

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างหลังเรียนกับก่อนเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกับเกณฑ์ (ร้อยละ 70)
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม จำนวน 4 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โปรแกรมสำเร็จรูป ที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. วิเคราะห์เพื่อหาค่าประสิทธิผล (E.L.) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม จากนักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการทดสอบที (t-test Dependent Sample group)
4. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยการทดสอบที (t-test One sample Group)
5. วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม มีประสิทธิผล เท่ากับ 0.59 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (มากกว่าหรือเท่ากับ .50)
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม ที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการทดลองปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมาสามารถนำไปใช้ป็นสื่อในการเรียนการสอนได้และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพที่สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 70 ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชวาล ยอดมัน (2547 : 85) ซึ่งได้พัฒนาทักษะคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สมการ และการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อเปรียบเทียบหาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และคำนวณหาประสิทธิภาพเท่ากับ 76.93/75.50 ซึ่งสูงกว่าที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฮโน (Heynie, 2006) ได้ศึกษาในเรื่องผลของ

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

2. คำนีประสิทธิผล (E.I.) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พหุนาม ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.59 คิดเป็นร้อยละ 59 ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย มูลเหลาและคณะ (2548 : 34) ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และคำนวณค่าดัชนี ประสิทธิภาพได้ 0.51 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 51

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง พหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 ก่อนที่จะทำการเรียนการสอนผู้เรียนและผู้สอนควรอ่านคำแนะนำในการใช้ บทเรียนให้เข้าใจก่อน เพื่อช่วยให้การเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ สูงสุด

1.2 ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมในเรื่องของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในเรื่องของการ เรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น ห้องเรียน จำนวนนักเรียน เครื่อง คอมพิวเตอร์ควรมีการปรับหน้าจอ 800 × 600 pixels

1.3 ข้อปฏิบัติ วิธีการนำเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3.1 แสดงหน้าจอเข้าสู่โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3.2 หน้าจอลงชื่อเข้าใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3.3 แสดงหน้าจอยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียน

1.3.4 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.3.5 เข้าสู่หน้าจอเมนูหลักของบทเรียน ซึ่งมีเมนู ดังนี้

1.3.5.1 แนะนำบทเรียน

1.3.5.2 แบบทดสอบก่อนเรียน

1.3.5.3 เนื้อหาบทเรียน

1.3.5.4 แบบฝึกหัด

1.3.5.5 แบบทดสอบหลังเรียน

1.3.5.6 ออกจากโปรแกรม

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีความน่าสนใจ โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วย ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.2 ควรศึกษาเปรียบเทียบการเรียนด้วยบทเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เรียนแบบ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง กับเรียนร่วมกันต่อ 1 เครื่อง

2.2.1 ควรทำการศึกษาค้นคว้าถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียนที่มีอายุ เพศ ต่างต่างกัน ควรมีการศึกษาในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องควบคู่กันไปด้วย เช่น แรงจูงใจในการเรียนรู้ ความคิด วิเคราะห์ญาณการเรียนรู้และปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการเรียนรู้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY