

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การผลิตบัณฑิตระดับต่างๆ นับว่าเป็นพันธกิจหลักที่สำคัญของทุกมหาวิทยาลัย คุณภาพของบัณฑิตที่จะออกมารับใช้สังคมนั้นขึ้นอยู่กับจัดการเรียนการสอนของภาควิชาหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบค่อนข้างมาก และขึ้นอยู่กับตัวนักศึกษาเองด้วย ปัจจุบันมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ในประเทศไทยได้พยายามพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาให้ได้มาตรฐานเช่นเดียวกับประเทศที่ได้รับการพัฒนาแล้ว โดยเฉพาะการที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้พยายามวางรูปแบบการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในประเทศไทย สำหรับสถานศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นได้มีการกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มาตรฐานด้านการเรียนรู้และมาตรฐานด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นส่วนหนึ่งของตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพของการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญต่อการพัฒนานักศึกษาและการพัฒนากระบวนการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบ เช่น การเรียนบรรยาย ปฏิบัติการ สัมมนา การทำโครงการ การฝึกงาน การเรียนโดยอาศัยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Aided Instruction – CAI) การเรียนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) การเรียนรู้โดยอาศัยปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning- PBL) และการศึกษาด้วยตนเอง หรือผ่านการบ้านหรือชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย อย่างไรก็ตาม การที่นักศึกษาได้รับมอบหมายงานให้ทำในปริมาณไม่เหมาะสม เช่น มากเกินไป อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อตัวนักศึกษาทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาหรือดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ด้วย อีกทั้งอาจลดประสิทธิภาพ และความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษาตลอดถึงก่อให้เกิดความเหนื่อยล้าซึ่งมีผลต่อสุขภาพของนักศึกษาด้วย ปัจจุบันพบว่า มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ประสบปัญหาเกี่ยวกับการมอบหมายภาระงานที่ไม่เหมาะสมให้แก่นักศึกษาตลอดมา เนื่องจากอาจารย์และผู้บริหารไม่สามารถทราบถึงปริมาณงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย ดังนั้นหากสถานศึกษามีระบบสารสนเทศที่สามารถเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษาได้ คาดว่าจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับภาระงานที่ไม่สมดุลของนักศึกษาได้โดยอาจารย์สามารถเฝ้าดูภาระงานนักศึกษา นักศึกษาสามารถเข้าดูรายละเอียดของภาระงานที่ตนเองลงทะเบียนเรียนหรือได้รับมอบหมายได้ หัวหน้าภาควิชา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สามารถเข้าดูภาระงานของนักศึกษาในรูปแบบสรุปได้ งานวิจัยนี้จะมีประโยชน์อย่างยิ่งกับภาควิชา ในการที่จะผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีศักยภาพที่สามารถตอบสนองความต้องการของประเทศและได้มาตรฐานคุณภาพระดับนานาชาติ

1.2 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 การตรวจเอกสาร

ภาระงานของนักศึกษา (Students' Workload) นับเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา งานหรือกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งได้แก่ การเรียนบรรยาย การทำสัมมนา การทำการบ้าน การศึกษาด้วยตนเอง การทำโครงการ การฝึกภาคสนาม และการเตรียมอ่านหนังสือสำหรับสอบ ฯลฯ [1] เป็นปัจจัยภาระงานที่นักศึกษาต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจ เพราะฉะนั้น การที่มีภาระงานในปริมาณที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดความเหนื่อยหน่ายแก่นักศึกษาและลดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งอาจทำให้นักศึกษาล้มเหลวในการเรียนได้ [3]

1.2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Bloodshot Eyes : Workload issues in Computer Science Project Courses

ในงานวิจัยนี้ [3] ได้ทำการศึกษาภาระงานที่เกิดขึ้นในรายวิชาโครงการของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเวคตอเรีย ประเทศนิวซีแลนด์ ซึ่งภาระงานในรายวิชาดังกล่าวจะมีปริมาณที่มาก ณ ช่วงเวลาที่นักศึกษาจะต้องนำเสนอโครงการ นอกเหนือจากนั้นงานวิจัยนี้ได้เสนอเทคนิคสำหรับการลดปริมาณภาระงาน ซึ่งได้แก่ เทคนิคการรวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องในแต่ละช่วงกิจกรรมการพัฒนาระบบ เทคนิคการทำซ้ำ และเทคนิคการเน้นในเรื่องคุณภาพของการเขียนเอกสารมากกว่าเน้นในเรื่องปริมาณ และได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลภาระงานของนักศึกษาในขณะที่ได้นำเทคนิคดังกล่าวไปใช้งาน จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชาที่ไม่ส่งผลกระทบทำให้คุณภาพของรายวิชานั้นลดลงจะช่วยลดปริมาณภาระงานของนักศึกษาและก่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักศึกษา

Transatlantic Project Courses in a University Environment

ในงานวิจัยนี้ [4] ได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนการสอนและการมอบหมายภาระงานให้กับนักศึกษาที่อยู่ในสถานที่ทางภูมิศาสตร์ที่ต่างกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ตามลักษณะงานของวิชาชีพนั้นๆ เช่น ปัจจุบันโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์มีแนวโน้มจะอาศัยฐานการผลิตซอฟต์แวร์จากฐานการผลิตที่ตั้งอยู่คนละแหล่งกัน จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการมอบหมายภาระงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาที่อยู่ในสถานที่ทางภูมิศาสตร์ที่ต่างกันมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น

Evaluation of on-line learning and students' perception of workload

ในงานวิจัยนี้ [5] ได้ทำการศึกษาภาระงานของนักศึกษาที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Online-Learning Environment) ซึ่งภาระงานในสภาวะแวดล้อมดังกล่าวจะมีความซับซ้อนมากกว่าเป้าหมายการวัดจำนวนชั่วโมงที่นักศึกษาใช้ในการเรียนรู้ โดยในการศึกษาภาระงานของงานวิจัยนี้ได้ใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลภาระงานและใช้สถิติในการวิเคราะห์ ทัศนคติ และสรุปผลงานวิจัย โดยจากการวิจัยชี้ให้เห็นว่า ภาระงานของนักศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนรู้และความสนใจในรายวิชาของนักศึกษาโดยเฉพาะการเรียนการสอนแบบออนไลน์

1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อหารูปแบบ (model) การคิดภาระงานของนักศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. พัฒนาระบบสารสนเทศที่ติดตามภาระงานของนักศึกษา โดยใช้กรณีศึกษาเป็นนักศึกษา ระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน

1. กำหนดรูปแบบการคิดภาระงานของนักศึกษา
2. พัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถเป็นต้นแบบระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา ในขอบเขตกรณีศึกษาเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดย
 - อาจารย์สามารถนำเข้าข้อมูลภาระงานการบ้านที่มอบหมายให้นักศึกษาและสอบถามข้อมูลหรือจัดพิมพ์รายงานภาระงานของนักศึกษาแต่ละคน แต่ละรายวิชา แต่ละชั้นปีในช่วงสัปดาห์ที่ระบุได้
 - หัวหน้าภาควิชาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สามารถสอบถามข้อมูลภาระงานหรือจัดพิมพ์รายงานภาระงานของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ภาระงานของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี สรุปภาระงานเฉลี่ยของนักศึกษาตามชั้นปีได้
 - นักศึกษาสามารถนำเข้าข้อมูลภาระงานอื่น ๆ เช่น ภาระงานกิจกรรมของนักศึกษา สอบถามข้อมูลและรายงานภาระงานของตนเองได้
 - ผู้ดูแลระบบสามารถนำเข้าข้อมูลภาระงานสัมมนา โครงการและการเรียนแบบ PBL สอบถามข้อมูลภาระงานหรือจัดพิมพ์รายงานภาระงานของนักศึกษาแต่ละคน ภาระงานของนักศึกษาแต่ละชั้นปี และภาระงานของแต่ละรายวิชา สรุปภาระงานเฉลี่ยของนักศึกษาตามชั้นปี สรุปภาระงานเฉลี่ยของนักศึกษาทุกชั้นปี

1.5 วิธีการดำเนินงาน

การดำเนินการวิจัยนี้ ใช้วิธีเชิงวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering Method) โดยมีขั้นตอนหลัก ตามแนวการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้ [6]

1. สำรวจแนวทางแก้ไขปัญหามีอยู่แล้ว
2. นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหที่ดีกว่า
3. สร้างและพัฒนาตามแนวทางแก้ไขปัญหที่ได้นำเสนอไว้
4. ทำการวิเคราะห์และวัดผล
5. ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้อีก

ทั้งนี้ การดำเนินงานตามขั้นตอนข้างต้น อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการวิจัยโดยทั่วไป ต่อไปนี้ [7]

1. การกำหนดหัวข้อสำหรับการวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. การกำหนดกรอบแนวคิด
3. การออกแบบการวิจัย ซึ่งเป็นการกำหนดแนวในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และกำหนดรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมในการวิจัยให้ชัดเจน
4. การพัฒนาระบบงานตามที่ได้ทำการออกแบบไว้
5. การวิเคราะห์ สรุปผลและการประเมินผล
6. การนำเสนอผลงานวิจัย เผยแพร่ และตีพิมพ์

1.6 ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินงาน

1.6.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษางานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้อง และกำหนดขอบเขตของปัญหาวิจัยให้ชัดเจน
2. การวิเคราะห์ระบบงาน โดยทำการศึกษองค์กรกรณีศึกษาและระบบงานปัจจุบัน วิเคราะห์ความต้องการ และจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะของความต้องการ
3. การออกแบบระบบ โดยนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบงาน และแนวคิดต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาช่วยในการออกแบบระบบ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบ
4. พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ทำการออกแบบไว้
5. ทดสอบระบบ
6. กำหนดรูปแบบและดำเนินการประเมินระบบ
7. ติดตั้งใช้งานและบำรุงดูแลรักษา
8. จัดทำเอกสารประกอบระบบ

1.6.2 ระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงานวิจัยทั้งสิ้น 2 ปี 3 เดือน

1.7 สถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.7.1 สถานที่

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ M105 ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

1.7.2 เครื่องมือที่ใช้

1) ด้านฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็น database server และ web server จำนวน 1 เครื่อง และใช้สำหรับเป็น client จำนวน 3 เครื่อง โดยแต่ละเครื่องมี

- หน่วยความจำ 256 MB
- ฮาร์ดดิสก์ 40 GB

2) ด้านซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server , XP
- ระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2000
- Microsoft Visual studio.Net Version 2003
- โปรแกรมบราวเซอร์ Microsoft Internet Explorer Version 6.0
- โปรแกรม Adobe PhotoShop 5.0
- โปรแกรม Crystal Reports 9.0
- โปรแกรม Crystal Reports Viewers
- โปรแกรม SPSS 10.0 for windows

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้แบบจำลอง (model) สำหรับการคิดภาระงานของนักศึกษา
2. ได้ต้นแบบระบบเฝ้าติดตามภาระงานของนักศึกษา ที่สามารถนำไปปรับปรุงใช้งานจริง

1.9 ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ภาระงานของนักศึกษาแต่ละภาคการศึกษามีอิสระจากกันและในการทำงานเป็นกลุ่มของนักศึกษา เช่นโครงการ สัมมนา งานที่ได้รับมอบหมายเป็นกลุ่มจะนับสัดส่วนภาระงานของนักศึกษาเฉลี่ยต่อคนเท่ากันโดยหน่วยของภาระงานของนักศึกษาเรียกว่า LU(Load Unit) หรือ ชั่วโมง/สัปดาห์

2. ภาระงานของนักศึกษาบางประเภทที่ยังไม่มีการมอบหมายให้ผู้ได้รับผิดชอบนำเข้าข้อมูล
ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้รับผิดชอบนำเข้าข้อมูล ซึ่งได้แก่ ข้อมูลภาระงานเรียน
แบบ PBL ภาระงานสัมมนาและภาระงานโครงการ