

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการศึกษาของ IEEE LTSC (IEEE Learning Technology Standards Committee) ได้กำหนดมาตรฐาน (Draft Standard) ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการเรียนรู้ (Learning Technology) ขึ้นมา เรียกว่าโมเดล IEEE LTSA (IEEE Learning Technology Systems Architecture Model) ภายใต้มาตรฐาน IEEE P1484.1 [1] โมเดลนี้ได้นำไปประยุกต์ใช้งานกับระบบ e-Learning VUIS (Virtual University Information System) ซึ่งหมายถึง มหาวิทยาลัยที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย โดยเน้นการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงให้เกิดกิจกรรมต่างๆ มีการใช้ข้อมูลข่าวสารจำนวนมาก และกระจายการใช้งานอย่างทั่วถึง ซึ่งประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน เทคโนโลยีสารสนเทศกับการแสวงหาความรู้ การสร้างองค์ความรู้และงานวิจัย การกระจายโอกาสทางการศึกษา [2-3]

จากแนวคิดของ VUIS ดังกล่าว เมื่อพัฒนาระบบ e-Learning VUIS ตามแนวคิดของโมเดล IEEE LTSA ต้นแบบจะเห็นได้ว่าโมเดลต้นแบบมีฟังก์ชัน (Functions) การทำงานที่ยังไม่ครอบคลุมสำหรับการทำงานในระบบ e-Learning VUIS ดังนี้

1. ขาดฟังก์ชัน (Functions) ในการทำงานระหว่างผู้เรียน และส่วนเก็บประวัติข้อมูลของผู้เรียน (Learner Records)
2. ขาดฟังก์ชันในการทำงานระหว่างผู้เรียน และส่วนเก็บเนื้อหา (Learning Resources)
3. สำหรับฟังก์ชันบางฟังก์ชันที่ผู้สอน (Coach Process) ควรจะมีสิทธิในการทำงาน เช่น การกำหนดเกณฑ์ประเมินผลผู้เรียน การกำหนดแบบฝึกหัด การออกข้อสอบ การตัดเกรด การผสมเนื้อหาบทเรียน เพื่อให้การทำงานของระบบ e-Learning VUIS มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการเรียนรู้สมัยใหม่ [2-5]

1.2 เพราะเหตุใดปัญหานี้ถึงน่าสนใจ

1. ปัจจุบันเป็นยุคแห่งการเรียนรู้ไร้พรมแดน การพัฒนาระบบ e-Learning จำเป็นต้องมีการออกแบบโครงสร้าง (Architecture) เป็นอย่างดีตามแนวทางของโมเดล IEEE LTSA ที่ได้ปรับปรุงให้เข้ากับระบบ e-Learning VUIS เพื่อให้การเรียนรู้ทำได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน (Anywhere Anytime and Anyone) อย่างแท้จริง [2-3]

2. การพัฒนาระบบโดยใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-Oriented Database : OODB) นั้นทำให้ง่ายต่อการดูแลระบบและทำให้ระบบมีความเสถียร (Robustness) เพราะฐานข้อมูลเชิงวัตถุมี

คุณสมบัติในการสืบทอด (Inheritance) คุณสมบัติโพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism) และคุณสมบัติการห่อหุ้ม (Encapsulation) นอกจากนี้แนวโน้มในปัจจุบัน องค์กรต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ นิยมใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุมากขึ้น [4]

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ

1. เพื่อปรับปรุงโมเดล IEEE LTSA ให้เหมาะสมกับระบบ e-Learning VUIS
2. เพื่อนำเสนอต้นแบบระบบ e-Learning VUIS โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุในการพัฒนาระบบตามแนวคิดของ VUIS และแนวคิดของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว

1.4 สมมติฐานของการศึกษา

1. โมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้วเหมาะสมกับระบบ e-Learning VUIS
2. การพัฒนาต้นแบบระบบ e-Learning VUIS ตามแนวคิดของ VUIS และโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ระบบ e-Learning VUIS สามารถทำงานได้ครบตามฟังก์ชันของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว และสามารถนำระบบ e-Learning VUIS ไปใช้งานได้จริง
3. ระบบ e-Learning VUIS เป็นระบบที่มีการดูแลรักษา (Maintenance) ง่าย ไม่ซับซ้อน ประหยัดเวลา และสามารถนำระบบไปพัฒนาเพิ่มเติมได้

1.5 ทฤษฎีหรือแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาแนวคิดของระบบ VUIS และหลักการทำงานของโมเดล IEEE LTSA รวมทั้งการศึกษาแนวคิดเชิงวัตถุ และฐานข้อมูลเชิงวัตถุ เพื่อนำมาประกอบในการพัฒนาต้นแบบระบบ e-Learning VUIS ตามแนวทางของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว

1.6 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้จะทำการปรับปรุงโมเดล IEEE LTSA และพัฒนาต้นแบบระบบ e-Learning VUIS ตามแนวทางโมเดล IEEE LTSA ที่ได้ปรับปรุงแล้ว

1.7 ขั้นตอนของการศึกษาวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดของ VUIS

2. ศึกษาแนวคิดของโมเดล IEEE LTSA ต้นแบบ
3. ศึกษานิยามและแนวคิดของ e-Learning
4. ศึกษาแนวคิดเชิงวัตถุ และแนวคิดเทคโนโลยีฐานข้อมูลเชิงวัตถุ
5. แจกแจงปัญหาของโมเดล IEEE LTSA ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ e-Learning VUIS
6. ปรับปรุงโมเดล IEEE LTSA เพื่อให้เหมาะสมกับระบบ e-Learning VUIS
7. วิเคราะห์และออกแบบระบบ e-Learning VUIS
8. ทำการแม็พ (Mapping) ฟังก์ชันของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้วไปเป็นคลาส
9. นำแนวคิดของ VUIS มาประยุกต์ใช้กับโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว
10. พัฒนาต้นแบบระบบ e-Learning VUIS ตามแนวคิดของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ เครื่องมือที่ใช้คือ Cache V4.0 ของบริษัท InterSystems
11. ทดสอบระบบว่าทำงานได้ครบตามฟังก์ชันของโมเดล IEEE LTSA ที่ปรับปรุงแล้ว
12. สรุปผลการศึกษา
13. เขียนวิทยานิพนธ์ และเอกสารประกอบต่าง ๆ