



การประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์สำหรับการออกแบบและตรวจสอบโครงสร้างรายวิชา

ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Application of the Profile Technique for Graduate Course Structure Design and

Evaluation: A Case Study of Computer Courses,

Prince of Songkla University

อุทุมพร ศรีโยม

Utumporn Sriyom

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of

Master of Science in Management of Information Technology

Prince of Songkla University

2554

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ การประยุกต์เทคนิคโพรไฟล์สำหรับการออกแบบและตรวจสอบ โครงสร้าง
 รายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้าน
 คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้เขียน นางสาวอุทุมพร ศรีโยม

สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	คณะกรรมการสอบ
..... (รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู)ประธานกรรมการ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วัฒนชัยบอล)
กรรมการ (รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู)
กรรมการ (ดร.เดือนเพ็ญ กษกรจารุพงศ์)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
 เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ
 เทคโนโลยีสารสนเทศ

.....
 (ศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ พงศ์ดารา)
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อวิทยานิพนธ์	การประยุกต์เทคนิคโปรแกรมสำหรับการออกแบบและตรวจสอบ โครงสร้างรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภูมิศึกษาหลักสูตร ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ผู้เขียน	นางสาวอุทุมพร ศรีโยม
สาขาวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการออกแบบและตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภูมิศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยเทคนิคโปรแกรมที่ใช้เพื่อควบคุมการออกแบบและตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตร โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการจัดทำโปรแกรมมาตรฐานในแต่ละสาขาวิชาชีพผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญทางด้านนั้น ๆ ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการจัดทำรายวิชาในหลักสูตรโดยใช้โปรแกรมมาตรฐานที่มีอยู่ หากต้องการเพิ่มเนื้อหาวิชา นอกเหนือโปรแกรมมาตรฐานจะต้องจัดทำโปรแกรมเพิ่มเติมเสนอต่อคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน หลังจากแต่ละรายวิชาได้ผ่านการจัดทำแล้วรายวิชานั้น ๆ จะถูกวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรในขั้นตอนที่ 3 เพื่อพิสูจน์วิธีการผู้วิจัย ได้จัดทำระบบต้นแบบโดยใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 และ Microsoft Access 2003 ผลการทดลองใช้งานต้นแบบเบื้องต้นทำให้มั่นใจได้ว่าแนวคิดนี้มีประสิทธิผลสูงกว่าระบบเดิมที่ใช้งานอยู่มาก

คำสำคัญ: เทคนิคโปรแกรม, รายวิชา, ความซ้ำซ้อน, ความเป็นเอกลักษณ์

Thesis Title Application of the Profile Technique for Graduate Course
Structure Design and Evaluation: A Case Study of Computer Courses,
Prince of Songkla University

Author Miss Utumporn Sriyom

Major Program Management Information Technology

Academic Year 2010

ABSTRACT

This paper presents the information technology methodology to facilitate graduate course subject design and evaluation a case study of computer courses, Prince of Songkla University. The profile technique was used as a main controlling tool to improve the existing course subject design and evaluation. The application consists of three main steps. In the first step, approved standard profiles were constructed according to professional areas. In the second step, the standard profiles were used to construct the subjects. If the standard profiles cannot support the whole subjects, additional profiles will be constructed and approved to be used. After the subjects were constructed, they were then analyzed to find uniqueness and duplication in the last step. To prove the methodology, the prototype was implemented using Microsoft Visual Basic 6.0 and Microsoft Access 2003. It is confirmed that this methodology yields the significant improvement over the existing course structure design.

Keywords: Profile technique, course subject, duplication, uniqueness

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ในทุก ๆ ด้าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยมา โดยตลอด ได้แก่

รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางในการดำเนินการวิทยานิพนธ์ สนับสนุนให้ผู้วิจัยได้ทำงานวิจัยครั้งนี้ให้เสร็จ สมบูรณ์ในที่สุด และเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยมา โดยตลอด

คณะกรรมการสอบทุกท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ วนิชโยบล และ ดร.เดือนเพ็ญ กษกรจารุงศ์ ที่สละเวลามาเป็นกรรมการสอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้การสนับสนุนสถานที่ ในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ทุนสนับสนุนในการทำวิจัย
ครอบครัว ที่เป็นกำลังใจและคอยห่วงใยผู้วิจัยตลอดมา
พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกคนที่ไม่ได้กล่าวนามในที่นี้ ที่คอยเป็นกำลังใจที่ดีต่อ
ผู้วิจัยอยู่เสมอ และคอยช่วยเหลือแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของผู้วิจัย
ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย ขอขอบคุณค่ะ

อุทุมพร ศรีโยม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
ABSTRACT	(4)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ.....	(6)
รายการตาราง	(9)
รายการภาพประกอบ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 การตรวจสอบเอกสาร	3
1.3 วัตถุประสงค์.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.5 ขอบเขตของงานวิจัย	5
1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ.....	7
2.1 สังคมโลกปัจจุบันและการศึกษา.....	7
2.2 หลักสูตรและการบริหารจัดการหลักสูตร	9
2.3 เทคนิคโปรไฟล์.....	10
2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	11
บทที่ 3 เครื่องมือและวิธีการวิจัย	14
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	14
3.2 ขั้นตอนการออกแบบวิจัย.....	17
3.2.1 การออกแบบต้นแบบระบบ	18
3.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	20

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3	วิธีการประมวลผลและแสดงผล.....	26
3.3.1	การสร้างรายวิชาจากข้อมูลโปรไฟล์.....	26
3.3.2	การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในหลักสูตรการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา	26
3.3.3	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา.....	28
3.3.4	การตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา	30
3.3.5	การตรวจสอบความถูกต้องของระบบต้นแบบ	31
บทที่ 4	ผลการดำเนินการวิจัย	32
4.1	ผลการออกแบบระบบต้นแบบ	32
4.1.1	ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตร	33
4.1.2	ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการขอเปิดหลักสูตร	33
4.1.3	ขั้นตอนของการพิจารณาของคณะกรรมการสภาวิชาการในการขอเปิดหลักสูตร	34
4.2	ผลที่ได้รับจากการออกแบบสถาปัตยกรรม	35
4.3	ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากระบบต้นแบบ	38
4.3.1	เกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ	38
4.3.2	ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบจากระบบ.....	39
4.4	ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ	41
4.4.1	เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ.....	41
4.4.2	การวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ.....	42
4.4.3	ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ.....	42

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.5	ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ.....	47
4.5.1	การทดสอบระบบต้นแบบ	47
4.5.2	การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	47
4.5.3	ผลการประเมินจากระบบต้นแบบเปรียบเทียบกับผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ.....	47
4.6	ผลที่ได้จากการใช้ระบบต้นแบบในการวิเคราะห์และตรวจสอบ	49
4.6.1	เกณฑ์การพิจารณาการขอเปิดหลักสูตรใหม่	49
4.6.2	การลดปัญหาข้อขัดแย้ง.....	49
4.6.3	การลดระยะเวลา.....	50
4.6.4	การลดการจัดเก็บเอกสาร	50
4.7	ความถูกต้องของระบบต้นแบบ	50
4.8	ข้อสังเกตในการออกแบบและพัฒนาระบบ	51
บทที่ 5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	52
5.1	สรุปผลการวิจัย.....	52
5.2	ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย	54
5.3	อุปสรรคและปัญหาในการดำเนินการวิจัย.....	56
5.4	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	56
	เอกสารอ้างอิง.....	58
	ภาคผนวก	60
	ภาคผนวก ก: ผังการพิจารณาหลักสูตร	61
	ภาคผนวก ข: โครงสร้างและขอบเขตของรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์	64
	ภาคผนวก ค: แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ.....	71
	ภาคผนวก ง: รายละเอียดรายวิชา Information System	77
	ภาคผนวก จ: ผลงานตีพิมพ์และเผยแพร่	95
	ประวัติผู้เขียน	102

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3-1 (A) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Computer Networking.....	20
ตารางที่ 3-1 (B) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Computer Architecture	21
ตารางที่ 3-1 (C) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Operating Systems.....	21
ตารางที่ 3-1 (D) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Algorithms	22
ตารางที่ 3-1 (E) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Database Systems	22
ตารางที่ 3-2 (A) คำอธิบายรายวิชา Communication Systems and Networking for Managers.....	23
ตารางที่ 3-2 (B) คำอธิบายรายวิชา Database Management System and Applications.....	23
ตารางที่ 3-3 (A) คำอธิบายรายวิชา Advanced Computer Networks	24
ตารางที่ 3-3 (B) คำอธิบายรายวิชา Operating Systems Design and Implementation.....	24
ตารางที่ 3-3 (C) คำอธิบายรายวิชา Computer Organization and Architecture.....	25
ตารางที่ 3-3 (D) คำอธิบายรายวิชา Database Management and File Organization	25
ตารางที่ 3-4 แสดงโปรไฟล์มาตรฐานและ โปรไฟล์เพิ่มเติมของรายวิชา Advanced Computer Networks.....	28
ตารางที่ 3-5 คำอธิบายรายวิชา Database Management System and Applications และรายวิชา Database Management and File Organization.....	30
ตารางที่ 4-1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน	39
ตารางที่ 4-2 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ จากระบบต้นแบบ	39
ตารางที่ 4-2 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จากระบบ ต้นแบบ	40
ตารางที่ 4-3 ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากระบบต้นแบบ	40
ตารางที่ 4-4 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	42
ตารางที่ 4-4 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	43
ตารางที่ 4-4 (C) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	43

รายการตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 4-5 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	43
ตารางที่ 4-5 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	44
ตารางที่ 4-5 (C) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	44
ตารางที่ 4-6 สรุปผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ	45
ตารางที่ 4-7 (A) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	45
ตารางที่ 4-7 (B) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	46
ตารางที่ 4-7 (C) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3	46
ตารางที่ 4-8 สรุปผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชา	47
ตารางที่ 4-9 (A) รายวิชาสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	48
ตารางที่ 4-9 (B) รายวิชาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	48
ตารางที่ 4-10 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ	48

รายการภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
รูปที่ 2-1 โปรไฟล์ที่เกิดจากมาตรฐาน 3 มาตรฐาน.....	11
รูปที่ 2-2 โปรไฟล์ที่มีสมาชิกนอกมาตรฐานหลัก	11
รูปที่ 3-1 ขั้นตอนการตรวจสอบและพิจารณาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	15
รูปที่ 3-2 กระบวนการจัดทำหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ	16
รูปที่ 3-3 (A) โปรไฟล์จาก 4 มาตรฐาน.....	18
รูปที่ 3-3 (B) ตัวอย่าง โปรไฟล์จาก 4 มหาวิทยาลัย.....	18
รูปที่ 3-4 การทำงานระบบโปรไฟล์ในการสร้างรายวิชา.....	19
รูปที่ 4-1 สถาปัตยกรรมรวมของระบบ	32
รูปที่ 4-2 สถาปัตยกรรมย่อยในการจัดทำหลักสูตร	33
รูปที่ 4-3 สถาปัตยกรรมย่อยในการพิจารณาหลักสูตรของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) หรือสภาวิชาการ	34
รูปที่ 4-4 ระบบแสดงการสร้างรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาจากโปรไฟล์มาตรฐานและ โปรไฟล์เพิ่มเติม.....	36
รูปที่ 4-5 ระบบแสดงการตรวจสอบความเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละรายวิชา.....	37
รูปที่ 4-6 ระบบแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในหลักสูตร	37
รูปที่ 4-7 ระบบแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในแต่ละหลักสูตร	38

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาบุคลากรในประเทศและสามารถพัฒนาประเทศได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งต้องมีรากฐานจากการวางแผนการจัดทำหลักสูตรแต่ละหลักสูตรให้มีคุณภาพและศักยภาพที่เพียงพอต่อความต้องการของสังคม สามารถผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถออกสู่สังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่ต้องการความรู้แบบนวัตกรรม โดยต้องมีการค้นคว้าและวิจัยที่เข้มแข็ง และการทำวิจัยต้องสามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาต้องสร้างนักวิจัยที่มีคุณภาพให้กับสังคม สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้ไปช่วยเหลือสังคมด้วยคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ โดยมหาวิทยาลัยที่ประสงค์เปิดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีความพร้อมในทุกด้านที่สามารถรองรับสนับสนุนการเรียนการสอนและการดำเนินงานวิจัยของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งถือเป็นภารกิจหลักของการบริหารจัดการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละมหาวิทยาลัย

การจัดให้มีมาตรฐานในการพิจารณาจะทำให้สามารถทราบระดับการมีศักยภาพในการจัดตั้งหลักสูตรที่ชัดเจนและการนำเทคโนโลยีเข้ามาในการจัดการสามารถช่วยประกอบการพิจารณาได้มากขึ้น และทำให้การจัดทำหลักสูตรที่นำเทคโนโลยีมาช่วยในการตรวจสอบรายวิชาให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละหลักสูตรและการมีศักยภาพที่เพียงพอในการเสนอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบการตัดสินใจของคณะกรรมการเพื่อพิจารณาเห็นชอบในการเปิดหลักสูตรใหม่และปรับปรุงหลักสูตร เนื่องจากแนวปฏิบัติที่ผ่านมาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีหลักการพิจารณาต่างๆ จะให้คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญพิจารณาวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาและความมีศักยภาพของหลักสูตร ซึ่งจะไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่ชัดเจนในการพิจารณา ไม่มีความเป็นสากลโดยจะพิจารณาตามความรู้ความสามารถของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแต่ละบุคคล และในปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้เพิ่มการ

กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (TQF) ขึ้นเพื่อให้บัณฑิตในแต่ละสถาบันอุดมศึกษามีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน การนำมาตรฐานต่างๆ มากำหนดกรอบมาตรฐานโดยใช้เทคนิคที่ทำให้ทราบถึงผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในแต่ละหลักสูตรได้นั้น ต้องมีการบริหารจัดการที่มีคุณภาพด้วยจึงจะทำให้การกำหนดกรอบมาตรฐานมีศักยภาพที่เพียงพอต่อการจัดทำหลักสูตร

กระบวนการในการจัดทำหลักสูตรของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในปัจจุบันมีขั้นตอนการเสนอหลักสูตรที่ซ้ำซ้อนมีขั้นตอนดังภาคผนวก ก รูปที่ A-1 [1] ซึ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเรื่องการจัดทำหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นการจัดทำร่างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและส่งให้คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะว่าหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิดมีคุณภาพเพียงพอตามที่สกอ.กำหนด คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญใช้เวลาในการตรวจสอบ ผู้จัดทำหลักสูตรจึงจะทราบผลการตรวจสอบว่าหลักสูตรที่จัดทำมีคุณภาพที่จะสามารถเปิดสอนและทำให้คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่พิจารณาการเปิดหลักสูตรทราบผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อประกอบการพิจารณาการอนุมัติเปิดหลักสูตรได้ ดังนั้นงานวิจัยฉบับนี้เป็นการสร้างระบบต้นแบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและทำให้ทราบผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้

งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเทคนิคโปรไฟล์มาใช้กำหนดมาตรฐานในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเทคนิคโปรไฟล์ คือ กลุ่มของมาตรฐานทั่วไปที่ได้รับการเลือกมาเป็นตัวกำหนดขอบเขต และทำหน้าที่เพื่อให้โครงการหรืองานอย่างใดอย่างหนึ่งประสบผลสำเร็จ และสามารถเพิ่มมาตรฐานจากที่กำหนดไว้ได้ โดยที่บางส่วนของมาตรฐานอาจกล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐาน และการแนะนำ โครงสร้างและเกณฑ์ในการนำไปใช้ ทำให้ผู้ใช้จากสถานที่ต่าง ๆ ที่มีความต้องการแตกต่างกันทราบขอบเขตที่จะต้องใช้อธิบายหรือทราบว่าโครงสร้างรายวิชานั้น ๆ มีองค์ประกอบและเกณฑ์อย่างไร [2] ซึ่งการนำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ในการจัดทำรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษานั้นจะช่วยให้การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยให้ทราบถึงผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตั้งแต่เริ่มจัดทำหลักสูตรเพื่อแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของรายวิชาก่อนเสนอคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.2 การตรวจสอบเอกสาร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคนิคโปรไฟล์ ได้แก่ งานวิจัยเรื่องผลการศึกษามาตรฐานระบบภูมิสารสนเทศตามมาตรฐานของ ISO/TC211 ISO 19106: Geographic information - Profiles งานวิจัยของศิริรัตน์ วนิชโยบลและคณะ [2] เป็นการนำเสนอการทำงานของการนำมาตรฐานทางด้านการจัดการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์แต่ละมาตรฐานมากำหนดเป็นอีกมาตรฐาน และงานวิจัยนี้ได้จัดทำเอกสารมาตรฐาน ISO 19106: Profiles ฉบับภาษาไทยเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา เพื่อเผยแพร่และส่งเสริมการใช้งานมาตรฐานภูมิสารสนเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านการศึกษา ได้แก่ งานวิจัยเรื่อง การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลสำหรับระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับภาควิชา โดยอาศัยเกณฑ์ Malcolm Baldrige National (MBNQA) ของอิทริ ลิงห์เอี่ยม [3] เป็นการเสนอการจัดทำวิจัยเกี่ยวกับการนำเกณฑ์วัดสู่ความเป็นเลิศ MBNQA มาขับเคลื่อนการดำเนินงานระดับภาควิชา โดยเน้นการสร้างฐานข้อมูลการวิเคราะห์การประกันคุณภาพการศึกษาระดับภาควิชาทำให้ทราบถึงจุดแข็ง - จุดอ่อนของการดำเนินพันธกิจตามองค์ประกอบและมาตรฐานที่ได้รับการกำหนดไว้และพัฒนาระบบต้นแบบที่สามารถนำไปเป็นแนวทางการประยุกต์งานจริงได้

งานวิจัยของสนธยา ทองคิด [4] เรื่อง กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในเขตพื้นที่บริการโรงเรียนบ้านโนนตูม อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ใช้กิจกรรมในกระบวนการวิจัย แบบบันทึกกิจกรรม แบบวัดวิสัยทัศน์ที่เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา แบบสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา แบบสังเกตการมีพฤติกรรมมีส่วนร่วม แบบบันทึกการมีส่วนร่วมและสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม แบบสังคัมมติและแบบประเมินผลระหว่างการปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเจาะจง คือ กลุ่มครู กรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้ปกครองนักเรียน ได้ผลการมีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ผลการพัฒนาวิสัยทัศน์ที่เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกระบวนการวิจัย และการจัดทำโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษานั้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ทักษะมีส่วนร่วมในการศึกษา มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

งานวิจัยของศุภวัฒน์ หมั่นแสวง [5] เรื่อง สภาพการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสันมหาพนวิทยาและโรงเรียนวัดแม่กะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ใช้แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของคณะครูเกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตร

สถานศึกษา เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาความถี่ ค่าเฉลี่ยและการจัดหมวดหมู่ของความคิด ผลการวิจัยทราบว่าคณะครูและผู้บริหารหลักสูตรบางส่วนขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการจัดทำหลักสูตรและการวัดผลประเมินผล มีเวลาดำเนินการที่เร่งรัด

งานวิจัยของธีรศักดิ์ เฟ็งมุขอ [6] เรื่องกลไกทำงานเชิงบริการเพื่อช่วยการสืบค้นความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรายวิชาของสถาบันการศึกษา เป็นการศึกษาประสิทธิผลด้านการสืบค้นของซอฟต์แวร์โซลาร์ เพิ่มความยืดหยุ่นต่อการใช้งานกับเว็บแอปพลิเคชันหรือฐานข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยเสนอแนะสถาปัตยกรรมของระบบในการสืบค้นความซ้ำซ้อนของข้อมูลรายวิชาภายในมหาวิทยาลัย โดยใช้พื้นฐานของกลไกทำงานแบบเว็บเซอร์วิสและนำเทคโนโลยี Mashup เข้ามาใช้งานเพื่อพัฒนาสร้างเว็บแอปพลิเคชันที่รวบรวมผลการสืบค้นจากหลายแหล่งข้อมูลซึ่งกระจายกันอยู่ให้สำเร็จได้ในระยะเวลาอันสั้น

1.3 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ศึกษาศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ต้นแบบระบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ศึกษาศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. ได้ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และผลตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ศึกษาศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
3. ได้ทราบประสิทธิผลของการนำเทคนิคโปรไฟล์มาใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ศึกษาศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

1.5 ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาเกณฑ์ ระเบียบ มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบการใช้เทคนิคโปรไฟล์ในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ให้มีศักยภาพในการเปิดสอน

2. นำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ในการออกแบบระบบต้นแบบ ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

3. พัฒนาระบบต้นแบบการจัดทำรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพการนำเทคนิคโปรไฟล์มาวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการสร้างระบบต้นแบบเพื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหลักคิดและเทคนิคการทำงานของโปรไฟล์ ครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และการจัดตั้งหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เป็นการวิเคราะห์เกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาจัดกลุ่มลักษณะการจัดทำระบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์

2. ศึกษาสถาปัตยกรรมและซอฟต์แวร์ในการพัฒนาสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ Microsoft Visual Basic 6.0 และ Microsoft Access 2003

3. ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลสำหรับระบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยนำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ เป็นการแบ่งกลุ่มการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งกำหนดโปรไฟล์มาตรฐานโดยสกัดมาจาก 4 มหาวิทยาลัย ใน 20 มหาวิทยาลัย (The 20 Best Schools for Computer Science Majors in 2009) [7]

4. พัฒนาระบบต้นแบบสารสนเทศสำหรับการจัดทำรายวิชา การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อใช้พิสูจน์แนวคิดการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการออกแบบ วิเคราะห์และตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

5. ประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานของระบบต้นแบบ โดยการสร้างรายวิชาจากโปรไฟล์ และนำผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. สรุปผลและจัดทำเอกสารฉบับสมบูรณ์สำหรับการวิจัย

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการ

2.1 สังคมโลกปัจจุบันและการศึกษา

โลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากขึ้นในทุก ๆ ด้านทำให้โลกเปิดกว้างทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การสื่อสาร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การศึกษาและอีกมากมาย เป็นปัจจัยที่ทำให้สังคมโลกไม่มีพรมแดนมากยิ่งขึ้น มีอิสระทางด้านความคิดต่อสื่อสาร ด้านการค้าขาย ด้านการศึกษาหาความรู้ ซึ่งการเปิดกว้าง อิสระในทุกด้านทำให้การเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ภายในโลกเป็นไปได้ง่ายขึ้น เปิดโลกทัศน์การเรียนรู้ของประชาคมใน โลกนี้ได้มากขึ้น การที่โลกพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในด้านการเรียนรู้นั้น ทำให้ในแต่ละประเทศที่เจริญรุ่งเรืองเรื่องต้องมีการแข่งขันและพยายามพัฒนาประเทศของตนให้มีความสามารถและศักยภาพเพื่อให้เทียบเท่ากับสังคม โลกในปัจจุบันที่เป็นอยู่ ซึ่งการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรืองได้นั้นต้องเริ่มต้นจากการพัฒนาบุคลากรในประเทศให้มีคุณภาพและศักยภาพที่เพียงพอก่อน และการที่บุคลากรในประเทศมีคุณภาพและศักยภาพได้นั้นต้องเริ่มต้นจากการสร้างพื้นฐานทางการศึกษา เนื่องจากการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความรู้ความสามารถพื้นฐานจึงส่งผลให้ผู้มีความรู้สามารถสร้างคุณภาพและศักยภาพให้กับตัวเองได้อย่างมีคุณภาพ และจะทำให้ประเทศพัฒนาอย่างมีคุณภาพและศักยภาพไปได้อย่างต่อเนื่อง และการศึกษาในปัจจุบันยังครอบคลุมถึงการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นหากต้องการที่จะพัฒนาการศึกษาต้องให้ทันต่อการพัฒนาของเทคโนโลยีในปัจจุบันด้วยจึงจะทำให้การศึกษาและประเทศพัฒนาไปได้อย่างมีศักยภาพ

การพัฒนาประเทศให้เจริญและทันต่อสังคม โลกด้วยความรู้ความสามารถของบุคลากรประเทศนั้น จำเป็นต้องสร้างพื้นฐานความรู้ความสามารถจากการศึกษาเนื่องจากการสร้างปัญญาเป็นการพัฒนาที่มีคุณค่าและคุณภาพอย่างยิ่ง ซึ่งการศึกษาในระดับพื้นฐานมีความสำคัญสำหรับการผลิตบัณฑิตออกสู่สังคมได้อย่างมีคุณภาพ ดังนั้นการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตให้มีการศึกษาที่มีการเรียนรู้ในศาสตร์ด้านต่าง ๆ และนำผลการเรียนรู้มาประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ในการปฏิบัติงานจริง การเรียนรู้และปฏิบัติจริงก่อให้เกิดประสบการณ์ที่หลากหลาย และหากต้องการที่จะปรับปรุง พัฒนา หรือต่อยอดองค์ความรู้พื้นฐานที่มีอยู่ต้องศึกษาเพิ่มเติมในระดับปริญญาโท การศึกษาในระดับที่สูงขึ้นก่อให้เกิดความรู้เฉพาะด้านที่แน่นขึ้นกว่าในระดับปริญญาตรีที่มีเฉพาะศาสตร์พื้นฐาน และการศึกษาในระดับปริญญาโท

เป็นการนำความรู้ความสามารถที่มีและได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นมาช่วยในการทำงานวิจัยให้มีมากขึ้น ดังนั้นการทำงานวิจัยถือเป็นการค้นคว้าหรือกระบวนการคิดอย่างมีระบบเพื่อค้นหาค้นคว้าความรู้ใหม่ หรือพิสูจน์องค์ความรู้เดิมและมีข้อมูลอ้างอิงเชื่อถือได้ และหากต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมจาก ความรู้ที่มีอยู่ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้ในระดับปริญญาเอกที่ทำให้ผู้เรียนรู้เป็นผู้มีความเชี่ยวชาญและ ถ่ายทอดความรู้ในสาขาที่ถนัดได้ดี ต้องมีการวิจัยและค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองและถือ เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้เกิดขึ้นเพื่อที่จะนำไปสอนให้ผู้เรียนรู้ในระดับปริญญาตรีได้เรียนรู้ และนำไปปฏิบัติให้เกิดประสบการณ์

มหาวิทยาลัยเน้นวิจัย (Research - oriented University) ในประเทศไทยกระจายอยู่ ประจําภูมิภาค และคณะกรรมการอำนวยการ โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ [8] ประกาศให้มหาวิทยาลัยที่เข้าหลักเกณฑ์ 9 แห่งเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ ได้แก่

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มหาวิทยาลัยมหิดล
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ซึ่งมหาวิทยาลัยเหล่านี้ต้องนำกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการไปปฏิบัติให้เกิดผลงานวิจัยที่เชื่อมโยงกับ ภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และสังคม ที่สามารถใช้ได้จริง ดังนั้นมหาวิทยาลัยทั้ง 9 แห่งนี้ต้อง นำงานวิจัยที่ได้ไปพัฒนายังภูมิภาคที่มหาวิทยาลัยตั้งอยู่เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ มุ่งเน้นการวิจัยเพื่อรองรับการพัฒนาในภาคใต้ โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เน้นการทำวิจัย ทั้ง ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกเพื่อเพิ่ม ปริมาณงานวิจัยที่มีคุณภาพควบคู่กับการพัฒนา หลักสูตรการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นทางด้านการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยจะทำงานวิจัยที่มีคุณภาพได้ต้องมี พื้นฐานการเรียนรู้จากการเรียนการสอน และหลักสูตรที่มีคุณภาพ โดยคุณภาพการศึกษาจะขึ้นกับ ความสัมพันธ์ของปัจจัยดังนี้

- คุณภาพอาจารย์
- หลักสูตร
- เครื่องมือวิจัย/สอน

- บัณฑิตศึกษา
- คุณภาพนักศึกษา
- ระบบเงินทุนวิจัย
- ระบบบริหาร/ระบบคุณภาพ
- ระบบเข้าถึงแหล่งเรียนรู้

ดังนั้นพื้นฐานการเรียนรู้เป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่สำคัญคือหลักสูตรซึ่งต้องมีการจัดทำหลักสูตรที่มีคุณภาพสำหรับการเรียนการสอนในการพัฒนานักศึกษาหรือนักวิจัยให้มีความรู้ความสามารถที่ดีและมีคุณภาพ ซึ่งหลักสูตรมีคุณภาพได้ต้องประกอบด้วยรายวิชาที่มีเนื้อหาครอบคลุม เมื่อหลักสูตรมีคุณภาพแล้วและต้องการให้การจัดทำหลักสูตรที่มีคุณภาพนั้นประสบผลสำเร็จได้ต้องอาศัยการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีคุณภาพและศักยภาพควบคู่ไปด้วยจึงจะทำให้หลักสูตรการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จอย่างแท้จริง

2.2 หลักสูตรและการบริหารจัดการหลักสูตร

หลักสูตร คือแผนการเรียนของกลุ่มรายวิชาที่จัดไว้เป็นระบบและเขียนไว้อย่างชัดเจนประกอบด้วยจุดประสงค์ จุดมุ่งหมาย วิธีการเรียนการสอนและประเมินผลเพื่อบ่งบอกขอบเขตและการจัดการระบบการเรียนการสอน ดังนั้นการจัดทำหลักสูตรจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อระบบการเรียนการสอน โดยสามารถสร้างบัณฑิตทั้งหลายให้มีศักยภาพเพียงพอและออกสู่สังคมได้อย่างมีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานที่ตลาดแรงงานและสังคมต้องการ การพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพเปรียบเสมือนการพัฒนาชาติให้มั่นคง ถ้าปราศจากหลักสูตร การพัฒนาการศึกษาที่ไม่สามารถดำเนินการได้เพราะหลักสูตรเป็นพื้นฐานของการศึกษา เมื่อมีหลักสูตรที่มีคุณภาพแล้วแต่ไม่มีการบริหารจัดการที่ดีก็ไม่สามารถทำให้หลักสูตรนั้นพัฒนาไปได้อย่างมีคุณภาพหรือไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่จัดทำขึ้น ซึ่งการบริหารจัดการหลักสูตรเป็นส่วนช่วยในการดำเนินการที่เป็นรูปธรรมที่แสดงให้เห็นคุณภาพของหลักสูตร

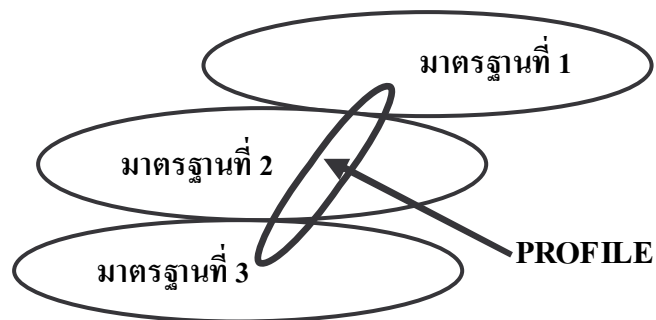
การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นการบริหารจัดการที่มีขอบข่ายครอบคลุมเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องมีความเข้าใจที่ตรงกัน และอาศัยองค์ประกอบปัจจัยเกื้อหนุนต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพจึงทำให้การพัฒนาและการใช้งานหลักสูตรประสบความสำเร็จได้ ซึ่งปัจจุบันการบริหารจัดการหลักสูตรจะต้องปรับในส่วนของการบริหารให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งในด้านมาตรฐาน

แนวคิดและวิธีการ จากกรอบแนวคิดเดิมสู่แนวคิดใหม่ ความรู้ใหม่ วิธีการบริหารจัดการ เครื่องมือ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและแนวปฏิบัติใหม่ ๆ ซึ่งต้องมีการรองรับตั้งแต่ระดับชาติ จนถึงระดับ สถานศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่การจัดทำหลักสูตร

การจัดทำหลักสูตรควรสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ซึ่งรัฐมีหน้าที่รับผิดชอบ ในการจัดการศึกษาให้เป็นที่ไปอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดยมีหลักฐานที่แสดงให้ปรากฏแก่ สาธารณชนถึงผลลัพธ์จากการจัดการศึกษานั้น ในการปฏิรูปการศึกษาที่กระจายอำนาจให้แก่ ท้องถิ่นและสถานศึกษามีส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาหลักสูตร [9] รวมไปถึงความ สอดคล้องกับแผนพัฒนาของประเทศ และความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม โดยมี โครงสร้างและมาตรฐานตามเกณฑ์ที่หลักสูตร และกระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้และต้องผ่าน การพิจารณาก่อนการออกจากรายการของคณะ กรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน ซึ่งการจัดทำหลักสูตรมีหลายส่วนงานที่เกี่ยวข้องเริ่มตั้งแต่การดำเนินการวิเคราะห์ การประมวลผล และการประเมินผลของหลักสูตรที่จัดทำ หากการจัดทำหลักสูตรสมบูรณ์และนำไปปฏิบัติได้อย่าง มีคุณภาพทำให้คุณภาพด้านการศึกษาของประเทศดีขึ้นส่งผลให้เศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของ ประชาชนในประเทศมีคุณภาพตามไปด้วย

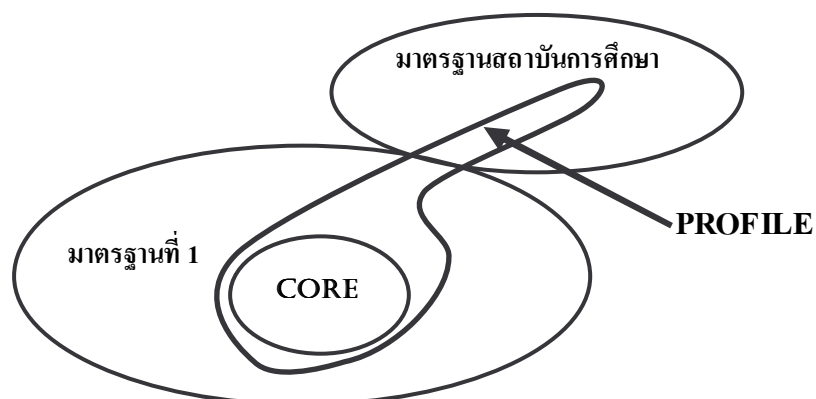
2.3 เทคนิคโปรไฟล์ (Profile technique)

เป็นการกำหนดขอบเขตของมาตรฐาน ซึ่งเป็นการระบุขอบเขตของเนื้อหาเพื่อกำหนดแนวทางของการทำโปรไฟล์และโปรไฟล์จะเป็นมาตรฐานได้จะต้องผ่านข้อกำหนดของ มาตรฐานนั้น ๆ ซึ่งโปรไฟล์จะได้มาจากการเลือกกลุ่มของมาตรฐานทั่วไปมาเป็นตัวกำหนด ขอบเขต และมีหน้าที่สำหรับการทำให้โครงการหรืองานอย่างใดอย่างหนึ่งประสบผลสำเร็จ โปรไฟล์เป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานระบบภูมิสารสนเทศ ISO/TC211 Geographic Information/ Geometrics มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการกำหนดมาตรฐานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง สามารถ นำไปใช้ในการอธิบาย จัดการ และประมวลผลกับโครงการต่าง ๆ ได้ การสร้างโปรไฟล์ทำให้เห็น ความสัมพันธ์ของกลุ่มของมาตรฐานพื้นฐานที่ใช้ร่วมกันได้อย่างชัดเจนขึ้น และยังอ้างอิงถึง โปรไฟล์อื่น ๆ เพื่อกล่าวถึงการทำงานและการเชื่อมต่อกันของมาตรฐาน ดังนั้นโปรไฟล์จึงมีขอบเขตที่ ชัดเจนกว่าการอ้างอิงถึงมาตรฐานพื้นฐาน โดยโปรไฟล์ แบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มมาตรฐาน [2] กลุ่ม มาตรฐานที่ 1 คือ โปรไฟล์ที่นำมาตรฐานที่มีตั้งแต่หนึ่งมาตรฐานเป็นต้นไป และอาจประกอบด้วย มาตรฐานจากมาตรฐานที่เป็นมาตรฐานหลักมาใช้ร่วมกัน แสดงดังรูปที่ 2-1



รูปที่ 2-1 โพรไฟล์ที่เกิดจากมาตรฐาน 3 มาตรฐาน

กลุ่มมาตรฐานที่ 2 คือ โพรไฟล์ในนิยามของมาตรฐานที่ 1 ซึ่งอาจจะประกอบด้วยสมาชิกจากนอกมาตรฐานหลัก แสดงดังรูปที่ 2-2



รูปที่ 2-2 โพรไฟล์ที่มีสมาชิกนอกมาตรฐานหลัก

2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

เป็นส่วนที่สำคัญในการพัฒนาด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ การติดต่อสื่อสาร การคมนาคม และการศึกษาเนื่องจากปัจจุบันงานทุกอย่างได้มีเทคโนโลยีสารสนเทศมาอำนวยความสะดวกและง่ายต่อการพัฒนามากยิ่งขึ้น โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีความหมายและส่วนที่เกี่ยวข้องดังนี้

- **เทคโนโลยี (Technology)** หมายถึง การประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีทั้งข้อดี

และข้อเสียในบริบทเดียวกัน อาจเปรียบได้กับวัสดุอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในงานด้านต่าง ๆ แก่มนุษย์ [9]

- **สารสนเทศ (Information)** หมายถึง ข้อมูลชุดหนึ่งที่เป็นความต้องการ นำมาประมวลผล วิเคราะห์ ปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ถูกต้อง ชัดเจน และนำไปใช้ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- **เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) [10]** คือ การนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาท เป็นตัวสนับสนุน ช่วยพัฒนาในงานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่าย และอื่น ๆ อีกมากมาย ล้วนแล้วแต่ใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้อง เทคโนโลยีสารสนเทศ ถือเป็นยุคแห่งการสื่อสารที่ทันสมัย รวดเร็ว ตอบสนองทุกความต้องการของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นอยู่ ณ แห่งหนใดก็ตาม ก็สามารถเชื่อมต่อสื่อสารถึงกันได้ตลอดเวลา ในลักษณะการใช้งานก็เช่นเดียวกัน เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกนำเข้ามาทำให้มีบทบาทไม่ว่าจะเป็น การนำมาใช้ในด้านการศึกษาในหลาย ๆ ส่วนงาน อาทิ ระบบการเรียนรู้ E-learning ระบบตัดเกรด ระบบทดสอบการเรียนผ่านระบบออนไลน์ ทั้งหลายเหล่านี้ ล้วนแต่เน้นระบบคอมพิวเตอร์เข้าใช้งานทั้งสิ้น ซึ่งองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ มี 5 องค์ประกอบดังนี้

- **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้งาน ซึ่งผลิตขึ้นมาให้ครอบคลุมทุกความต้องการของผู้ใช้ วัสดุที่ใช้ ได้ถูกผลิตขึ้นมาจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านการออกแบบ วิเคราะห์ เพื่อรองรับการใช้งานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากผู้ใช้งาน และใช้สำหรับการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผลการทำงาน

- **ซอฟต์แวร์ (Software)** หมายถึง ชุดคำสั่งถูกเขียนขึ้นมาเพื่อควบคุมให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามความต้องการได้ เสมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์มีชีวิต หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า โปรแกรม ซึ่งเขียนขึ้นมาให้สามารถทำงานร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ คอมพิวเตอร์สามารถรับชุดคำสั่ง ประมวลผลและแสดงผลออกมา สำหรับการเขียนชุดคำสั่งแต่ละชุดคำสั่งนั้น จะเขียนด้วยภาษาเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ งานวิจัยนี้ใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการเขียนโปรแกรมเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลและแสดงผลลัพธ์การวิเคราะห์

- **ข้อมูล (Data)** มีความสำคัญเป็นตัวชี้ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของระบบได้ และข้อมูลจะต้องมีความถูกต้องมีการตรวจสอบแล้วเท่านั้นจึงจะมีประโยชน์ ข้อมูล จำเป็นจะต้องมีมาตรฐาน เมื่อใช้งานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และตรวจสอบผลของระบบต้นแบบนี้เป็นข้อมูลที่ผ่านการกลั่นกรองแล้วจากหลักสูตรที่ดำเนินการเรียนการสอนอยู่ในปัจจุบันนี้ การจัดเก็บและจัดการระบบฐานข้อมูลที่เป็นระบบระเบียบเพื่อการวิเคราะห์และสืบค้นที่รวดเร็วมีประสิทธิภาพ

○ **บุคลากร (Peopleware)** เป็นองค์ประกอบสำคัญในความสำเร็จของระบบสารสนเทศบุคลากรมีความรู้ ความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์ทำให้การใช้งานระบบต้นแบบมีศักยภาพและคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

○ **ขั้นตอนการปฏิบัติงาน** ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ใช้หรือของบุคลากรที่เกี่ยวข้องเป็นเรื่องสำคัญ เมื่อได้พัฒนาระบบงานแล้ว ขณะที่ใช้งานก็จำเป็นต้องคำนึงถึงลำดับขั้นตอนของการทำงานของกระบวนการจัดทำและพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

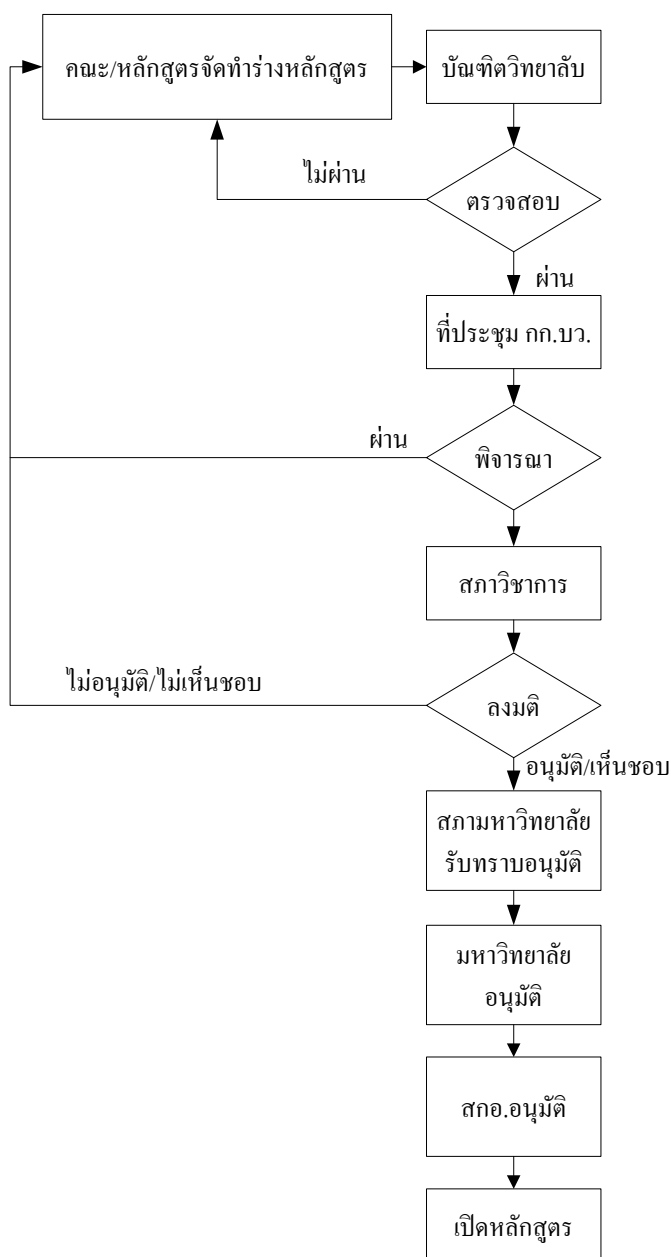
● **เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา** มีความหมายครอบคลุมการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและความรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ มีคุณธรรมและรองรับการพัฒนาสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา เพื่อพัฒนาการศึกษาให้ทันสมัยและพร้อมที่จะก้าวทันสังคมโลกในปัจจุบันและการประสบความสำเร็จทางการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษานั้นต้องคำนึงถึงการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ช่วยลดการซ้ำซ้อนของการลงทุน การผลิตเนื้อหาทางการศึกษาที่มีคุณภาพเป็นสำคัญ ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาและมีการบริหารจัดการที่ดีสามารถเพิ่มและพัฒนาการเรียนรู้ของบุคลากรในประเทศได้อย่างต่อเนื่อง

บทที่ 3

เครื่องมือและวิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

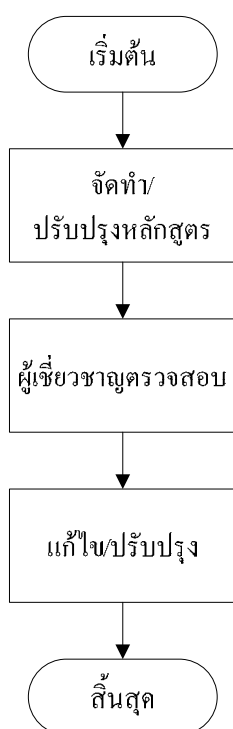
กระบวนการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และ
พิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปัจจุบันมีขั้นตอนที่ซับซ้อน
แสดงดังรูปที่ 3-1 ซึ่งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับต้องใช้เวลาในการพิจารณา
คุณภาพและศักยภาพของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ผู้จัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สามารถ
ทราบผลการขอเปิดหลักสูตรใหม่ได้หลังจากการพิจารณาเรียบร้อยแล้ว โดยมีขั้นตอนการจัดทำ
หลักสูตรและขั้นตอนการพิจารณาหลักสูตร แสดงดังรูปที่ A-1 ภาคผนวก ก



รูปที่ 3-1 ขั้นตอนการตรวจสอบและพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ในส่วนของการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีกระบวนการดำเนินงาน แสดงดังรูปที่ 3-2 คือคณะหรือหลักสูตรจะจัดทำร่างหลักสูตรส่งให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาในฐานะเป็นผู้ตรวจสอบหลักสูตรดังกล่าวเพื่อให้ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะถึงคุณภาพของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่จะเปิด โดยมีขั้นตอนคือคณะหรือหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจัดทำร่างหลักสูตรเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญต้องใช้เวลาในการอ่านและใช้ประสบการณ์ในการตรวจสอบ

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอย่างละเอียด ความสามารถและความชำนาญของผู้เชี่ยวชาญเป็นความสามารถและความชำนาญเฉพาะรายบุคคลในการวิเคราะห์ เมื่อได้ผลการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้วผู้เชี่ยวชาญจะส่งผลการพิจารณาให้คณะหรือหลักสูตรนั้นๆ ทราบ เพื่อให้คณะหรือหลักสูตรพิจารณาแก้ไข ปรับปรุงหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำก่อนเสนอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามขั้นตอน และกระบวนการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในปัจจุบันนั้นยังสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อีกมากมาย



รูปที่ 3-2 กระบวนการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

- **การวิเคราะห์ปัญหา** ประกอบด้วยการวิเคราะห์และตรวจสอบกับแนวปฏิบัติที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กำหนดไว้ ซึ่งการพิจารณาการเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาใช้เวลานานเนื่องจากเป็นการตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง และการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาปัจจุบันทำได้จากการศึกษาคู่มือหลักสูตรเพียงอย่างเดียวทำให้ไม่สะดวกในการสืบค้นข้อมูล นอกจากนี้การตรวจสอบหลักสูตรของเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นการอาศัยความสามารถเฉพาะรายบุคคล ต้องใช้ทั้งประสบการณ์ สมาธิและความคิดในการอ่าน ตรวจสอบ

และวิเคราะห์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละหลักสูตรว่ามีเนื้อหาความสำคัญอย่างไรบ้าง ซึ่งปัจจุบันบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีเจ้าหน้าที่ทางด้านการตรวจสอบหลักสูตรเพียงคนเดียว ถึงแม้ว่าจะมีผู้ปฏิบัติงานแทนในบางงานแต่ไม่สามารถปฏิบัติงานในการตรวจสอบหลักสูตรเพื่อสรุปข้อมูลและเสนอต่อคณะกรรมการในแต่ละระดับแทนได้ และมีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ต้องตรวจสอบเป็นจำนวนมากซึ่งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย เมื่อตรวจสอบแล้วเจ้าหน้าที่จะสรุปและเสนอต่อคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (ก.บ.ว.) คณะกรรมการสภาวิชาการ และคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ตามลำดับ ทำให้การพิจารณาในแต่ละครั้งใช้เวลาและมาตรฐานขึ้นอยู่กับดุลยพินิจเฉพาะรายบุคคลของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบอยู่ในชุดการพิจารณาชุดนั้นๆ

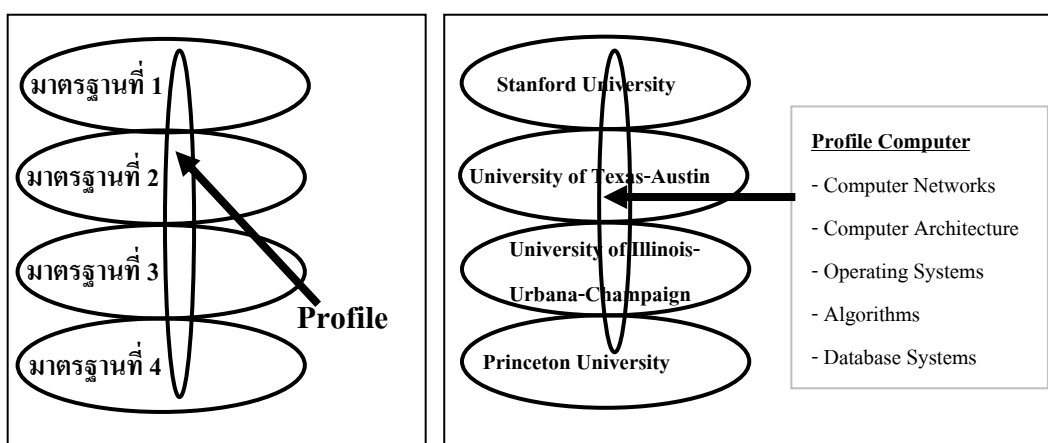
- **การศึกษาวิธีการแก้ปัญหา** เมื่อทราบถึงปัญหาและความต้องการแล้วจำเป็นต้องหาวิธีการเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการได้อย่างมีคุณภาพ การศึกษาวิธีการแก้ปัญหาประกอบด้วยการศึกษาหลักคิดและเทคนิคการทำงานของ โปรแกรมเมอร์เป็นการนำมาตรฐานมาเป็นตัวควบคุมในการจัดการหลักสูตรทางด้านรายวิชาทำให้มีกรอบมาตรฐานชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่วนการศึกษาเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาการจัดการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เป็นการนำกรอบและกฎบังคับต่างๆที่ สกอ. ประกาศเป็นกฎมาตรฐานมาเป็นตัวกำหนดขอบเขตพื้นฐานของมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อประกอบการวิเคราะห์เกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำมาจัดกลุ่มลักษณะการจัดทำระบบต้นแบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ก่อนการสร้างระบบต้นแบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นั้นต้องดำเนินการออกแบบระบบต้นแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานและตอบสนองความต้องการได้อย่างมีคุณภาพ

3.2 ขั้นตอนการออกแบบการวิจัย

การออกแบบการวิจัยกระทำได้เมื่อทราบผลการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นของกระบวนการจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปัจจุบันและนำผลการวิเคราะห์ปัญหามาศึกษาวิธีการช่วยแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งผู้วิจัยได้นำเทคนิคการ

ทำงานของโปรไฟล์มาประยุกต์ในการแก้ปัญหา เทคนิคโปรไฟล์เป็นการเลือกกลุ่มของมาตรฐานทั่วไป นำมาเป็นตัวกำหนดขอบเขต และหน้าที่เพื่อทำให้โครงการหรืองานอย่างใดอย่างหนึ่งประสบความสำเร็จ แสดงดังรูปที่ 3-3 (A) ยกตัวอย่างเช่นการนำเทคนิคโปรไฟล์มากำหนดมาตรฐานรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยได้มาตรฐานมาจาก 4 มหาวิทยาลัย คือ Stanford University, University of Texas-Austin, University of Illinois-Urbana-Champaign และ Princeton University และสกัดรายวิชา จาก 4 มหาวิทยาลัย ได้ 5 รายวิชาประกอบด้วย Computer Networks, Computer Architecture, Operating Systems, Algorithms และ Database Systems นำมาสร้างเป็นโปรไฟล์ แสดงดังรูปที่ 3-3 (B)



รูปที่ 3-3 (A) โปรไฟล์จาก 4 มาตรฐาน รูปที่ 3-3 (B) ตัวอย่างโปรไฟล์จาก 4 มหาวิทยาลัย

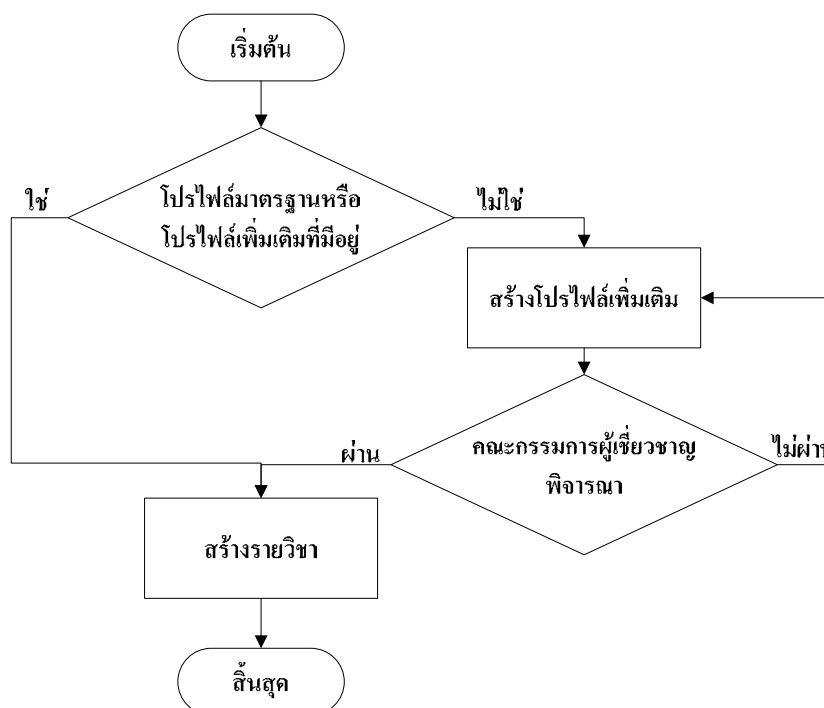
การนำเทคนิคโปรไฟล์มาใช้กำหนดการจัดทำรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ ดังนั้นผู้วิจัยได้จัดทำเครื่องมือระบบต้นแบบในการดำเนินการวิจัยซึ่งมีวิธีการพัฒนาดังนี้

3.2.1 การออกแบบต้นแบบระบบ

ในการออกแบบระบบต้นแบบสำหรับระบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้วิจัยได้นำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ในการแบ่งกลุ่มการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ที่ครอบคลุมแบ่งเป็น 2 กลุ่ม

● **กลุ่มที่ 1** วิธีการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตรีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการเลือกรูปแบบโปรไฟล์มาตรฐานซึ่งมีการกำหนดไว้แล้วในฐานข้อมูลของระบบต้นแบบ โดยการกำหนดโปรไฟล์ที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แต่งตั้ง เป็นการพิจารณาโปรไฟล์มาตรฐานในทุกสาขาวิชาเมื่อผ่านการพิจารณาแล้วบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์เป็นผู้เพิ่มโปรไฟล์มาตรฐานเข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

● **กลุ่มที่ 2** วิธีการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตรีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการเลือกรูปแบบโปรไฟล์มาตรฐานที่กำหนดไว้แล้วและสามารถเพิ่มโปรไฟล์ได้ตามความต้องการโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะนำโปรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาแล้วเข้าสู่ระบบต้นแบบ คณะหรือหลักสูตรจึงจะสามารถเลือกโปรไฟล์เพิ่มเติมจากระบบต้นแบบมาจัดทำรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ แสดงดังรูปที่ 3-4



รูปที่ 3-4 กระบวนการทำงานระบบโปรไฟล์ในการสร้างรายวิชา

3.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลโปรไฟล์มาตรฐาน ข้อมูลคำอธิบายรายวิชาของสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่นำมาเป็นตัวอย่าง ข้อมูลโปรไฟล์เพิ่มเติม และข้อมูลหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ผ่านการอนุมัติการเปิดทั้งหมดจะจัดเก็บในเซิร์ฟเวอร์ และอยู่ในความรับผิดชอบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รายละเอียดข้อมูลในแต่ละชุดมีดังนี้

- **ข้อมูลโปรไฟล์มาตรฐาน** เป็นโปรไฟล์ที่สกัดจากเกณฑ์มาตรฐาน (ขึ้นอยู่กับสถาบันการศึกษาว่าจะเลือกมาตรฐานจากที่ใด) โดยคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิจารณาโปรไฟล์ที่เป็นมาตรฐานนำมาเป็นตัวเลือกในการสร้างคำอธิบายรายวิชาของวิชาต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างโปรไฟล์ที่งานวิจัยนี้นำมาเป็นเกณฑ์มาตรฐานทางด้านคอมพิวเตอร์โดยสกัดมาจาก 4 มหาวิทยาลัย ใน 20 มหาวิทยาลัย (The 20 Best Schools for Computer Science Majors in 2009) [6] คือ Stanford University, University of Texas-Austin, University of Illinois-Urbana-Champaign และ Princeton University โปรไฟล์มาตรฐานที่สกัดมาได้ แสดงดังตารางที่ 3-1 (A), 3-1 (B), 3-1 (C), 3-1 (D), 3-1 (E)

ตารางที่ 3-1 (A) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Computer Networking

Computer Networking
Structure and components of computer networks
Packet switching
Layer architectures
Applications
Reliable transport
Network layer
Local area networks
Wireless networks
Network security

ตารางที่ 3-1 (B) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Computer Architecture

Computer Architecture
Computer system analysis and design
Speed and cost of parts and overall machines
Organizational dependence on computations to be performed
Instruction set design
Pipeline and vector machines
Memory hierarchy design

ตารางที่ 3-1 (C) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Operating Systems

Operating Systems
Resource management for parallel and distributed systems
Interaction between operating system design and computer architectures
Process management
Virtual memory
Inter process communication
Context switching
Parallel and distributed file system designs
Persistent objects
Process and data migration
Load balancing
Security
Protection

ตารางที่ 3-1 (D) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Algorithms

Algorithms
Advanced data structures
Graph algorithms
Arithmetic algorithms
Geometric algorithms
String problems
Parallel algorithms
NP-completeness

ตารางที่ 3-1 (E) โปรไฟล์มาตรฐานรายวิชา Database Systems

Database Systems
Relational roots
Distributed and parallel databases
Object databases and extensibility
Semi structured data and XML
Web research
Benchmarks
Current directions in the field

- ข้อมูลคำอธิบายรายวิชาที่นำมาเป็นตัวอย่างในการทดสอบการสร้างรายวิชา วิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของระบบต้นแบบที่จัดทำขึ้น โดยใช้ข้อมูลคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ [11] จำนวน 2 รายวิชา แสดงดังตารางที่ 3-2 (A), 3-2 (B)

ตารางที่ 3-2 (A) คำอธิบายรายวิชา Communication Systems and Networking for Managers

Communication Systems and Networking for Managers
Inter-networking network technology
Public telecommunication network and Internet
Administration for wire and wireless network
Quality of service (QoS) network provisioning
Communication in Peer-to-Peer networks
Management of audio and video services for networked applications over the Internet
Management of traffic network data under the law against the computer misuse of Ministry of Information and Communication Technology

ตารางที่ 3-2 (B) คำอธิบายรายวิชา Database Management System and Applications

Database Management System and Applications
Relational algebra
Normalization
Data integrity
Query
Import and export
Database security
Optimizing application code and tuning database engine
Distributed database among multiple servers
Advanced techniques in modern database management application
Semi-structure database for XML data

ข้อมูลคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ [12] จำนวน 4 รายวิชา แสดงดังตารางที่ 3-3 (A), 3-3 (B), 3-3 (C), 3-3 (D) โดยคำอธิบายรายวิชาที่เป็นตัวหนาในตารางที่ 3-2 และตารางที่ 3-3 แสดงถึงคำอธิบายรายวิชาที่ปรากฏอยู่ใน โปรไฟล์มาตรฐาน นอกเหนือจากโพรไฟล์มาตรฐานกำหนดเป็น โพรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 3-3 (A) คำอธิบายรายวิชา Advanced Computer Networks

Advanced Computer Networks
Internet architecture
Design and implementation of the Internet
Reliable transmission
Congestion control
Internet routing techniques
Wireless communication
Quality of services
Domain name system
Internet security problems

ตารางที่ 3-3 (B) คำอธิบายรายวิชา Operating Systems Design and Implementation

Operating Systems Design and Implementation
Processes management
Memory management
CPU management
File system management and security management
Distributed operating system

ตารางที่ 3-3 (C) คำอธิบายรายวิชา Computer Organization and Architecture

Computer Organization and Architecture
Computer architecture evolution
Computer organization and architecture
Data representation
Computer hardware system
Instruction sets and formats
Program execution
Assembly language programming
Addressing techniques
Subroutine linkage
I/O processing and interrupts
Methods of enhancing the performance of the processor

ตารางที่ 3-3 (D) คำอธิบายรายวิชา Database Management and File Organization

Database Management and File Organization
A survey of current database management systems
Principles of design and use of these systems
Data storage and indexing
File organization and performance
File organizations and indexes
Tree-structured indexing
Hash-based indexing

ซึ่งการเลือกรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์เพื่อนำมาพิสูจน์แนวคิดการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษานั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาการแบ่งกลุ่มและขอบเขตของรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ดังภาคผนวก ข [13]

- ข้อมูลโปรไฟล์เพิ่มเติม เป็นโปรไฟล์ที่คณะหรือหลักสูตรต้องการเพิ่มเติมจากโปรไฟล์มาตรฐานที่มีในระบบฯ คณะหรือหลักสูตรต้องเสนอโปรไฟล์เพิ่มเติมให้

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิจารณา หากผ่านการพิจารณาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จะนำโปรไฟล์เพิ่มเติมเข้าสู่ฐานข้อมูลระบบต้นแบบ คณะหรือหลักสูตรจึงจะสามารถสร้างรายวิชาจากโปรไฟล์เพิ่มเติมได้

- **ข้อมูลหลักสูตร** เป็นข้อมูลรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวในฐานข้อมูลหลักสูตรที่เซิร์ฟเวอร์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกใช้ข้อมูลโปรไฟล์มาตรฐาน โปรไฟล์เพิ่มเติม ได้เฉพาะข้อมูลที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แล้ว และสามารถดึงข้อมูลของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามาวิเคราะห์หาความเป็นเอกลักษณ์ในระดับรายวิชาได้ สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้

3.3 วิธีการประมวลผลและแสดงผล

3.3.1 การสร้างรายวิชาจากข้อมูลโปรไฟล์

สามารถสร้างรายวิชาจากการนำข้อมูลโปรไฟล์มาจัดทำเป็นคำอธิบายรายวิชาซึ่งสามารถจัดทำโดยใช้ได้ทั้งข้อมูลโปรไฟล์มาตรฐานและข้อมูลโปรไฟล์เพิ่มเติม หากมีโปรไฟล์ที่นอกเหนือจากโปรไฟล์ที่มีอยู่ คณะหรือหลักสูตรต้องเสนอโปรไฟล์เพิ่มเติมนั้นไปยังคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แต่งตั้ง เมื่อผ่านการพิจารณา คณะหรือหลักสูตรจึงจะสามารถดึงข้อมูลโปรไฟล์เพิ่มเติมนั้นมาจัดทำคำอธิบายรายวิชาสำหรับรายวิชานั้นๆ ได้ เมื่อเลือกโปรไฟล์ที่จัดทำคำอธิบายรายวิชาเรียบร้อยแล้วจะแสดงข้อมูลคำอธิบายรายวิชาที่สร้างจากข้อมูลโปรไฟล์ ผู้จัดทำตรวจสอบได้อีกครั้งว่าเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ หากถูกต้องแล้วสามารถบันทึกข้อมูลคำอธิบายรายวิชาได้ ถือเป็นการสร้างรายวิชาเสร็จสมบูรณ์

3.3.2 การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

สามารถวิเคราะห์ได้จากการประมวลผลจากคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาที่ต้องการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับโปรไฟล์มาตรฐาน โดยคำอธิบายรายวิชาของรายวิชานั้น

ต้องเป็นคำอธิบายที่สร้างมาจากโปรไฟล์มาตรฐานหรือโปรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วเท่านั้น ซึ่งในระดับปริญญาตรีการมีความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาน้อย (ต้องมีพื้นฐานตรงตามมาตรฐานที่เหมือนกัน) ถือได้ว่าหลักสูตรนั้นมีคุณภาพ ซึ่งจะแตกต่างกันในระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาต้องมีความรู้ความสามารถเฉพาะทางมากขึ้น หลักสูตรจึงต้องมีความเป็นเอกลักษณ์สูง ถือได้ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ ดังนั้นในระดับบัณฑิตศึกษารายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาประกอบด้วยโปรไฟล์มาตรฐานจำนวนมากจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะรายวิชาน้อย และรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาประกอบด้วยโปรไฟล์มาตรฐานจำนวนน้อยจะมีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะรายวิชาสูง ในวิธีการประมวลผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

$$\text{ความเป็นเอกลักษณ์} = \frac{(\text{โปรไฟล์เพิ่มเติม} * 100)}{(\text{โปรไฟล์มาตรฐาน} + \text{โปรไฟล์เพิ่มเติม})}$$

ยกตัวอย่างเช่น รายวิชา Advanced Computer Networks ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีโปรไฟล์มาตรฐาน 2 โปรไฟล์ และมีโปรไฟล์เพิ่มเติม 7 โปรไฟล์ ดังตารางที่ 3-4

คำนวณร้อยละของความเป็นเอกลักษณ์รายวิชา Advanced Computer Networks ได้ดังนี้

$$\text{ความเป็นเอกลักษณ์} = \frac{(7 * 100)}{(2 + 7)} = 77.78 \%$$

สรุป รายวิชา Advanced Computer Networks มีความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา คิดเป็นร้อยละ 77.78

ตารางที่ 3-4 โปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมของรายวิชา Advanced Computer Networks

Advanced Computer Networks	โปรไฟล์	
	มาตรฐาน	เพิ่มเติม
Internet architecture		1
Design and implementation of the Internet		1
Reliable transmission	1	
Congestion control		1
Internet routing techniques		1
Wireless communication	1	
Quality of services		1
Domain name system		1
Internet security problems		1
รวม	2	7

3.3.3 การตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา

การตรวจสอบเป็นการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา มีกระบวนการประมวลผลคือเป็นการประมวลผลจากคำอธิบายรายวิชาของ 2 รายวิชานำมาเปรียบเทียบความซ้ำซ้อนกัน ซึ่งคำอธิบายรายวิชาทุกวิชาต้องสร้างมาจากโปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว และคำอธิบายรายวิชาที่นำมาประมวลผลนั้นได้กำหนดตัวเลขเป็นสัญลักษณ์แทนโปรไฟล์ที่เป็นคำอธิบายรายวิชาทำให้การเปรียบเทียบมองได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยใช้วิธีการนำคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาที่เราต้องการทราบความซ้ำซ้อนมา 2 รายวิชา ซึ่งกำหนดให้รายวิชาหนึ่งเป็นรายวิชาหลักและนำอีกรายวิชามาเป็นรายวิชาเปรียบเทียบ วิธีการประมวลผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาคิดเป็นร้อยละ ดังนี้

$$\text{ความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา} = \frac{(\text{จำนวนโปรไฟล์ที่เหมือนกัน} * 100)}{\text{จำนวนโปรไฟล์ของรายวิชาที่นำมาเปรียบเทียบ}}$$

ยกตัวอย่างเช่น ตรวจสอบว่ารายวิชา Database Management System and Applications ในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชา Database Management and File Organization ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีโปรไฟล์ซ้ำซ้อนกัน โปรไฟล์เป็นตัวหนาในตารางที่ 3-5 คิดเป็นร้อยละได้ดังนี้

$$\text{ความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา} = \frac{(1 * 100)}{10} = 10 \%$$

แต่หากตรวจสอบว่ารายวิชา Database Management and File Organization ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชา Database Management System and Applications ในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คิดเป็นร้อยละเท่าไรจะได้ค่าความซ้ำซ้อนระหว่างวิชาแตกต่างกัน ซึ่งจะคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา} = \frac{(1 * 100)}{7} = 14.28 \%$$

ดังนั้น การนำรายวิชาใดมาเป็นรายวิชาหลักหรือรายวิชาเปรียบเทียบ เป็นปัจจัยทำให้ค่าความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาแตกต่างกันดังที่ยกตัวอย่างข้างต้น

ตารางที่ 3-5 คำอธิบายรายวิชา Database Management System and Applications
และรายวิชา Database Management and File Organization

Database Management System and Applications	Database Management and File Organization
Relational algebra	A survey of current database management systems
Database security Data integrity	Principles of design and use of these systems
Normalization	Data storage and indexing
Query	File organization and performance
Import and export	File organizations and indexes
Data integrity	Tree-structured indexing
Optimizing application code and tuning database engine	Hash-based indexing
Distributed database among multiple servers	
Advanced techniques in modern database management application	
Semi-structure database for XML data	

3.3.4 การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

การตรวจสอบความซ้ำซ้อนเป็นการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตร สามารถตรวจสอบได้ครั้งละ 2 หลักสูตร โดยการนำคำอธิบายรายวิชาทุกรายวิชาในหลักสูตรที่ต้องการเปรียบเทียบมาเปรียบเทียบความซ้ำซ้อนกัน

- วิธีการคำนวณความซ้ำซ้อนของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการคำนวณจากคำอธิบายรายวิชาในแต่ละรายวิชาของหลักสูตร 2 หลักสูตรที่สร้างจากโปรไฟล์มาเปรียบเทียบกัน ยกตัวอย่างเช่น หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มี 2 รายวิชา และหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ มี 4 รายวิชา ระบบจะตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาโดยนำรายวิชาที่ 1 ของหลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศนำไปเปรียบเทียบกับรายวิชาที่ 1, 2, 3 และ 4 ของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบครบแล้วก็นำคำอธิบายรายวิชาที่ 2 ของหลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศมาเปรียบเทียบกับรายวิชาที่ 1, 2, 3

และ 4 ในหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ตามลำดับ ระบบทำการเปรียบเทียบจนหมดรายวิชาในหลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งวิธีการคำนวณความซ้ำซ้อนของหลักสูตรมีวิธีคำนวณเช่นเดียวกับการคำนวณความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาแต่การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจะแสดงผลการเปรียบเทียบและตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรเป็นลักษณะ 2 มิติ แสดงดังตารางที่ 3-6 โดยกำหนดให้ A1 – A6 แทนรายวิชาดังนี้

A1 = Communication Systems and Networking for Managers

A2 = Database Management System and Applications

A3 = Advanced Computer Networks

A4 = Operating Systems Design and Implementation

ตารางที่ 3-6 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รายวิชา	A1	A2	A3	A4
A1	100	0	11.11	0
A2	0	100	0	0
A3	14.29	0	100	0
A4	0	0	0	100

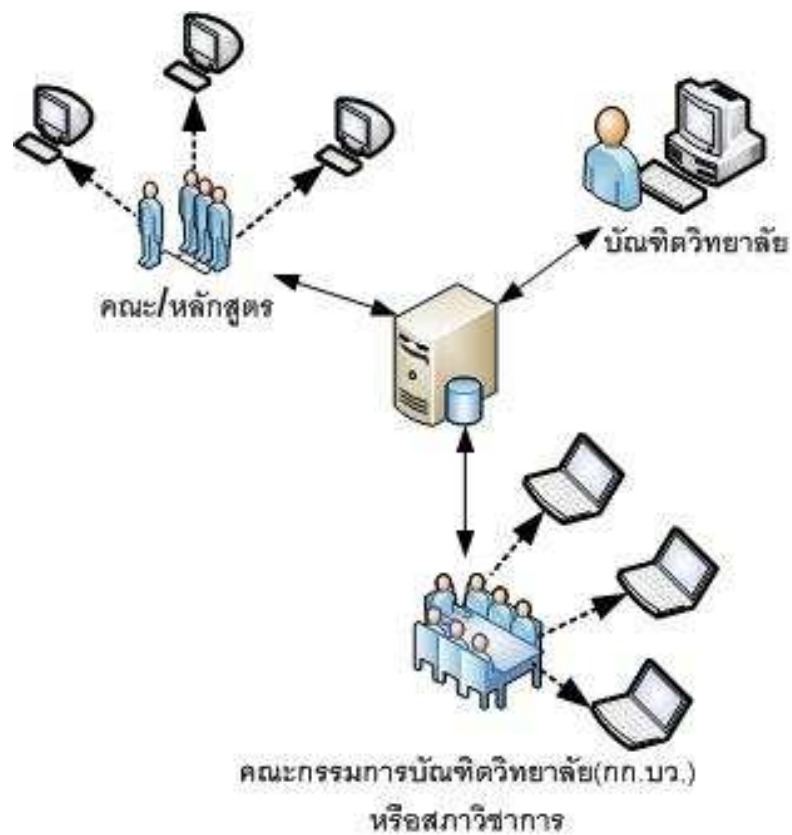
3.3.5 การตรวจสอบความถูกต้องของระบบต้นแบบ

เป็นการนำข้อมูลหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประกอบด้วย สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 2 รายวิชา ดังตารางที่ 3-2 และสาขาวิชาวิทยาการการจัดการ คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 4 รายวิชา ดังตารางที่ 3-3 มาวิเคราะห์ ประเมินผลโดยระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิสูจน์ผลการวิเคราะห์ ประเมินผลว่าผลที่ได้จากระบบต้นแบบที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ ประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญ

บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย

4.1 ผลการออกแบบระบบต้นแบบ

ผลการออกแบบระบบต้นแบบสำหรับทดสอบแนวคิดการจัดทำรายวิชาการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยมีผลการออกแบบสถาปัตยกรรมรวมของระบบแสดงในรูปที่ 4-1 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตร ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) และขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการสภาวิชาการในการเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตร

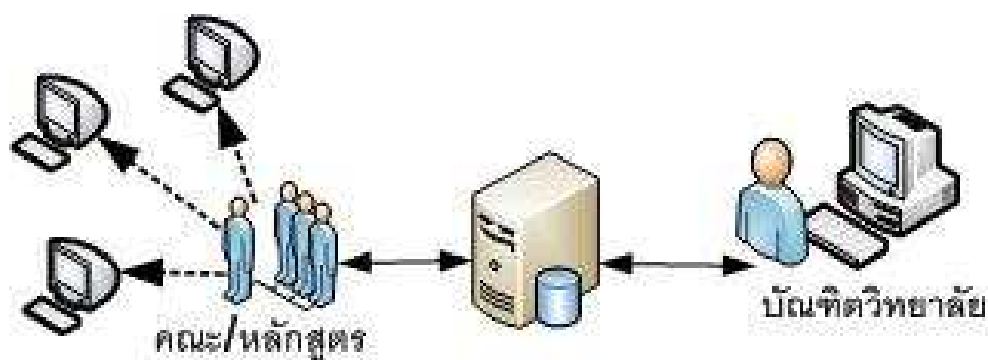


รูปที่ 4-1 สถาปัตยกรรมรวมของระบบ

ผลการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบต้นแบบประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดและหน้าที่การทำงาน ดังต่อไปนี้

4.1.1 ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตร

สถาปัตยกรรมย่อยในการจัดทำหลักสูตรระหว่างคณะหรือหลักสูตรกับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แสดงในรูปที่ 4-2 โดยโปรแกรมมาตรฐานเป็นโปรแกรมที่สกัดจากการคัดเลือกมาตรฐานของกลุ่มวิชาทางด้านนั้น ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับสถาบันการศึกษาที่จะเน้นรายวิชานั้นไปทางด้านใด และโปรแกรมมาตรฐานที่ได้สกัดมาต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แต่งตั้งขึ้นเท่านั้น และจัดเก็บโปรแกรมมาตรฐานเป็นฐานข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งคณะหรือหลักสูตรสามารถเรียกใช้ข้อมูลโปรแกรมมาตรฐานเพื่อจัดทำรายวิชาในหลักสูตรได้ หากคณะหรือหลักสูตรต้องการเพิ่มเนื้อหาจากโปรแกรมมาตรฐานที่มีอยู่ ให้คณะหรือหลักสูตรเสนอโปรแกรมเพิ่มเติมนั้น ๆ ไปยังบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญพิจารณา หากผ่านการพิจารณาบัณฑิตวิทยาลัยจะดำเนินการเพิ่มโปรแกรมเพิ่มเติมนั้น ๆ เข้าสู่ฐานข้อมูลของระบบฯ ดังนั้นคณะหรือหลักสูตรจึงสามารถเรียกใช้โปรแกรมเพิ่มเติมในการจัดทำรายวิชาในหลักสูตรได้เฉพาะโปรแกรมเพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาแล้วเท่านั้น

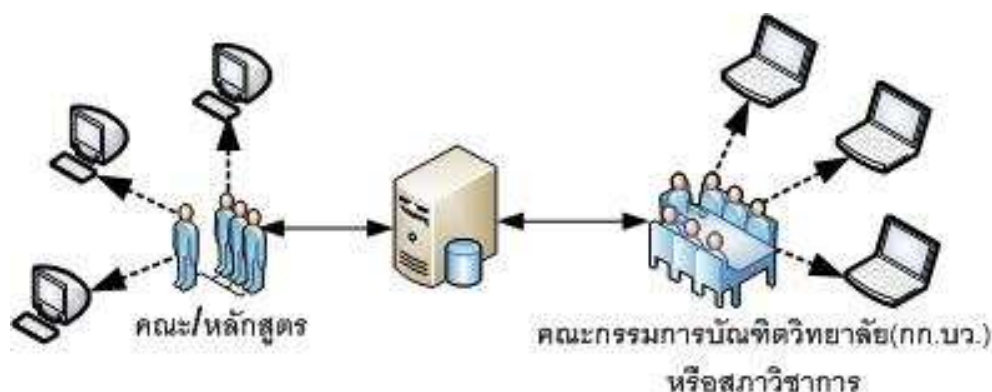


รูปที่ 4-2 สถาปัตยกรรมย่อยในการจัดทำหลักสูตร

4.1.2 ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการขอเปิดหลักสูตร

คณะหรือหลักสูตรจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้เทคนิคโปรแกรมไฟล์และเสนอให้คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิจารณานุมัติก่อนเสนอสภาวิชาการให้ความเห็นชอบ โดยคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สามารถตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลรายวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่นำเสนอกับรายละเอียดข้อมูลรายวิชาของหลักสูตรอื่น ๆ ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลของระบบฯ ได้ โดยการตรวจสอบผ่านระบบฯ ดังกล่าว ทำให้คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สามารถวิเคราะห์ผลความเป็นเอกลักษณ์และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้ ดังสถาปัตยกรรมย่อยในการพิจารณาหลักสูตรของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แสดงดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 สถาปัตยกรรมย่อยในการพิจารณาหลักสูตรของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) หรือสภาวิชาการ

4.1.3 ขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการสภาวิชาการในการขอเปิดหลักสูตร

หลักสูตรที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แล้ว และเสนอให้คณะกรรมการสภาวิชาการให้ความเห็นชอบในการขอเปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา โดยคณะกรรมการสภาวิชาการสามารถวิเคราะห์ผลความเป็นเอกลักษณ์ และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผ่านระบบฯ ได้เช่นเดียวกับขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย (กก.บว.) แสดงดังรูปที่ 4-3

4.2 ผลที่ได้จากการออกแบบสถาปัตยกรรม

การออกแบบสถาปัตยกรรมทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของระบบฯ อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถพัฒนาระบบฯ ได้อย่างถูกต้องและเป็นไปในทิศทางการทำงานเดียวกัน โดยงานวิจัยฉบับนี้ได้นำข้อมูลโปรไฟล์ที่สกัดมาจาก 4 มหาวิทยาลัย คือ Stanford University, University of Texas-Austin, University of Illinois-Urbana-Champaign และ Princeton University มาเป็นโปรไฟล์มาตรฐานและนำข้อมูลคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์และจากสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาเป็นข้อมูลตัวอย่างในการทดลองประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการทำงานของระบบฯ ซึ่งจากการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบฯ นำมาสู่การพัฒนาทำให้ระบบฯ ที่จัดทำขึ้นมีความสามารถโดยรวม ดังต่อไปนี้

1. สามารถสร้างรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้จากโปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แล้ว โดยการระบุรหัสวิชา ชื่อวิชา และเลือกประเภทวิชา โปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมจะแสดงขึ้นมาให้เลือกเฉพาะประเภทวิชานั้น ๆ คณะหรือหลักสูตรเลือกโปรไฟล์ต่าง ๆ ได้เพื่อสร้างคำอธิบายรายวิชา แสดงดังรูปที่ 4-4 และเมื่อสร้างคำอธิบายรายวิชาเรียบร้อยแล้วบันทึก ระบบฯ จะทำการสร้างรายวิชาพร้อมด้วยบันทึกข้อมูลรายวิชาลงสู่ฐานข้อมูลของหลักสูตรนั้นต่อไป

SubjectCode: 344_543

SubjectName: Operating Systems Design and Implementation

SbjProfileName: Operating Systems

ProfileNo	ProfileName	
73	memory management	Add
74	CPU management	Add
75	file system management and security n	Add
76	Distributed operating system	Add
*		Add

Process management, memory management, CPU management, file system management and security management, Distributed operating system.

Delete

Record: 16 of 16

รูปที่ 4-4 หน้าจอแสดงการสร้างรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาจากโปรไฟล์มาตรฐาน และ โปรไฟล์เพิ่มเติม

2. สามารถตรวจสอบความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้โดยเลือกรายวิชาที่ต้องการตรวจสอบแล้วกดปุ่มตรวจสอบระบบฯ จะแสดงผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของแต่ละรายวิชาในแต่ละหลักสูตรได้ค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ แสดงดังรูปที่ 4-5

ตรวจสอบความเป็นเอกลักษณ์แต่ละรายวิชา

รายวิชา มีความเป็นเอกลักษณ์ %

รูปที่ 4-5 หน้าจอแสดงการตรวจสอบความเป็นเอกลักษณ์ในแต่ละรายวิชา

3. สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาได้ โดยการเลือกรายวิชา 2 รายวิชาที่ต้องการตรวจสอบและกดปุ่มตรวจสอบ ระบบจะทำการแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในแต่ละหลักสูตรแสดงเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ แสดงดังรูปที่ 4-6

ตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา

รายวิชา มีความซ้ำซ้อนกับรายวิชา

%

รูปที่ 4-6 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในหลักสูตร

4. สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตรีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้โดยการเลือกหลักสูตรที่ต้องการตรวจสอบความซ้ำซ้อน 2 หลักสูตร และกดปุ่มตรวจสอบระบบจะแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาที่มีอยู่ในแต่ละหลักสูตรโดยทำการเปรียบเทียบรายวิชาที่มีอยู่

ทั้งหมดในหลักสูตรที่ 1 นำมาตรวจสอบกับรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรที่ 2 ทั้งหมดจะได้ผลการตรวจสอบออกมาในรูปแบบตารางการเปรียบเทียบรายวิชาต่อรายวิชา แสดงดังรูปที่ 4-7

ตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตร

หลักสูตร 1|Management Information Technology - มีความซ้ำซ้อนกับหลักสูตร 2|Computer Science

ตรวจสอบ

1 Management Information Technology			
2 Computer Science	Communication Systems ar	Database Management Sys	
Computer Organization and Architec	0	0	
Advanced Computer Networks	14.28571	0	
Operating Systems Design and Imple	0	0	

รูปที่ 4-7 หน้าจอแสดงผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในแต่ละหลักสูตร

4.3 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากระบบต้นแบบ

เมื่อออกแบบสถาปัตยกรรมและจัดทำระบบต้นแบบจากการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์มาวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4.3.1 เกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แบ่งออกเป็น 2 เกณฑ์ ดังนี้ เกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพ และเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ ซึ่งในเกณฑ์การให้คะแนนเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณนั้น แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยมาก ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน			ความหมาย
ระดับ	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
5	มากที่สุด	81 - 100 %	คำอธิบายรายวิชามีความเป็นเอกลักษณ์กันในระดับมากที่สุด
4	มาก	61 - 80 %	คำอธิบายรายวิชามีความเป็นเอกลักษณ์กันในระดับมาก
3	ปานกลาง	41 - 60 %	คำอธิบายรายวิชามีความเป็นเอกลักษณ์กันในระดับปานกลาง
2	น้อย	21 - 40 %	คำอธิบายรายวิชามีความเป็นเอกลักษณ์กันในระดับน้อย
1	น้อยมาก	0 - 20%	คำอธิบายรายวิชามีความเป็นเอกลักษณ์กันในระดับน้อยมาก

และในการพิสูจน์แนวคิดการใช้เทคนิคโปรไฟล์ ผู้วิจัยนำข้อมูลรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ผลการทดสอบจากระบบต้นแบบทั้งทางด้านการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังแสดงในตารางที่ 4-2 และตารางที่ 4-3

4.3.2 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบจากระบบ

- การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์รายวิชา

ตารางที่ 4-2 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศจากระบบต้นแบบ

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ผลการวิเคราะห์ระบบต้นแบบ (%)	ความหมาย
- Database Management System and Applications	90	มากที่สุด
- Communication Systems and Networking for Managers	85.71	มากที่สุด

ตารางที่ 4-2 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
จากระบบต้นแบบ

รายวิชาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ผลการวิเคราะห์ ระบบต้นแบบ (%)	ความหมาย
- Advanced Computer Networks	66.67	มาก
- Computer Organization and Architecture	90.91	มากที่สุด
- Operating Systems Design and Implementation	80	มากที่สุด
- Database Management and File Organization	100	มากที่สุด

● การตรวจสอบความซ้ำซ้อนรายวิชาและกำหนดให้ A1 – A6 แทน
รายวิชาดังนี้

A1 = Communication Systems and Networking for Managers

A2 = Database Management System and Applications

A3 = Advanced Computer Networks

A4 = Operating Systems Design and Implementation

A5 = Computer Organization and Architecture

A6 = Database Management and File Organization

ตารางที่ 4-3 ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากระบบต้นแบบ

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	100	0	11.11	0	0	0
A2	0	100	0	0	0	0
A3	14.29	0	100	0	0	0
A4	0	0	0	100	0	0
A5	0	0	0	0	100	0
A6	0	0	0	0	0	100

จากตารางผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากระบบต้นแบบนั้นทำให้ทราบว่าความซ้ำซ้อนระหว่างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีความซ้ำซ้อนกันอยู่ในระดับที่น้อยมาก

4.4 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยพิสูจน์แนวคิดของการวิจัย โดยจัดทำระบบต้นแบบ และใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์หลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4.4.1 เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

1. มีความรู้พื้นฐานคือระดับการศึกษาปริญญาตรีหรือปริญญาโท ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
2. มีประสบการณ์เกี่ยวข้องทางด้านการบริหารจัดการ หรือการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์

เกณฑ์การพิจารณาผู้เชี่ยวชาญนั้นจำเป็นต้องมีคุณสมบัติเกี่ยวกับทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ด้วย เนื่องจากทั้ง 2 ด้านนี้มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลตัวอย่างที่ผู้วิจัยนำมาทดสอบประเมินผลของระบบต้นแบบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาประเมินผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์หลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ดังนี้

- อาจารย์คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 1 คน
- อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน
- อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 คน

เมื่อได้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการแล้ว ผู้วิจัยจัดส่งข้อมูลชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบระบบต้นแบบให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และ

ตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4.4.2 การวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวัดค่ากลางของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{X}{n}$$

\bar{X} แทนค่าเฉลี่ย

X แทนผลรวมทั้งหมดของข้อมูล

n แทนจำนวนข้อมูลทั้งหมด

และใช้ค่ากลางของแต่ละช่วงเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณ เพื่อคำนวณผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจากการตอบแบบประเมินในรูปแบบระดับการให้คะแนน 1-5 ดังตารางที่ 4 – 1 เช่นผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความเป็นเอกลักษณ์ในระดับที่ 5 แสดงว่าคะแนนเชิงปริมาณอยู่ในช่วงที่ 81- 100% ค่ากลางของช่วงเกณฑ์การให้คะแนนเชิงปริมาณคือ 90% และนำคะแนนเชิงปริมาณแปลงค่าคะแนนอยู่ในระดับที่มากที่สุดของเกณฑ์คะแนนเชิงคุณภาพ

4.4.3 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้ส่งข้อมูลตัวอย่างไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการคัดเลือกโดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกผู้เชียวชาญนั้น ทำให้ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แสดงดังตารางที่ 4-4 (A), (B), (C) และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แสดงดังตารางที่ 4-5 (A), (B), (C) ในส่วนผลของการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาของสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ แสดงดังตารางที่ 4-7 (A), (B), (C)

- การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชา

ตารางที่ 4-4 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	4	3	2	1
- Communication Systems and Networking for Managers	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management System and Applications	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 4-4 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	4	3	2	1
- Communication Systems and Networking for Managers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management System and Applications	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 4-4 (C) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	4	3	2	1
- Communication Systems and Networking for Managers	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management System and Applications	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 4-5 (A) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	5	4	3	2	1
- Advanced Computer Networks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Operating Systems Design and Implementation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Computer Organization and Architecture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management and File Organization	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 4-5 (B) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	5	4	3	2	1
- Advanced Computer Networks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Operating Systems Design and Implementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Computer Organization and Architecture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management and File Organization	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ตารางที่ 4-5 (C) ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	5	4	3	2	1
- Advanced Computer Networks	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Operating Systems Design and Implementation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Computer Organization and Architecture	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management and File Organization	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน พบว่าผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาทั้ง 2 สาขาวิชา อยู่ในระดับความเป็นเอกลักษณ์มาก ดังแสดงในตารางที่ 4-6 ได้ผลสรุปดังนี้

ตารางที่ 4-6 สรุปผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ

รายวิชา	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
- Communication Systems and Networking for Managers	76.67 %	มาก
- Database Management System and Applications	88.33 %	มากที่สุด
- Advanced Computer Networks	70 %	มาก
- Operating Systems Design and Implementation	76.67 %	มาก
- Computer Organization and Architecture	63.33 %	มาก
- Database Management and File Organization	70 %	มาก

• การตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยกำหนดให้ระดับการประเมินการวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับ 1-5

ตารางที่ 4-7 (A) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	5	1	4	1	1	1
A2	1	5	1	1	1	2
A3	4	1	5	1	1	1
A4	1	1	1	5	1	1
A5	1	1	1	1	5	1
A6	1	2	1	1	1	5

ตารางที่ 4-7 (B) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	5	3	4	2	2	2
A2	3	5	2	3	1	4
A3	4	2	5	2	1	1
A4	2	3	2	5	4	1
A5	2	1	1	4	5	1
A6	2	4	1	1	1	5

ตารางที่ 4-7 (C) ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	5	1	3	1	1	1
A2	1	5	1	1	1	3
A3	3	1	5	1	1	1
A4	1	1	1	5	1	1
A5	1	1	1	1	5	1
A6	1	3	1	1	1	5

ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน ดังแสดงในตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 สรุปผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชา

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1	100	23.33	63.33	16.67	16.67	16.67
A2	23.33	100	16.67	23.33	10	50
A3	63.33	16.67	100	16.67	10	10
A4	16.67	23.33	16.67	100	30	10
A5	16.67	10	10	30	100	10
A6	16.67	50	10	10	10	100

4.5 ผลการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลจากระบบต้นแบบเมื่อแสดงผลการวิเคราะห์ออกมาได้แล้วต้องนำมาเปรียบเทียบความถูกต้องกับผลการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญจึงจะทราบประสิทธิภาพของระบบต้นแบบได้ มีวิธีการทดสอบและผลการทดสอบดังนี้

4.5.1 การทดสอบระบบต้นแบบเป็นกระบวนการทดสอบการทำงานของระบบต้นแบบทั้งหมดว่าผลที่ทำการทดสอบถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบ การวิเคราะห์ และการตรวจสอบของระบบต้นแบบตามความเป็นจริง

4.5.2 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นวิธีการที่ประเมินโดยใช้ความรู้ความสามารถและประสบการณ์ทางด้านวิชาการ ซึ่งการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

4.5.3 ผลการประเมินของระบบต้นแบบเปรียบเทียบกับผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ เป็นการนำข้อมูลรายวิชาจากสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ และรายวิชาจากสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มาดำเนินการประเมินผล ซึ่งผลการประเมินประกอบด้วย 2 ส่วน

1. การประเมินความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในแต่ละหลักสูตรจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมาก - มากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 (A) รายวิชาสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชาสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	ผลการวิเคราะห์	
	ผู้เชี่ยวชาญ	ระบบต้นแบบ
- Communication Systems and Networking for Managers	มาก	มากที่สุด
- Database Management System and Applications	มากที่สุด	มากที่สุด

ตารางที่ 4-9 (B) รายวิชาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	ผลการวิเคราะห์ (%)	
	ผู้เชี่ยวชาญ	ระบบต้นแบบ
- Advanced Computer Networks	มาก	มาก
- Operating Systems Design and Implementation	มาก	มากที่สุด
- Computer Organization and Architecture	มาก	มากที่สุด
- Database Management and File Organization	มาก	มากที่สุด

2. การประเมินความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 4-10 และกำหนดให้ B1 = ระบบต้นแบบ, B2 = ผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 4-10 ตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาจากระบบต้นแบบและผู้เชี่ยวชาญ

รายวิชา	A1		A2		A3		A4		A5		A6	
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2
A1	100		0	23.33	11.11	63.33	0	16.67	0	16.67	0	16.67
A2	0	23.33	100		0	16.67	0	23.33	0	10	0	50
A3	14.29	63.33	0	16.67	100		0	16.67	0	10	0	10
A4	0	16.67	0	23.33	0	16.67	100		0	30	0	10
A5	0	16.67	0	10	0	10	0	30	100		0	10
A6	0	16.67	0	50	0	10	0	10	0	10	100	

การวิเคราะห์ผลการประเมินจากระบบต้นแบบและผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญนั้น สรุปได้ว่า

- ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากระบบต้นแบบอยู่ในเกณฑ์ระดับมากที่สุด 5 รายวิชา จากทั้งหมด 6 รายวิชา และผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก 5 รายวิชา จากทั้งหมด 6 รายวิชา ซึ่งผลทั้งผู้เชี่ยวชาญและระบบมีความแตกต่างกัน
- ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จากระบบต้นแบบอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยมาก และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยมาก เช่นเดียวกัน แต่ในผลของผู้เชี่ยวชาญมีความแตกต่างกันมาก คือ ผลของการซ้ำซ้อนของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา กันอยู่ในระดับน้อยมาก 20 คู่รายวิชา ระดับน้อย 6 คู่รายวิชา และระดับปานกลาง 4 คู่รายวิชา จากการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมด 30 คู่รายวิชา

4.6 ผลที่ได้จากการใช้ระบบต้นแบบในการวิเคราะห์และตรวจสอบ

จากการทดสอบระบบต้นแบบในการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่าระบบต้นแบบสามารถก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

4.6.1 เกณฑ์การพิจารณาการขอเปิดหลักสูตรใหม่ที่ชัดเจนและอ้างอิงได้ เนื่องจากเทคนิคโปรไฟล์ถูกนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการกำกับตั้งแต่ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตร โดยโปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมที่สามารถนำมาจัดทำคำอธิบายรายวิชาได้ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญทางด้านประภทวิชานั้น ๆ ที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แต่งตั้ง จึงถือเป็นการกลั่นกรองและรับรองแล้วในระดับผู้เชี่ยวชาญทำให้มีความน่าเชื่อถือในการนำมาเป็นเกณฑ์การจัดทำรายวิชาในแต่ละหลักสูตรได้

4.6.2 การลดปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างคณะกรรมการในการพิจารณาหลักสูตรที่มีมุมมองและแนวคิดที่แตกต่างกัน เนื่องจากหลักสูตรที่จัดทำโดยการใช้ระบบเทคนิคโปรไฟล์นั้นทำให้ระบบต้นแบบสามารถวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในแต่ละหลักสูตรออกมาได้ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งในเชิงปริมาณคือสามารถวิเคราะห์

รายวิชาในทุกหลักสูตรที่ได้ผ่านการพิจารณาแล้วที่มีอยู่ในฐานข้อมูลกลางที่บัณฑิตวิทยาลัย และเชิงคุณภาพคือสามารถวิเคราะห์และตรวจสอบได้ตรงความต้องการและมีความถูกต้อง

4.6.3 การลดระยะเวลาในการพิจารณาหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร
 เพราะผู้จัดทำหลักสูตรสามารถเรียกใช้ข้อมูลโปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมจากฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่ผ่านการกั้นกรองจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแล้วได้ ซึ่งคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และคณะกรรมการสภาวิชาการสามารถเรียกดูข้อมูลของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เสนอเข้าพิจารณาพร้อมด้วยวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในแต่ละหลักสูตรออกมาเป็นตัวเลขได้อย่างถูกต้อง สร้างความสะดวกต่อการพิจารณาหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร

4.6.4 การลดการจัดเก็บเอกสารเป็นจำนวนมาก เช่นในการจัดทำหลักสูตร คณะหรือหลักสูตรต้องส่งรูปเล่มหลักสูตรทั้งหมดประมาณ 45 ชุด มาให้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตรวจสอบก่อนนำเข้าไปประชุมสภาวิชาการและที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติหลักสูตรตามลำดับ ซึ่งระบบต้นแบบสามารถช่วยลดการใช้เอกสารได้โดยคณะกรรมการแต่ละระดับสามารถเรียกดูข้อมูลรายวิชาในแต่ละหลักสูตรที่เสนอเข้าที่ประชุมผ่านระบบฯ เพื่อประกอบการพิจารณาได้

4.7 ความถูกต้องของระบบต้นแบบ

จากผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตรีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความคิดเห็นและผลการประเมินที่แตกต่างกันมากและเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระบบต้นแบบ ทำให้ทราบว่าผลที่ได้จากระบบต้นแบบ และผลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญจึงมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งใช้โครงสร้างจาก ACM/IEEE 2001/2005 แสดงดังรูปที่ B - 1 ทำให้ทราบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดมาจากข้อมูลที่ไม่ละเอียดเพียงพอในการวิเคราะห์และตรวจสอบ ดังนั้นวิธีแก้ปัญหในการเกิดความแตกต่างของข้อมูล ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเพิ่มเติมทราบว่าวิธีการทำให้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์และตรวจสอบมีความถูกต้องและละเอียดมากขึ้นต้องทำให้ข้อมูลนั้นแบ่งย่อยจนถึงระดับขั้นที่ไม่สามารถแบ่งย่อย (AKU) ได้อีก ดังแสดงในรูปที่ B - 2 และตัวอย่างของ

รายวิชาที่แบ่งย่อย ในภาคผนวก ง [12] เป็นของหลักสูตร Information System ในระดับบัณฑิตศึกษาของ ACM ซึ่งเป็นรายละเอียดวิชาที่แสดงถึงระดับชั้นที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีก

4.8 ข้อสังเกตในการออกแบบและพัฒนาระบบ

การออกแบบและพัฒนาระบบมีความสำคัญต่อระบบเป็นอย่างมาก รวมทั้งการออกแบบฐานข้อมูล เนื่องจากการออกแบบระบบที่ดีต้องมีการพิจารณาที่ปัจจัย (Input) กระบวนการ (Process) การแสดงผล (Output) และผลกระทบ (Impact) ซึ่งต้องวิเคราะห์ความต้องการในด้านต่าง ๆ ของระบบที่กำลังจะพัฒนาขึ้นว่าระบบจะต้องมีความสามารถในเรื่องใดบ้างที่จะทำให้ระบบสามารถทำงานตอบสนองผู้ใช้และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในส่วนการพัฒนาระบบเมื่อมีการวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูลและออกแบบระบบไว้ดีและครอบคลุมทุกกระบวนการทำงานแล้วทำให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างราบรื่นและเมื่อมีการพัฒนาระบบต้นแบบให้สมบูรณ์แบบเพื่อการใช้งานที่ครอบคลุมทุกด้านเพื่อใช้ระบบต้นแบบในการทำงานจริงนั้น ระบบจะต้องมีฐานข้อมูลทางด้านโปรไฟล์จำนวนมากเนื่องจากศาสตร์ทางด้านวิชาการมีหลากหลาย คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญต้องเชี่ยวชาญเฉพาะทางและชำนาญเกี่ยวกับบางสาขาวิชาเท่านั้น จึงจะสามารถวิเคราะห์โปรไฟล์เฉพาะทางได้อย่างถูกต้องและมีคุณภาพ จึงจำเป็นต้องมีคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญหลายชุดในการตรวจสอบโปรไฟล์มาตรฐานในขั้นต้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดทำหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในรูปแบบเดิมใช้เวลานานในการตรวจสอบทั้งทางด้านผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการตรวจสอบ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นให้แก่คณะหรือหลักสูตร คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะกรรมการสภาวิชาการมีความคิดเห็นไม่ตรงกันในการพิจารณาเปิดหลักสูตรใหม่ เนื่องจากการพิจารณาของคณะกรรมการในแต่ละระดับที่มีความรู้ ประสบการณ์ที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าคณะกรรมการจะเป็นชุดเดียวกัน ข้อมูลชุดเดียวกันแต่ความคิดเห็นหรือมุมมองมีการเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจากช่วงเวลาหรือสภาพอารมณ์ของคณะกรรมการแต่ละท่านเปลี่ยนแปลงทำให้ความคิดเห็นหรือมุมมองในการพิจารณาเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมได้ และในการพิจารณาบางครั้ง คณะกรรมการไม่ใช่คณะกรรมการชุดเดิมที่เข้าร่วมการพิจารณา ความคิดเห็นหรือมุมมองในการพิจารณาจะแตกต่างกัน ส่งผลให้การพิจารณาหลักสูตรในแต่ละครั้งไม่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนหรือชัดเจนที่สามารถบ่งบอกความเป็นรูปธรรมของเกณฑ์การพิจารณาได้ จึงเป็นแนวคิดในการหาวิธีวิเคราะห์และตรวจสอบหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาในส่วนของรายวิชาเนื่องจากรายวิชาเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาคุณภาพของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนั้นเพื่อช่วยลดระยะเวลาและข้อขัดแย้งในการพิจารณาของคณะกรรมการในแต่ละระดับ ผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหาโดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการการจัดทำรายวิชาและจัดทำหลักสูตรเพื่อแก้ปัญหาของการใช้เวลานานและความไม่แน่นอนของการพิจารณาเปิดหลักสูตรได้

5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์เทคนิคโปรแกรมในการสร้างระบบต้นแบบเพื่อวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ดังนั้นผู้วิจัยได้จัดทำระบบต้นแบบขึ้นเพื่อพิสูจน์แนวคิดในการทำงานของเทคนิคโปรแกรม ซึ่งการจัดทำระบบต้นแบบนั้นได้ออกแบบและจัดทำให้มีลักษณะการทำงานและความสามารถประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1. สามารถสร้างรายวิชาโดยการเลือกโปรไฟล์ที่มีอยู่ทั้งโปรไฟล์มาตรฐานและโปรไฟล์เพิ่มเติมที่ผ่านการพิจารณาแล้วจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. สามารถวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยระบบต้นแบบนำคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาที่ต้องการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชานั้นมาเปรียบเทียบกับโปรไฟล์มาตรฐานที่ผ่านการพิจารณาแล้ว และคำอธิบายรายวิชานั้นประกอบด้วยโปรไฟล์มาตรฐานจำนวนมากจะทำให้ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชานั้นมีค่าร้อยละน้อยลง และในทางตรงข้ามหากคำอธิบายรายวิชานั้นประกอบด้วยโปรไฟล์มาตรฐานจำนวนน้อยจะทำให้ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชานั้นมีค่าร้อยละสูงขึ้น ซึ่งในระดับปริญญาตรีการมีความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชา น้อย (ต้องมีพื้นฐานตรงตามมาตรฐานที่เหมือนกัน) ถือได้ว่าหลักสูตรนั้นมีคุณภาพ จึงแตกต่างกันในระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาต้องมีความรู้ความสามารถเฉพาะทางมากขึ้น หลักสูตรจึงต้องมีความเป็นเอกลักษณ์สูง ถือได้ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพ ซึ่งความสามารถของระบบต้นแบบในส่วนนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาเปิดหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตรสามารถใช้งานได้

3. สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ โดยระบบต้นแบบจะนำคำอธิบายรายวิชาที่สร้างด้วยโปรไฟล์มาเปรียบเทียบกับซึ่งระบบต้นแบบจะตรวจสอบจากการนำคำอธิบายรายวิชาที่ 1 และคำอธิบายรายวิชาที่ 2 มาเปรียบเทียบกับกันจะได้ผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาแสดงผลเป็นค่าร้อยละ ความสามารถของระบบต้นแบบในส่วนนี้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาเปิดหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตรสามารถใช้งานได้ แต่คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์มีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้งานส่วนนี้มากที่สุดเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการเปิดหลักสูตร และเสนอผลการพิจารณาหลักสูตรต่อคณะกรรมการสภาวิชาการเพื่อพิจารณาอีกระดับ

4. สามารถตรวจสอบความซ้ำซ้อนของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ ซึ่งระบบต้นแบบจะใช้วิธีการประมวลผลเช่นเดียวกับการตรวจสอบความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชาแต่ความสามารถในส่วนนี้จะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างรายวิชาในหลักสูตร 2 หลักสูตร ซึ่งผลที่ได้จะเป็นค่าร้อยละจากการเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรที่ 1 กับคำอธิบายรายวิชาของรายวิชา

ทั้งหมดในหลักสูตรที่ 2 จะแสดงผลการตรวจสอบในรูปแบบ 2 มิติ ซึ่งคณะกรรมการสภาวิชาการ จะใช้งานระบบในส่วนนี้เพื่อนำผลมาประกอบการพิจารณาเปิดหลักสูตร

ผู้วิจัยส่งข้อมูลรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบระบบต้นแบบให้แก่ผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมิน เมื่อได้ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านแล้ว ผู้วิจัยนำผลการประเมินดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ของระบบต้นแบบเพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งทำให้ทราบว่าผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญกับระบบต้นแบบมีการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์อยู่ในระดับมาก - มากที่สุดบ่งบอกความมีประสิทธิภาพของระบบต้นแบบ และผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับระบบต้นแบบมีความแตกต่างกันมาก เนื่องจากผลการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชา ระหว่างผู้เชี่ยวชาญก็มีความแตกต่างกันเป็นอย่างมากเนื่องจากข้อมูลในการวิเคราะห์ยังไม่มีความละเอียดถึงระดับขั้นที่ไม่สามารถแบ่งย่อย (AKU) ได้อีก จึงทำให้ผลการวิเคราะห์มีความแตกต่างกันมากทั้งจากผู้เชี่ยวชาญและจากระบบต้นแบบ

5.2 ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัย

จากการวิจัยพบว่า การนำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ในการออกแบบระบบต้นแบบ การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตร ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นั้น ทำให้ทราบว่า การนำแนวคิดการประยุกต์เทคนิคโปรไฟล์ในการสร้างระบบต้นแบบสามารถเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาเปิดหลักสูตรและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดทำหลักสูตร ดังนี้

- **ผู้มีหน้าที่จัดทำหลักสูตร คณะหรือหลักสูตร** มีเครื่องมือช่วยในการสร้างคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และสามารถวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ภาควิชาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้หลังจากสร้างรายวิชาในหลักสูตร

เรียบร้อยแล้ว โดยไม่จำเป็นต้องส่งหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และช่วยลดยกเอกสารในการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและคณะกรรมการในการพิจารณาในระดับต่าง ๆ

- **คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย** มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชา ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาประกอบการตัดสินใจในการพิจารณาเปิดหลักสูตร และเป็นการลดความขัดแย้งของคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาที่มีมุมมองแตกต่างกัน ซึ่งมีเกณฑ์การประมวลผลที่แน่นอน วิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนออกมาแสดงเป็นคำร้อยละที่ชัดเจน

- **คณะกรรมการสภาวิชาการ** ทำให้สามารถวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์มาประกอบการตัดสินใจในการพิจารณาเปิดหลักสูตรเป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกและมีประโยชน์ในลักษณะเดียวกับคณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- **บุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง** เช่น คณบดีคณะต่าง ๆ ประธานบริหารหลักสูตรต่าง ๆ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ สามารถใช้ระบบต้นแบบในการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ออกมาแสดงเป็นคำร้อยละที่ชัดเจนได้โดยไม่ต้องมีความเชี่ยวชาญทางด้านนั้น ๆ

ผลการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรณีศึกษาหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ได้จากการใช้ระบบต้นแบบทำให้ได้ประโยชน์ คือ ได้เกณฑ์การพิจารณาการขอเปิดหลักสูตรใหม่ที่ชัดเจนและอ้างอิงได้ ช่วยลดปัญหาข้อขัดแย้งระหว่างคณะกรรมการในการพิจารณาหลักสูตรที่มีมุมมองและแนวคิดที่แตกต่างกัน ช่วยลดระยะเวลาในการพิจารณาหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร และช่วยลดการจัดเก็บเอกสารที่มีจำนวนมาก ซึ่งการนำเทคนิคโปรแกรมมาสร้างระบบต้นแบบทำให้ได้ประโยชน์ทั้งทางด้านการใช้งานและการบริหารจัดการทางด้านหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 อุปสรรคและปัญหาในการดำเนินการวิจัย

อุปสรรคและปัญหาในการดำเนินการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. การเลือกมาตรฐานเพื่อนำมาสังกัดเป็นโปรไฟล์มาตรฐาน ต้องเลือกจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือและมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับประเภทวิชาที่ต้องการนำมาเป็นโปรไฟล์มาตรฐาน เช่น จัดทำประเภทวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ก็ควรเลือกแหล่งมาตรฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลรายวิชาที่นำมาทดสอบระบบต้นแบบนำมาจากคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ และสังกัดเป็นโปรไฟล์ ซึ่งจะทำให้ยุ่งยากในการทดสอบเนื่องจากคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่เมื่อสังกัดเป็นโปรไฟล์จะมีบางโปรไฟล์ที่ไม่เหมือนกับโปรไฟล์มาตรฐานแต่มีความหมายแบบเดียวกัน ต้องใช้เวลาในการสังกัดและทดสอบระบบต้นแบบ
2. งานวิจัยทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ในการบริหารจัดการด้านการศึกษาทำให้ศึกษาน้อยเนื่องจากงานวิจัยทางการศึกษานั้นทางด้านการพัฒนาและบริหารจัดการด้วยบุคลากร

5.4 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ในการนำระบบต้นแบบไปพัฒนาเพื่อให้ครอบคลุมการทำงานและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรพิจารณาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1. การเพิ่มระดับการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และตรวจสอบความซ้ำซ้อนให้มีประสิทธิภาพที่กว้างและครอบคลุมขึ้น เช่นการเพิ่มการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ในระดับหลักสูตร
2. การขยายขอบเขตการทำงานของระบบต้นแบบที่มีอยู่ให้ครอบคลุมทั้งหลักสูตรโดยนำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์ทางการจัดการด้านการศึกษาอื่น ๆ ได้ เช่น การกำหนดเงื่อนไขการรับสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา การกำหนดเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา และการกำหนดเงื่อนไขการตีพิมพ์ผลงาน ของแต่ละหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาและสามารถนำเทคนิคโปรไฟล์มาประยุกต์เพื่อวิเคราะห์และตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาทางด้านอื่น ๆ ได้นอกจากการวิเคราะห์และตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์
3. การวิเคราะห์โปรไฟล์ที่นำมาสร้างเป็นโปรไฟล์มาตรฐาน หรือโปรไฟล์เพิ่มเติมเป็นส่วนที่มีความสำคัญเพราะ โปรไฟล์ที่นำมากำหนดเป็นโปรไฟล์มาตรฐานหรือโปรไฟล์

เพิ่มเติมนั้นต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของบัณฑิตวิทยาลัยก่อน จึงจะสามารถนำมากำหนดเป็นมาตรฐานได้

4. หน้าจอการสร้างคำอธิบายรายวิชาจากโปรไฟล์ในส่วนของกล่องข้อความที่เลือกโปรไฟล์แล้วควรให้สามารถลบได้ที่ละโปรไฟล์

5. การส่งข้อมูลหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์และตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาผู้วิจัยควรปิดบังชื่อรายวิชาเพื่อไม่เป็นการชี้แนะผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความซ้ำซ้อนรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

6. การนำผลจากระบบต้นแบบมาประยุกต์ในการบริหารจัดการอาจมีความยุ่งยากในช่วงเวลาเริ่มต้น โดยต้องได้รับความร่วมมือจากผู้บริหารมหาวิทยาลัยในการจัดการให้หลักสูตรที่มีอยู่เดิมช่วยสกัดคำที่สามารถนำมาเป็นโปรไฟล์มาตรฐานในหลักสูตรนั้น ๆ ได้ เนื่องจากหลักสูตรจะมีความรู้ความชำนาญทางด้านรายวิชานั้น ๆ จึงจะเสนอต่อคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของบัณฑิตวิทยาลัยอีกครั้ง

7. การนำเทคโนโลยีออนโทโลยีมาช่วยในการวิเคราะห์ทางด้านคำที่มีความหมายเหมือนกันหรือมีความหมายไปในทางเดียวกัน จะสามารถช่วยให้การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และการตรวจสอบความซ้ำซ้อนรายวิชาได้อย่างมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

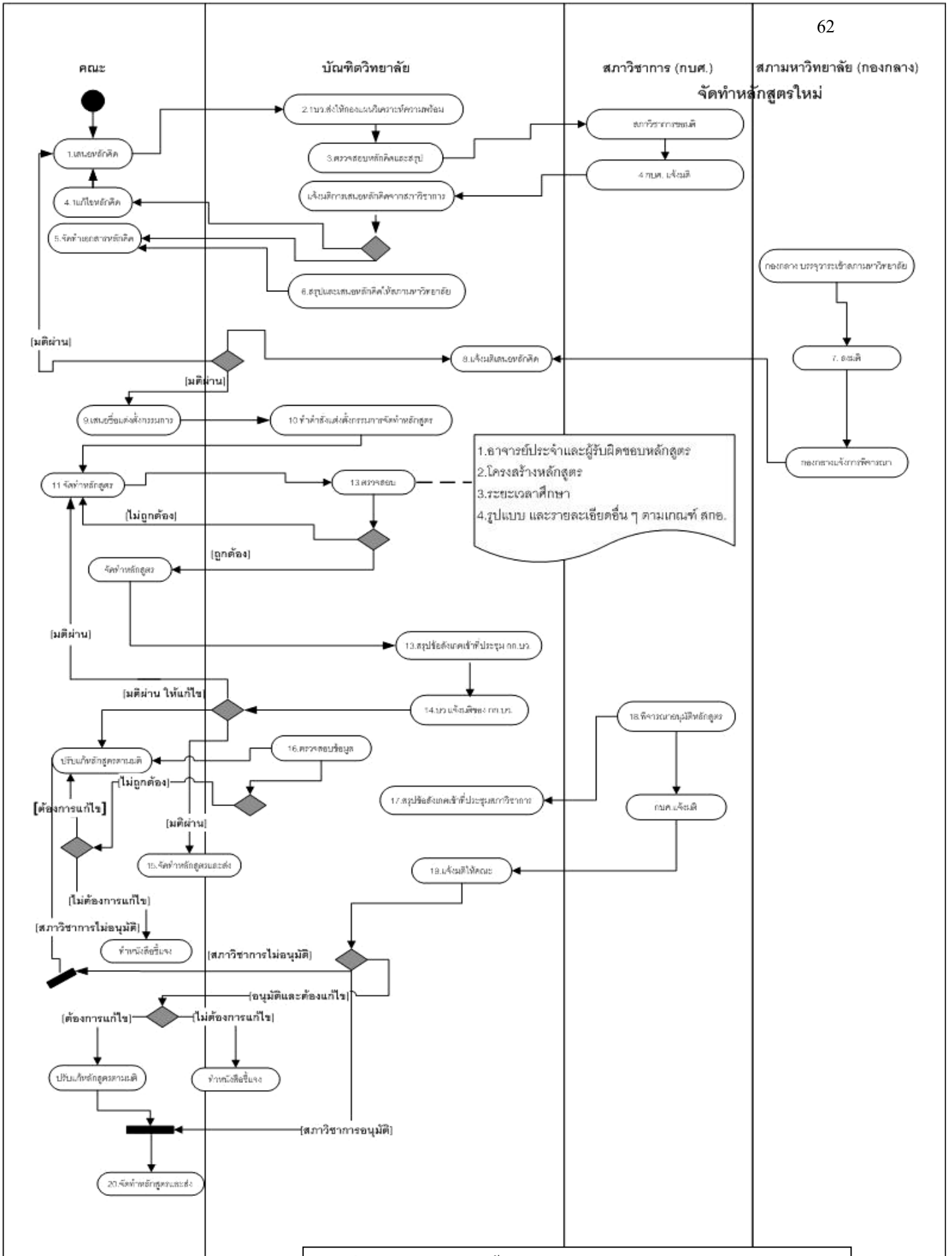
บรรณานุกรม

- [1] รวีวรรณ เฟื่องอุบล. 2552. “Requirements Specification สำหรับระบบการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา” บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- [2] ศิริรัตน์ วนิชโยบลและคณะ. 2551. “ผลการศึกษามาตรฐานระบบภูมิสารสนเทศตามมาตรฐานของ ISO/TC211 ISO 19106: Geographic information - Profiles” โครงการวิจัย ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคใต้) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, การประชุมวิชาการ เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2551. เมืองทอง, กรุงเทพฯ.
- [3] อธิกร สิงห์เยี่ยม. 2552. “การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลสำหรับระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับภาควิชา โดยอาศัยเกณฑ์ Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA)” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [4] สนธยา ทองคิด. 2546. “กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในเขตพื้นที่บริการโรงเรียนบ้านโนนตูม อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและสถิติการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [5] ศุภวัฒน์ หมั่นแสวง. 2548. “สภาพการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสันมหาพนวิทยาและโรงเรียนวัดแม่กะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [6] ชีรศักดิ์ เฟื่องมุขอ. 2553. “กลไกทำงานเชิงบริการเพื่อช่วยการสืบค้นความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรายวิชาของสถาบันการศึกษา” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [7] The 20 Best Schools for Computer Science Majors in 2009.
<http://www.collegecrunch.org/rankings/the-20-best-schools-for-computer-science-majors-2009/>
 [Available online December, 2010]
- [8] โครงการพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ.
http://www.nru.mua.go.th/main/page_home.php
 [Available online October, 2009]

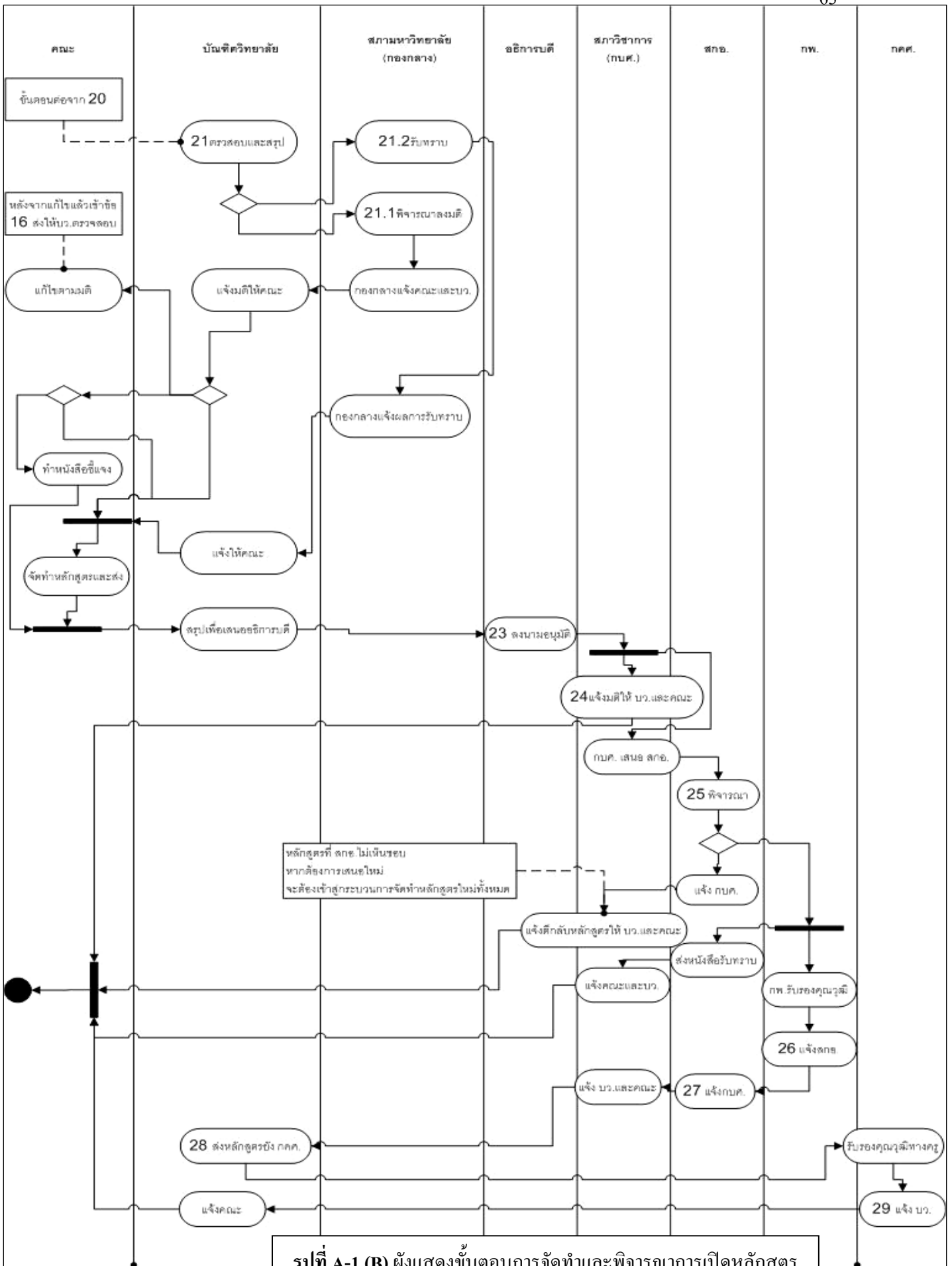
- [9] ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ.
http://www.tup.ac.th/main/a_knowledge_source/it-m1/page1.htm
[Available online October, 2010]
- [10] จันทรัตน์ กิ่งแสง.E-Leaning การเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
http://ora.chandra.ac.th/~chantara/E-learning_MIS/mis/chapter6.htm
[Available online January, 2011]
- [11] คำอธิบายรายวิชาสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
http://www.major.psu.ac.th/manual/grade/2553/regular/engineer/plain_MMIT.pdf
[Available online January, 2011]
- [12] คำอธิบายรายวิชาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
http://www.major.psu.ac.th/manual/grade/2553/regular/science/plain_Msc.Computer%20Sci.pdf
[Available online January, 2011]
- [13] Jay M. Lightfoot.2006. Modular Curriculum Design Using Personal Learning Plans and Reusable Learning Components. Communications of the IIMA 2006 Volume 6 Issue 4 pp. 65 - 80
- [14] John T. Gorgone ,Paul Gray, Edward A. Stohr, Joseph S. Valacich, Rolf T. Wigand.2006. MSIS 2006: Model Curriculum and guidelines for graduate degree programs in information systems; The SIGCSE Bulletin 2006 Volume 38 pp.121 -196

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก: ฟังการพิจารณาหลักสูตร

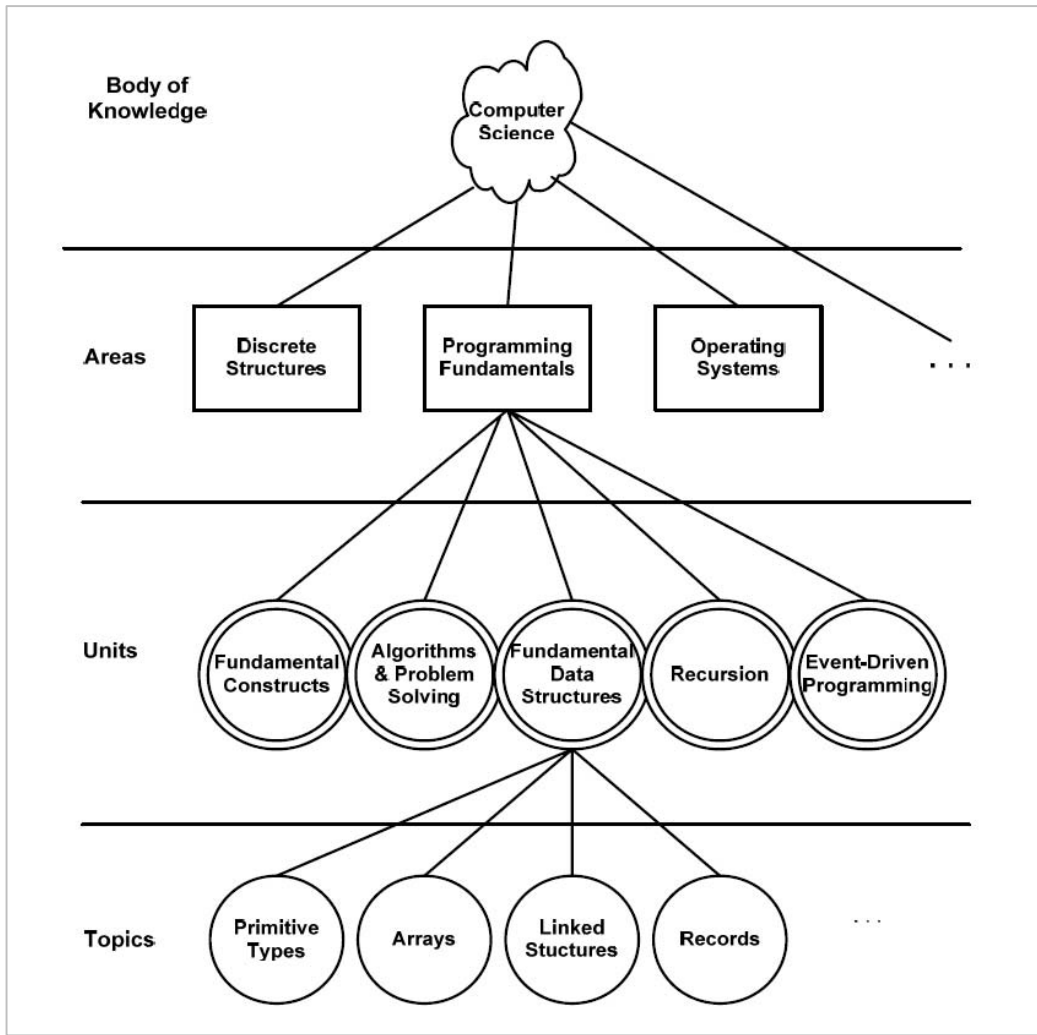


รูปที่ A-1 (A) ผังแสดงขั้นตอนการจัดทำและพิจารณาการเปิดหลักสูตร

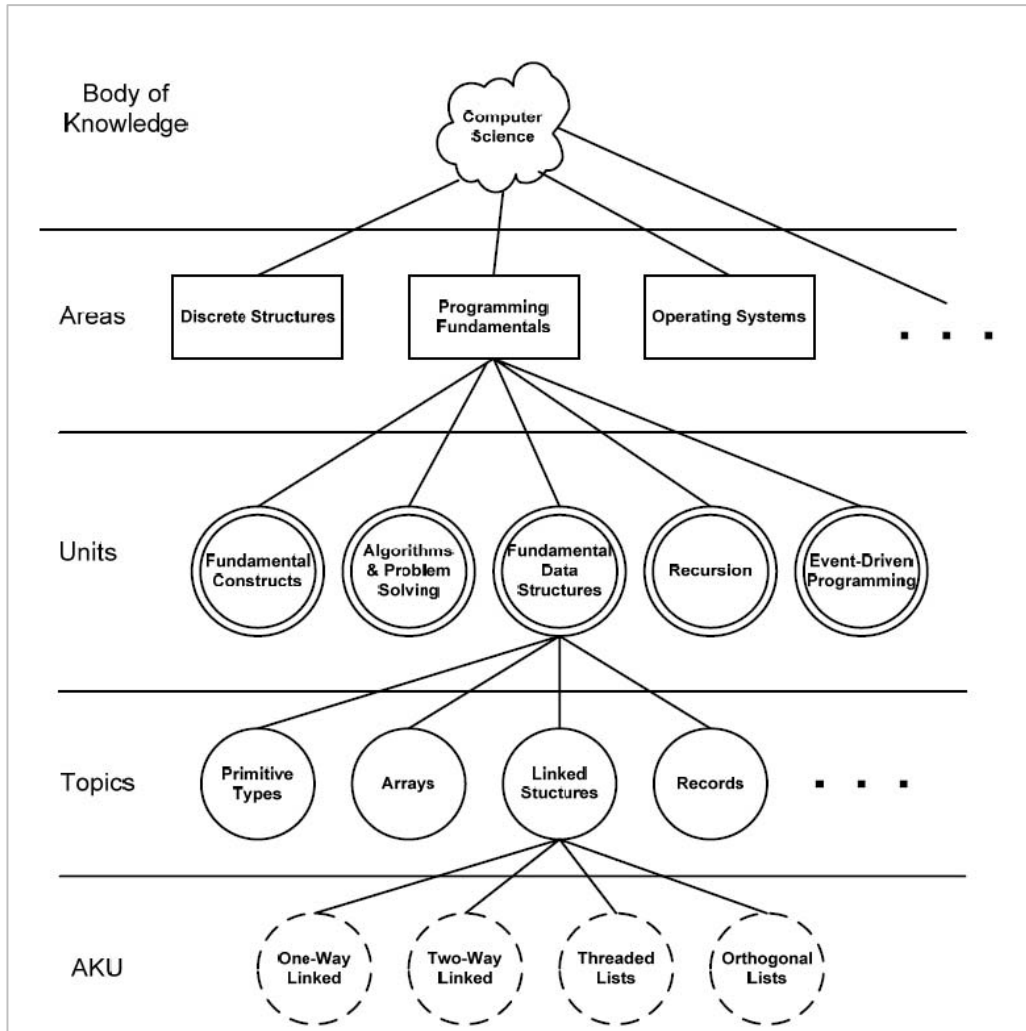


รูปที่ A-1 (B) ผังแสดงขั้นตอนการจัดทำและพิจารณาการเปิดหลักสูตร

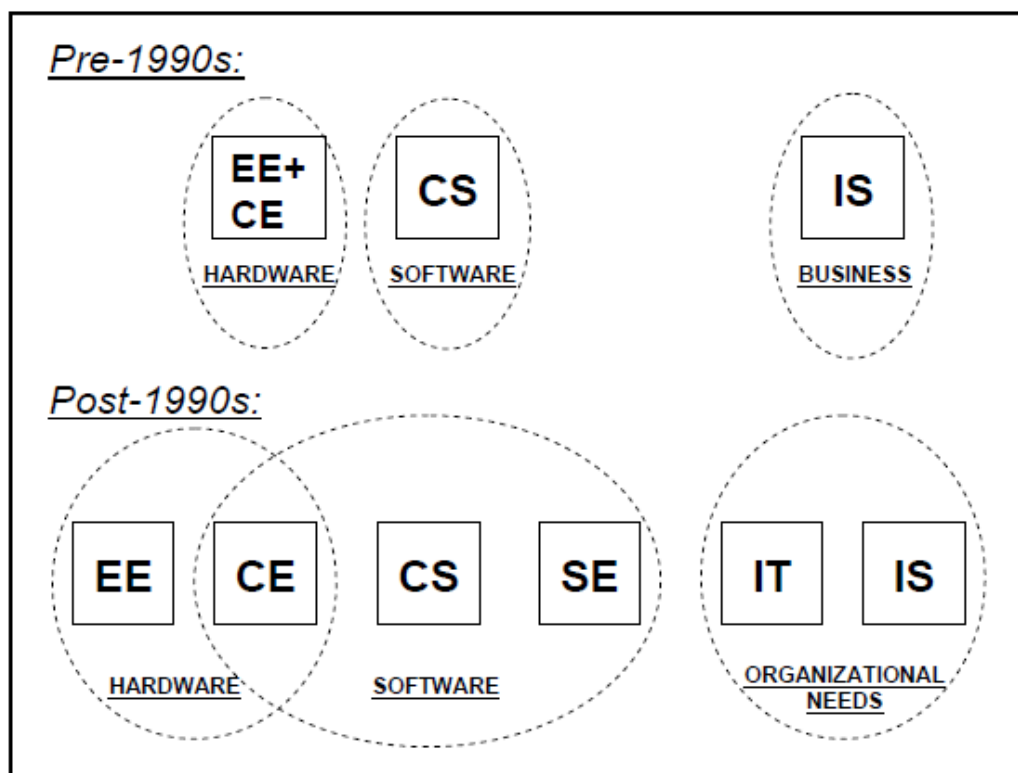
ภาคผนวก ข: โครงสร้างและขอบเขตของรายวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์



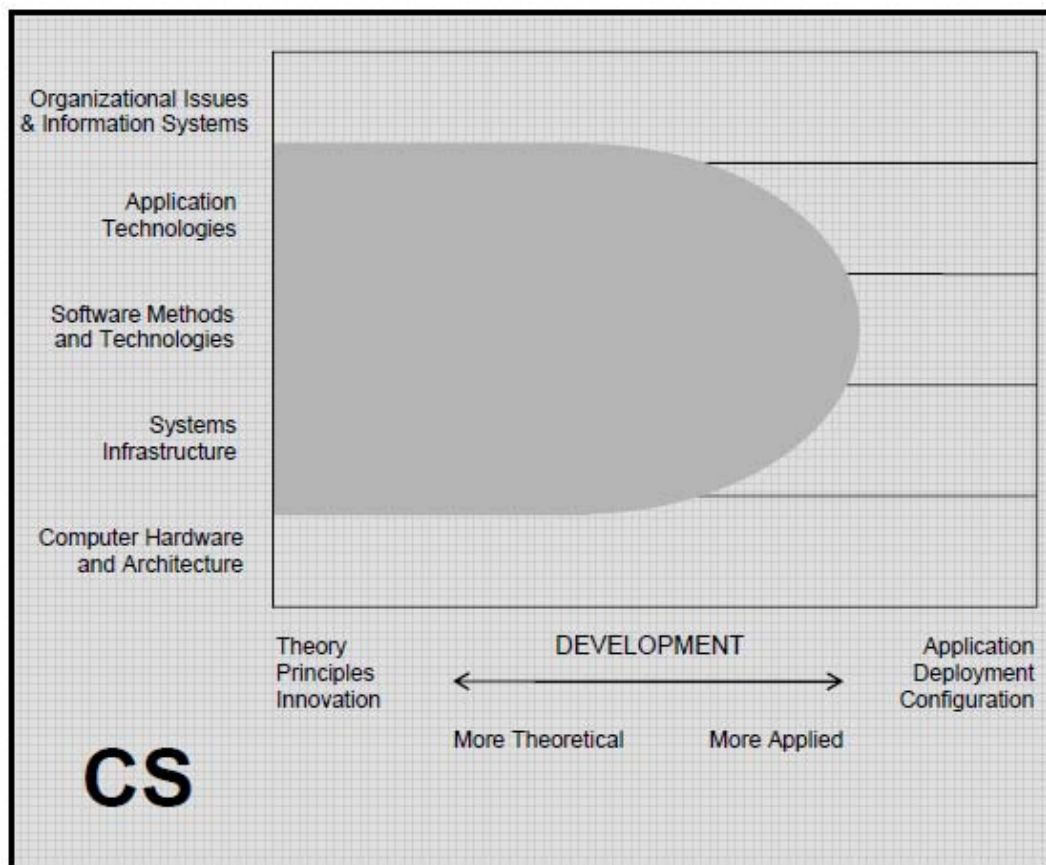
รูปที่ B-1 โครงสร้างและรายวิชาจาก ACM/IEEE 2001/2005



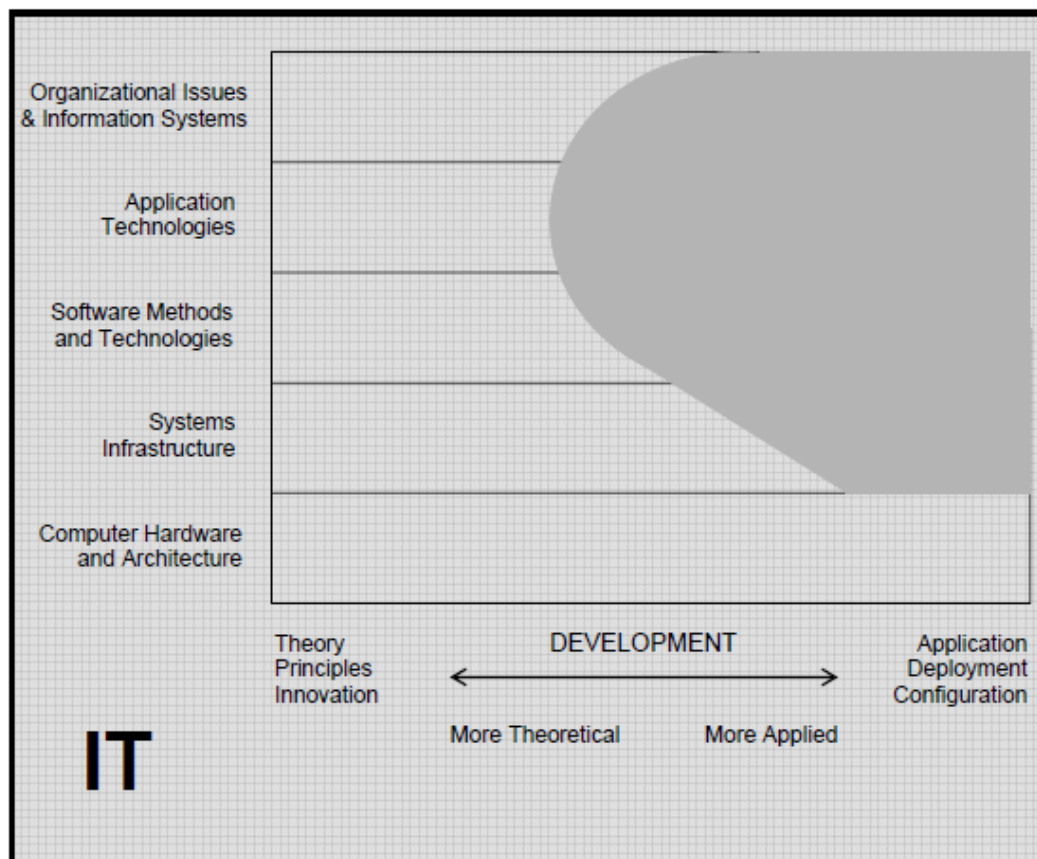
รูปที่ B-2 โครงสร้างและรายวิชาที่ไม่สามารถแบ่งย่อย (AKU)



รูปที่ B-3 การแบ่งกลุ่มวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์



รูปที่ B-4 ขอบเขตรายวิชาทางด้าน Computer Science



รูปที่ B-5 ขอบเขตรายวิชาทางด้าน Information Technology

Knowledge Area	CE		CS		IS		IT		SE	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Programming Fundamentals	4	4	4	5	2	4	2	4	5	5
Integrative Programming	0	2	1	3	2	4	3	5	1	3
Algorithms and Complexity	2	4	4	5	1	2	1	2	3	4
Computer Architecture and Organization	5	5	2	4	1	2	1	2	2	4
Operating Systems Principles & Design	2	5	3	5	1	1	1	2	3	4
Operating Systems Configuration & Use	2	3	2	4	2	3	3	5	2	4
Net Centric Principles and Design	1	3	2	4	1	3	3	4	2	4
Net Centric Use and configuration	1	2	2	3	2	4	4	5	2	3
Platform technologies	0	1	0	2	1	3	2	4	0	3
Theory of Programming Languages	1	2	3	5	0	1	0	1	2	4
Human-Computer Interaction	2	5	2	4	2	5	4	5	3	5
Graphics and Visualization	1	3	1	5	1	1	0	1	1	3
Intelligent Systems (AI)	1	3	2	5	1	1	0	0	0	0
Information Management (DB) Theory	1	3	2	5	1	3	1	1	2	5
Information Management (DB) Practice	1	2	1	4	4	5	3	4	1	4
Scientific computing (Numerical mthds)	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0
Legal / Professional / Ethics / Society	2	5	2	4	2	5	2	4	2	5
Information Systems Development	0	2	0	2	5	5	1	3	2	4
Analysis of Business Requirements	0	1	0	1	5	5	1	2	1	3
E-business	0	0	0	0	4	5	1	2	0	3
Analysis of Technical Requirements	2	5	2	4	2	4	3	5	3	5
Engineering Foundations for SW	1	2	1	2	1	1	0	0	2	5
Engineering Economics for SW	1	3	0	1	1	2	0	1	2	3
Software Modeling and Analysis	1	3	2	3	3	3	1	3	4	5
Software Design	2	4	3	5	1	3	1	2	5	5
Software Verification and Validation	1	3	1	2	1	2	1	2	4	5
Software Evolution (maintenance)	1	3	1	1	1	2	1	2	2	4
Software Process	1	1	1	2	1	2	1	1	2	5
Software Quality	1	2	1	2	1	2	1	2	2	4
Comp Systems Engineering	5	5	1	2	0	0	0	0	2	3
Digital logic	5	5	2	3	1	1	1	1	0	3
Embedded Systems	2	5	0	3	0	0	0	1	0	4
Distributed Systems	3	5	1	3	2	4	1	3	2	4
Security: issues and principles	2	3	1	4	2	3	1	3	1	3
Security: implementation and mgt	1	2	1	3	1	3	3	5	1	3
Systems administration	1	2	1	1	1	3	3	5	1	2
Management of Info Systems Org.	0	0	0	0	3	5	0	0	0	0
Systems integration	1	4	1	2	1	4	4	5	1	4
Digital media development	0	2	0	1	1	2	3	5	0	1
Technical support	0	1	0	1	1	3	5	5	0	1

รูปที่ B-6 (A) คำนวณน้ำหนักของรายละเอียดรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรต้องเรียน

ความหมายของคำย่อ ได้แก่

CE = Computer Engineering

CS = Computer Science

IS = Information System

IT = Information Technology

SE = Software Engineering

Knowledge Area	CE		CS		IS		IT		SE	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Organizational Theory	0	0	0	0	1	4	1	2	0	0
Decision Theory	0	0	0	0	3	3	0	1	0	0
Organizational Behavior	0	0	0	0	3	5	1	2	0	0
Organizational Change Management	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0
General Systems Theory	0	0	0	0	2	2	1	2	0	0
Risk Management (Project, safety risk)	2	4	1	1	2	3	1	4	2	4
Project Management	2	4	1	2	3	5	2	3	4	5
Business Models	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Functional Business Areas	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Evaluation of Business Performance	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
Circuits and Systems	5	5	0	2	0	0	0	1	0	0
Electronics	5	5	0	0	0	0	0	1	0	0
Digital Signal Processing	3	5	0	2	0	0	0	0	0	2
VLSI design	2	5	0	1	0	0	0	0	0	1
HW testing and fault tolerance	3	5	0	0	0	0	0	2	0	0
Mathematical foundations	4	5	4	5	2	4	2	4	3	5
Interpersonal communication	3	4	1	4	3	5	3	4	3	4

รูปที่ B-6 (B) ค่าน้ำหนักของรายละเอียดรายวิชาที่แต่ละหลักสูตรต้องเรียน

ภาคผนวก ค: แบบสอบถาม



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โทร. 7430, 7101

ที่ ม.อ.244/ว 006

วันที่ 31 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน

ด้วยนางสาวอุทุมพร ศรีโยม รหัสนักศึกษา 51101211125 นักศึกษาหลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ แผน ก แบบ ก2 กำลังดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์เรื่อง “การประยุกต์ใช้เทคนิคโปรไฟล์สำหรับการออกแบบและตรวจสอบ โครงสร้างรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคือ รองศาสตราจารย์ ดร.เกริกชัย ทองหนู มีความประสงค์ให้ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามเพื่อประกอบการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น

ในการนี้ ใ้ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์ และความซ้ำซ้อนของรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับ สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร วิฑูรพจน์)

ผู้อำนวยการหลักสูตรฯ

แบบสอบถาม
การวิเคราะห์ความเป็นเอกลักษณ์และความซ้ำซ้อนของรายวิชาใน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามนี้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “การประยุกต์ใช้เทคนิคโปรไฟล์สำหรับการออกแบบและตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา” โดยมุ่งหวังที่จะนำข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินมาเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานวิจัยให้เกิดประสิทธิผล จึงขอความกรุณาให้ตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความคิดเห็นของท่าน

นิยามคำเฉพาะ : ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชา คือ รายวิชาที่มีเนื้อหาแสดงถึงความเป็นลักษณะเฉพาะ หรือมีลักษณะเด่นจำแนกได้ว่าอยู่ประเภทใด มีเนื้อหานอกเหนือจากเนื้อหาพื้นฐานทั่วไปของรายวิชาประเภทนั้นๆ

: ความซ้ำซ้อนของรายวิชา คือ รายวิชาที่มีเนื้อหาเหมือนกันหรือมีความหมายใกล้เคียงกัน

เกณฑ์การตอบ : แบบสอบถามนี้เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| 1 = น้อยมาก (ระดับคะแนน 0 - 20%) | 2 = น้อย (ระดับคะแนน 21- 40 %) |
| 3 = ปานกลาง (ระดับคะแนน 41 - 60 %) | 4 = มาก (ระดับคะแนน 61 - 80 %) |
| 5 = มากที่สุด (ระดับคะแนน 81 - 100 %) | |

ส่วนที่ 1 ความเป็นเอกลักษณ์ของรายวิชา

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

รายวิชา	5	4	3	2	1
- Advanced Computer Networks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Computer Organization and Architecture	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Operating Systems Design and Implementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Database Management System	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. หลักสูตรสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายวิชา	5	4	3	2	1
- Database Management System and Applications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Communication Systems and Networking for Managers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ส่วนที่ 2 ความซ้ำซ้อนระหว่างรายวิชา

คำชี้แจง : กรณาระบุระดับการประเมินการวิเคราะห์ตั้งแต่ระดับ 1-5 ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

กำหนดให้ A1 – A6 แทนรายวิชาดังนี้

A1 = Communication Systems and Networking for Managers

A2 = Database Management System and Applications

A3 = Advanced Computer Networks

A4 = Operating Systems Design and Implementation

A5 = Computer Organization and Architecture

A6 = Database Management and File Organization

รายวิชา	A1	A2	A3	A4	A5	A6
A1						
A2						
A3						
A4						
A5						
A6						

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามนี้

**คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ**

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

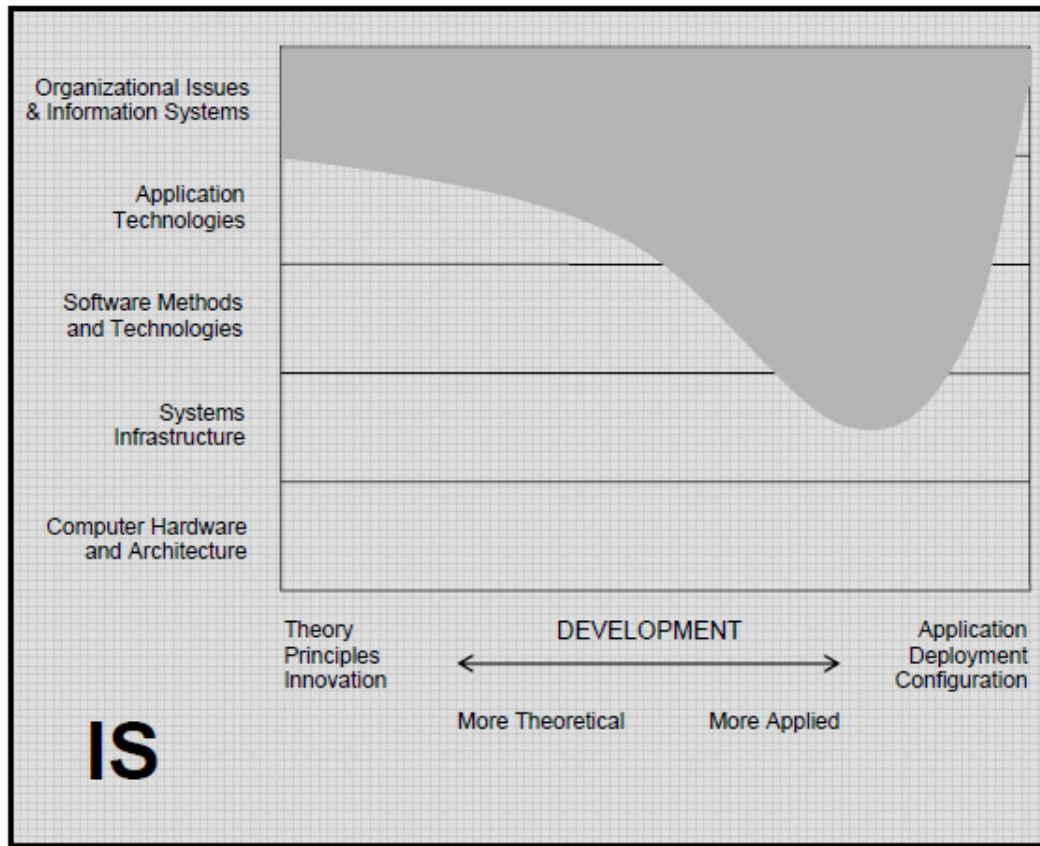
- | | | |
|---------|---|----------|
| 344-522 | Advanced Computer Networks
Internet architecture; The design and implementation of the Internet; Reliable transmission; Congestion control; Internet routing techniques; Wireless communication; Quality of services; Domain name system; Internet security problems | 3(2-2-5) |
| 344-521 | Computer Organization and Architecture
Computer architecture evolution; Computer organization and architecture; Data representation; Computer hardware system; Instruction sets and formats; Program execution; Assembly language programming; Addressing techniques; Subroutine linkage; I/O processing and interrupts; Methods of enhancing the performance of the processor | 3(2-2-5) |
| 344-543 | Operating Systems Design and Implementation
Design and implementation of selected operating system management modules : processes management, memory management, CPU management, file system management and security management; Distributed operating system | 3(2-2-5) |

- 344-561 Database Management and File Organization 3(2-2-5)
 A survey of current database management systems : principles of design and use of these systems; Data storage and indexing; File organization and performance; File organizations and indexes; Tree-structured indexing; Hash-based indexing

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 229-522 Communication Systems and Networking for Managers 3(2-2-5)
 Fundamentals of inter-networking network technology, public telecommunication network and Internet; administration for wire and wireless network; quality of service (QoS) network provisioning; communication in Peer-to-Peer networks; management of audio and video services for networked applications over the Internet; management of traffic network data under the law against the computer misuse of Ministry of Information and Communication Technology; case studies
- 229-612 Database Management System and Applications 3(2-2-5)
 Basic concept of database and related issues, such as relational algebra, normalization, data integrity, query, import and export etc.; database security; optimizing application code and tuning database engine; distributed database among multiple servers; advanced techniques in modern database management application, such as semi-structure database for XML data etc.; case studies

ภาคผนวก ง: รายละเอียดรายวิชา Information System



รูปที่ D-1 คุณสมบัติของรายวิชา Information System

COURSE DESCRIPTIONS

GRADUATE DEGREE PROGRAMS IN INFORMATION SYSTEMS

1 . PREREQUISITE COURSES

1.1 IS 2002.1 – Fundamentals of Information Systems (Prerequisite: IS 2002.P0)

CATALOG:

Systems theory, quality, decision making, and the organizational role of information systems are introduced. Information technology including computing and telecommunications systems are stressed. Concepts of organizations, information systems growth, and process improvement are introduced.

TOPICS:

Systems concepts; system components and relationships; cost/value and quality of information; competitive advantage of information; specification, design, and re-engineering of information systems; application versus system software; package software solutions; procedural versus nonprocedural programming languages; object oriented design; database features, functions, and architecture; networks and telecommunication systems and applications; characteristics of IS professionals and IS career paths; information security, crime, and ethics. Practical exercises may include developing macros, designing and implementing user interfaces and reports; developing a solution using database software.

1.2 IS 2002.5 – Programming, Data, File and Object Structures (Prerequisite: IS 2002.1)

CATALOG:

This course presents object oriented and procedural software engineering methodologies in data definition and measurement, abstract data type construction and use in developing screen editors, reports and other IS applications using data structures including indexed files.

TOPICS:

Data structures and representation: characters, records, and files; precision of data; information representation, organization, and storage; algorithm development; programming control structures; program correctness, verification, and validation; file structures and representation. Programming in traditional and visual development environments that incorporate event-driven, object-oriented design.

2. IS TECHNOLOGY COURSES**2.1 MSIS2006.1 IT Infrastructure (Level 2)****CATALOG:**

Telecommunications fundamentals including data, voice, image, and video. The concepts, models, architectures, protocols, standards, and security for the design, implementation, and management of digital networks. Server architectures, server farms, cluster computing, and grid computing. Storage area networks and network attached storage, Data center design and implementation. Development of an integrated technical architecture (hardware, software, networks, and data) to serve organizational needs in a rapidly changing competitive and technological environment. Network, data and application architectures. Enterprise application integration, XML. Web Services.

TOPICS:**Technology Part of Course**

- Telecommunication media
- Network equipment, software, and services
- Communication codes, data encoding, and synchronization
- Channel capacity, error correction strategies, data compression, and multiplexing

- Centralized, distributed, and client/server systems
- Architectures, topologies, and protocols
- Layered models as a mechanism for organizing networking technologies
- TCP/IP protocol suite and architecture
- Switches, routers, gateways, and other interconnection devices
- Network management
- Network security. Privacy and reliability considerations; technical foundations

of business continuity

- Telecommunications standards
- Voice over IP; transmission of real-time data on IP networks
- Internet, intranets, and extranets
- Special issues associated with wireless access technologies; technologies

enabling ubiquitous computing; business uses of mobile computing

- Application layer protocols; linking networking technologies with application

services

- Server technologies and architectures
- Storage area networks and network attached storage
- Data center design and implementation
- Content management technologies

Architecture Part of Course

- Concepts of interoperability and standardization
- Network, data and application architectures
- Enterprise application integration
- Computer platforms and information architectures (e.g., legacy systems, client-

server, and net-centric technologies)

- Web Services. Role of XML and the Simple Object Access

- Protocol (SOAP), Service-oriented architecture.
- Enterprise systems and enterprise system architectures: e.g., ERP, workflow management systems, collaborative technologies, extranets
- Industry technology directions

2.2 MSIS2006.2 Analysis, Modeling and Design

CATALOG:

Systems development life cycle; analysis and design techniques; information systems planning and project identification and selection, requirements collection and structuring, process modeling, conceptual and logical data modeling, database implementation, design of the human-computer interface and data management, design of the human computer interface (HCI) System implementation and operation, system maintenance, and change management implications of systems. Students will use current methods and tools such as rapid application development, object-oriented analysis and design, prototyping, and visual development.

TOPICS:

- Systems development methodologies including life cycle and iterative design models; development phases including systems selection and planning, analysis, logical design, physical design, implementation and operation, maintenance
- Techniques for requirements determination, collection, and organization (questionnaires, interviewing, document analysis, observation); joint application design (JAD) and other group approaches (e.g., electronic JAD, computer conferencing); prototyping
- Team organization and communication; interviewing, presentation design, and delivery; group dynamics; and leadership
- Project feasibility assessment and risk analysis

- Design reviews and structured walkthroughs
- Systems development life cycle; object-oriented analysis and design; Rapid Application Development (RAD); eXtreme programming; prototyping
- Core UML diagrams; principles underlying the widely used objectoriented process models.
- Data organization and design: conceptual data modeling; logical data modeling using relational technologies; database definition and manipulation using SQL
- Human-Computer Interaction design (depth of focus will depend on how overall curriculum is implemented – see MSIS 2006.9 for key topics)
- Software and system quality metrics
- Application categories
- Software package evaluation and acquisition, open source, managing external relationships and procurement.

2.3 MSIS 2006.3 Enterprise Models

CATALOG:

Provides a process-oriented view of the organization and its relationships with suppliers, customers, and competitors: processes as vehicles for achieving strategic objectives and transforming the organization; process analysis, design, implementation, control and monitoring; processes as a means of achieving compliance; impact on work; the role of enterprise resource planning (ERP), supply chain management (SCM), and customer relationship management (CRM) systems. The process continuum: from structured to unstructured processes. Impact on work practices. The role of systems in transforming organizations and markets; global perspectives.

TOPICS:

- A strategic view of processes; concepts of organizational efficiency and effectiveness
- Integrating the functional areas of the organization
- Relating processes to the financial, customer, and product-oriented goals of the firm
- Process innovation: analysis, modeling and simulation
- Business process automation
- Using Activity Diagrams and Business Process Modeling Notation (BPMN) for business process modeling.
- Business Process Modeling tools
- Job redesign; impacts of automation on work practices
- Achieving security and process compliance
- Monitoring and controlling processes
- Supply chain management (SCM)
- Customer relationship management (CRM)
- Enterprise management systems (ERP)
- The process continuum: from structured to unstructured processes
- Collaborative systems
- Knowledge management systems
- Processes that span the world; global virtual markets.

2.4 MSIS2006.4 EMERGING TECHNOLOGIES AND ISSUES

CATALOG:

This course addresses emerging technologies, how they evolve, how to identify them and the effect of international, political, social, economic and cultural factors on them. Topics covered in the course include accuracy of past technology forecasts, how to improve them, international perspectives on emerging technologies, future organizational and customer trends, and forecasting methodologies including monitoring, expert opinion, trend analysis and scenario construction.

TOPICS:

- What are emerging technologies; what has their economic impact been to date; what is their potential impact; projections of future economic impact?
- The creation and transformation of goods and services through emerging technologies
- Impact on organizations, markets, industries and society
- How are technologies reshaping business?
- How can business leverage emerging technologies?
- How will increased transparency affect the balance of power between consumers and producers?
- How will "friction-free" markets affect the pricing and positioning of products and services?
- Theories of technological innovation
- An examination of the causes and the effects of past technological revolutions such as the railroad and electricity.
- The Death of Distance: An investigation of the cause and effect relationships between the new electronic technologies and increasing economic globalization.

- Information -- Its Cost, Value and Price: How do copyrights and the ownership of information affect information-technology industries?
- Contrasts information as a public good with information as an owned commodity.
- Business Models: How firms are trying to make the Internet and the application of emerging technologies profitable.
- Information dissemination businesses; web-based selling; the potential disintermediation of the retail sector; the financial sector.
- Nanotechnologies, RFID, and others
- Open Source
- Technology convergence
- Technological Trends: What innovations in the emerging technologies can we expect in the near future?

3. IS MANAGEMENT COURSES

3.1 MSIS2006.5 Project and Change Management

CATALOG:

Managing projects within an organizational context, including the processes related to initiating, planning, executing, controlling, reporting, and closing a project. Project integration, scope, time, cost, quality control, and risk management. Software size and cost estimation. Assigning work to programmer and other teams. Monitoring progress. Version control. Managing the organizational change process. Identifying project champions, working with user teams, training, and documentation. The change management role of the IS specialist. The use of sourcing and external procurement; contracts and managing partner relationships.

TOPICS:

Managing software / technology projects:

- Project lifecycle
- Project stakeholders
- Project management skills (leading, communicating, negotiating, influencing, and presenting)
- Project planning (definition, scope, schedule, costs, quality, resources, and risks)
- Estimating software size and cost.
- Software work module design, assignment, and control.
- Role of repository, project library, and version control.
- Contingency planning
- Project reporting and controls (definition, scope, schedule, costs, quality, resources, and risks),
- Testing and testing plans; alpha and beta.

Managing organization change:

- The role of IS specialists as change agents
- Envision change and the change process
- Diagnose and conceptualize change
- Deal with the challenges of implementation and understand and cope with resistance
- Deal with issues of motivation, interpersonal relations, group/team dynamics, and leadership in the change process; implications of cross-organization and international teams.
- Manage organizational politic

- The limitations of projects as organizational change initiatives
- Organizational influences on project success (culture, organizational structure, rewards, and measures)
- Software project management resources and professional development such as SMI and PMI.
- Additional activities required to ensure the success of IT projects (training, job redesign, communication, etc.)
- Manage sourcing partners as well as define contract and relationships
- Hands-on experience using project management software (e.g., Microsoft Project).

3.2 MSIS2006.6 Policy and Strategy

CATALOG:

The top management, strategic perspective for aligning competitive strategy, core competencies, and information systems. The development and implementation of policies and plans to achieve organizational goals. Defining the systems that support the operational, administrative, and strategic needs of the organization, its business units, and individual employees. Approaches to managing the information systems function in organizations, including examination of the dual challenges of effectively controlling the use of well-established information technologies, while experimenting with selected emerging technologies. Role of the CIO.

TOPICS:

- Relationship between IS and the business
- Aligning IT with the cored competencies and strategies of the firm and assess the impacts on organizational competitive position

- Translate strategic and IT objectives into operating principles for IS planning
- IS planning including infrastructure planning and budgeting
- IS implementation
- Sourcing vs. in sourcing
- Interorganizational systems and electronic commerce
- IS personnel, structure, and leadership
- Risk management
- The virtual organization
- Implications of globalization.

3.3 MSIS 2006.7 Integrated Capstone

CATALOG:

This course focuses on the design and management of an overall organizational system consisting of three interacting subsystems: (1) the enterprise itself - its structure, core processes, and relationships with external entities such as customers, suppliers, and outsourcers; (2) the IS function and its role in marshalling information technologies and information assets to support the strategy of the organization, and (3) the information technology architecture consisting of the organization's networks, hardware, data, and applications. The student will learn how to integrate and synthesize these three aspects of the enterprise, how IT must be aligned with the strategy of the organization, and how to make appropriate choices about architecture in relationship to overall organization goals.

TOPICS:

The Enterprise System. This section of the course focuses on organizational and managerial issues at the level of the enterprise as a whole:

- An integrated view of the firm and its relations with suppliers and customers
- Organizational strategy: customer, product, operational and compliance objectives and their implications for IT management and architecture

- Core business processes
- Role of ERP, supply chain and customer relationship management systems
- The economic value of information technology
- Strategic alignment of IT

The IS Function. This section of the course focuses on managing the IS function to further the policy and strategies of the enterprise:

- IT's key business processes
- IT organizational structure and governance alternatives
- Human resource needs and management methods
- Methods to measure and demonstrate the value of IT
- Methods and organization to ensure regulatory compliance
- Managing sourcing

The Technologies. This section of the course is concerned with how to develop an integrated enterprise architecture consonant with organizational policies and strategies:

- Evaluating and selecting among architectural and platform choices, priorities, and policies
- Assessing the impact of emerging technologies
- Evaluating the role of standards
- Evaluating the effect of vendor strategies

Overview. The final section of the course provides an overview of the information systems role in the enterprise:

- The role of the CIO
- The future role of information technology in the organization and society.

3.4 MSIS 2006.8 Implications of Digitization

CATALOG:

Understanding the implications of the digitization of data, information, and communications on organizations and society. These implications are examined in regard to ethical issues such as information privacy, accessibility, property, and accuracy. The proliferation of computer crime as well as the legal and regulatory environment are examined. The ramifications of digitization as they affect individuals, organizations, and society. The impacts of globalization, sourcing, technology workforce, and the digital divide are examined.

TOPICS:

- Information systems ethics;
- Ethical issues related to information privacy, accessibility, property, and accuracy.
- Employee monitoring and acceptable use policies.
- Internet enabled vices and the good of society.
- Important laws, regulations, compliance, and treaties including: Sarbanes-Oxley Act; Computer Fraud and Abuse Act, Electronic Communications Privacy Act, Identity Theft and Assumption Deterrence Act, Homeland Security Act; U.S. PATRIOT Act.
- Ethical guidelines for computing professionals.
- Ethical issues related to data retrieval and data mining.
- Globalization and sourcing

- Copyright and intellectual property infringements, the role of peer-to-peer networks

- Mobility, virtualization, and privacy
- Blogging and the media
- Security
- How information is compromised including unauthorized access, information modification, denial of service, and viruses.

- Computer crime, cyberterrorism, and cyberwar.
- Computer viruses, worms, Trojan horses.
- Internet fraud, hoaxes and urban legends.
- Spam, adware, and spIM.
- Identity theft and cybersquatting.
- Computer security measures including technological (physical access restraints, firewalls, encryption, and audit controls) and human approaches (legal, effective management, ethics).

- Computer security planning including risk assessment, policy development, implementation, training, and auditing.

3.5 MSIS2006.9 Human Computer Interaction

CATALOG:

Human characteristics and their impacts on developing human-centered information systems; fit between human, technology, and tasks to achieve high performance and satisfaction within organizational and business context; HCI development processes that concerns the entire lifecycle of the information system; HCI evaluation concerns, techniques, issues, and standards.

TOPICS:

- The organizational and business context of HCI
- Interactive technologies
- Ergonomic engineering, cognitive engineering, affective engineering
- Evaluation issues, concerns, techniques and standards
- HCI design principles and guidelines
- Tasks in organizational context
- Componential design
- HCI development methodology and its relation to Systems Analysis and Design
- Impacts of HCI on users, organizations, and society
- Business value of HCI

3.6 MSIS2000.1 Data Management (Level 1)**CATALOG:**

The concepts, principles, issues and techniques for managing corporate data resources. Techniques for managing the design and development of large database systems including logical data models, concurrent processing, data distribution, database administration, data warehousing, data cleansing, and data retrieval.

TOPICS:

- The variety and complexity of current data management systems and evolving data management technology
- The entity relationship model
- Normalization
- Relational integrity and concurrency control
- Comparison of normalized and denormalized models

- Limitations inherent in the relational model and possible solutions including object-oriented databases, object-relational databases, and multidimensional databases.
- Large text files, multi-media and embedded information needed for a complete information set
- Enterprise data architecture components and data requirements
- Techniques for managing the design, development, and maintenance of large database systems and data warehouses; methods for handling terabyte data sets and integrating the data with internal and external data sources, including data cleansing
- Role and responsibilities of the database administrator; maintaining the data base, privacy and security, recovery, and tuning
 - Retrieving information using SQL and other methods
 - Data mining
 - Machine learning.

3.7 MSIS2000.3 Data Communications and Networking (Level 1)

CATALOG:

Telecommunications fundamentals including data, voice, image, and video. The concepts, models, architectures, protocols, standards, and security for the design, implementation, and management of digital networks. Essentials of local area networks (LAN), metropolitan area networks (MAN), and wide area networks (WAN). Transmission and switching efficiency. Regulatory and technical environments. Topics include security and authentication, network operating systems, e-commerce and associated web sites and practices, and middleware for wireless systems, multimedia, and conferencing.

TOPICS:

- Telecommunication media
- Modulation techniques and multiplexing
- Network equipment, software, and services
- Communication codes, data encoding, and synchronization
- Channel capacity, error correction strategies, and data compression
- Centralized, distributed, and client/server systems
- Architectures, topologies, and protocols
- Switches, routers, gateways, and other interconnection devices
- Network management
- Privacy, security, and reliability considerations
- LAN, MAN, and WAN and internetworking
- Telecommunications standards
- Policy and standards-making organizations
- Internet, intranets, and extranets
- Electronic commerce
- Distributed systems
- Middleware for wireless communications, multimedia, and conferencing.

ภาคผนวก จ: ผลงานตีพิมพ์และเผยแพร่

ชื่อเรื่อง	วิธีการใช้โปรไฟล์สำหรับการออกแบบและตรวจสอบรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
งานประชุมวิชาการ สถานที่	การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 โรงแรมเมอร์ลิน บีช รีสอร์ท (หาดไทรตรังค์) จ.ภูเก็ต ประเทศไทย
วันที่	2 - 3 พฤษภาคม 2554

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล

นางสาวอุทุมพร ศรีโสม

รหัสประจำตัวนักศึกษา

5110121125

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีที่สำเร็จการศึกษา

บริหารธุรกิจบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2550

(คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

อุทุมพร ศรีโสม, เกริกชัย ทองหนู. 2554. วิธีการใช้โปรแกรมสำหรับการออกแบบและตรวจสอบ
รายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9 (PEC'09), 147 - 152, ภูเก็ต, ประเทศไทย, 2-3 พฤษภาคม 2554.