

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสอนและการฝึกอบรมมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว สื่อการสอนต่าง ๆ ที่เป็นส่วนสนับสนุนระบบการสอนและการฝึกอบรมก็มีพัฒนาการตามไปด้วย ในปัจจุบันสื่อดิจิทัลถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน และเพิ่มประสิทธิผลของการสอน เพราะด้วยลักษณะการทำงานของสื่อดิจิทัลนั้นมีลักษณะการทำงานด้วยสัญญาณ “ปิด” และ “เปิด” จึงเป็นข้อได้เปรียบในเรื่องของการบีบอัดข้อมูลและความเที่ยงตรงของข้อมูลทำให้ข้อมูลสามารถบรรจุและถ่ายทอดข้อมูลที่รับหรือบันทึกมาได้มากและแม่นยำกว่าระบบแอนะล็อก นอกจากนี้อุปกรณ์ระบบดิจิทัลยังมีข้อดีที่สามารถนำมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยตรง สื่ออิเล็กทรอนิกส์ระบบดิจิทัลแบ่งออกเป็น

เครื่องแปลง/ถ่ายทอดสัญญาณ เป็นอุปกรณ์เครื่องแปลง/ถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง อาทิเช่น กล้องดิจิทัลถ่ายภาพนิ่ง และกล้องวิดีโอทัศนียภาพ เครื่องเล่นวีซีดีดีวีดี เครื่องเล่นดีวีดี เป็นอุปกรณ์เครื่องเล่นซึ่งอ่านข้อมูลรหัสดิจิทัลจากวัสดุ ได้แก่ แผ่นซีดี แผ่นวีซีดี และแผ่นดีวีดี แล้วแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าเพื่อแปลงเป็นสัญญาณภาพและเสียงออกทางจอมอนิเตอร์หรือจอโทรทัศน์ เครื่องวิดีโอโปรเจกเตอร์ ได้แก่ เครื่องดีแอลพี เป็นอุปกรณ์ที่รับสัญญาณภาพจากอุปกรณ์อื่นๆ เช่นเดียวกับแอลซีดี แต่ให้ความคมชัดของภาพดีกว่าเนื่องจากเป็นระบบดิจิทัล

สื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีสมรรถนะทั้งการบันทึกและส่งข้อมูล มัลติมีเดียในรูปแบบของข้อความตัวอักษร ภาพนิ่งทั้งภาพถ่ายและกราฟิก ภาพกราฟิกเคลื่อนไหว ภาพแบบวีดิทัศน์และเสียง ได้อย่างทรงอานุภาพยิ่ง (กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

ข้อดีต่าง ๆ ของสื่อดิจิทัล ไม่ว่า วัสดุบันทึกมีขนาดเล็ก ความคงทนของวัสดุบันทึก ความเที่ยงตรงของข้อมูล รูปแบบการใช้งานที่หลากหลาย การปรับแต่งข้อมูลได้ง่าย การใช้รูปแบบมัลติมีเดีย และที่สำคัญสื่อดิจิทัลยังมีข้อได้เปรียบในด้านการสอนและฝึกอบรม ก็คือสามารถใช้ในห้องเรียนขนาดใหญ่ ที่มีผู้เรียนหลายร้อยคนได้ ฯลฯ (กิดานันท์ มลิทอง, 2541)

คณะครุศาสตร์เป็นสถานที่ผลิตนักการศึกษาซึ่งเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้อื่นและมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สื่อต่าง ๆ เพื่อถ่ายทอดความรู้ โดยเฉพาะสื่อดิจิทัล ฉะนั้นนิสิตจึงต้องมีความรู้และความเข้าใจถึงการใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง การจัดการเรียนการสอนรายวิชา 2708206 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Educational Technology and Communication) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการเรียนรู้การสอนจะแบ่งออกเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เนื้อหาจัดการสอนเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ และในเนื้อหาวิชาบางส่วนจัดการสอนเกี่ยวกับการใช้สื่อ ดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม แต่ด้วยรายวิชาดังกล่าวมีเพียงเอกสารประกอบการสอนเพียงอย่างเดียว ประกอบกับเนื้อหาที่มีความจำเป็นที่ผู้เรียนต้องเห็นตัวอย่างของสื่อจริงหรือเสมือนจริง จากสาเหตุดังกล่าวผู้วิจัยสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นกับการเรียนการสอนเรื่องสื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรมได้ดังนี้คือ

ประการที่ 1 เนื่องจากรายวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษามีเพียงเอกสารประกอบการสอนเพียงอย่างเดียว จึงทำให้เกิดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความเข้าใจและสับสนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน

ประการที่ 2 สื่อดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีขั้นสูง หากผู้เรียนขาดประสบการณ์ในการเรียนทำให้เกิดปัญหาในเรื่องจินตนาการของผู้เรียนที่แตกต่างกัน การจัดประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียงความจริงตาม "กรวยประสบการณ์" Edgar Dale (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.2544) จะช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สื่อคือตัวกลางที่นำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุดผู้เรียน

การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ ยอมรับกันในกลุ่มนักการศึกษา เพราะมีงานวิจัยจำนวนมากระบุว่า สามารถแก้ปัญหา เรื่องภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน ปัญหาการสอนตัวต่อตัว ปัญหาการขาดแคลนเวลา ปัญหาการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญ (ถนอมพร เลาหจรัสแสง. 2541:13) นอกจากนี้ยัง สามารถทำเรื่องที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น ทำเรื่องที่ยากและซับซ้อนให้ เข้าใจง่ายขึ้น สามารถแสดงการเคลื่อนไหวเพื่ออธิบายสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือ เคลื่อนไหวได้ดี ใช้เสียงเพื่อประกอบคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับการออกเสียงหรือ เลียนแบบเสียงให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจดีขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีที่สามารถ ได้ตอบกับผู้เรียนได้ สามารถให้ภาพเคลื่อนไหว ตัดสินทางเลือกเมื่อผู้เรียนตอบผิดหรือถูกได้ (เย็น ภู่วรรณ. 2527:3) นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนมากขึ้น ซึ่งนับได้ว่าเป็นการตอบสนองนโยบาย "เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ" ได้เป็นอย่างดี คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงเป็นสิ่งที่ให้ผลดีต่อการเรียนการสอนอย่างยิ่ง

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาสมรรถนะให้ดีขึ้นในทุกด้านในขณะที่ราคาลดลงจนกลายเป็นอุปกรณ์ประจำบ้านซึ่งสามารถพบเห็นได้โดยทั่วไป นอกจากนี้ทางรัฐบาลได้สนับสนุนให้โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษามีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนมากขึ้น นอกจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดเป็นประเภทฮาร์ดแวร์จะมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วแล้ว การพัฒนาทางด้านซอฟต์แวร์ก็เป็นไปอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน มีโปรแกรมจำนวนมากที่สนับสนุนให้บุคลากร

ทางการศึกษาสามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนได้อย่างง่ายดายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ทำให้การสร้างและการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสะดวกยิ่งขึ้น

สื่อการสอนคือตัวกลางในการนำความรู้ความเข้าใจไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนมีความหมายมากยิ่งขึ้น เนื่องด้วยสื่อการสอนได้ช่วยจัดประสบการณ์ ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียงความจริง ช่วยเพิ่มพูนความเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปแล้ว เพราะสื่อคือตัวกลางที่นำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2530:23) และจากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านได้ข้อสรุปว่า การสัมผัสทางจักษุประสาทให้ผลทางการเรียนรู้มากที่สุด และความรู้ นั้นจะคงทนได้นานที่สุดถึง 75% และรองลงมาคือโสตประสาท ให้ผลทางการเรียนรู้ และอยู่คงทน นาน 13% (เปรี๊ยะ กุมุท, 2519:51) จะเห็นได้ว่าการใช้สื่อการสอนเป็นสิ่งที่จำเป็นและมีผลต่อความ คงทนในการ เรียนรู้อีกด้วย

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อประเภทสองทาง (two-way communication) ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถพิมพ์ได้ตอบ หรือใช้เมาส์คลิกเพื่อเลือกตอบคำถาม ซึ่งถือเป็นการมี ปฏิสัมพันธ์ (interaction) นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังเปรียบเสมือนการนำเอาสื่อทั้งหลาย ในอดีตมา บูรณาการ (integrate) เข้าด้วยกัน เช่น แทรกภาพเคลื่อนไหวแทนการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ แทรกเสียงที่บันทึกไว้แทนการใช้เครื่องเล่นเทป ทำภาพที่แสดงทีละกรอบแทนการใช้แผ่น โปร่งใสหรือสไลด์

จากสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการ สอนและการฝึกอบรม ได้นำเอาจุดเด่นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในการแก้ปัญหาและช่วยให้ ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการเรียนรู้ และเข้าใจในเนื้อหาได้ถูกต้องและตรงกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการ สอนและการฝึกอบรม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการสอนของวิธีการสอนแบบปกติกับวิธีการ สอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม ที่ สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผู้วิจัยได้นำความคิดในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งยึดเทคนิคการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดัดแปลงมาจากกระบวนการเรียนการสอนของ Robert M Gagné (สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 2541) ได้อาศัยแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ คือ

1. เร่งเร้าความสนใจ (gain attention)
2. บอกวัตถุประสงค์ (specify objective)
3. ทบทวนความรู้เดิม (activate prior knowledge)
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (present new information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (guide learning)
6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (elicit response)
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (provide feedback)
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (assess performance)
9. สรุปและนำไปใช้ (review and transfer)

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 350 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนิสิตนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มที่ 2 เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.5.2 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นเนื้อหา เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

- สื่อการสอน
- สื่อดิจิทัล
- หลักการเลือกสื่อการสอน

1.5.3 ระยะเวลาในการทดลอง

ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โดยใช้ระยะเวลา 120 นาที

1.5.4 ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอนซึ่งแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ การสอนด้วยวิธีปกติ และการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. ผู้เรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ จะต้องเป็นผู้มีความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้และถือว่าผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อการเรียนรู้
2. ผู้เรียนที่ใช้เวลาเรียนแตกต่างกันถือว่าไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. การวิจัยนี้ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างเพศ วัย พื้นฐานการศึกษาทางเศรษฐกิจ สังคม และอารมณ์ของผู้เรียน

1.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1.7.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเสนอหาแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม มาจัดไว้สำหรับให้ผู้เรียนนำไปศึกษาด้วยตัวเอง

1.7.2 ผู้เรียน หมายถึง นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมา

1.7.4 การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การสอนที่ให้นิสิตดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตัวเองตามขั้นตอนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างและกำหนดเงื่อนไขไว้ล่วงหน้า

1.7.5 การสอนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ หมายถึง การสอนที่มีครูหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดำเนินการสอน โดยใช้เทคนิคการสอนแบบบรรยาย

1.7.6 แบบทดสอบ หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินความรู้ภายหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.7.7 แบบประเมิน หมายถึง แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.7.8 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง

- คุณภาพของบทเรียนที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ $E_1:E_2$

E_1 คือ ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากการทำแบบฝึกหัดและหรือการประกอบกิจกรรมทางการเรียน

E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

- ผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา 3 ท่าน และด้านเทคนิค 3 ท่าน

1.7.9 สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม หมายถึง เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.7.10 กลุ่มควบคุม หมายถึง นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

1.7.11 กลุ่มทดลอง หมายถึง นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง สื่อดิจิทัลเพื่อการสอนและการฝึกอบรม