

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดแบบฝึกทักษะที่มีต่อการเรียนรู้เรื่องฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล และฟังก์ชันลอการิทึม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุงฮัวโฮะเซียว ผู้วิจัยได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ทางการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะในการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม
2. เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ให้ผ่านเกณฑ์ 60%

2. สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนเรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. การพัฒนาการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม ให้ผ่านเกณฑ์ 60%

3. ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ประจำปีการศึกษา 2561 โรงเรียนจุงฮัวโฮะเซียว อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาจากวิธีเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1) ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดแบบฝึกทักษะ 3 ชุด ได้แก่
 - 1.1 ชุดที่ 1 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มและรากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์
 - 1.2 ชุดที่ 2 เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
 - 1.3 ชุดที่ 3 ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและสมการเอกซ์โพเนนเชียล

2) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้แก่

- 2.1 แผนที่ 1 เรื่อง เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม
- 2.2 แผนที่ 2 เรื่อง รากที่ n ในระบบจำนวนจริงและจำนวนจริงในรูปกรณฑ์
- 2.3 แผนที่ 3 เรื่อง เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ
- 2.4 แผนที่ 4 เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล
- 2.5 แผนที่ 5 เรื่อง ฟังก์ชันลอการิทึม
- 2.6 แผนที่ 6 เรื่อง การหาค่าลอการิทึม
- 2.7 แผนที่ 7 เรื่อง การเปลี่ยนฐานของลอการิทึม
- 2.8 แผนที่ 8 เรื่อง สมการเอกซ์โพเนนเชียลและสมการลอการิทึม

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ จำนวน 1 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำได้โดยการทดสอบทีแบบไม่อิสระ (t-test pair) หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

4. สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชันลอการิทึม โดยใช้แบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80.81 สูงกว่าเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60

5. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะสามารถอภิปรายผลตามสมมติฐานได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างมี

นัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจาก การจัดการเรียนการสอนแบบใช้ชุดแบบฝึกทักษะเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะการจัดกิจกรรมเป็นการบรรยายและให้นักเรียนทำชุดแบบฝึกทักษะเพื่อทบทวนความรู้ความสามารถหลักจากเรียนเสร็จ มีการเรียนรู้ด้วยตนเองและร่วมกันอภิปรายซักถามกันภายในกลุ่มนักเรียนสนใจเกมที่ใช้ในการทำกิจกรรมจึงได้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายจนประสบความสำเร็จ และทำกิจกรรมอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบรรจง แก้ววิเศษกุล(2533 : 47-48) ได้ทำ การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและประเมินชุดการเรียนการสอนซ่อมเสริมทักษะการหารสำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนการสอนแต่ละชุดสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบวินิจฉัยความบกพร่องด้านทักษะการหารของแต่ละตอนที่วัดจิตทักษะการหารลักษณะเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจูงฮัวโซะเซียว โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะสูงกว่าเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากมีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันนักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน ทำให้นักเรียนที่เรียนเก่งมีทักษะและความชำนาญมากยิ่งขึ้นและทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อนเกิดเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นความรู้ที่คงทนและถาวร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยภรณ์ รุจิโมระ (2548, หน้า 148) ได้เสนอหลักเกณฑ์การฝึกทักษะสรุปได้คือแบบฝึกทักษะควรกำหนดนิยามของแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน ให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ แจกแจงทักษะใหญ่ออกเป็นทักษะย่อยโดยละเอียด นักเรียนจะต้องฝึกทักษะในขั้นย่อย ๆ เหล่านั้นทีละขั้นจนเกิดทักษะแล้ว จึงฝึกทักษะที่ยากขึ้น ให้นักเรียนฝึกทักษะที่แจกแจงเป็นทักษะย่อยแล้วหลายครั้ง จนมีความชำนาญ เน้นการฝึกซ้ำ ๆ มีการวัดและประเมินผล หรือสังเกตพฤติกรรมเด็กอย่างสม่ำเสมอเพื่อประเมินว่าเด็กมีทักษะเกิดขึ้นแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาพรพรณ เกตุศร (2539 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนสำหรับเรียนด้วยตัวเอง วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องร้อยละ ผลการศึกษาพบว่าชุดการเรียนการสอนสำหรับเรียนด้วยตัวเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

6. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจูงฮัวโซะเซียว โดยใช้ชุดแบบฝึกทักษะ มีข้อเสนอแนะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดีและต้องมีการวางแผนการดำเนินงานให้เป็นระบบเพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ในการจัดกลุ่มหรือการทำกิจกรรมต่างๆ เมื่อมีการจัดกิจกรรมจบในเนื้อหาในแต่ละหน่วย ควรให้นักเรียนได้เปลี่ยนกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้สร้างความสัมพันธ์ ความคุ้นเคยกับเพื่อนคนอื่น ๆ ในห้อง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในห้องมากขึ้น

7. ข้อเสนอแนะในการทาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาวิจัยการจัดกิจกรรมโดยใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบรายบุคคลกับประชากรกลุ่มอื่น ๆ
2. ควรทำการศึกษาวิจัยการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการเรียนแบบเรียนรายบุคคลเนื้อหาอื่น ๆ ในวิชาคณิตศาสตร์