

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์
สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล*

THE DEVELOPMENT OF COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION ON THE USE
OF VISUAL AIDS FOR STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT OF RATCHASUDA COLLEGE,
MAHIDOL UNIVERSITY, INDEPENDENT

พรจณา แก้วนรา**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ 3) เพื่อการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้สื่อทัศนูปกรณ์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ 4) แบบทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า (t-test) for Dependent Group

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล มีประสิทธิภาพ 80.00 / 87.44 และเป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าสถิติ t – test ที่ได้มีค่าเท่ากับ 4.18 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดลอยู่ในระดับ มาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวมเท่ากับ 4.36 ($\bar{x} = 4.36$, S.D.= 7.96)

* บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานการวิจัย

** นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อาจารย์ที่ปรึกษาฯ.สมหญิง เจริญจิตกรรมภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

The purposes of this study were 1) to develop and determine the effectiveness of computer-assisted instruction on the use of audio-visual 2) to compare student achievement before and after the study with a computer-assisted instruction on the use of visual aids 3) to study the satisfaction of the students with hearing impairment using computer-assisted instruction on visual aids. The sample used in the study were the second year students with hearing impairment, first semester of academic year 2555, Ratchasuda College, Mahidol University. The sample of this research was 30 students with hearing impairment by simple random sampling.

The instruments of this research were 1) the interview with structure to interview the experts 2) CAI, the use of visual aids for students with hearing impairment 3) the learning achievement test 4) the satisfaction test to the CAI. The statistics in data analysis were mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) and t-test for dependent group.

Analysis results were concluded as follow : 1) The result of the computer-assisted instruction was 80.00 / 87.44 which is higher than the 80/80 2) The posttest scores of scores a significant difference at .05 than that of the petest score. (t-test = 4.18) 3) Students satisfaction on cai was rated as high ($\bar{x}$ = 4.36, S.D. = 7.96).

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นบริการทางสังคมที่ทุกคนควรได้รับโอกาสเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะมีความบกพร่องทางร่างกายทางอารมณ์และทางสติปัญญาซึ่งรัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงสิทธิและโอกาสความเท่าเทียมกันทางการศึกษาจึงได้กำหนดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในมาตราที่ 10 วรรคสองความว่า “การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกายจิตใจสติปัญญาอารมณ์สังคมการสื่อสารและการเรียนรู้หรือมีร่างกายพิการหรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้หรือไม่มีผู้ดูแลหรือด้อยโอกาสต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิและโอกาสได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 7) โดยการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการนอกจากจะต้องคำนึงถึงสิทธิและโอกาสทางการศึกษาแล้วยังต้องคำนึงถึงรูปแบบหรือวิธีการจัดการศึกษารวมถึงการจัดสื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมในแต่ละสภาพความพิการหรือเหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของคนพิการแต่ละประเภทด้วย (วาริ, 2541: 11)

ในการกระบวนการเรียนการสอนของแขนงวิชาที่วิทยาลัยราชสุดาได้เปิดสอนยังประสบปัญหาการขาดแคลนสื่อในกระบวนการเรียนการสอนในแต่ละชั้นเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาทฤษฎีศึกษานั้นเป็นการเรียนการสอนแบบพิเศษซึ่งต้องขึ้นอยู่กับทั้งผู้สอนและล่ามภาษามือเท่านั้น วิทยาลัยราชสุดายังขาดแคลนสื่อที่จะช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นและส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง โดยเฉพาะสื่อประเภทโสตทัศนูปกรณ์ที่สอนด้านวิชาชีพเพื่อให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินสามารถใช้เป็นวิชาชีพให้ดำรงอยู่ในสังคมเช่นเดียวกับคนปกติทั่วไปทักษะการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง โดยเฉพาะสื่อประเภท

โสตทัศนูปกรณ์ที่สอนด้านวิชาชีพเพื่อให้ผู้บกพร่องทางการได้ยินสามารถใช้เป็นวิชาชีพให้ดำรงอยู่ในสังคมเช่นเดียวกับคนปกติทั่วไป

การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาเป็นสื่อการเรียนการสอนนั้นสอดคล้องกับวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับคนหูหนวกการเรียนการสอนหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาหูหนวกศึกษา วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล จัดอยู่ในหมวดประเภทวิชาเฉพาะ แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เพื่อพัฒนาและการเชื่อมโยงเทคโนโลยี นักศึกษาอาจเชื่อมโยงสอบถามปัญหาการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ก็ได้ ซึ่งจะเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนแม้แต่การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ก็จะ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาสำหรับคนหูหนวกคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจุดเด่นกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ในด้านของการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทำให้เกิดการสื่อสาร 2 ทาง ผู้สอนสามารถนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการสอนซ่อมเสริมหรือทบทวนการสอนตามปกติในชั้นเรียน โดยไม่ต้องเสียเวลาในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมภายในห้องเรียน

ดังนั้นการจัดการศึกษาสำหรับคนหูหนวกในสถานศึกษาต่างๆจึงควรพิจารณาเรื่องการใช้สื่อสิ่งอำนวยความสะดวกบริการและความช่วยเหลืออื่นๆเพื่อเสริมและทดแทนการได้ยินด้วยการรับรู้ทางสายตาสัมผัส การดมกลิ่นและชิมรส (พวงแก้ว, 2547: 22) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเพื่อให้ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนหูหนวกซึ่งสื่อที่คนหูหนวกจะรับรู้ได้ดีควรจะต้องเป็นสื่อที่เป็นภาพ (Sri-on, 2541) สำหรับภาษาที่ใช้ในการนำเสนอสื่อหรือการถ่ายทอดความรู้ควรจะเป็นภาษามือเพราะคนหูหนวกเรียนรู้และเข้าถึงข้อมูลต่างๆโดยผ่านการสื่อสารด้วยภาษามือมากที่สุดและในการนำเสนอสื่อสำหรับคนหูหนวกในลักษณะที่ให้แก่คนที่มีการได้ยินเป็นผู้แสดงผ่านภาษามือไม่สามารถสื่อความเข้าใจแก่คนหูหนวกได้ดีเท่ากับการนำเสนอสื่อจากคนหูหนวกด้วยกันเองเนื่องจากคนหูหนวกมีวิธีการคิดที่แตกต่างจากคนที่มีการได้ยิน จึงควรให้คนหูหนวกเป็นผู้จัดทำบทเป็นผู้แสดงและมีส่วนร่วมในการกำกับการแสดงเพื่อให้สามารถสื่อเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอได้สมบูรณ์ (จิตประภาและคณะ, 2544: 16)

ทั้งนี้ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นนักวิชาการโสตทัศนูปกรณ์และปฏิบัติงานอยู่ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษาโดยตรงทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจริงในการใช้โสตทัศนูปกรณ์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดลว่าไม่รู้จักรูปการใช้สื่ออุปกรณ์ทัศนูปกรณ์จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด วัสดุอุปกรณ์ และความต้องการใช้สื่อการเรียนต้องการความรู้ เรื่องการผลิตสื่อการสอน การใช้ และการซ่อมอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังที่ วิจิตร ศรีสะอ้าน (2529: 18) ได้กล่าวว่ารู้จักเลือกสื่อมาใช้ให้ถูกต้องทางการศึกษาจะใช้ประโยชน์ได้มากเพราะถ้าสื่อใดมีทั้งเสียงทั้งภาพและมีสื่อด้วยสื่อนั้นจะมีประสิทธิภาพในการใช้เพื่อการศึกษาผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นถึงความเหมาะสมในการที่จะนำเอาสื่อประสมที่มีทั้งภาพเสียงและสื่อที่อยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) มาใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์โดยคาดว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ดังกล่าวจะช่วยทำให้คนหูหนวกสามารถเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้โสตทัศนูปกรณ์เบื้องต้นได้ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยการผลิตสื่อน้อยหลายรูปแบบมาใช้พัฒนาบทเรียนอย่างมีระบบเพื่อสามารถถ่ายทอดความรู้และสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องมีเนื้อหาที่ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนหูหนวกและมีประสิทธิภาพสามารถใช้ในการเรียนการสอนได้อีกทั้งเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับคนหู

ผนวกในเรื่องอื่นๆอย่างกว้างขวางเพื่อช่วยให้คนหูหนวกสามารถเข้าถึงสื่อได้อย่างเท่าเทียมกับคนทั่วไปอันจะนำมาซึ่งประโยชน์สูงสุดทางการศึกษาสำหรับคนหูหนวกต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาหูหนวก ชั้น ปีที่ 2 วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักศึกษาวิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล มีความพึงพอใจที่ต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ระดับปริญญาตรีสาขาหูหนวกศึกษา วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดลด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างสุ่มแบบง่าย จำนวน 1 ห้องเรียนที่กำลังศึกษาในการศึกษา 2553 จำนวน 30คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
 - 2.2.2 ความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ ของนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ทั้ง 2 ฉบับ

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ โดยผู้วิจัยได้วางแผนการสร้างโดยมีขั้นตอนในขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมากำหนดเนื้อหาและแบ่งออกเป็นหน่วย จากนั้นได้ทำการออกแบบผังโครงสร้าง และสตอรี่บอร์ดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งอยู่ในความดูแลของผู้เชี่ยวชาญในทุกขั้นตอนการผลิตรายงานเป็นระบบ จากนั้นได้นำสื่อที่สร้างเสร็จไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพสื่อ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีความเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด จากนั้นได้นำสื่อไปทำการคำนวณค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ได้เท่ากับ 80.00/87.44 แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และจากการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แขนงเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1 สร้างโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 60 ข้อ นำไปทดสอบและวิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.2- 1.0 ได้มาทั้งหมดจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) เท่ากับ 0.98 จัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

4. แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนแขนงเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุมประเด็นหลัก ประเด็นย่อย และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) เพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยข้อที่มีผลของค่า IOC เท่ากับ 1.00 ขึ้นไปเป็นข้อที่มีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้ในแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนได้ โดยค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.98

5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating) ตามแนวคิดของ Likert (quoted in Best 1986:182-184) ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00

วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารตำราต่างๆ เพื่อเสนอเนื้อหา วิธีการทดลองตลอดจนกำหนดวัน เวลาที่จะทำการทดลองสื่อแก่กลุ่มตัวอย่าง

1.2 เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยประสานกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการทดลอง ขั้นตอนในการทดลองเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความตั้งใจและปฏิบัติตามที่กำหนดไว้

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 เตรียมสถานที่ใช้ในการทดลองบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 เครื่อง

2.2 จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองโดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง และอธิบายวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและสาธิตขั้นตอนต่างๆ ในการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ

2.3 ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเมื่อเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียน(Pretest) เพื่อวัดความรู้แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เรื่อง การใช้สื่อดัดแปลง และบันทึกคะแนน

2.4 ดำเนินการทดลอง กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้เวลาเรียนครั้งละ 50 นาที เป็นเวลา 3 ครั้ง

2.5 ในวันสุดท้ายของการทดลองผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) จำนวน 30 ข้อ จากนั้นบันทึกคะแนนของผู้เรียน

2.6 ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), ค่าความยากง่าย (p), ค่าอำนาจจำแนก (r), ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC), ค่าความเชื่อมั่น KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน,หาประสิทธิภาพ E1/E2, t-test Dependent Samples,t-test Independent Samples

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดัดแปลง สำหรับนักศึกษาที่ 2 มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล มีประสิทธิภาพเท่ากับผ่านเกณฑ์ 80.00 / 87.44 ซึ่งไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดัดแปลง สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าสถิติ t – test ที่ได้มีค่าเท่ากับ 4.18

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้สื่อดัดแปลง สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดลอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยภาพรวมเท่ากับ 4.36 ($\bar{X}$ = 4.31,S.D.= 0.50)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสื่อดัดแปลง สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดลสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้สื่อดัดแปลง สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.00 / 87.44 เป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ซึ่งสอดคล้อง กับผลงานการวิจัย มานะ ประทีปพรศักดิ์ (2549 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหูหนวกเรื่องพุทธประวัติที่สามารถตอบสนองความต้องการและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนหูหนวกโดยดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน

ที่กำหนดไว้คือวิเคราะห์เนื้อหาที่กำหนดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์นำไปใช้ในชั้นเรียนจำลองเพื่อหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจากผู้เรียนที่เป็นคนหนุ่มและสรุปเป็นเนื้อหาในบทเรียนสร้างแบบทดสอบนำไปวิเคราะห์คุณภาพออกแบบเพื่อสร้างเป็นชุดบทเรียนมัลติมีเดียแล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาศึกษาศาสตร์วิทยาลัยราชสุตตามหาวิทยาลัยมหิดลมาตรฐานของเมกยูแกนส์ (Meguigans) วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนและหลังจากการเรียนผลการวิจัยพบว่าชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหนุ่มเรื่องพุทธประวัติมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.015 และคะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตตามหาวิทยาลัยมหิดล พบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมนัส พิมพินิจ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนามีประสิทธิภาพ 84.0 / 86.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า t เท่ากับ 11.32 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่า 4.10

3. ผลการสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุตตามหาวิทยาลัยมหิดล จากการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา และการสังเกตจากการที่นักศึกษาเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการใช้โสตทัศนูปกรณ์ พบว่านักศึกษามีความกระตือรือร้นในเนื้อหา และพบว่าเนื้อหาที่มีในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นความรู้ที่นักศึกษาไม่เคยเรียนรู้มาก่อนหรือเรียนมาแต่ก็รับรู้เนื้อหาได้ไม่ครบถ้วน ทำให้นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะศึกษาเนื้อหาในบทเรียนและอยากให้สร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเรื่องอื่น ๆ เพิ่มขึ้นด้วย เพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ของนักศึกษาต่อไป และพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น ข้อเสนอแนะทั่วไป และข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการเตรียมผู้เรียนก่อนการทดลองใช้บทเรียนจริง เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในกลุ่มการศึกษาพิเศษ ซึ่งควรเตรียมผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินให้พร้อม
2. ควรสร้างความคุ้นเคยเกี่ยวกับวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนการทดลองใช้บทเรียนจริง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในเรื่องอื่นๆ สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
2. ควรวิจัยศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนด้วยสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบอื่นๆที่เหมาะสมกับผู้เรียนในปัจจุบัน
3. ควรมีการศึกษาวิจัยสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสื่อและวิธีการสอนร่วมกับสื่อ เช่น เกมส์
4. ควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรายวิชาอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อสำหรับใช้เป็นสื่อเสริมสำหรับการเรียนการสอนของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน
5. ควรมีการศึกษาโปรแกรม และเทคนิคใหม่ๆ ที่น่าสนใจและมีสอดคล้องกับแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน และวิถีชีวิตของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีความน่าสนใจ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน

ภาพตัวอย่างสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เรื่อง การใช้สื่อดัดแปลงอุปกรณ์สำหรับนักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน วิทยาลัยราชสุต้ามหาวิทยาลัยมหิดล



เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ กรมวิชาการ. **หลักสูตรศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร:

โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ), 2554.

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**.

กรุงเทพฯ: พรึกหวานกราฟฟิค, 2545

สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. **แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.**

2540-2544. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พัฒนาหลักสูตร, 2546.

มานะ ประทีปพรศักดิ์. “**การพัฒนาชุดบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการสอนคนหูหนวก เรื่อง พุทธประวัติ**”

วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549.

มนัสนันท์ พิมพินิจ. “**การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วันสำคัญทางพุทธศาสนา สำหรับ**

นักศึกษาที่มีความบกพร่องทางการได้ยินเสียง วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล.” 2554.

จิตประภา ศรีอ่อน. **คู่มือการใช้ล่ามภาษามือไทยในห้องเรียน**. นครปฐม : วิทยาลัยราชสุตามหาวิทยาลัยมหิดล, 2543. (อัดสำเนา)

จิตประภา ศรีอ่อน. **เอกสารประกอบการสอนวิชาภาษามือไทยระดับ 1** . นครปฐม : วิทยาลัยราชสุตา

มหาวิทยาลัยมหิดล, 2543. (อัดสำเนา)

จิตประภา ศรีอ่อน. และคณะ. **รายงานผลการวิจัยเบื้องต้น โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตสื่อวีดิทัศน์สำหรับ**

คนหูหนวก เรื่องการสอนคอมพิวเตอร์สำหรับคนหูหนวก. นครปฐม : วิทยาลัยราชสุตา

มหาวิทยาลัยมหิดล, 2544.(อัดสำเนา)

จิตประภา ศรีอ่อน. และคณะ. **รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการใช้เวลาวันหยุดของคน หูหนวก**

ในกรุงเทพมหานคร. นครปฐม : วิทยาลัยราชสุตา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2545.(อัดสำเนา)

พวงแก้ว กิจธรรม. **การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ บทที่ 13 การช่วยเหลือเด็กหูหนวก และการให้โอกาสทางการศึกษา**. [สืบค้นวันที่ 10 กันยายน 2551]

ภาษาต่างประเทศ

Byrd, Patricia Lynn. **A Computer Assisted Course Designed for Deaf College Students**.

Dissertation Abstracts International. (Vol.46-05a 1985) : 130.