

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.75/93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.8496 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.96
3. นักศึกษาสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.75/93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิชาน ศาสตราวาทิต (2541 : บทคัดย่อ) ศิวิกา อมรรัตนานนุเคราะห์ (2543: บทคัดย่อ) สุพัตรา รัชย์ (2544 : บทคัดย่อ) ธิดิพันธ์ จินต์เกิดแหม่ม (2544 : บทคัดย่อ) ที่ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี

ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมี
 ประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง 2541ข : 9) จึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเกิดความ
 อยากรู้ อยากเห็น ตัวบทเรียนมีทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง แบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด
 ของ พรเทพ เมืองแมน (2544 : 16) ที่กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อช่วยในการนำเสนอ
 เนื้อหาน่าสนใจและให้ผลการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอในลักษณะ
 ของสื่อประสม(Multimedia) โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง
 ภาพเคลื่อนไหว และเสียง นอกจากนี้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังได้นำภาพการ์ตูน
 หรือภาพเคลื่อนไหวมาใช้ค่อนข้างมาก

2. คำดัชนีประสิทธิผลของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน
 เรื่อง ทฤษฎีสี มีค่าเท่ากับ 0.8496 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
 คิดเป็นร้อยละ 84.96 พบว่าผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการทำแบบทดสอบก่อน
 การเรียน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ ศรีวัชชัย (2535 : บทคัดย่อ) โดยทดสอบ
 การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม ระดับ
 มัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบน จำนวน 24 คน
 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ
 สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2536 : บทคัดย่อ) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย
 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นหรืออย่างน้อยก็เทียบกับการเรียนตามปกติ 3) จาก
 การสังเกตจากการทดลอง พบว่านักเรียน ให้ความสนใจกับบทเรียน CAI ในระดับมาก และ
 นักเรียนได้ให้คำแนะนำว่า อยากให้มีบทเรียน CAI ในวิชาอื่น ๆ และจะนำบทเรียน CAI ไป
 ศึกษาด้วยตนเองที่บ้านโดยไม่ต้องมาโรงเรียน และสอดคล้องกับ กำพล คำรงค์คีรี (2538 :
 บทคัดย่อ) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผู้เรียน คือส่งเสริมให้ผู้เรียน
 เรียนตามเอกัตภาพ ทำให้ผู้เรียนตื่นตัว ไม่เบื่อหน่าย สามารถประเมิน ผลความก้าวหน้าโดย
 อัตโนมัตินี้และทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัด
 การศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ข้อ 2 ว่าเพื่อให้มี
 ทักษะในระดับพื้นฐานและมีเจตคติที่ดีและถูกต้องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ตลอดจนการใช้
 ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ
 วรากร หงษ์โต (2543 : 95) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปะ
 กับชีวิต 3 เรื่อง การออกแบบสำหรับนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบางลิ่ววิทยา
 จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพรประเวศ อธิ โนบุญวัฒน์ (2546 : 137) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาหลักการออกแบบ เรื่องทฤษฎีสี่ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จาก เหตุผลดังกล่าว จึงทำให้นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักศึกษาสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน การออกแบบผลิตภัณฑ์ ปูนปลาสเตอร์และซีเมนต์ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 สอดคล้องกับแนวคิดของกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์(2536 : 86) ได้กล่าวว่าคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นที่สนใจของผู้เรียน การนำเสนอความรู้แบบใหม่ที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยสอนเป็นสิ่งทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะได้ประสบการณ์ที่แปลกใหม่เป็นการกระตุ้นและเพิ่มแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกา อมรรัตนาอนุเคราะห์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุคส์ตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (4.11) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา ริชัย (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเสริมการเรียนรู้ วิชา กายวิภาคศาสตร์ และสรีระวิทยา 1 เรื่อง Anatomy and physiology of skeletal Muscular System ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนา เทศทอง (2544 :100) ได้แสดงความคิดเห็นว่า เมื่อผู้เรียน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนมีการตื่นตัวให้ความสนใจ และมีความมุ่งมั่นที่จะทำการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างตั้งใจ และผลการทดสอบ นักเรียนสามารถทำคะแนนได้ในเกณฑ์ดี

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย ที่ได้เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการสังเกตผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื่องจากสังเกตเห็นว่าผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพและ สี่ภาพวิดีโอ เทคนิคที่น่าสนใจ ดังนั้นจึงเห็นว่าผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีความรู้ในการนำเทคนิคต่างๆ มาสร้างงาน การตกแต่งภาพ ภาพเคลื่อนไหว เพราะจะทำให้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งคำนึงถึงการใช้สี ขนาดตัวอักษร และสีพื้น ให้สัมพันธ์กับเรื่อง ซึ่งส่งผลต่อการอ่านและการรับรู้ของผู้เรียนได้
2. เพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรให้คำแนะนำก่อนทุกครั้ง เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน
3. การนำไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาคู่มือล่วงหน้า เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนและผู้สอนควรมีความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์และตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้ ควรมีคู่มือเพื่อไม่ให้รบกวนกัน ซึ่งจะส่งผล การเรียนรู้ได้
4. ปัญหาที่พบจากการทดลอง เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านซีดีรอมอ่านช้า แก้โดยวิธีบันทึกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
5. การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่อง เวลา และการขาดแคลนบุคลากรได้ระดับหนึ่ง ควรพัฒนาและสร้างบทเรียนสื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนแต่ละครั้ง หรือการจัดเป็นสื่อเสริมในรายวิชา และจัดทำเกี่ยวกับสัตว์ทดลองชนิดอื่นเพิ่มเติม
6. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีการวางแผนในการผลิต การกำหนดขนาดไฟล์ภาพและเสียงที่มีขนาดเล็ก เพื่อความรวดเร็วในการโต้ตอบของ โปรแกรม และควรให้ความสำคัญถึงการวิเคราะห์จุดประสงค์และลักษณะของผู้เรียน พร้อมทั้งออกแบบเนื้อหา เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา/สาระการเรียนรู้ที่ต้องการ
7. เพื่อให้ได้นักเรียนที่มีทักษะที่ดีในการ ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้

คำแนะนำนักเรียนก่อนทุกครั้ง เพื่อจะได้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยลด และป้องกันการเกิดปัญหาและความยุ่งยากต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในภายหลังและ ครูควรอยู่ คู่ดูแลคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน คอยเน้นส่วนสำคัญที่ นักเรียนอาจไม่เข้าใจสังเกตพฤติกรรมห้การเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นการตัดสินผลการเรียน ของนักเรียนด้วย

8. การนำไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาคู่มือครูล่วงหน้า เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม การซ้กซ้้อมความเข้าใจสื่อและการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้เรียน ให้มีระบบ มัลติมีเดียครบถ้วนทั้งภาพและเสียงเพื่อป้องกันความผิดพลาดได้

9. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถนำผลการเรียนในแต่ละ ครั้งมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยด้านพฤติกรรมการณ์การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชา อื่น ๆ
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรูปแบบอื่น เช่น แบบทดสอบ จำลองสถานการณ์ แบบบททวน แบบเกมการเรียนการสอน เพื่อให้มี ความหลากหลายต่อ การเรียนการสอน
3. ควรมีการศึกษาวิจัยด้านรูปแบบการสอนวิธีการสอนแบบต่างๆ ร่วมกับบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการจัด การเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อไป