



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีและข่าวสารต่างๆ ได้พัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว การฝึกอบรมบุคลากรด้านช่างโทรคมนาคมให้สามารถก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคนิคและอุปกรณ์ จึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับองค์กรที่ดำเนินงานทางด้านโทรคมนาคม แต่ในปัจจุบันการฝึกอบรมให้บุคลากรด้านช่างโทรคมนาคมมักจะมีปัญหาทางด้านการขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่จะมาให้ความรู้ในการฝึกอบรม ดังนั้นการใช้ผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านซึ่งโดยปกติมักจะขาดแคลนมาให้การฝึกอบรมพนักงานในองค์กรของตนที่มีจำนวนมากอาจเป็นวิธีการที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอภายในระยะเวลาที่ต้องการ เพราะถ้าจะฝึกอบรมพนักงานให้ได้ครบทุกคนอาจต้องใช้เวลาหลายปี

ในอดีตเมื่อก้าวถึงคอมพิวเตอร์ จะให้ความรู้สึกรู้ว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพง มีขนาดใหญ่ ใช้เพื่อการคำนวณเป็นหลัก และมักนำมาใช้เฉพาะกลุ่มเท่านั้น เช่น กลุ่มของนักวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันความคิดเริ่มเปลี่ยนไป เหตุผลเพราะเทคโนโลยีได้มีการพัฒนามาโดยตลอด จนสามารถผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ใช้ประกอบเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีขนาดเล็กลงจนสามารถนำติดตัวไปใช้ได้ทุกสถานที่ และมีขีดความสามารถที่สูงขึ้นกว่าเดิมอย่างมาก อีกทั้งราคาถูกลงจนสามารถนำมาใช้งานส่วนตัวได้ นอกจากนี้การพัฒนาโปรแกรมใช้งานต่างๆ มีหลากหลาย ดังนั้นการพิจารณานำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานฝึกอบรม เพื่อลดภาระวิทยากรลงจึงเป็นวิธีการที่มีความเป็นไปได้และมีความเหมาะสม

สำหรับการศึกษาเพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในด้านให้ศึกษานั้น ได้มีผู้สนใจทำการศึกษามาก อาทิ เช่น

สุทธิชล สว่างอารมณ์ ได้ทำการศึกษาเรื่องโปรแกรมเพื่อจัดบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ [4] โดยใช้คอมพิวเตอร์จัดลำดับขั้นตอนในการสอนตามที่คุณสอนได้กำหนด

สิริรัตน์ ทิพวงศา ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการด้านการเรียนการสอน [6] โดยเน้นทำการวิจัยในส่วนของสร้างแบบทดสอบและวิเคราะห์ประเมินผล

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ จะทำการพัฒนาคอมพิวเตอร์ มาช่วยในการเลือก/กำหนดบทเรียน และควบคุมความเร็วการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ตลอดจนช่วยเสริมความเข้าใจของผู้เรียนในเชิงโต้ตอบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อบริการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล

แนวเหตุผลและทฤษฎี

1. คอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการฝึกอบรม คือ อะไร ?

คอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการฝึกอบรม (Computer Based Training : CBT) [8] เป็นวิธีการฝึกอบรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจในหลักสูตรนั้นๆ ซึ่งการที่จะเลือกใช้วิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับผู้จัดฝึกอบรมเห็นสมควร ซึ่งรูปแบบการนำคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการฝึกอบรม จะประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยการทดสอบ (Computer Assisted Testing : CAT) คอมพิวเตอร์จัดการการสอน (Computer Manage Instruction:CMI) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน(Computer Assisted Instruction:CAI) คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ (Computer Assisted Learning : CAL) และ เครื่องจำลอง (Simulator)

คอมพิวเตอร์ช่วยการทดสอบ เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาจัดการทดสอบและช่วยวิเคราะห์ผลการทดสอบของผู้เรียน

คอมพิวเตอร์จัดการการสอน เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาจัดการควบคุมและจัดการเรียนการสอนโดยที่ผู้เข้าบทเรียนครั้งแรกจะต้องลงทะเบียนก่อน จากนั้นทำการทดสอบก่อนเริ่มเรียนเพื่อที่ใช้สำหรับปรับพื้นฐานความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน และหลังจากที่เข้าบทเรียนไปสักระยะหนึ่งก็ต้องทำการทดสอบเป็นระยะ ๆ ถ้าหากยังไม่ผ่านตามมาตรฐานที่กำหนดจะต้องไปเรียนเสริมในส่วนที่ไม่ผ่านนั้น หรือจะกลับมาทบทวนใหม่ในบทเรียนเดิมอีกครั้งหนึ่งก็ได้

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะเปรียบคอมพิวเตอร์เสมือนเป็นเครื่องมือสื่อการสอน เช่นเดียวกับการใช้สไลด์ การฟังเทป หรือ อ่านหนังสือบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ เปรียบเสมือนเป็นเครื่องมือช่วยให้การเรียนรู้สะดวกขึ้น เช่น ใช้เป็นเครื่องคิดเลขช่วยในการคำนวณ หรือใช้ไมโครสโคปเพื่อขยายสิ่งเล็กๆ ให้มองเห็นได้ชัดขึ้น

เครื่องจำลอง หรือบางครั้งถูกเรียกว่า ผู้ฝึกอบรม (trainer) เป็นการนำคอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองเพื่อใช้ในการฝึกอบรม โดยมากมักใช้กับงานฝึกอบรมบางงานที่ไม่สามารถปฏิบัติกับเครื่องจริงได้ หรือถ้าได้ก็ต้องใช้ค่าใช้จ่ายที่สูงมาก เช่น การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ การฝึกขับเครื่องบิน การทดสอบยิงจรวด เป็นต้น

2. หลักการในการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม

การที่จะพัฒนาคอมพิวเตอร์เพื่อใช้สำหรับการฝึกอบรม จำเป็นต้องคำนึงถึงส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ตัวอย่างเช่นประเภทของจอภาพมีการพัฒนาจากจอภาพขาวดำ , ซีจีเอ , อีจีเอ , วีจีเอ , เอสวีจีเอ ฯ

นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงซอฟต์แวร์ ซึ่งก็ได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาให้สอดคล้องกับการพัฒนาของฮาร์ดแวร์ ถึงแม้ว่าทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์จะได้มีการพัฒนาให้เครื่องมีขีดความสามารถที่สูงขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาก็ตาม ดังนั้นปัจจัยพื้นฐานในการนำเสนอเนื้อหาของหลักสูตร จึงต้องสามารถกำหนดให้ได้ว่าต้องการนำเสนออะไร นำเสนอด้วยวิธีการอย่างไร และการนำเสนอนั้นสามารถวัดผลได้ด้วยวิธีใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือช่วยในการฝึกอบรมในหัวข้อวิชาการสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ จะเน้นถึงการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปที่รองรับการเขียนโปรแกรมควบคุมและนำเสนอเชิงวัตถุ ซึ่งบทเรียนที่ใช้นำเสนอเหมาะสำหรับช่างเทคนิคฯ โดยระบบจะมีความสามารถดังนี้

1. สามารถช่วยเลือก/กำหนดบทเรียนที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน
2. สามารถควบคุมความเร็วในการนำเสนอให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน
3. สามารถเสนอบทเรียนและจำลองรูปแบบและการทำงานของไอเอสดีเอ็น
4. สามารถใช้ฝึกทักษะของผู้เรียน

ลำดับขั้นตอนการวิจัย

ลำดับขั้นตอนการวิจัย สามารถกำหนดขั้นตอนได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมและเลือกวิธีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นฐานในการฝึกอบรม
2. กำหนดส่วนประกอบหลักของโปรแกรมที่จะถูกพัฒนาขึ้น
3. กำหนดรายละเอียดการทำงานในแต่ละโมดูลและในส่วนของฐานข้อมูลที่ใช้ประกอบ
4. ทบทวนข้อกำหนดในข้อ 2 และ 3 แล้วปรับให้เข้ากัน
5. จัดสร้างโมดูลตามรายละเอียดในข้อ 3 แล้วทำการทดสอบแยกแต่ละโมดูล
6. ทำการทดสอบรวมในขั้นสุดท้าย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถเพิ่มศักยภาพทางด้านการพัฒนาการถ่ายทอดความรู้และฝึกฝนความเข้าใจ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดฝึกอบรมอื่นๆที่เห็นว่าเหมาะสมได้ โดยใช้หลักการและแนวความคิดเป็นแนวทาง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย