



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ตามหลักสูตรสาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

The Development of computer assisted instruction online, Course of Multimedia
Technology for student of Computer Science Department

นายชัยทัศน์ เกียรติยากุล

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์วิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ลง ทะเบียนเรียนในวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 81.06/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

2. นักศึกษาที่เรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ABSTRACT

The purpose of the research were to develop the computer assisted instruction online, Multimedia Technology and to determine the effectiveness of computer assisted instruction online, Multimedia Technology.

The sampling groups were 30 undergraduate students of computer science department, faculty of science and technology, Surathani Rajabhat University through Purposive sampling.

The research findings were as follow:

1. The efficiency of computer assisted instruction was 81.06/81.33 that higher than the criterion provided 80/80.

2. There was significantly higher learning achievement of the student in the posttest than in the pretest at .05 levels.

บทนำ

ในอดีตที่ผ่านมา กระบวนการเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้จากครูผู้สอนไปสู่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการบรรยาย และการสาธิตเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งวิธีการสอนดังกล่าวทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนจะต้องดำเนินกิจกรรมร่วมกันในสถานที่ และเวลาที่กำหนดไว้ ถ้าในชั่วโมงเรียนผู้เรียนมีความพร้อมใน การเรียนรู้แตกต่างกันก็จะทำให้การรับรู้ในเนื้อหาที่ครูผู้สอนถ่ายทอดแตกต่างกันด้วย ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการนำสื่อการเรียนการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายมาใช้ในการเรียนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีส่วนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากทั้งครู ผู้สอน และตามความต้องการของตนเอง โดยไม่จำกัดเวลาหรือสถานที่เรียน การเรียนโดยใช้



บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจุดเด่น คือ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนตามความสามารถและคุณลักษณะที่ต่างกัน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา ว่าด้วยเรื่องของผู้เรียนเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุดในการจัดการศึกษา ซึ่งรวมถึงการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ จากการศึกษาของพลศรี (2544) ได้ทำการวิจัยผลการเรียนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาสังคมศึกษา ส 402 เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองที่ใช้การเรียนผ่านเครือข่ายกับการเรียนปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าการเรียนปกติ และยังพบว่าความคงทนในการจำของนักเรียน ที่เรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่านักเรียนปกติ

ด้วยเหตุที่วิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย เป็นวิชาที่จำเป็นอย่างยิ่ง สำหรับการเรียนการสอนในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และสาขาอื่น ๆ เนื่องจากเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการเรียนการสอน การที่จะศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จ ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมีลติมีเดีย อันเป็นวิชาหนึ่งของการศึกษาในสาขานี้ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบอาชีพ เนื่องด้วยบัณฑิตที่จบการศึกษาในสาขาดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยี จึงย่อมต้องการความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีมีลติมีเดีย ซึ่งมีผลต่อการประกอบอาชีพในสังคมสารสนเทศ

หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ กำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี จะต้องลงทะเบียน เรียนวิชา 4012605 เทคโนโลยีมีลติมีเดีย (Multimedia Technology) จำนวน 3 หน่วยกิต ซึ่งเป็นวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชา เนื้อหาบังคับเรียน โดยหลักสูตรนี้ เปิดรับผู้เรียนที่จบจากสายสามัญ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) และผู้เรียนที่จบจากสายอาชีพในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ทำให้ผู้เรียนที่เข้ามาเรียนมีความแตกต่างกันมากทั้งทางด้านความรู้พื้นฐาน ความถนัด ระดับสติปัญญา การขาดความสนใจการเรียน เนื่องจากเรียนไม่ทันเพื่อนร่วมชั้น รวมไปถึงบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การรับรู้และเข้าใจในเนื้อหาที่ครูสอนได้ไม่เท่ากัน กลุ่มที่เรียนเก่งสามารถรับรู้ และทำความเข้าใจได้เร็ว แต่กลุ่มที่เรียนอ่อน จะใช้ระยะเวลาในการรับรู้ และทำความเข้าใจกับบทเรียนมากกว่า ครูต้องอธิบายซ้ำหรือปฏิบัติในหัวข้อนั้นเพิ่มเติม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างต่ำ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบออนไลน์วิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย ซึ่งถือเป็นการนำเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน โดยมุ่งเน้นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะพัฒนาขึ้นนี้จะสามารถใช้ เป็นบทเรียนสำหรับสอนเสริมและสอนทบทวนสำหรับผู้เรียนที่เรียนไม่ทันเพื่อน หรือใช้ในกรณีอื่น ๆ ตามที่ ผู้เรียนต้องการ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์วิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์วิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

วิธีการวิจัย

ศึกษาเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย หลักสูตรสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 10 บทเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวนนักศึกษา 30 คน โดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ รายวิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย ออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเนื้อหา แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา



ผลการวิจัยและอภิปราย

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาแสดงให้เห็นว่าบทเรียนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยนักศึกษา บทเรียนโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก สำหรับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน (E1) มีค่าเท่ากับ 81.06 และร้อยละของค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังเรียน (E2) มีค่าเท่ากับ 81.33 แสดงว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 37.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.45 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 42.13 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.97 เมื่อเปิดค่า t จากตาราง ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) .05 แบบสองทาง ($\alpha / 2$) และ $df = 30 - 1 = 29$ ได้ค่า $t = 2.045$ เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t คำนวณปรากฏว่ามากกว่าค่า t จากตาราง โดยสรุปพบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มมากขึ้น

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การเรียนเสริมด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E1) มีค่าเท่ากับ 81.06 และแบบทดสอบหลังเรียน (E2) มีค่าเท่ากับ 81.33 หรือมีประสิทธิภาพ 81.06/81.33 สูงกว่าเกณฑ์การประเมินที่กำหนดไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย และผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริม รายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06/81.33 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน 80/80 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลการวิจัยไปใช้สำหรับการเรียนการสอนในรายวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ในหลักสูตรโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และหลักสูตรโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นทางเลือกให้นักศึกษาได้ศึกษาด้วยตนเองก่อนการเรียนรายวิชานี้ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆ ฝ่ายที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ข้อเสนอแนะต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการในครั้งนี้ จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิววัฒน์ เสงชัยโย อาจารย์สมพงษ์ ยิ่งเมือง และอาจารย์กนกวรรณ แก้วเกาะสะบ้า ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาอย่างยิ่งต่อผู้ทำวิจัย โดยได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะทางวิชาการในการวิจัย

ท้ายนี้ผู้จัดทำโครงการวิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำโครงการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และขอบคุณเพื่อน ๆ ตลอดจนภรรยา ซึ่งได้สนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำโครงการ ทำให้สามารถทำโครงการวิจัยครั้งนี้จนเสร็จลุล่วงได้ด้วยดี



เอกสารอ้างอิง

- จักรี รัศมีฉาย, 2543, การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย เรื่องหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ชาวเลิศ เลิศชลธาร และกอบกุล สรรพกิจจางาม, 2519, เทคโนโลยีการศึกษา ระดับอุดมศึกษา, กรุงเทพมหานคร, ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2552, เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology). กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2546, Multimedia ฉบับพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เคพีที คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ประสิทธิ์ ทีชพุดิ และ มรกต ทีชพุดิ, 2549, การประยุกต์ใช้มัลติมีเดีย พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: แอคทีฟพริ้นท์.
- พูลศรี เวศย์อุฬาร, 2544, “ผลการเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” วารสารเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา ฉบับที่ 1, หน้า 133-137.
- มนต์ชัย เทียนทอง, 2545, “มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย”. ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วิชุดา รัตนเพียร, 2543, “การเรียนการสอนผ่านเว็บ”. ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์. ปีที่ 27 ฉบับที่ 3, หน้า 29-35.
- วิเทศ โพธิ์ทอง, 2545 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาออกแบบ 1. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, “เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา”. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- สมบูรณ์ โสภา, 2543, การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ช่างยนต์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เสาวณีย์ สีขำบัณฑิต, 2528 “เทคโนโลยีทางการศึกษา” กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Driscoll, M. (1997) Defining Internet-Based and interaction, learner control, Performance Improvement, 36(4), April 1997 : 5-9
- Claek, C.L.(1966) A Student' Guide to the Internet, Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.