

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สูงกว่าก่อนได้รับการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ภายหลังจากได้รับการเรียนการสอนแบบบูรณาการ อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยจำแนกอภิปรายผลเป็นประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรทิศา ช้างปลิว (2551) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการคุณธรรมที่มีต่อคุณลักษณะด้านคุณธรรมที่พึงประสงค์ และความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการคุณธรรมมีคุณลักษณะด้านคุณธรรมที่พึงประสงค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่า

ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณาชยา อ่ำชา และคณะ (2551, หน้า 80), ศิริทิพย์ คำพุท (2548, หน้า 101) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงขึ้น นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างนักเรียนกับครูให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม ทำให้นักเรียนรู้จักวางแผนแก้ปัญหา รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียน และนอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ เมอร์ริล (Merrill, 2000, p.105) ที่ได้ทำการวิจัยในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยการประเมินผลการเรียนการสอนเทคโนโลยีคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ให้กลุ่มทดลองที่เรียนรู้ด้วยหลักสูตรบูรณาการที่เน้นเทคโนโลยีคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งอาศัยปรัชญาสารัตถนิยม (Constructivist philosophical approach) ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนใช้กิจกรรมการปฏิบัติการในการเสริมบทเรียนที่ได้รับ ในขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมใช้เนื้อหาเดียวกันกับกลุ่มทดลอง แต่เรียนตามปกติ พบว่าหลังจากการทดลอง คะแนนหลังเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) ไม่มีความแตกต่างกัน

2. จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนโดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรทิศา ช้างปลิว (2551) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนคณิตศาสตร์แบบบูรณาการคุณธรรมที่มีต่อคุณลักษณะด้านคุณธรรมที่พึงประสงค์และความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนที่มีคุณลักษณะด้านคุณธรรมที่พึงประสงค์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มีจำนวนร้อยละ 81.81 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนที่คาดหวังไว้ร้อยละ 70 และ นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 77.27 ซึ่งไม่ต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนที่คาดหวังไว้ร้อยละ 70 และนอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จุฬารัฐ จุฬศักดิ์สกุล (2544) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า

นักเรียนร้อยละ 90 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐาน (ร้อยละ 70) โดยคะแนนรายบุคคล และค่าเฉลี่ยของนักเรียนทั้งชั้น คิดเป็นร้อยละ 73.13

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.62$ และ $SD = 0.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสนใจต่อการเรียน และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถนำทักษะทางคณิตศาสตร์ด้านการเชื่อมโยงไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.73$ และ $SD = 0.45$) รองลงมาคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีขนาดชัดเจน สะดวกต่อ การอ่าน ,สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.70$ และ $SD = 0.65$) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างบทเรียนได้ ($\bar{X} = 4.70$ และ $SD = 0.47$) ต่ำสุดคือ เวลาที่ใช้ในการสอนมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.40$ และ $SD = 0.72$) แสดงว่านักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เลขยกกำลัง ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ภายหลังจากได้รับการเรียนการสอนแบบบูรณาการ อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จุฬารักษ์ จุฬศักดิ์สกุล (2544) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนแบบบูรณาการโดยภาพรวมและรายด้าน อยู่ในระดับ “มาก”

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ผลจากการศึกษาพบว่า ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องที่มีเนื้อหาเป็นนามธรรมและต้องมีความรู้พื้นฐานมาก่อน เช่น การแก้สมการ เรขาคณิตพื้นฐาน เป็นต้น

1.2 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สามารถใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบต่างๆร่วมได้ เช่น การตั้งคำถาม การให้เหตุผล เป็นต้น ซึ่งนำมาใช้ทำให้เกิดความหลากหลายในกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ สามารถทำให้นักเรียนได้ใช้แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ภายนอกห้องเรียน เช่น ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องสมุด หรือแหล่งข้อมูลจากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

1.4 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง เลขยกกำลัง นักเรียนจะต้องผ่านการเรียนในเรื่อง ระบบจำนวนเต็ม มาก่อน ทำให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเพื่อใช้ในการเรียนเรื่อง เลขยกกำลัง ต่อไปได้

1.5 ผู้สอนจะต้องเตรียมการสอน และทบทวนความรู้ความเข้าใจเรื่อง เลขยกกำลัง เป็นอย่างดีก่อนทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อสามารถตอบคำถามและแก้ไขปัญหาของนักเรียนในระหว่างการเรียนรู้ได้

1.6 ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจเกณฑ์การให้คะแนนผลงานแบบอัตนัย ก่อนทำการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการเรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อตรวจผลงานแบบอัตนัย ของนักเรียนได้อย่างถูกต้องตรงกับจุดประสงค์และสมเหตุสมผล

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่น ๆ เช่น เศษส่วนและทศนิยม หรือระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรมีการวิจัยเพื่อการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ ที่เน้นทักษะ/กระบวนการคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ เช่น การให้เหตุผล การแก้ปัญหา เป็นต้น