

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

พิเชษฐ เพียรเจริญ *

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สื่อการสอน โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สื่อการสอน ตามเกณฑ์ 80/80 และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษาโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สื่อการสอน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษามาก่อน ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 55 คน

ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ที่สร้างขึ้นไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 กับกลุ่มตัวอย่างภาคสนาม จำนวน 20 คน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที (t-test) จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน มีประสิทธิภาพ 82.0/82.5 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังจากที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สื่อการสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทนำ

การเรียนการสอนในปัจจุบันนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) หรือ ที่นิยมเรียกกันแพร่หลายว่า e-book เป็นนวัตกรรมใหม่ทางด้านวงการหนังสือ ห้องสมุด และเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับทางวิชาชีพห้องสมุด แล้ว e-book จะเป็นวัสดุห้องสมุดยุคใหม่ที่เปลี่ยนจากรูปแบบดั้งเดิมซึ่งเป็นหนังสือที่ผลิตจากการเขียนหรือพิมพ์ตัวอักษรหรือภาพกราฟิกลงบนแผ่นกระดาษ หรือวัสดุชนิดอื่นๆ เพื่อบันทึกเนื้อหาสาระในรูปตัวหนังสือ รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ เช่นที่ใช้กันปกติทั่วไปจากอดีตถึงปัจจุบัน เปลี่ยนมาบันทึกและนำเสนอเนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ในรูปสัญญาณดิจิทัล ลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทต่างๆ เช่น แผ่นซีดี-รอม (CD-ROM) ปาล์มบุ๊ก (Palm Book) หนังสือในระนาบเครือข่าย (Online Book) หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบอื่นๆ ซึ่งรวมเรียกว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book

* นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 6

ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book จะเป็นรูปแบบของหนังสือรูปแบบใหม่ในยุคต้นของ สหัตถวรรษนี้เป็นต้นไป ทั้งนี้เพราะด้วยเหตุผลด้านปริบทความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยี ด้านข่าวสารข้อมูลอย่างทุกวันนี้ส่งผลทำให้เชื่อได้ว่า แนวโน้มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-book ซึ่งนับวันจะยังมีการพัฒนาทั้งรูปลักษณะและความสามารถและได้รับความนิยมจากมหาชน มากขึ้นซึ่งจะเข้าแทนที่หนังสือที่เป็นสิ่งพิมพ์ปกติที่เคยมีบทบาทในการทำน้ำที่บันทึก และถ่ายทอด องค์ความรู้จากผู้เขียนสู่ผู้อ่านมาช้านานนับหลายศตวรรษในอนาคตอย่างแน่นอน ทั้งนี้เพราะ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือที่นำเอาเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีศักยภาพครบถ้วนทั้งทาง ด้านการบันทึกและการนำเสนอการถ่ายทอดเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ผู้อ่านในรูปแบบของสัญญาณ ดิจิตอลที่สามารถทำหน้าที่พื้นฐานเช่นเดียวกับหนังสือแบบเดิมเล่มเดียวได้ทุกประการ และศักยภาพ ของคอมพิวเตอร์ ด้านอื่นๆ เช่น สามารถบันทึกข้อมูลได้ในปริมาณมาก สามารถเรียกอ่าน ปรับปรุงแก้ไขได้ ทำสำเนาหรือโอนข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบ ด้านอื่นๆ ที่จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถปฏิสัมพันธ์กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างกว้างขวาง ตลอดจนมีศักยภาพด้านอื่นๆอีกมากมายสนองความต้องการของผู้อ่านในขณะที่อ่านหนังสือ เป็นต้น คุณลักษณะดังกล่าวของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีศักยภาพ สูงกว่าหนังสือปกติหลายเท่า ซึ่งจะเป็นเหตุผลโดยรวมที่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะเข้าแทนที่บทบาท ของหนังสือปกติดังได้กล่าวมาข้างต้น

แผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์คือการนำเทคโนโลยีสื่อการสอน ที่ก้าวหน้า มาใช้เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และมีคุณภาพสูง พันธกิจของฝ่ายเทคโนโลยีทางการ ศึกษา สำนักวิทยบริการ ข้อหนึ่งคือการผลิต บริการ และพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษา เผยแพร่เพื่อการเรียนการสอน

จากความเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า แผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัย พันธกิจของฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา และภาระหน้าที่ของงานส่งเสริมเผยแพร่และวิจัย กระผมและผู้ร่วมวิจัยจึงได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการเรียนการสอน ขึ้น เพื่อใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งอาจารย์บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจและแสวงหาความรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

เพื่อหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ ที่ไม่เคยผ่านการเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเรื่องสื่อการสอน เป็นเนื้อหาในรายวิชา 263-201 เทคโนโลยี การศึกษาหลักสูตรวิชาพื้นฐาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
 3. ระยะเวลาในการทดลอง คือภาคการศึกษาที่ 1/2546
 4. สมมติฐานของการวิจัย คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ที่พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
- ผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น

ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของคณะศึกษาศาสตร์ และการฝึกอบรมให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้สนใจทั่วไป

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารเกี่ยวกับการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการศึกษา

ในอดีตสื่อการสอนที่เริ่มต้นใช้ในการเรียนการสอนคือ สื่อสิ่งพิมพ์ซึ่งใช้กันมานานหลายร้อยปี และยังคงใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพสูง (เดียม ฉายงาม, 2534 : 14) ถึงแม้ว่าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่ไม่มีวันจะหายไปจากวงการเรียนการสอน ได้เลยแม้ว่าจะผ่านไปอีกร้อยปีหรือพันปีข้างหน้าแต่อาจจะมีการเปลี่ยนรูปแบบเป็นไฮเปอร์เท็กซ์ แทน (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2534 : 5) เทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์ เป็นเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกแก่การคิดของมนุษย์และสอดคล้องกับธรรมชาติส่วนใหญ่ของมนุษย์ที่ไม่ชอบคิดอะไรต่อเนื่องกันยาวๆ อยู่เพียงเรื่องเดียว (ครรชิต มัลลียงค์, 2534 : 16) ไฮเปอร์เท็กซ์จะแสดงข้อความในรูปแบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถกระโดดจากเนื้อหาหนึ่งไปยังอีกเนื้อหาหนึ่งได้อย่างง่ายดาย หรือจะคลิกลงไปเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้มากเท่าที่ต้องการ เทคโนโลยีไฮเปอร์เท็กซ์ไม่ได้เข้ามาแทนที่หนังสือหรือ สิ่งพิมพ์ หากแต่จะช่วยฟื้นฟูบทบาทของหนังสือให้มีความสำคัญดังเดิม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 223)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์สนับสนุนการเรียนรู้ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนทางไกล การเรียนที่ยืดหยุ่น สนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคล และการเรียนแบบร่วมมือในการเรียนการสอนทางไกล (Barker, 1996 : 16) โดยสามารถใช้เป็น "เครื่องช่วยสอน" (Instructional) ทั้งนี้เนื่องจากการเป็นเครื่องมือในการสอนและอุปกรณ์ที่ให้ความรู้ที่หนังสือธรรมดาไม่สามารถจะให้ได้ด้วยลักษณะการปฏิสัมพันธ์ นานักเบทาพพาได้สะดวกใช้งานง่ายตลอดจนพฤติกรรมที่เป็นพลวัต หนังสืออิเล็กทรอนิกส์บางประเภทสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นรูปแบบการเรียนรู้ส่วนบุคคลของผู้อ่าน มีการดัดแปลงรูปร่างภายนอกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกชอบและอยากเรียนรู้ (Collis, 1991 : 356) ได้แก่

การออกแบบเป็นเครื่องแบบกระเป๋าคือที่มีน้ำหนักเบา พกพาสะดวก หน้าจออ่านง่ายสบายตา และได้รับการออกแบบอย่างสวยงามหุ้มด้วยหนังหรือวัสดุอย่างดี หน้าจออ่านง่ายสบายตา มีการพลิกหน้าใกล้เคียงกับการอ่านหนังสือเล่ม มีการคาดการณ์กันว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะประสบผลสำเร็จในการเรียนการสอนหลังจากศตวรรษที่ 20 อย่างแน่นอน (Diana and Hieden, 1994 : 113) ตัวอย่างการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการสอนมีดังนี้

ปี 1990 เบนีสท์ (Benest, 1990, quoted in Barker, 1996 : 16) ได้มีการจินตนาการภาพไว้ว่า จะมีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะของการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Assisted Learning) สำหรับนักศึกษาในมหาวิทยาลัย เขาใช้ซอฟต์แวร์เลียนแบบหนังสือในการค้นหาการสอนแบบอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะของ "เลกเชอร์ออนไลน์" เขากล่าวว่า จะทำให้เสียเวลาในการเรียนแบบบรรยายลดลงและใช้เวลาที่เหลือในการทำกิจกรรมอื่น เช่น กิจกรรมแก้ปัญหา การฝึกปฏิบัติ การอภิปราย กลุ่มและการช่วยกันทำงาน เป็นต้น การเริ่มต้นออกแบบและผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสอนนั้น บาร์เกอร์ และ กิลเลอร์ (Barker 1991, 1993) and Giller (1992), quoted in Barker, 1996 : 16) ได้ทดลองหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับเด็กวัยรุ่นเป็นชุดปฏิสัมพันธ์แบบไฮเปอร์มีเดียโดยใช้เรื่องราวของการสำรวจ และเกมการสอนเกี่ยวกับตัวอักษรภาษาอังกฤษบนซีดี-รอม ต่อมาก็ได้ศึกษาเรื่องมีเดียแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อการสอนเรื่องภาษา ฝรั่งเศสซึ่งพิมพ์ลงบนซีดี-รอม ตลอดจนมีการทดลองการสอนโดยใช้หนังสือในการสอนเปรียบเทียบกับวิธีอื่นๆ (Barker, 1994 quoted in Baker, 1996 : 16) กรณีศึกษาเดียวกันนี้ บาร์เกอร์ และ คอลลิส (Barker and Collis, 1993, quoted in Barker, 1996 : 16) ได้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอภาพยนตร์ ซึ่งได้รับผลสำเร็จด้วยดีในการศึกษาผู้ใหญ่ จากการวิเคราะห์การศึกษาข้างต้นในแนวลักษณะพบว่าได้รับผลที่น่าพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เก็บและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อการสอน

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน นอกจากผู้เรียนจะได้รับความรู้จากตัวหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เองแล้ว ยังสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้อีกด้วยเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้ ซึ่งเหมาะกับผู้เรียนทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับมหาวิทยาลัยซึ่งมีเครื่องมือครบครัน

เป็นความจริงที่ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อที่ทันสมัยและมีคุณค่าแต่หากมิได้มีการจัดระเบียบการใช้ที่เหมาะสมแล้ว สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่าย แลต่อสื่อการเรียนได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่าการใช้ครั้งแรกจะนำมาซึ่งความตื่นเต้น กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ก็ตาม (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2534 :3) และนอกจากจะต้องจัดระบบการใช้ที่เหมาะสมแล้ว ก็ควรมีการออกแบบให้เนื้อหาไม่ชีวิติชีวา ดึงดูดใจให้ผู้อ่านอยากเรียนรู้ (เอี่ยม ฉายงาม, 2531 : 28-29) หากออกแบบไม่มีการนำเสนอ ไม่น่าสนใจจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนทางไกลโดยการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปใช้กับการศึกษาในระบบห้องเรียนจะประสบความสำเร็จในภาพรวม แต่ก็ยังคงมีผู้เรียนบางคนที่ยังไม่มีทักษะในการคิดและเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูจึงควรเปลี่ยนบทบาทจากการ "สอน" มาเป็น "ที่ปรึกษา" ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อ

ให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นจากแผ่นซีดี-รอมหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก็ตาม จึงจะเป็นบทบาทที่เหมาะสมสำหรับครูในสังคมยุคปัจจุบัน การที่ผู้เรียนจะสามารถค้นคว้าหรือศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสาระสำคัญในแต่ละวิชาได้ด้วยตนเองนั้นจะทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นเมื่อนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 220-225) สิ่งสำคัญที่ครูผู้สอนจะลืมไม่ได้ในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนการสอน นั่นคือ หลังจากการศึกษาค้นคว้าจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วควรมีการอภิปรายกลุ่มปิดท้ายเสมอ เพื่อสนับสนุนการสื่อสารและสนับสนุนการอภิปรายระหว่างบุคคล (เปรี๊ญ กุมพ, 2537 : 43) ชัยวงศ์ พรหมวงศ์ (2531 : 36) กล่าวว่า หากครูผู้สอนยังคงสอนด้วยวิธีการเดิมๆ คือ บรรยายด้วยแผ่นใส หรือกระดานดำ โดยไม่ตื่นตัวที่จะปรับปรุงวิธีสอนของตนโดยการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษามาได้อย่างเหมาะสมแล้ว ก็จะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนากำลังคนเป็นอย่างดีเข้าข่ายที่ภราดรประทีปม. โกมลมาศ (จุติศักดิ์ เพรศคอทท์, 2534 : 17) กล่าวว่าไว้ค่อนข้างรุนแรงว่า "...อนาคตจะมีคนอ่านหนังสือไม่ออกอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งนักวิชาการเรียกว่าพวกที่ไม่รู้จักการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้นั่นคือผู้ที่ไม่รู้จักการใช้คอมพิวเตอร์นั่นเอง "

ปัจจุบันจะเห็นได้ว่าครูอาจารย์สามารถใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนได้หลายรูปแบบในบริบทที่ต่างกัน การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการสอนจะกลายเป็นเรื่องธรรมดา โครงสร้างของหนังสือชนิดใหม่นี้จะกลายเป็นการใช้ประโยชน์ที่ง่ายของลักษณะงานที่ใกล้เคียงกันมากขึ้น มีความเป็นไปได้มากในอนาคตที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาของไทย ซึ่งพร้อมทั้งทางด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการศึกษา

สิทธิพร บุญญานุวัตร (2540 : 23-37) ได้วิจัยเกี่ยวกับการนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการฝึกอบรมเรื่อง "การใช้โปรแกรมออโต้แคด (AutoCAD R13c4) ในการสร้างภาพ 2 มิติ" โดยสรุปประเด็นปัญหาไว้ 2 ประเด็น ประการแรกคือ ขาดสื่อในการฝึกอบรมที่เหมาะสม เนื่องจากเวลาที่จำกัดการสอนโดยการบรรยายจากแผ่นใสหรือการเขียนลงบนกระดานแล้วให้ลงมือปฏิบัติกับคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนพะวงกับการจดเนื้อหาจนไม่เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับการฝึกหัดทักษะไม่เพียงพอ ประการที่ 2 คือ เอกสารและตำราส่วนใหญ่จะแปลมาจากต่างประเทศ ซึ่งไม่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับเริ่มต้นซึ่งควรศึกษาจากหนังสือที่ผ่านการวิเคราะห์เนื้อหามาแล้วเขาจึงได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นสื่อในการจัดฝึกอบรม โดยใช้ข้อดีของสื่อคือ ลดการสิ้นเปลืองวัสดุและพลังงานในการจัดทำสื่อแผ่นใส ช่วยให้การใช้สื่อมีความสะดวกยิ่งขึ้น เพราะสามารถเรียกใช้ได้ทันที ไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาและจัดเรียงเรียงสื่อ อีกทั้งยังช่วยให้การอบรมนอกสถานที่มีความคล่องตัวยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถเก็บไว้ในแผ่นซีดีได้ การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการอบรมจะช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาวิชานั้นๆ

มากขึ้น นอกจากนี้ยังได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการนำเอาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอนด้วย

ฮิกกินส์และฮีส (Higgins and Hess, 1998) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกี่ยวกับคำศัพท์จากกลอนบทหนึ่งที่มีชื่อว่า "The New Kid on the Block" ซึ่งเขียนโดย Jack Prelutsky ของนักเรียนเกรด 3 จำนวน 22 คน โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนในกลุ่มควบคุมให้อ่านพร้อมฟังเสียงจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และดูภาพเคลื่อนไหวสำหรับคำ 2 คำ ที่เป็นเป้าหมายในการทดลอง จากนั้นผู้วิจัยจะถามถึงความหมาย หากตอบไม่ได้จะให้ดูภาพเคลื่อนไหวอีกครั้ง ทำการศึกษาเช่นเดียวกันกับข้างต้นอีกครั้งกับกลุ่มทดลองแต่ผู้วิจัยจะให้ผู้เรียนได้ศึกษาจากภาคผนวกศัพท์เพิ่มเติม ในกรณีที่เด็กไม่เข้าใจคำศัพท์ หลังจากที่ได้ดูภาพเคลื่อนไหวไปแล้ว 2 ครั้ง จากผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่ได้เรียนเพิ่มเติมจากภาคผนวกศัพท์จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ดีกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เครื่องมือนี้อย่างมีนัยสำคัญและพบว่ามี ความแตกต่างกันเล็กน้อยในจำนวนครั้งของเด็กในกลุ่มที่เลือกคำเป้าหมายในการค้นหาความหมายของคำเด็ก 4 คน จาก 11 คน ในกลุ่มทดลองสามารถที่จะนิยามคำเป้าหมาย 6 คำ ในการทดสอบหลังเรียนซึ่งไม่มีเด็กคนใดในกลุ่มควบคุมสามารถให้คำนิยามได้ นอกจากการทดลองดังกล่าวแล้วทั้งสองยังได้สนใจต่อไปถึงผลของคำแนะนำที่เป็นภาพเคลื่อนไหวว่าจะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ความหมายของคำที่ไม่รู้จักของนักเรียนเกรด 3 หรือไม่ โดยให้นักเรียนเกรด 3 จำนวน 15 คน ศึกษาคำศัพท์ยาก 6 คำ ถูกเลือกจาก โกลบบทหนึ่งชื่อว่า "My Incredible Headache" ในซีดีรอม "เดอะนิวคิดออนบล็อค" (The New kid on the block) ซึ่งเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับความนิยมของเด็กนักเรียน มีคำและภาพเหมือนกับหนังสือปกติแต่สามารถอ่านออกเสียงดังๆ เป็นคำ วลี และเรื่องราวเป็นรายบุคคล สามารถออกเสียงคำที่ละพยางค์เป็นรายบุคคลและมีภาพเคลื่อนไหวที่มีความหมายจากการเคลื่อนไหวและป้ายที่ใช้เลือกวัตถุในภาพหนังสือ ผู้เรียนจะได้ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และถูกขอให้ให้นิยามคำยากเหล่านั้น หลังจากการทดสอบก่อนเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะฟังและอ่านโคลง 1 บทจากคอมพิวเตอร์เมื่ออ่านจบผู้วิจัยจะขอให้ผู้เรียนดูภาพเคลื่อนไหวที่ไม่รู้ความหมายที่ผู้วิจัยได้เลือกไว้และถามถึงความหมายเหล่านั้น มีการทดสอบหลังเรียนหลังจากเรียนผ่านไปนาน 4 วัน ผลที่ออกมาแสดงให้เห็นชัดเจนว่าเด็กให้ความสนใจกับภาพเคลื่อนไหว ฮิกกินส์และฮีสกล่าวในตอนท้ายว่าเงื่อนไขการเรียนรู้ที่ใช้ได้กับเด็กทั้งหมด ยกเว้นเด็กคนหนึ่งได้รับความรู้จากแบบสอบถามก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

เพ็ญภา พัทธชนม์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กราฟิกเบื้องต้นและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กราฟิกเบื้องต้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ที่ไม่เคยเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จำนวน 30 คน ซึ่งเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร ประชากรได้แก่นักศึกษาที่ไม่เคยเรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา
กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ไม่เคย
เรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา โดยแบ่งกลุ่มในการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน จำนวน 55 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ได้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนและหลัง

เครื่องมือในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

- สื่อการเรียนการสอน
- ความหมายคุณค่าของสื่อการสอน
- ประเภทของสื่อการสอน
- หลักการเลือกและใช้สื่อการเรียนการสอน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20

ข้อ

ตัวแปรที่ศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรที่ศึกษาคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง
สื่อการสอน

วิธีการดำเนินการทดลอง

วิธีการดำเนินการทดลองผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการทดลองเพื่อหาประ
สิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 และส่วนที่ 2 การทดลอง
เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

1. วิธีการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองซึ่งประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง สื่อการสอน พร้อมเตรียมสถานที่ห้องทดลอง

1.2 เตรียมนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยนัดหมายวันเวลาและ
สถานที่ให้ตรงกันเพื่อการทดลอง

1.3 นำสื่อที่สร้างเสร็จแล้ว อัปโหลด ขึ้นไปไว้บนบนเครือข่าย Virtual Classroom
ของสำนักวิทยบริการ

2. ขั้นตอนการทดลอง

- 2.1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทดลองให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ทราบ
- 2.2 ผู้วิจัยอธิบายและแนะนำวิธีการใช้อย่างชัดเจนให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ทราบ
- 2.3 ผู้เรียนเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน เมื่อเรียนเสร็จแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ

2.5 นำผลการทดสอบไปวิเคราะห์ทางสถิติและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

3.1 นำข้อมูลซึ่งได้จากการทดสอบหลังเรียนในการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. วิธีการทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน

1. ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองซึ่งประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน พร้อมเตรียมสถานที่ห้องทดลอง

1.2 เตรียมนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยนัดหมายวันเวลาและสถานที่ให้ตรงกันเพื่อการทดลอง

2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

- 2.1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทดลองให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ทราบ
- 2.2 ผู้วิจัยอธิบายและแนะนำวิธีการใช้อย่างชัดเจนให้กับกลุ่มตัวอย่างได้ทราบ
- 2.3 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ
- 2.4 ผู้เรียนเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน เมื่อเรียนเสร็จแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน

2.5 นำผลการทดสอบไปวิเคราะห์ทางสถิติและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยต่อไป

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

3.1 นำข้อมูลซึ่งได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัย โดยมีลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ
3. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

4. วิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน โดยการทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.0/82.5 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน จากการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ซึ่งตรงกับสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

การอภิปรายผล

จากการทดสอบหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน พบว่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดสูงกว่าร้อยละ 80 (80 ตัวแรก) และคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบแต่ละข้อที่กลุ่มตัวอย่างทำได้นั้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างทำได้เท่ากับหรือสูงกว่าร้อยละ 80 ดังนั้น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง สื่อการสอน จึงมีประสิทธิภาพ 82.0/82.5 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

นอกจากนั้นการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลปรากฏว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เอกสารอ้างอิง

หนังสือ

เป็รื่อง กุณท. 2537. ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอน. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540. ระบบการประเมินคุณภาพและ

มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

วิทยานิพนธ์

เพ็ญญา พัทธพนธ์. 2544. "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง กราฟิกเบื้องต้น".

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (สำเนา)

วารสาร

- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2534. "เทคโนโลยีใหม่ในงานการศึกษา", วารสารสุขุขัยธรรมาธิราช. 4 (พฤษภาคม), 13-16.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. 2534. "ข้อบ่งชี้และบทบาทเทคโนโลยีการศึกษา", วารสารสุขุขัยธรรมาธิราช. 4 (พฤษภาคม-สิงหาคม), 2-9.
- ชูศักดิ์ เพรสคอร์ท. 2534. "วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์และการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในประเทศไทย", วารสารสุขุขัยธรรมาธิราช. 4 (พฤษภาคม-สิงหาคม), 17-25.
- สิทธิพร บุญญานุวัตร. 2540. "สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสอนและการฝึกอาเรณ", วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 9 (ตุลาคม-ธันวาคม), 23-27.
- เลี่ยม ฉายงาม. 2534. "การพัฒนาประเทศในภูมิภาคเอเชียด้วยระบบการศึกษาทางไกล", ราชบัณฑิตยสถาน. 16 (มกราคม-มีนาคม), 13-23.

Journals

- Barker, Phillip. 1992. " Electronic Books : A Review and Assessment of Currents trends" **Educational Technology Review**. 6 (Autumn), 14-18.
- Barker, Phillip and Giller, Susan. 1991. " Electronic Books for Early Learners", **Educational and Training Technology International**. 28 (November), 273-280.
- Collis, Betty A. 1991. " The Evalulation of Electronic Books ", **Educational and Training Technology International**. 28 (November), 273-280.
- Diana, I.P.F. De and Heiden, Vander G. 1994 . " Electronic Study Books and Learning Style ", **Journal of Computer Assisted Learning**. 10 (June), 113-124.

Database

- Higgins, Norman and Hess, Laura. 1998. " Using Electronic Books to Promote Vocabulary Development" (CD-ROM). **Faculty Released Time Project Final Report**. 141 (Spring 1998). Abstract from : Dialog Corperation, ERIC ED18687.