก เป็นเทคนิคที่มีจำนวนนักเรียนใช้น้อยที่สุด

5.5.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู มีเทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการคูณและการหารเบื้องต้น ดังนี้

5.5.3.1 เทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการคูณ นักเรียนใช้เทคนิคการบวกซ้ำเป็นจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือเทคนิคการนับข้าม

5.5.3.2 เทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการหาร นักเรียนใช้เทคนิคการลบซ้ำมากที่สุด รองลงมาคือเทคนิคการนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะในด้านการเรียนการสอน

5.6.1.1 การสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ จะช่วยให้เด็กนักเรียนมีแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายวิธี จึงควรนำเอาวิธีการสอนนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนามโนคติ ผูกทักษะการคิดคำนวณ มีวิธีการคิดที่หลากหลาย ซึ่งมีผลต่อการนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.6.1.2 ครูผู้สอนควรให้โอกาสนักเรียนได้แสดงวิธีการคิดของตัวเองอย่างเต็มที่ ให้มีความสนใจและเป็นกันเองกับนักเรียนทุกคน

5.6.1.3 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ควรนำกิจกรรมดังกล่าวไปให้การแนะนำ นิเทศ และอบรมแก่ครูผู้สอน เพื่อจะได้นำไปใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและชั้นเรียนต่อไป

5.6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.6.2.1 ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและเนื้อหาที่ใช้ในการสอน จึงได้นำเทคนิควิธีการคิดเกี่ยวกับการคูณและการหารมาเพียงเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำวิธีการคิดอื่น ๆ มาใช้หรือเพิ่มเติม สำหรับเนื้อหาเรื่องการคูณและการหาร

5.6.2.2 วิธีสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ ในแต่ละเทคนิควิธีที่ใช้ สอนควรมีเวลาสอนมากกว่านี้ เพื่อให้เด็กนักเรียนเกิดทักษะและความเคยชิน สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้มากขึ้น

5.6.2.3 การศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความสามารถทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อศึกษาว่าการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ สามารถช่วย นักเรียนที่มีความสามารถในระดับใดได้ดีกว่ากัน