

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโดยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. สรุปผลการวิจัย
6. อภิปรายผล
7. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกับเกณฑ์ (ร้อยละ 75)
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมหาวิชานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2550 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 34 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สอน และภายในห้องเรียนมีนักเรียนทุกระดับสติปัญญา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น จำนวน 8 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
3. แบบทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 8 ชุด ชุดละ 10 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโดยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การดำเนินการทดลอง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏ ภาควิชาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ทำการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง ทำการทดลองวันพฤหัสบดี ในช่วงเวลา 13 : 00 – 14 : 00 และวันศุกร์ในช่วงเวลา 08 : 15 – 09 : 15 มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์จากผู้บริหาร โรงเรียนในการทำวิจัย
2. พบครูพี่เลี้ยงและครูประจำชั้นของห้องที่ทำการทดลองเพื่อชี้แจงรูปแบบงานวิจัย และขอความร่วมมือ
3. สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 2 วัน คือ วันพฤหัสบดีและวันศุกร์ วันละ 20 นาที
4. ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองให้นักเรียนกลุ่มทดลองเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง คือ วันพฤหัสบดี ในช่วงเวลา 13 : 00 – 14 : 00 น. และวันศุกร์ ในช่วงเวลา 08 : 15 – 09 : 15 น. จนสิ้นสุดการทดลอง
6. เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ไปจนครบ 6 สัปดาห์ ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test)
7. ให้นักเรียนกลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
8. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การจัดการกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้า การพัฒนาแผนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะ ปรากฏผลดังนี้

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 77.83/85.20 ซึ่งสูงกว่าตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 75/75
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังจากเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น ได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.61 หรือร้อยละ 61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ของค่าดัชนีประสิทธิผล คือ .50 หรือร้อยละ 50 นั่นคือผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 61 หลังจากเรียนตามแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การศึกษาค้นคว้า เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.83/85.20 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยประจำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 8 ชุด ร้อยละ 77.83 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.20 แสดงว่าแบบฝึกทักษะที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 75/75 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.61 หรือ ร้อยละ 61 สูงกว่าเกณฑ์ของค่าดัชนีประสิทธิผล คือ .50 หรือ ร้อยละ 50 แสดงว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น มีความก้าวหน้าและพัฒนาการทางการเรียน จึงทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียน จากการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 8.83 ซึ่งสูงกว่าค่า t วิถุคติ ที่มีค่าเท่ากับ 2.7333 ดังนั้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

5. ผลจากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.37 แสดงว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วยการทำกิจกรรมในการฝึกปฏิบัติเป็นสิ่งที่ดี เพราะนักเรียนจะเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

1.2 การให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจริง จากการสังเกตพบว่านักเรียนมีความสนใจ พอใจและสนุกสนานกับการฝึกปฏิบัติ เพราะเป็นการฝึกเนื้อหาจากง่ายไปหายากตามลำดับขั้นตอน ฉะนั้นจึงควรส่งเสริมการใช้สื่อการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถฝึกปฏิบัติจริง

1.3 ครูผู้สอนที่จะนำแนวคิดนี้ไปใช้ควรนำแบบฝึกทักษะนี้ไปใช้ในชั้นการจัดกิจกรรม ชั้นฝึกทักษะ เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะและการสร้างแบบฝึกทักษะต้องน่าสนใจและมีหลายรูปแบบ เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะ ที่มีประสิทธิภาพในเนื้อหาวิชาอื่นๆ และชั้นอื่นๆ

2.2 ควรมีการเปรียบเทียบนำแบบฝึกทักษะที่พัฒนาขึ้นไปสอนเปรียบเทียบกับวิธีสอนอื่นๆ เช่น วิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์ แบบร่วมมือ แบบอุปนัย ในเนื้อหาเดียวกันและชั้นเดียวกันเพื่อจะได้เป็นการส่งเสริมและการหาแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ