

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.37 /93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้
2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.8496 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิดเป็นร้อยละ 84.96
3. นักศึกษาสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง ทฤษฎีสี่ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.37 /93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิชาน ศาสตร์วาทิต (2541 : บทคัดย่อ) ศิวิกา อมรรัตนานุกเคราะห์ (2543: บทคัดย่อ) สุพัตรา ธิชัย (2544 : บทคัดย่อ) ธิติพันธ์ จินต์เกิดແ່ນ (2544 : บทคัดย่อ) ที่ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี

ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541 : 9) จึงทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและเกิดความอยากรู้อยากเห็น ตัวบทเรียนมีทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง แบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พรเทพ เมืองแมน (2544 : 16) ที่กล่าวว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่อช่วยในการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจและให้ผลการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น เพราะคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอในลักษณะของสื่อประสม(Multimedia) โดยสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง นอกจากนี้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ยังได้นำภาพการ์ตูนหรือภาพเคลื่อนไหวมาใช้ค่อนข้างมาก

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอนเรื่อง ทฤษฎีสี่ มีค่าเท่ากับ 0.8496 หมายความว่า นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.96 พบว่าผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าการทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ ศรีรัชชัย (2535 : บทคัดย่อ) โดยทดสอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชินีบน จำนวน 24 คน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ สุรางค์ ใ้วตระกูล (2536 : บทคัดย่อ) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงขึ้นหรืออย่างน้อยก็เทียบกับการเรียนตามปกติ 3) จาก การสังเกตจากการทดลอง พบว่านักเรียน ให้ความสนใจกับบทเรียน CAI ในระดับมาก และนักเรียนได้ให้คำแนะนำว่า อยากให้มีบทเรียน CAI ในวิชาอื่น ๆ และจะนำบทเรียน CAI ไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้านโดยไม่ต้องมาโรงเรียน และสอดคล้องกับ กำพล ดำรงวงศ์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผู้เรียน คือส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนตามเอกัตภาพ ทำให้ผู้เรียนตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่าย สามารถประเมินผลความก้าวหน้าโดยอัตโนมัติและทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน และสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดการศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ข้อ 2 ว่าเพื่อให้มีทักษะในระดับพื้นฐานและมีเจตคติที่ดีและถูกต้องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในงานด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรากร หงษ์โต (2543 : 95) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาศิลปะกับชีวิต 3 เรื่อง การออกแบบสำหรับนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบางลือวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของพรพรประเวศ อธิโนบุญวัฒน์ (2546 : 137) ได้ทำการวิจัยการพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาหลักการออกแบบ เรื่องทฤษฎีสี่ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จาก เหตุผลดังกล่าว จึงทำให้นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักศึกษาสาขาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนำมาใช้ในการช่วยสอน เรื่อง เขียนแบบ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 สอดคล้องกับแนวคิดของกฤษมันต์ วัฒนาณรงค์(2536 : 86) ได้กล่าวว่าคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยเป็นที่สนใจของผู้เรียน การนำเสนอความรู้แบบใหม่ที่มีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยสอนเป็นสื่อ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะได้ประสบการณ์ที่แปลกใหม่เป็นการกระตุ้นและเพิ่มแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริภา อมรรัตนาคุณเคราะห์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดีย กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชุดสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปรากฏว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (4.11) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา ธิชัย (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเสริมการเรียนรู้วิชา กายวิภาคศาสตร์ และสรีระวิทยา 1 เรื่อง Anatomy and physiology of skeletal Muscular System ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนา เทศทอง (2544 :100) ได้แสดงความคิดเห็นว่า เมื่อผู้เรียน เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าผู้เรียนมีการตื่นตัวให้ความสนใจ และมีความมุ่งมั่นที่จะทำการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างตั้งใจ และผลการทดสอบ นักเรียนสามารถทำคะแนน ได้ในเกณฑ์ดี

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัย ที่ได้เสนอ ไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากการสังเกตผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเนื่องจากสังเกตเห็นว่าผู้เรียนมีความตั้งใจเรียน ในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีทั้งภาพและ สี่ภาพวิดีโอ เทคนิคที่น่าสนใจ ดังนั้นจึงเห็นว่าผู้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีความรู้ในการนำเทคนิคต่างๆ มาสร้างงาน การตกแต่งภาพ ภาพเคลื่อนไหว เพราะจะทำให้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความน่าสนใจ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน รวมทั้งคำนึงถึงการ ใช้สี ขนาดตัวอักษร และสีพื้น ให้สัมพันธ์กับเรื่อง ซึ่งส่งผลต่อการอ่านและการรับรู้ของผู้เรียนได้
2. เพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้สอนควรให้คำแนะนำก่อนทุกครั้ง เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งช่วยลดปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และให้คำแนะนำช่วยเหลือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน
3. การนำไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาคู่่มือล่วงหน้า เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนและผู้สอนควรมีความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์และตรวจสอบความพร้อมก่อนใช้ ควรมีหูฟังเพื่อไม่ให้รบกวนกัน ซึ่งจะส่งผล การเรียนรู้ได้
4. ปัญหาที่พบจากการทดลอง เครื่องคอมพิวเตอร์อ่านซีดีรอมอ่านช้า แก้โดยวิธีบันทึกบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงในเครื่องคอมพิวเตอร์
5. การจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยแก้ปัญหาเรื่อง เวลา และการขาดแคลนบุคลากรได้ระดับหนึ่ง ควรพัฒนาและสร้างบทเรียนสื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนแต่ละครั้ง หรือการจัดเป็นสื่อเสริมในรายวิชา และจัดทำเกี่ยวกับสัตว์ทดลองชนิดอื่นเพิ่มเติม
6. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีการวางแผนในการผลิต การกำหนดขนาดไฟล์ภาพและเสียงที่มีขนาดเล็ก เพื่อความรวดเร็วในการ ได้ตอบของ โปรแกรม และควรให้ความสำคัญถึงการวิเคราะห์จุดประสงค์และลักษณะของผู้เรียน พร้อมทั้งออกแบบเนื้อหา เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา/สาระการเรียนรู้ที่ต้องการ

7. เพื่อให้ได้นักเรียนที่มีทักษะที่ดีในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรให้คำแนะนำนักเรียนก่อนทุกครั้ง เพื่อจะได้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยลดและป้องกันการเกิดปัญหาและความยุ่งยากต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในภายหลัง และครูควรอยู่ดูแลคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน คอยเน้นส่วนสำคัญที่นักเรียนอาจไม่เข้าใจสังเกตพฤติกรรมหนีการเรียนของนักเรียนซึ่งเป็นการตัดสินใจผลการเรียนของนักเรียนด้วย

8. การนำไปใช้ ผู้สอนควรศึกษาคู่มือครูล่วงหน้า เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม การซักซ้อมความเข้าใจสื่อและการศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้เรียน ให้มีระบบ มัลติมีเดียครบถ้วนทั้งภาพและเสียงเพื่อป้องกันความผิดพลาดได้

9. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถนำผลการเรียนในแต่ละ ครั้งมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความก้าวหน้าของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยด้านพฤติกรรมการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชา
อื่นๆ

2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรูปแบบอื่น เช่น แบบทดสอบ จำลองสถานการณ์ แบบทบทวน แบบเกมการเรียนการสอน เพื่อให้มีความหลากหลายต่อ การเรียนการสอน

3. ควรมีการศึกษาวิจัยด้านรูปแบบการสอนวิธีการสอนแบบต่างๆ ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อไป