

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

การเรียนการสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ที่มีมาตั้งแต่อดีต การถ่ายทอดความรู้เริ่มต้นตั้งแต่การใช้เสียง ภาษาพูด ภาษาสัญลักษณ์ หรือสัญญาณในการถ่ายทอดความรู้ เมื่อวิทยาการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น อีกทั้งมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้ศาสตร์ทุกแขนงนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อแก้ปัญหา ในวงการศึกษาก็เช่นเดียวกันได้นำเอาความรู้ แนวคิดและกระบวนการตลอดจน เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อันเป็นผลผลิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ร่วมกันอย่างมีระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ(ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2522 : 16) และสิ่งหนึ่งที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในวงการศึกษาคือ สื่อการสอน ซึ่ง ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 112 อ้างถึงใน วาสนา ชาวหา, 2522 : 8) กล่าวว่า สื่อการสอนเป็น เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ วิธีการหรือช่องทางที่ใช้เป็นสื่อกลาง ทำให้การสอนของผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ เจตคติ และทักษะ ไปถึงผู้เรียนได้ตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพ

ด้วยความสำคัญของการเรียนการสอน ปัจจุบันพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 หมวด 9 (2542 : 20-21) ซึ่งเป็นหมวดของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้กล่าวถึงสาระสำคัญในมาตราที่ 63 - 69 ซึ่งพอสรุปได้ คือ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 รัฐบาลได้ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีการศึกษาอย่างจริงจัง ไม่ว่าจะเป็นการส่งเสริมให้มีการระดมทุน จากเงินอุดหนุนของของรัฐ เอกชน และองค์กรของประชาชน ส่งเสริมให้มีการผลิตและพัฒนาสื่อต่าง ๆ ทางเทคโนโลยีการศึกษารวมทั้งบุคลากรทางการผลิต และผู้ใช้เพื่อให้ความรู้ ในด้านการผลิตและการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการที่จะให้ผู้ใช้สื่อการสอนสามารถใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม และถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของผู้ผลิตนั้นจำเป็นต้องมีการศึกษา และฝึกฝนโดยอาศัยสื่อของจริงต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ศึกษาจากสื่อของจริงหรือทดลองปฏิบัติจริง แต่ในการเรียนการสอน หรือการฝึกปฏิบัติการจริง สื่อบางอย่างไม่สามารถทำได้บ่อยครั้ง อาจเนื่องมาจากวัสดุ อุปกรณ์มีราคาแพงหรือหาวัสดุ อุปกรณ์ยาก ของบางอย่างอาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าจะนำมาแสดงได้ บุคลากรหรือสถานที่ที่ไม่สามารถที่จะให้ความรู้ได้ตามความต้องการของผู้เรียน หรือในกรณีที่มีผู้เรียนเป็นจำนวนมากทำให้สื่อมีไม่เพียงพอต่อการฝึกปฏิบัติ หรือเรียนรู้อย่างทั่วถึง ทำให้

ผู้เรียนบางคนอาจได้รับความรู้ไม่เต็มที่ หรือทำความเข้าใจได้เพียงเล็กน้อย และเมื่อจำเป็นต้องปฏิบัติจริงอาจทำได้ไม่เต็มที่หรือทำผิดทำถูกได้ ดังนั้นผู้เรียนจึงจำเป็นต้องหาความรู้จากสื่อชนิดอื่น เพื่อเพิ่มเติมความรู้ในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ เช่น จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวีดิทัศน์ สื่อซีดีรอม หรือสื่อชนิดอื่นๆ ที่มีเนื้อหาตรงกับความต้องการ

ด้วยปัญหาดังกล่าวทำให้ การใช้สื่อในการเรียนการสอนปัจจุบันจะเป็นไปในลักษณะของสื่อประสมเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการศึกษารูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย กิดานันท์ มลิทอง(2540 : 247)กล่าวว่า แต่เดิมในระบอบทศวรรษที่ 1950 นั้น สื่อส่วนมากจะมีลักษณะเป็นเอกเทศและมีการใช้แยกออกจากกัน หรือในบางครั้งอาจมีการนำมาใช้ในลักษณะเป็นสื่อประสม เช่น การใช้สิ่งพิมพ์ร่วมกับเทป เป็นต้น กระทั่งคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาท ทำให้มีการนำสื่อเข้ามาใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ในลักษณะของสื่อประสมเชิงโต้ตอบ เช่น การใช้ซีดีรอมในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

ถนอมพร เลหาจรัสแสง(2541 : 7) กล่าวถึง การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชื่อของ CAI (Computer-Assisted หรือ - Aided Instruction) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง ซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสม อันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียน หรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนในลักษณะตัวต่อตัว ซึ่งผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับ(Feedback)อย่างสม่ำเสมอกับเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับการเรียน นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี รวมทั้งสามารถที่จะประเมินการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้ตลอดเวลา ด้วยความสามารถต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษามากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งสุกรี รอดโพธิ์ทอง(2532 : 33-34)กล่าวสนับสนุนการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนว่า ในการเรียนการสอนในแต่ละวัน ผู้เรียนทุกคนมีโอกาที่จะได้รับความรู้ได้ไม่เท่ากัน เนื่องจากจำนวนผู้เรียนที่มีมาก และมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล โอกาสที่ผู้สอนจะไปอธิบายทีละคนนั้นก็เป็นไปได้ยาก แต่คอมพิวเตอร์สามารถทำในส่วนนี้ได้ ในลักษณะของการสอนเสริม การทำแบบฝึก หรือการสรุปเนื้อหาสำคัญ เป็นต้น คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอนได้ มีการโต้ตอบระหว่างเรียนของคอมพิวเตอร์กับผู้เรียนในรูปแบบของ เสียง กราฟิก ภาพที่มีสีสันต่างๆ และข้อดีของคอมพิวเตอร์

อีกประการก็คือด้านอารมณ์ เพราะคอมพิวเตอร์ไม่มีอารมณ์ขัน ไม่โกรธง่าย ไม่หงุดหงิด และไม่ลำเอียง ปัจจุบันสถาบันการศึกษาได้นำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษาการสอนมากขึ้น หลักฐานต่างๆ เกี่ยวกับงานวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเข้ามาใช้ในการสอนเนื้อหาที่อาจเกิดการเสี่ยงต่อการเสียหายหรืออาจเป็นอันตรายต่อผู้เรียนได้นับว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง เป็นอุปกรณ์ที่จะต้องมีการทดลองใช้ ในการเรียนการสอนจริงซึ่งมีโอกาที่จะทดลองผิดพลาดสูง และอาจจะทำให้ผู้เรียนประสบอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บ หรือเครื่องมือได้รับความเสียหายจากการใช้งานที่ผิดพลาดซึ่งจะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองงบประมาณ ที่ต้องมาจ่ายเป็นค่าซ่อมแซม และจากประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถใช้แก้ปัญหาของการเรียนการสอนในด้านการนำเสนอเนื้อหา การให้ความรู้ใหม่ อีกทั้งสามารถใช้บทเรียนที่เรียนไปแล้วได้ดี ผู้วิจัยจึงได้นำเนื้อหา เรื่องสื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงมาพัฒนาในรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ เพื่อเป็นความรู้แก่ผู้สนใจโดยทั่วไปด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียงให้ได้ประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ความสำคัญและประโยชน์

ความสำคัญที่จะได้รับหลังการจากการศึกษาและค้นคว้าวิจัย คือ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ที่มีประสิทธิภาพ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลจากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอน เพื่อนำแนวทางที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้กับการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้ดังนี้

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ภาคการเรียนที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2544 ที่ไม่เคยเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 270 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ภาคการเรียนที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2544 ที่ไม่เคยเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งแบ่งเป็นสองกลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรที่มีผลการเรียนต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 12 คน

2.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่ละคนจำนวน 3 คน

2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบกลุ่มเล็กจำนวน 9 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรใช้ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 30 คน

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

โดยมีตัวแปรในการวิจัยคือ

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชาเรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ของระดับชั้นปริญญาตรี ตามหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษาของภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมี หัวข้อดังนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ซึ่งประกอบด้วยเรื่องย่อยทั้งหมด ดังนี้

1. หลักการของการเกิดเสียงและระบบเสียง

1.1 การเกิดเสียง

1.2 ระบบเสียงโมโน-สเตอริโอ

2. ส่วนประกอบของระบบเสียง

2.1 หน่วยแปลงสัญญาณนำเข้า

2.2 หน่วยขยายสัญญาณ

2.3 หน่วยแปลงสัญญาณออก

3. อุปกรณ์นำเข้าสัญญาณเสียง

3.1 ไมโครโฟน

3.2 เครื่องบันทึกเสียง

3.3 เครื่องเล่นแผ่นเสียง

3.4 เครื่องเล่นซีดีเสียง

4. อุปกรณ์ปรับลดและขยายสัญญาณเสียง

4.1 เครื่องขยายเสียง

5. อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟฟ้ากลับเป็นคลื่นเสียง

5.1 ลำโพง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการวิจัย ผู้วิจัยได้ให้คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นการสอน ซึ่งสร้างขึ้นจากโปรแกรม Macromedia Authorware และบรรจุลงในคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการศึกษารายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และตัดสินใจด้วยตนเอง

2. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

หมายถึง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามหลักการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งสร้างตามหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษา ของภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง

3. ผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ผลการเรียนรู้ซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้ด้านพุทธิพิสัยของกลุ่มตัวอย่าง

4. สื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง หมายถึง เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการทํางาน วิธีการใช้ การเก็บและบำรุงรักษาสื่อการสอนประเภทเครื่องเสียง ซึ่งสร้างขึ้นตามหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษา ของภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5. เกณฑ์ 80/80 หมายถึง การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่างเมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80 (ของแบบฝึกหัดทั้งหมดรวมแล้ว 80 %)

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อคิดเป็นร้อยละแล้วได้ 80

6. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการพัฒนาจนผ่านเกณฑ์ 80/80 และมีผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้นจากการเรียนโดยใช้บทเรียน