บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาดให้มีประสิทธิภาพ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการจัดสวนถาด ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา การจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ และที่เรียนกับวิทยากร และเพื่อเปรียบเทียบผลงานการจัดสวนถาดของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด และที่เรียนกับวิทยากร โดยกลุ่มประชากรเป็นผู้ที่สนใจเรียนวิชาการจัดสวนถาด ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ปีงบประมาณ 2552 จำนวน 40 คน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด และเรียนกับวิทยากร จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา การจัดสวนถาด และผลงานการจัดสวนถาด นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ โดยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดย E_1 เท่ากับ 82.40 E_2 เท่ากับ 82.00

2. ผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร

3. ผู้เรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด มีความสามารถในการจัดสวนถาดไม่แตกต่างกับผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร

อภิปรายผล

1. การวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดคิดเป็นร้อยละ 82.40 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 82.00 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาดที่ผู้วิจัยสร้าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ขึ้นมีประสิทธิภาพ E_1 เท่ากับ 82.40 E_2 เท่ากับ 82.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของสุขเกษม อุยโต (2540, หน้า 140) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา ประวัติการถ่ายภาพ หลักสูตรภาพถ่าย ระดับปริญญาตรี สำหรับเป็นเครื่องมือสอนในวิชาประวัติการถ่ายภาพและหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาประวัติการถ่ายภาพที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 91.83/91.11 สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ พิสุทธิ์ แสงสัตยา (2547) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง กระบวนการการเปลี่ยนแปลงของโลก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสานน์พิทยา เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร จำนวน 48 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ 97.40/95.96 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ศิริขวัญ บานที (2547) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สังคมประชาธิปไตย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 48 คน จากการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีประสิทธิภาพ 89.00/90.50 และจากการประเมินด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีอยู่ในระดับดีมาก และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผ่านขั้นตอนกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ และมีความเหมาะสม มีการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดสวนถาด ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรวจสอบแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญผู้มีประสบการณ์ ด้านเนื้อหาการจัดสวนถาด และด้านเทคโนโลยี แล้วนำไปทดลองกลุ่มย่อย กลุ่มเล็กและภาคสนาม ทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด สำหรับนักศึกษาของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ สามารถสื่อความหมาย ขั้นตอนวิธีการจัดสวนถาดให้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม สีของภาพ ขนาดของตัวอักษร ขนาดของภาพประกอบ ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาการจัดสวนถาดได้เป็นอย่างดี เมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัยสามารถย้อนกลับไปดูเรื่องที่ยังสงสัยได้ ทำให้กลุ่มทดลองเข้าใจบทเรียนได้ชัดเจน ส่งผลให้คะแนนแบบฝึกหัดและคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการจัดสวนถาด ของนักศึกษาศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอองครักษ์ ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด กับผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร แตกต่างกัน โดยผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลักษณาพร โรจน์ทักษ์กุล (2540, หน้า 94) ได้ศึกษาการพัฒนาและหาประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ชองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่อง โสตทัศนอุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ 1 โดยกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียรวม 4 สัปดาห์ 8 คาบการเรียน กลุ่มควบคุมเรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ การศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ชนันทร์ เขตตลาด (2542, หน้า 79) ได้วิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการเรียนแบบปกติ จำนวน 60 คน โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542 โดยแบ่งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพัฒนาการทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ อรวรรณ นิ่มตะลุง (2545, หน้า 78) ได้ศึกษาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการลบสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาระดับเรียนได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .001 สุวิทย์ ไวยกุล (2538, หน้า 183) ได้วิจัยและทดลองเกี่ยวกับผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการตัดสินใจในการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาตรต่อเนื่อง 2 ปี สาขาเทคโนโลยีการก่อสร้าง ภาควิชาอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 90 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลต่อการตัดสินใจที่ดีขึ้นกับผู้เรียนคือผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องหลักการออกแบบ ทำให้การตัดสินใจในการออกแบบของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าที่ไม่ได้เรียน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่าผลจากการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร เนื่องจากผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถย้อนกลับไปยังบทเรียนเพื่อทบทวนความรู้ และข้อสงสัยได้ด้วยตัวเอง

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนผลงานการจัดสวนถาดของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด กับผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร พบว่า คะแนนผลงานการจัดสวนถาดของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเรียนกับวิทยากร ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งอาจจะเกิดจากการเรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการเรียนด้วยวิทยากร ผู้เรียนมีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เท่ากัน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาการจัดสวนถาด ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกพอใจและไม่เกิดความกดดันขณะเรียน ผู้เรียนไม่รู้สึกเครียดในระหว่างที่เรียน สามารถย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้จนกว่าผู้เรียนจะเข้าใจ

1.2 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะสูงกว่าการเรียนด้วยวิธีการเรียนแบบปกติ เนื่องจากผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาเนื้อหาเรื่องที่ตนเองไม่เข้าใจ

1.3 ด้านผลงานการจัดสวนถาด ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่มีความแตกต่างกับผู้เรียนที่เรียนกับวิทยากร เนื่องจากการนำเสนอตัวอย่างของผลงานการจัดสวนถาดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีมากพอทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการในการจัดสวนถาด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่น ๆ ตามหลักสูตรพัฒนาอาชีพของสำนักส่งเสริมงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชนที่สนใจเรียนรู้หลักสูตรพัฒนาอาชีพ

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นและพฤติกรรมของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อทราบความต้องการและความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน เพื่อนำมาพัฒนาการสื่อการเรียนการสอนของสำนักส่งเสริมงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี