



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
Design and Development of Information Technology for
Quality Assurance

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า
นายทินกร ชุณหภัทรกุล
นายณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2560
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
Design and Development of Information Technology for
Quality Assurance

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า
(คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
นายทินกร ชุณหภัทรกุล
(คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
นายณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง
(คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ปีงบประมาณ 2558)

หัวข้อวิจัย	การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
ผู้ดำเนินการวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า นายทินกร ชุณหภัทรกุล นายณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นุก
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชชา ฉิมพลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติา โทผล
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2560

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 2) เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสอบถามสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น สถิติที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ ค่าความถี่และค่าความหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$, S.D.=0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ภาพรวมทรัพยากรที่คณะสนับสนุนภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$, S.D.=0.66) ส่วนด้านอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านภาพรวมระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.53$, S.D.=0.68) ด้านภาพรวมด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$, S.D.=0.69) และด้านภาพรวมประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$, S.D.=0.64) ตามลำดับ นอกจากนี้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D.=0.46) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมาก ได้แก่ มีความพึงพอใจในระดับมากต่อด้านเนื้อหาและการใช้งาน ($\bar{X} = 4.31$, S.D.=0.43) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.25$, S.D.=0.54) และด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ ($\bar{X} = 4.02$, S.D.=0.54) ตามลำดับ

Research Title	Design and Development of Information Technology for Quality Assurance
Researcher	Assistant Professor Dr. Surasit Songma Mr. Thinnagorn Chunhapatragul Mr. Narongrit Piromnok
Research Consultants	Dr. Witcha Chimphlee Dr. Suchada Thophon
Organization	Faculty of Science and Technology Suan Dusit University
Year	2017

This research was aimed to 1) study current circumstance of quality assurance system of Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University, 2) design and develop an information system for quality assurance and 3) assess users' satisfaction towards the system by applying Mixed Method. Populations of the research were faculty and staffs of Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University. Research tools were questionnaires concerning current circumstance of quality assurance system of Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University and the information system for quality assurance. Statistics used for the research were frequency, percentage, average and standard deviation. The research result indicated that general current status was in middle level ($\bar{X} = 3.37$, S.D. = 0.53). Consider in each aspect, the faculty supports was in high level ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.66), other aspects were in middle level which were overall system and monitoring mechanism ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.68), knowledge and understanding ($\bar{X} = 3.22$, S.D. = 0.69) and efficacy ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.64) respectively. Moreover, users were generally satisfied with the system in high level ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.46). Consider in each aspect, all aspects were satisfied in high level which were content and usage ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.46), benefit and appliance ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.54) and system design and layout ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.54) respectively.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและกำลังใจของบุคคลหลายฝ่าย คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.วิชา ฉิมพลี และ ผศ.ดร.สุชาดา โทผล ซึ่งเป็นที่ปรึกษางานวิจัยที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจตั้งแต่เริ่มต้นเขียนโครงร่างงานวิจัย จนสำเร็จลุล่วงเป็นงานวิจัยเล่มนี้ คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณ ดร.กิงกาญจน์ ทองงอก อาจารย์ประวรดา โภชนจันทร์ และนางสาวมลธิรา โพธิ์น้อย ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สละเวลาช่วยตรวจสอบและแก้ไขแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหา และมีความสมบูรณ์ครบถ้วน

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่น้อง ครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และเพื่อนๆ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่คอยให้คำแนะนำและความช่วยเหลือต่างๆ ทุกครั้งที่ผู้วิจัยต้องการความช่วยเหลือ รวมทั้งนักศึกษา ผู้ช่วยงานวิจัยทุกคนที่ได้ช่วยจัดเตรียมแจกแบบสอบถามให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงตามแผนงานที่วางไว้ สุดท้ายขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนะศึก นิชาพันธ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและพัฒนา การศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต รวมทั้งคณะกรรมการพัฒนางานวิจัยของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่อนุมัติทุนอุดหนุนในการวิจัย ครั้งนี้

ท้ายที่สุดนี้ คณะผู้วิจัยสำนึกในคุณค่าของตำรา เอกสารอ้างอิง และความรู้จากคณาจารย์ทุกท่านที่ได้นำมากล่าวอ้างไว้ด้วยความเคารพอย่างสูง ความอนุเคราะห์และเกื้อกูลจากคณาจารย์ทุกท่านที่ได้กล่าวไว้และไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้ จะถูกระลึกในจิตใจของผู้ทำวิจัยตลอดไป

คณะผู้วิจัย

2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
เกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะและสถาบัน	5
การพัฒนาเว็บไซต์	7
องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์	8
รูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์	10
การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
กรอบแนวคิดในการวิจัย	17
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	18
ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง	18
การกำหนดตัวแปรที่ศึกษา	19
เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	41

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	42
ผลการศึกษาศภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	42
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาโดยการสนทนากลุ่มย่อย	53
ผลออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา	54
ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
สรุปผลการวิจัย	63
อภิปรายผล	64
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	65
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	65
บรรณานุกรม	66
บรรณานุกรมภาษาไทย	66
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ	67
ภาคผนวก	68
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	69
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสภาพเพื่อศึกษาศภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	71
ภาคผนวก ค แบบสอบถามสภาพเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา	76
ภาคผนวก ง คู่มือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	80
ประวัติผู้วิจัย	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมายในแผนภาพบริบท	26
3.2	ตารางข้อมูลผู้ใช้ (user)	37
3.3	ตารางข้อมูลองค์ประกอบ (element)	38
3.4	ตารางข้อมูลตัวบ่งชี้ (index)	38
3.5	ตารางข้อมูลหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (bullet)	38
3.6	ตารางข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ (access)	38
3.7	ตารางข้อมูลหลักฐาน (evidence)	39
3.8	ตารางข้อมูลประเภทของหลักฐาน (ev_type)	39
3.9	ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างหลักฐานกับหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (relationship)	39
3.10	ตารางข้อมูลการตรวจสอบการประกันคุณภาพฯ (check)	39
4.1	จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล	43
4.2	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	46
4.3	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกัน คุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	46
4.4	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพระบบและกลไกการติดตามการประกัน คุณภาพด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	47
4.5	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพทรัพยากรที่คณะสนับสนุนด้านระบบงาน ประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	48
4.6	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	49
4.7	การเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จำแนกตามเพศ	50
4.8	การเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี จำแนกตามประเภทบุคลากร	50
4.9	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกัน คุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากรจำนวนตาม สังกัดหน่วยงาน	52
4.10	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา	53
4.11	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา	63
4.12	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านเนื้อหาและการใช้งาน	63

- 4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านการออกแบบและการจัด
รูปแบบระบบ 64
- 4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านประโยชน์และการนำไปใช้ 65

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
2.1	การแสดงผลหน้าเว็บแบบเรียงลำดับ	11
2.2	การแสดงผลหน้าเว็บแบบลำดับชั้น	11
2.3	การแสดงผลหน้าเว็บแบบตาราง	12
2.4	การแสดงผลหน้าเว็บแบบใยแมงมุม	12
2.5	กรอบแนวความคิดในการวิจัย	17
3.1	วงจรการพัฒนาาระบบตามหลัก V Model	23
3.2	Flow Chart ผู้ดูแลระบบ	24
3.3	Flow Chart ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้	24
3.4	Flow Chart ผู้ตรวจ	25
3.5	แผนภาพบริบท (Context Diagram)	27
3.6	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1)	29
3.7	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 1	31
3.8	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 2	33
3.9	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 3	34
3.10	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 4	35
3.11	ER Diagram	36
4.1	หน้าจอแรกการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	54
4.2	หน้าจอการแก้ไขและลบสมาชิก	55
4.3	หน้าจอการเพิ่มสมาชิก	55
4.4	หน้าจอการจัดการองค์ประกอบ	56
4.5	หน้าจอการเพิ่มองค์ประกอบ	56
4.6	หน้าจอการเพิ่มตัวบ่งชี้	57
4.7	หน้าจอการเพิ่มหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้	57
4.8	หน้าจอการกำหนดสิทธิ์การรับผิดชอบตัวบ่งชี้	58
4.9	หน้าจอจัดการหลักฐาน	58
4.10	หน้าจอจัดค้นหาหลักฐาน	59
4.11	หน้าจอการเพิ่มประเภทหลักฐาน	59
4.12	หน้าแรกสำหรับผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา	60
4.13	หน้าจอการเข้าไปจัดการผลการประเมินและหลักฐานด้านประกันคุณภาพ	61
4.14	หน้าจอการเข้าไปจัดการเอกสารหลักฐานด้านประกันคุณภาพ	61
4.15	หน้าจอรายงานของผู้ตรวจ	62
ง-1	หน้าจอแรกการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	81

ง-2	หน้าจอการจัดการสมาชิก	82
ง-3	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสมาชิก	83
ง-4	หน้าจอการจัดการองค์ประกอบ	83
ง-5	หน้าจอการเพิ่มองค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ	83
ง-6	หน้าจอการแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ	84
ง-7	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรื่องเกณฑ์องค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ	84
ง-8	หน้าจอการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	85
ง-9	หน้าแรกสำหรับผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา	85
ง-10	สัญลักษณ์การเข้าไปจัดการผลการประเมินและหลักฐานด้านประกันคุณภาพ	86
ง-11	หน้าจอการเข้าไปจัดการผลการประเมินและหลักฐานด้านประกันคุณภาพ	87
ง-12	หน้าจอการเข้าไปจัดการเอกสารหลักฐานด้านประกันคุณภาพ	87
ง-13	หน้าจอการเลือกไฟล์หลักฐานเพื่อนำเข้าสู่ระบบ	88

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 หมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายในและระบบการประกันคุณภาพภายนอกนั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และออกเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา

มาตรฐานการศึกษา คือ ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง การตรวจประกันคุณภาพ เป็นการสร้างระบบและกลไกในการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา ทั้งของภาครัฐและเอกชนจะต้องเข้ารับการประกันคุณภาพการศึกษา ภายนอก จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) พร้อมทั้งต้อนรับการประเมินการประกันคุณภาพภายใน ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) โดยมีองค์ประกอบ และตัวบ่งชี้ เป็นตัวชี้วัดผลการดำเนินการตามแนวทางและรวมถึงเกณฑ์การวัดและประเมินผล สถาบันการศึกษาจะต้องเข้ารับการประเมินทุก ๆ ปี เพื่อปรับปรุงคุณภาพและพัฒนาการศึกษา ซึ่งจะต้องรวบรวมเอกสารการดำเนินงานภายในปีการศึกษานั้น ๆ มาแสดงเพื่อให้คณะกรรมการประเมินรับทราบและประเมินผล เมื่อสิ้นสุดการประเมินคุณภาพการศึกษามาพิจารณาเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานที่ผ่านมา และนำมาพัฒนาสถาบันเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษานั้น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จึงจัดให้มีการทำระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่จะผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับและเป็นที่ต้องการของสังคม ซึ่งในการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาจะต้องมีการตรวจสอบหลักฐานในการดำเนินกิจกรรมและภารกิจต่าง ๆ ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริหารงานต่าง ๆ ที่คณะจัดทำขึ้น โดยคณะจะต้องจัดเก็บหลักฐานดังกล่าวไว้เพื่อรองรับการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษา ซึ่งวิธีการจัดเก็บหลักฐานแบบเดิมจะเป็นลักษณะของเอกสาร ซึ่งเวลาที่คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาเข้ามาตรวจสอบก็จะนำหลักฐานนั้นให้ผู้ตรวจประเมินใช้ในการอ้างอิงหรือใช้เป็นหลักฐานประกอบตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ซึ่งทำให้สิ้นเปลืองวัสดุ อุปกรณ์จำนวน และค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก หากผู้ตรวจประเมินมีความต้องการใช้งานหลักฐานที่ใช้ร่วมกันได้ ก็จะต้องเปิดไปมาเพื่อหาเอกสารนั้น

ซึ่งทำให้เสียเวลาและเกิดความยุ่งยากต่อการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา อีกทั้งเอกสารหลักฐานต่าง ๆ อาจเกิดชำรุด สูญหาย ระหว่างการตรวจประเมินได้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษานั้น จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสารหลักฐาน ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนของเอกสาร ลดการชำรุด สูญหาย รวมทั้งยังสามารถค้นหาเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลตัวชี้วัด และรวมถึงคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษามีความสะดวกสบายในการทำงาน ด้านระบบประกันคุณภาพการศึกษาเพิ่มขึ้นอีกด้วย อนึ่งคณะผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบประกันคุณภาพการศึกษา และเพื่อแก้ไขปัญหาการตรวจประเมินประกันคุณภาพแบบเดิม จำเป็นต้องมีการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับใช้จัดเก็บหลักฐานต่างๆ ที่ใช้ประกอบการตรวจประเมินบนฐานข้อมูลออนไลน์ทั้งหมด เพื่อให้ระบบประกันคุณภาพการศึกษามีประสิทธิภาพและเกิดความสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ทั้งนี้ได้ใช้หน่วยงานคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นกรณีศึกษา เมื่องานวิจัยสำเร็จก็จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยต่อไปได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

1. บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีเพศต่างกัน มีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แตกต่างกัน
2. บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ประเภทบุคลากรต่างกัน มีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แตกต่างกัน
3. บุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีสังกัดหน่วยงานต่างกัน มีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะผู้วิจัยกำหนดขอบเขตโครงการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ใช้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เป็นกรณีศึกษาโดยมีเนื้อหาครอบคลุมการตรวจประเมินประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) องค์กรประกอบการประกันคุณภาพ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินประกอบไปด้วย 5 องค์กรประกอบ 13 ตัวชี้วัด

1.1 องค์กรประกอบที่ 1 การผลิตบัณฑิต

- 1.1.1 ผลการบริหารจัดการหลักสูตรโดยรวม
- 1.1.2 อาจารย์ประจำคณะมีคุณวุฒิปริญญาเอก
- 1.1.3 อาจารย์ประจำคณะที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
- 1.1.4 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่ากับจำนวนอาจารย์ประจำ
- 1.1.5 การบริการนักศึกษาระดับปริญญาตรี
- 1.1.6 กิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรี

1.2 องค์กรประกอบที่ 2 การวิจัย

- 1.2.1 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
- 1.2.2 เงินสนับสนุนงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
- 1.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย

1.3 องค์กรประกอบที่ 3 การบริการวิชาการ

- 1.3.1 การบริการวิชาการแก่สังคม

1.4 องค์กรประกอบที่ 4 การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

- 1.4.1 ระบบและกลไกการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

1.5 องค์กรประกอบที่ 5 การบริหารจัดการ

- 1.5.1 การบริหารของคณะเพื่อการกำกับติดตามผลลัพธ์ตามพันธกิจ กลุ่มสถาบัน และเอกลักษณ์ของคณะ
- 1.5.2 ระบบกำกับการประกันคุณภาพหลักสูตร

2. ขอบเขตของระบบ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา สามารถตรวจสอบหลักฐานได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ ซึ่งรองรับประเภทของหลักฐานได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพถ่าย วิดีโอ และมีคู่มือการใช้งานประกอบ แบ่งประเภทของผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

2.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ มีความสามารถดังนี้

- 2.1.1 เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ องค์กรประกอบ ตัวบ่งชี้ หลักฐาน และแก้ไขหน้าเว็บอื่น ๆ เช่น คณะผู้จัดทำ คำนำได้

2.1.2 สามารถค้นหาหลักฐานต่าง ๆ ได้จากคำสำคัญ (Key word)

2.2 ส่วนของผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา มีความสามารถดังนี้

2.2.1 แก๊ซ องค์ประกอบ เพิ่ม ลบ แก๊ซ ตัวบ่งชี้ หลักฐานอ้างอิงได้

2.2.2 สามารถค้นหาหลักฐานต่าง ๆ ได้จากคำสำคัญ

2.3 ส่วนของผู้ตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา มีความสามารถดังนี้

2.3.1 ดูรายละเอียดขององค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ หลักฐานอ้างอิง รายงานสรุป ให้คะแนน และให้ข้อคิดเห็นได้

2.3.2 สามารถค้นหาหลักฐานต่าง ๆ ได้จากคำสำคัญ

3. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 131 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

- กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 80 คน

- กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน

4. ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ศึกษา

คณะผู้วิจัยนี้ดำเนินการระหว่างเดือน 1 ตุลาคม 2557 ถึงเดือน 15 ธันวาคม 2559

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ที่มีประสิทธิภาพสะดวกต่อการใช้งาน

2. ผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษามีความสะดวกในการจัดทำมากขึ้น

3. ลดระยะเวลาในการเตรียมหลักฐานสำหรับตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา

4. ช่วยให้ผู้ตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาดูตรวจสอบได้ง่ายขึ้น

5. มีช่องทางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร เกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต เพิ่มขึ้น

6. สามารถนำระบบตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาที่สร้างขึ้นมาใช้หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกรณีศึกษาเพื่อนำไปปรับใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ ได้

7. สามารถนำระบบตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา ที่สร้างขึ้นโดยใช้หน่วยงาน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นกรณีศึกษาเพื่อนำไปปรับใช้กับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะและสถาบัน
2. การพัฒนาเว็บไซต์
3. องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์
4. รูปแบบของโครงสร้างเว็บไซต์
5. การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะและสถาบัน

การประกันคุณภาพการศึกษาเป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมาย เพื่อการพัฒนาการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษายึดหลักให้มีมาตรฐานและมีการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมาตรฐานการศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์และ มาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้น ในสถานศึกษาทุกแห่งและเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ

การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) เป็นการประเมินผลและการติดตาม ตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายใน โดยบุคลากรของสถานศึกษานั้นเอง หรือโดยหน่วยงานต้นสังกัดที่มีหน้าที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้น เอง ถือได้ว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหารจัดการศึกษา และการทำงานของบุคลากรทุกคนในสถานศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดเป้าหมายหรือมาตรฐานการศึกษาที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการตามที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน และดำเนินงานตามแผน ติดตามประเมินผลการทำงานของตนเองอย่างต่อเนื่อง และนำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะและสถาบัน โดยคณะอนุกรรมการพัฒนาการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา (2557) ได้อธิบายถึงตัวชี้วัดและเกณฑ์การประเมินคุณภาพตามองค์ประกอบ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การผลิตบัณฑิต

พันธกิจที่สำคัญที่สุดของสถาบันอุดมศึกษา คือ การผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด การเรียนการสอนในยุคปัจจุบันใช้หลักการของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้น พันธกิจดังกล่าวจึงเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการหลักสูตร มีกระบวนการบริหารจัดการ

การเรียนการสอนที่อาศัยหลักการร่วมมือรวมพลังของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ซึ่งมีจำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

- 1.1 ผลการบริหารจัดการหลักสูตรโดยรวม
- 1.2 อาจารย์ประจำคณะมีคุณวุฒิปริญญาเอก
- 1.3 อาจารย์ประจำคณะที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ
- 1.4 จำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำ
- 1.5 การบริการนักศึกษาระดับปริญญาตรี
- 1.6 กิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. องค์ประกอบที่ 2 การวิจัย

สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งอาจมีจุดเน้นในเรื่องการวิจัยที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและความพร้อมของแต่ละสถาบัน อย่างไรก็ตาม ทุกสถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมีพันธกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของพันธกิจสถาบัน ดังนั้น จึงต้องมีระบบและกลไกควบคุมให้สามารถดำเนินการในพันธกิจด้านนี้อย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพตามจุดเน้นเฉพาะของแต่ละสถาบัน เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ที่เกิดประโยชน์ การวิจัยจะประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์จำเป็นต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ 1) สถาบันต้องมีแผนการวิจัย มีระบบและกลไก ตลอดจนมีการสนับสนุนทรัพยากรให้สามารถดำเนินการได้ตามแผน 2) คณาจารย์มีส่วนร่วมในการวิจัยอย่างเข้มแข็ง โดยบูรณาการงานวิจัยกับการจัดการเรียนการสอน และพันธกิจด้านอื่น ๆ ของสถาบัน และ 3) ผลงานวิจัยมีคุณภาพ มีประโยชน์ สนองยุทธศาสตร์ของชาติและมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง ซึ่งมีจำนวน 3 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

- 2.1 ระบบและกลไกการบริหารและพัฒนางานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
- 2.2 เงินสนับสนุนงานวิจัยและงานสร้างสรรค์
- 2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำและนักวิจัย

3. องค์ประกอบที่ 3 การบริการวิชาการ

การบริการทางวิชาการแก่สังคมเป็นหนึ่งในภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา สถาบันพึงให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ในรูปแบบต่างๆ ตามความถนัดและในด้านที่สถาบันมีความเชี่ยวชาญ การให้บริการทางวิชาการอาจให้เปล่าโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายหรืออาจคิดค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม โดยให้บริการทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน หน่วยงานอิสระ หน่วยงานสาธารณะ ชุมชน และสังคมโดยกว้าง รูปแบบการให้บริการทางวิชาการมีความหลากหลาย เช่น การอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ทรัพยากรของสถาบัน เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ ให้คำปรึกษา ให้การอบรม จัดประชุมหรือสัมมนาวิชาการ ทำงานวิจัยเพื่อตอบคำถามต่าง ๆ หรือเพื่อชี้แนะสังคม การให้บริการทางวิชาการนอกจากเป็นการทำประโยชน์ให้สังคมแล้ว ยังได้รับประโยชน์ในด้านต่าง ๆ คือ เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของอาจารย์อันจะนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตร มีการบูรณาการเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย พัฒนาตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ สร้างเครือข่ายกับหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นแหล่งงานของนักศึกษาและเป็นการ

สร้างรายได้ของสถาบันจากการให้บริการทางวิชาการด้วย ซึ่งมีจำนวน 1 ตัวบ่งชี้ คือ การบริการวิชาการแก่สังคม

4. องค์ประกอบที่ 4 การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

การทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมถึงเป็นพันธกิจสำคัญประการหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจึงต้องมีระบบและกลไกการดำเนินงานด้านนี้ให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ โดยอาจมีจุดเน้นเฉพาะที่แตกต่างกันตามปรัชญา และธรรมชาติของแต่ละสถาบัน และมีการบูรณาการเข้ากับพันธกิจอื่น ๆ โดยเฉพาะการผลิตบัณฑิต รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมที่ฟื้นฟู อนุรักษ์ สืบสาน พัฒนา เผยแพร่ศิลปะและวัฒนธรรม สร้างสรรค์ ส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เป็นรากฐานการพัฒนาองค์ความรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งมีจำนวน 1 ตัวบ่งชี้ คือ ระบบและกลไกการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม

5. องค์ประกอบที่ 5 การบริหารจัดการ

สถาบันอุดมศึกษาต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการ โดยมีสภามหาวิทยาลัยทำหน้าที่ในการกำกับดูแลทำงานของสถาบันให้มีประสิทธิภาพ สถาบันอุดมศึกษาจะต้องบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ให้มีคุณภาพ เช่น ทรัพยากรบุคคล ระบบฐานข้อมูล การบริหารความเสี่ยง การบริหารการเปลี่ยนแปลง การบริหารทรัพยากรทั้งหมด ฯลฯ เพื่อสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยใช้หลักธรรมาภิบาล (Good Governance) ซึ่งมีจำนวน 2 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

5.1 การบริหารของคณะเพื่อการกำกับติดตามผลลัพธ์ตามพันธกิจ กลุ่มสถาบัน และเอกลักษณ์ของคณะ

5.2 ระบบกำกับการประกันคุณภาพหลักสูตร

การพัฒนาเว็บไซต์

1. ความสำคัญในพัฒนาเว็บไซต์

หลักการและความสำคัญในพัฒนาเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และความสวยงาม เหมาะแก่ลักษณะของเว็บไซต์แต่ละประเภทการออกแบบเว็บไซต์จะต้องคำนึงถึงผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ เป็นสำคัญ และทำเว็บออกมาเพื่อรองรับการใช้งานของคนประเภทนั้น ตัวอย่างเช่น การทำเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังนั้นลักษณะของเว็บไซต์ที่ออกมาควรจะเป็นไปอย่างเรียบง่าย สบายตา การใช้งาน และหาข้อมูลต่าง ๆ ไม่ควรยุ่งยากหรือซับซ้อนมากเกินไปเพื่อให้เว็บไซต์มีความน่าสนใจ

2. การออกแบบเว็บไซต์

Wholeinone. (2014) กล่าวว่าหน้าเว็บเป็นสิ่งแรกที่ใช้จะให้เห็นขณะที่เปิดเข้าสู่เว็บไซต์และยังเป็นสิ่งแรกที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการออกแบบเว็บไซต์อีกด้วย หน้าเว็บจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นสื่อกลางให้ผู้ชมสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลของระบบงานของเว็บไซต์นั้นได้โดยปกติ ในการออกแบบเว็บไซต์นั้นประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ มากมาย

เช่น การออกแบบโครงสร้างลักษณะหน้าตาหรือการเขียนโปรแกรมแต่มีหลายคนที่พัฒนาเว็บไซต์โดยขาดการวางแผนและทำงานไม่เป็นระบบ ตัวอย่างเช่น การลงมือออกแบบโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างเว็บเนื้อหาและรูปแบบก็เป็นไปตามที่นึกขึ้นได้ขณะนั้น และเมื่อเห็นว่าดูดีแล้วก็เปิดตัวเลยทำให้เว็บนั้นมีเป้าหมายและแนวทางที่ไม่แน่นอนผลลัพธ์ที่ได้จึงเสี่ยงกับความล้มเหลวค่อนข้างมาก ความล้มเหลวที่พบเห็นได้ทั่วไป ได้แก่ เว็บไซต์แสดงข้อความว่าอยู่ระหว่างการก่อสร้าง (Under Construction หรือ Coming soon) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดการวางแผนที่ดี บางเว็บถือได้ว่าตายไปแล้ว เนื่องจากข้อมูลไม่ทันสมัยขาดการพัฒนาปรับปรุงเทคโนโลยีล้าสมัย ลิงค์ผิดพลาด สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงการขาดการดูแลตรวจสอบและพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ การออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องจะช่วยลดความผิดพลาดเหล่านี้และช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เว็บประสบความสำเร็จ การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องอาศัยการออกแบบและจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม กระบวนการแรกของการออกแบบเว็บไซต์ คือ การกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ กำหนดกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งการจะให้ได้ว่าข้อมูลผู้พัฒนาต้องเรียนรู้ผู้ใช้หรือจำลองสถานการณ์สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เราสามารถออกแบบเนื้อหาและการใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างเหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

3. หลักการออกแบบเว็บไซต์

Arnono120. (2013) กล่าวว่าเว็บไซต์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้โดยสมบูรณ์ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่า จะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใดได้ตามต้องการ จึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์ผิดพลาดถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บที่กำลังดูอยู่นั้นไม่มีประโยชน์ต่อตัวเองหรือไม่เข้าใจว่าเว็บไซต์นี้จะใช้งานอย่างไร ผู้ใช้ก็สามารถเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมายและยังมีเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ทุกวัน ผู้ใช้จึงมีทางเลือกมากขึ้นและสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้เอง เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงามมีการใช้งานที่สะดวกย่อมได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวายมีข้อมูลมากมายแต่หาข้อมูลนั้นไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไปซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้น

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างเว็บไซต์ให้ประทับใจ ผู้ใช้ทำให้ผู้ใช้อยากกลับมาเข้าเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมีประโยชน์แล้วยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่น ๆ อีกด้วย

องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์

Arnono120. (2013) ได้อธิบายแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความเรียบง่าย (Simplicity)

หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหาให้กับผู้ใช้นั้น เราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริง ๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหว ต้องเลือกให้พอเหมาะ ถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตา และสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดี ได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ ๆ อย่างเช่น Apple Adobe Microsoft ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานอย่างสะดวก

2. ความสม่ำเสมอ (Consistency)

หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรที่จะมีรูปแบบ สไตล์ของกราฟิก ระบบเมนูเก็ช่น (Navigation) และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)

ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสี รูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก เช่น ถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคาร แต่เรากลับเลือกสี สันและกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุก ซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

4. เนื้อหา (Useful Content)

ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง และไม่ไปซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงค์ข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ทราบว่า ข้อมูลนั้นมาจากเว็บใด ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงค์เหล่านั้นอีก

5. ระบบเมนูเก็ช่น (User-Friendly Navigation)

เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ให้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเมนูเก็ช่นจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเมนูเก็ช่นจึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเมนูเก็ช่นก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเมนูเก็ช่นที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเมนูเก็ช่นที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ขี้เกียจการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

6. คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)

ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิก ควรสมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขั้นบ้นได้ให้เห็น ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

7. ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility)

การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีข้อจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลาย ควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

8. ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability)

ถ้าต้องการให้ผู้ใช้ใช้งานรู้สึกว่าคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างลวก ๆ ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

9. ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)

ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

รูปแบบของโครงสร้างเว็บไซต์

โครงสร้างเว็บไซต์เป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งที่ผู้ออกแบบเว็บจะต้องคำนึงถึง เพราะโครงสร้างเว็บไซต์เป็นแผนผังของการลำดับเนื้อหาหรือการจัดวางตำแหน่งของเว็บเพจทั้งหมด ซึ่งทำให้ทราบว่าเว็บไซต์นั้นประกอบไปด้วยเนื้อหาอะไรบ้างและมีเว็บเพจไหนที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน การศึกษาด้านโครงสร้างเว็บไซต์จึงเปรียบเสมือนแบบจำลอง ที่ทำให้ผู้ออกแบบเว็บเห็นหน้าตาของเว็บที่อยู่ในรูปธรรมมากขึ้น

การเลือกวิธีการจัดวางโครงสร้างเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบเว็บที่ต้องการให้ออกมาในรูปแบบใด โดยคำนึงถึงความสมดุลของโครงสร้าง มีการเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างหน้าเว็บเพจต่าง ๆ รวมถึงการเชื่อมโยงภายในแต่ละหน้าเว็บเพจด้วย ซึ่งการวางแผนโครงสร้างจะต้องวางให้ดี เพื่อจะเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดกับผู้ใช้ เช่น การที่ผู้ใช้ไม่สามารถย้อนกลับมาดู

ข้อมูลในหน้าหลักได้ เป็นต้น การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมมาก โดยชัยมงคล เทพวงษ์. (2558). ได้แบ่งโครงสร้างเว็บไซต์ออกได้เป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1. โครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

โครงสร้างประเภทนี้จะมีลักษณะเรียงลำดับแต่ละเว็บเพจไปในลักษณะเส้นตรง ซึ่งใช้แนวคิดเช่นเดียวกับหนังสือ ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้ คือ ง่ายต่อการดูแลปรับปรุงแก้ไข ส่วนข้อเสีย นั่นก็คือ ผู้ใช้จะต้องผ่านหน้าเว็บเพจที่ไม่จำเป็นก่อนเพื่อเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการ



ภาพที่ 2.1 การแสดงหน้าเว็บแบบเรียงลำดับ

2. โครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchy Structure)

โครงสร้างประเภทนี้จะมีลักษณะแนวคิดคล้ายกับต้นไม้ โดยมีจุดเริ่มต้นที่หน้าแรกก่อน แล้วจึงเข้าสู่เว็บเพจถัดไป ซึ่งอยู่ในลักษณะการแยกออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ และภายในยังมีหัวข้อย่อยที่สามารถแยกออกไปได้อีก ข้อดีของโครงสร้างรูปแบบนี้คือ ง่ายต่อการแยกแยะและการจัดระบบ ข้อมูล ส่วนข้อเสียคือต้องออกแบบให้มีโครงสร้างที่มีความสมดุล



ภาพที่ 2.2 การแสดงหน้าเว็บแบบลำดับชั้น

3. โครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

โครงสร้างประเภทนี้มีความซับซ้อน เป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นให้เว็บเพจให้แก่ผู้ใช้ มากกว่าสองแบบแรก โดยมีการเชื่อมโยงในแต่ละส่วนของเว็บเพจที่ไม่เป็นเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เว็บเพจที่ต้องการได้



ภาพที่ 2.3 การแสดงหน้าเว็บแบบตาราง

4. โครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมีโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหา ภายในเว็บนั้น ๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้



ภาพที่ 2.4 การแสดงหน้าเว็บแบบใยแมงมุม

ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้น นอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีมีโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยง จากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใด บริเวณหนึ่งในหน้าจอ ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใด ๆ ก็ได้ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการ ปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและ เกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้

การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์

การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้ สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สี ระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า CRT (Cathode-ray tube) โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวกอาศัยการผสมของของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงินหรือระบบสี RGB สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาวมีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้วจุดแต่ละจุดหรือพิกเซล (Pixel) เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่าง ๆ เพื่อสร้างภาพบนจอขึ้นเรียกว่า Bit-depth ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยระบบเลขฐานสิบหกซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้าและตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอักษรอีก 6 หลักโดยแต่ละไบต์ (byte) จะมีตัวอักษรสองตัวแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรกแสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน

สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์สี แต่ละสีให้ความรู้สึกอารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบบางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่แสดงออกทางอารมณ์ มีชีวิตชีวา หรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็นสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความปลอดภัย ความอบอุ่น และดึงดูดใจ สีกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้หายจากความเฉื่อยชา มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น
2. สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพอ่อนโยน เรียบร้อย เป็นกลุ่มสีที่มีคนชอบมากที่สุดสามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้
3. สีโทนกลาง (Neutral Colors) สีที่เป็นกลางประกอบด้วยสีดำ สีขาว สีเทา และสีน้ำตาล กลุ่มสีเหล่านี้คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมา สีโทนร้อน สีโทนเย็น สิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บ คือ การเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ใช้บริการ ดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจนความแตกต่างความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น (OKnation, 2008)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ราไฟ หมั่นสระเกษ และคณะ (2557) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมและปัญหาอุปสรรคจากการมีส่วนร่วมในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากรโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$, $SD = 0.61$) ปัญหาอุปสรรคที่พบจากการมีส่วนร่วมในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาโดยรวม ($\bar{X} = 2.29$, $SD = 0.99$) และรายด้านอยู่ในระดับน้อย เปรียบเทียบการมีส่วนร่วมในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากรที่มีตำแหน่งต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า วิทยาลัย ควรพัฒนาระบบและกลไกการประกันคุณภาพ ใน 3 กระบวนการ คือ การควบคุมคุณภาพภายใน การตรวจสอบคุณภาพ และการประเมินคุณภาพ

2. พิชัย ช้ายประทุม และคณะ (2556) ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสภาพ ปัญหาและแนวทางการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาของสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม ผลการวิจัยพบว่า สภาพการประกันคุณภาพการศึกษาสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม โดยรวมของด้านความรู้ ความเข้าใจ ในตัวบ่งชี้งานประกันคุณภาพการศึกษา อยู่ที่ระดับปานกลาง 2) ความรู้ ความเข้าใจ ในตัวบ่งชี้ งานประกันคุณภาพการศึกษาของสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม อยู่ในระดับปานกลาง 3) การมีส่วนร่วมของบุคลากรในดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม ระดับปานกลาง 4) ระบบการจัดเก็บข้อมูล เอกสาร หลักฐาน ประกันคุณภาพการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม อยู่ในระดับปานกลาง 5) การนำผลการประกันคุณภาพการศึกษามาใช้ในการพัฒนาหน่วยงาน อยู่ในระดับปานกลาง 6) ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม อยู่ในระดับปานกลาง

3. สิริลักษณ์ ไชยวงศ์ (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ปัญหา/อุปสรรคในการจัดทำรายงาน SAR ที่สำคัญที่สุดของกลุ่มตัวอย่าง คือ ไม่สามารถบริหารเวลาสำหรับการจัดทำ SAR ได้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ยังไม่รองรับการจัดทำ SAR ไม่มีทักษะในการเขียน SAR ไม่สามารถดำเนินการตามแผนการจัดทำ SAR ที่กำหนดไว้ และไม่ได้รับความร่วมมือที่ดีจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. คณะกรรมการดำเนินการวิจัย สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง (2554) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง บุคลากรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และมีความคิดเห็นด้านการบริหารจัดการ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการมีส่วนร่วมของบุคลากร และการตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายในอยู่ในระดับมาก

5. ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ (2551) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่นในด้าน การประกันคุณภาพ ด้านคุณภาพของบัณฑิต ด้านการบริการวิชาการ ด้านวิชาการและการจัดการเรียนการสอน ด้านการบริหารจัดการองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการวิจัยและงานสร้างสรรค์ อยู่ในระดับมาก และแนวทางการบริหารจัดการระบบประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปัจจุบันพบว่า มหาวิทยาลัยมีนโยบายที่ชัดเจนในการดำเนินการประกันคุณภาพภายในโดยนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) และเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพทั้งองค์กร โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ซึ่งอยู่ในระยะแรกของการเริ่มต้นปรับเปลี่ยนแนวทางเพื่อเป็นการยกระดับการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยให้สามารถเทียบเคียงได้ในระดับสากล และแนวทางการบริหารจัดการระบบการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย

6. พิสิฐ เมธภัทร (2549) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพ การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลงานประกันคุณภาพการศึกษา ได้ถูกต้องตามมาตรฐานที่ สมศ. กำหนดและจากการประเมินความคิดเห็นของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างมาก โดยมีค่าเฉลี่ยกว่า 4.00 ทุกด้านซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ระบบนี้สามารถลดภาระงานของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล มีความถูกต้องและความปลอดภัยของข้อมูลเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและแสดงผลข้อมูลของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. ปุชนีย์ อินทะนา (2546) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านประกันคุณภาพการศึกษา จำนวน 4 คน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาจำนวน 9 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบจากผู้เชี่ยวชาญเมื่อหาค่าเฉลี่ยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ผลการทดสอบจากบุคลากรเมื่อหาค่าเฉลี่ยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 กล่าวได้ว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในระดับดีอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ การศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ขวัญชัย และพงศ์วรุฒิ และพงศ์วรุฒิ สนธิโสณ (2544) กล่าวไว้ภายหลังจากได้จัดทำโปรแกรมเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยได้ทดลองป้อนข้อมูลลงในโปรแกรมช่วยจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาในช่วงเวลาระหว่างวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2544 – 30 กันยายน พ.ศ. 2544 ผลที่ได้จากการป้อนข้อมูลพบว่าโปรแกรมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้องและสามารถแสดงรายงานการประเมินตนเองทั้งส่วนสำคัญและส่วนสรุปได้แต่พบปัญหาคือการจัดรูปแบบข้อความในส่วนของรายละเอียดส่วนสำคัญ และส่วนสรุป อันเนื่องมาจากข้อจำกัดของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม และนอกจากนั้นยังได้กล่าวถึงปัญหาที่พบอื่นๆ อีก ดังนี้

1) ในการเขียนโปรแกรมมีบางคำสั่งที่เหมาะสมกว่า แต่ไม่ได้นำมาใช้เนื่องจากมีความยุ่งยากต่อการเขียนโปรแกรม

2) ในส่วนของการตัดข้อความในรายละเอียดส่วนสำคัญ และส่วนสรุป ยังมีปัญหา รวมทั้งการจัดรูปแบบของการแสดงผลของรายงานด้วย เนื่องจากมีข้อจำกัดของภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรม

3) การจัดเรียงลำดับขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยในข้อมูลที่ป้อนลงในโปรแกรมนั้นยังไม่สามารถที่จะเปลี่ยนตำแหน่งได้เนื่องจากข้อจำกัดในการออกแบบฐานข้อมูล

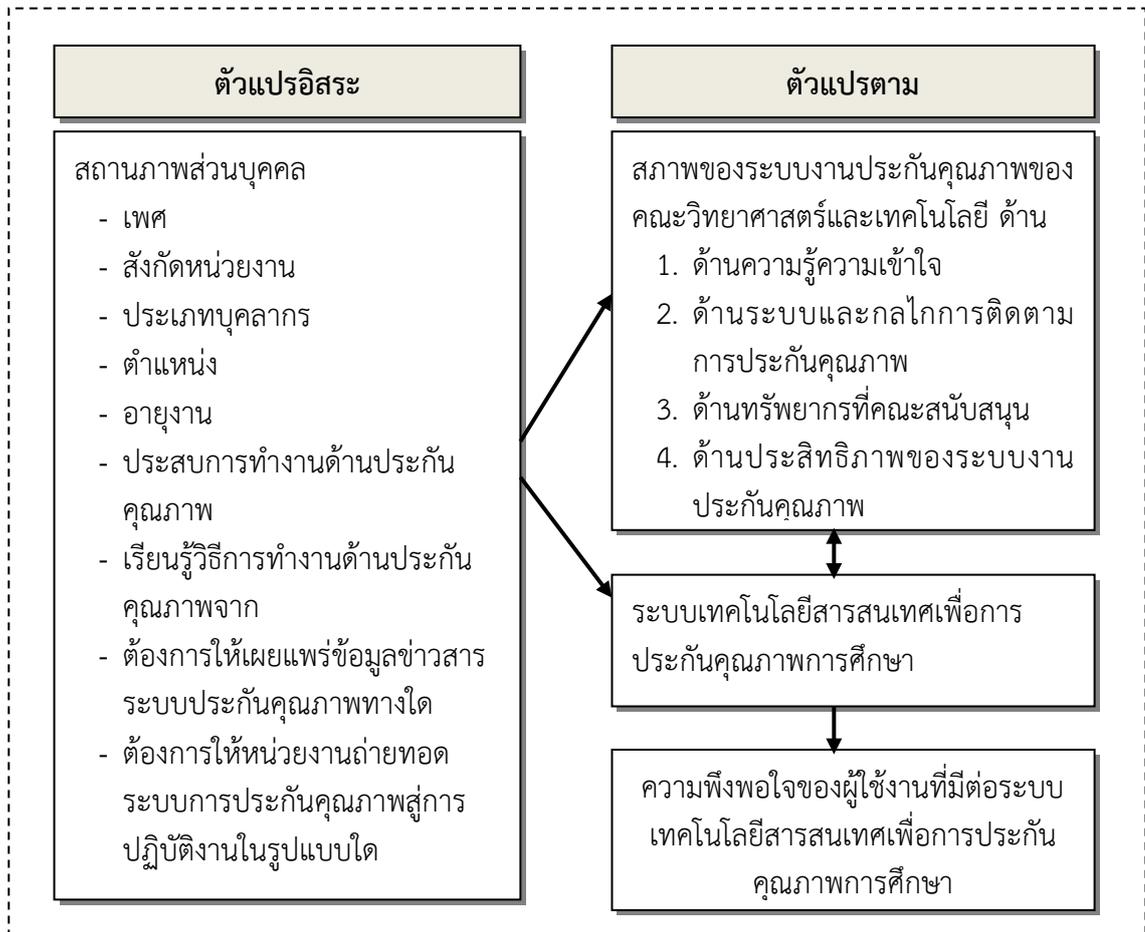
4) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ Set ความละเอียดไว้ต่ำกว่า 800x600 pixels จะมีผลให้โปรแกรมแสดงตำแหน่งของหน้าต่างที่ใช้ในการรับค่าเปลี่ยนไปจากที่ได้ Set ตำแหน่งไว้

5) การสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรม Visual Basic 6.0 นั้น เมื่อคอมไพล์แล้วไม่สามารถนำไปใช้ในระบบปฏิบัติการที่ไม่ใช่ Windows 9x ลงมา เช่น Dos ดังนั้นจึงต้องการระบบปฏิบัติการที่เป็น Windows 9x ขึ้นไป

สรุป โปรแกรมช่วยจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษาสามารถทำงานได้ดังนี้ คือ สามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานการประเมินตนเองได้ สามารถค้นหาแก้ไขและปรับปรุงข้อมูลที่มีอยู่แล้วได้ สามารถคำนวณผลการประเมินของแต่ละองค์ประกอบในรายงานได้ และสามารถจัดสร้างรายงานการประเมินตนเองทั้งส่วนสำคัญ และส่วนสรุปได้ ในส่วนของปัญหาโปรแกรมช่วยจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา ยังมีปัญหาในส่วนของ การจัดเรียงข้อความ หรือการตัดคำในส่วนของรายละเอียด และการจัดเปลี่ยนตำแหน่งของข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อที่จะแก้ไขในส่วนนี้จึงควรที่จะมีการจัดการเกี่ยวกับตัวอักษร และข้อความ รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานยิ่งขึ้น (Research-all, 2554)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) มีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

ประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บุคลากร ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 131 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

- กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 80 คน

- กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 30 คน

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยทำการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ตารางสำเร็จรูปสำหรับหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามหลักการของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ขนาดความคลาดเคลื่อนร้อยละ ± 5 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 99 คน เพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล จึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 100 คน โดยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 80 คน (คิดเป็นร้อยละ 80) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) และทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผล โดยคณะผู้วิจัยเลือกเฉพาะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพการศึกษา เท่านั้น

2. กลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลประชากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพการศึกษา คณะผู้วิจัยใช้สูตรคำนวณหาขนาดตัวอย่างตามหลักการของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ขนาดความคลาดเคลื่อนร้อยละ ± 5 ซึ่งมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ N คือ จำนวนของประชากรทั้งหมด
e คือ คือระดับความคลาดเคลื่อน (.05)
n คือ จำนวนขนาดตัวอย่าง

ได้ตัวอย่างที่เป็นบุคลากร จำนวน 131 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 99 คน เพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเป็น 100 คน โดยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 80 คน (คิดเป็นร้อยละ 80)

การกำหนดตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือ สถานภาพส่วนบุคคลของบุคลากรและเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ เพศ สังกัด และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ฟังพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ในด้านเนื้อหาและการใช้งาน ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ และด้านประโยชน์และการนำไปใช้

เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) โดยคณะผู้วิจัยได้กำหนดแนวการศึกษาและพัฒนาระบบดังนี้

1. การวิจัยเชิงปริมาณ

1.1 ศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา

คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา จากอาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1.1.1 ทบทวนเอกสารเพื่อหาประเด็นที่เกี่ยวข้องโดย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี บทความ ผลงานการวิจัย และแบบสอบถามอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งกำหนดข้อมูลที่ต้องการเพื่อดำเนินการจัดทำโครงร่างแบบสอบถาม

1.1.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหาของแบบสอบถามและสร้างข้อคำถามจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษามาให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.3 สร้างแบบสอบถามสำหรับงานวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ สังกัดหน่วยงาน ประเภทบุคลากร ตำแหน่ง อายุงาน ประสบการณ์ทำงาน ด้านประกันคุณภาพ เรียนรู้วิธีการทำงานด้านประกันคุณภาพจาก ต้องการให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ระบบประกันคุณภาพทางใด และต้องการให้หน่วยงานถ่ายทอดระบบการประกันคุณภาพสู่การปฏิบัติงานในรูปแบบใด ซึ่งคำถามเป็นลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 สภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ประกอบไปด้วยด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ ด้านทรัพยากรที่คณะสนับสนุน และประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด

1.1.4 ลักษณะเครื่องมือ

1) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งคณะผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวิธีการสร้างเครื่องมือของ Likert ชนิด 5 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์คะแนนดังนี้ (ธีรวุฒิ เอกกะกุล, 2550)

- 5 หมายถึง มีความเป็นไปได้มากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเป็นไปได้มาก
- 3 หมายถึง มีความเป็นไปได้ปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเป็นไปได้น้อย
- 1 หมายถึง มีความเป็นไปได้น้อยที่สุด

2) การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทั้งรายข้อ รายตัว และโดยรวม ใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (ธีรวุฒิ เอกกะกุล, 2550) ดังต่อไปนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีระดับความเป็นไปได้มากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีระดับความเป็นไปได้มาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีระดับความเป็นไปได้ปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีระดับความเป็นไปได้น้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีระดับความเป็นไปได้น้อยที่สุด

1.1.5 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จให้ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความถูกต้องและความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำ ให้แบบสอบถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ แล้วปรับปรุงแก้ไขต่อไป

1.1.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

1.1.7 เมื่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านได้ให้ข้อคิดเห็นแล้ว คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .959

1.1.8 ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

1.2 ศึกษาความพึงพอใจของใช้งานหลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประกันคุณภาพการศึกษา

คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา จากอาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1.2.1 ทบทวนเอกสารเพื่อหาประเด็นที่เกี่ยวข้องโดย ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี บทความ ผลงานการวิจัย และแบบสอบถามอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งกำหนดข้อมูลที่ต้องการเพื่อดำเนินการจัดทำโครงร่างแบบสอบถาม

1.2.2 กำหนดขอบเขตเนื้อหาของแบบสอบถามและสร้างข้อคำถามจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษามาให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.3 สร้างแบบสอบถามสำหรับงานวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ สังกัดหน่วยงาน ซึ่งคำถามเป็นลักษณะแบบตรวจสอบรายการ

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าความพึงพอใจในด้านเนื้อหาและการใช้งาน ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ และด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด

1.2.4 ลักษณะเครื่องมือ

1) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งคณะผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวิธีการสร้างเครื่องมือของ Likert ชนิด 5 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์คะแนนดังนี้ (ธีรวุฒิ เอกกะกุล, 2550)

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2) การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ทั้งรายข้อ รายตัว และโดยรวม ใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย (ธีรวุฒิ เอกกะกุล, 2550) ดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.2.5 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จให้ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความถูกต้องและความชัดเจนของข้อความ ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำ ให้แบบสอบถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้แล้วปรับปรุงแก้ไขต่อไป

1.2.6 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

1.2.7 เมื่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านได้ข้อคิดเห็นแล้ว คณะผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอนั้นของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .948

1.2.8 ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ที่พร้อมนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ

2.1 การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group)

1) กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการสนทนากลุ่มย่อยได้มาจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบไปด้วยคณะกรรมการดำเนินงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งประกอบไปด้วยคณบดี รองคณบดี ประธานหลักสูตร ประธานหลักสูตร กรรมการบริหารหลักสูตร หัวหน้าฝ่ายกิจการนักศึกษา หัวหน้าสำนักงานคณบดี ฝ่ายเลขานุการคณะ และผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดการประกันคุณภาพ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการประกันคุณภาพการศึกษา

2) ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

2.1 จัดสนทนากลุ่มย่อย เพื่อกำหนดประเด็นการสนทนาดำเนินงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรค รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อกำหนดรูปแบบ ขอบเขตของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาที่ดีและมีประสิทธิภาพ

2.2 สังเคราะห์ข้อมูล โดยนำผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของบุคลากรและเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อหาข้อสรุปถึงรูปแบบและขอบเขตของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพ

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างที่เกิดมาจากการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

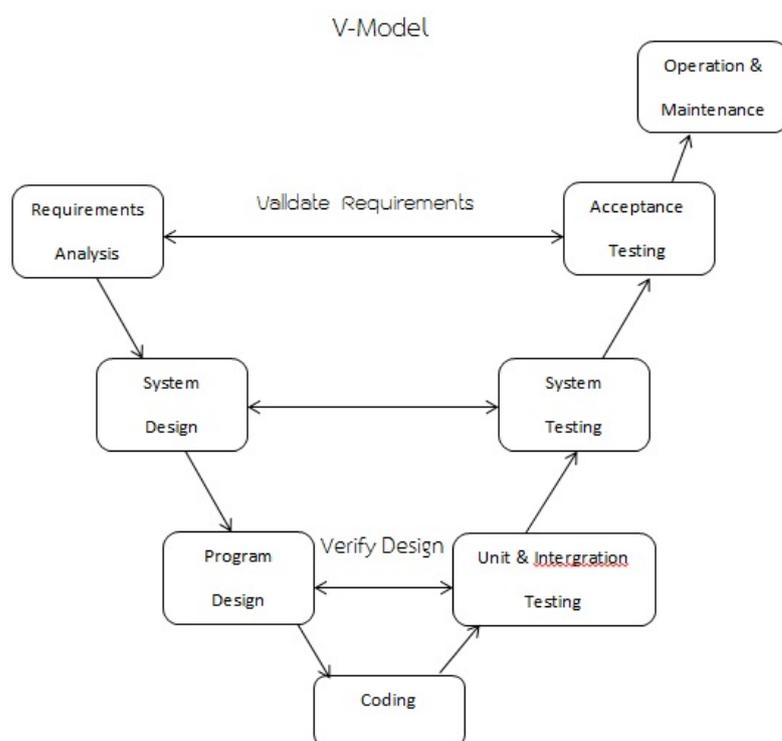
3.2 รายงานผลการตอบแบบสอบถามของบุคลากรและเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี

3. การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 กระบวนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

คณะผู้วิจัยออกแบบตามหลักวงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ใช้หลักการออกแบบตามวี โมเดล (V-Model) ที่ได้รับความนิยมซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ เมื่อนำมาเขียนเป็นภาพได้ ดังภาพที่ 3.1

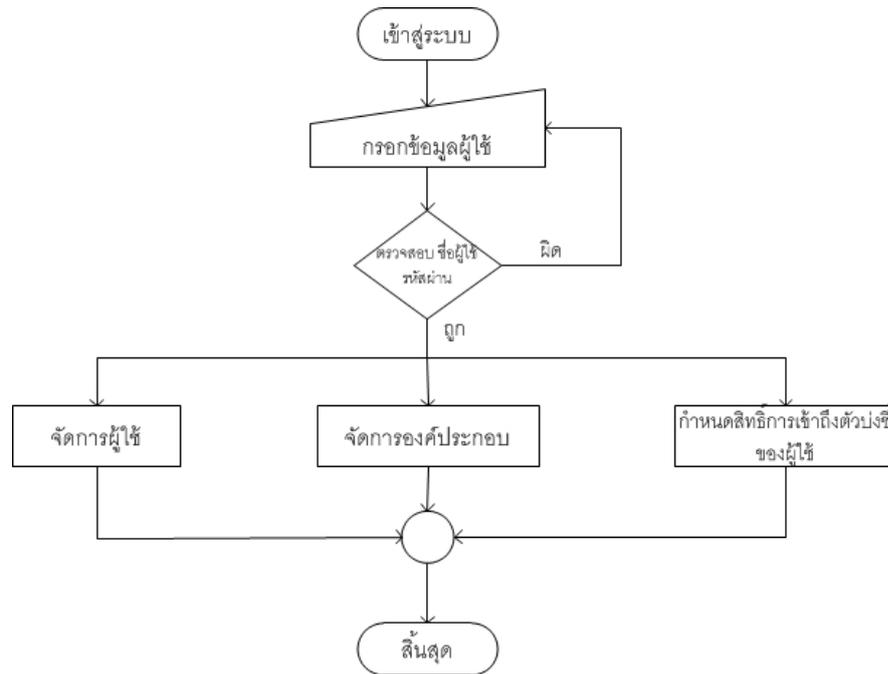


ภาพที่ 3.1 วงจรการพัฒนาระบบตามหลัก V Model

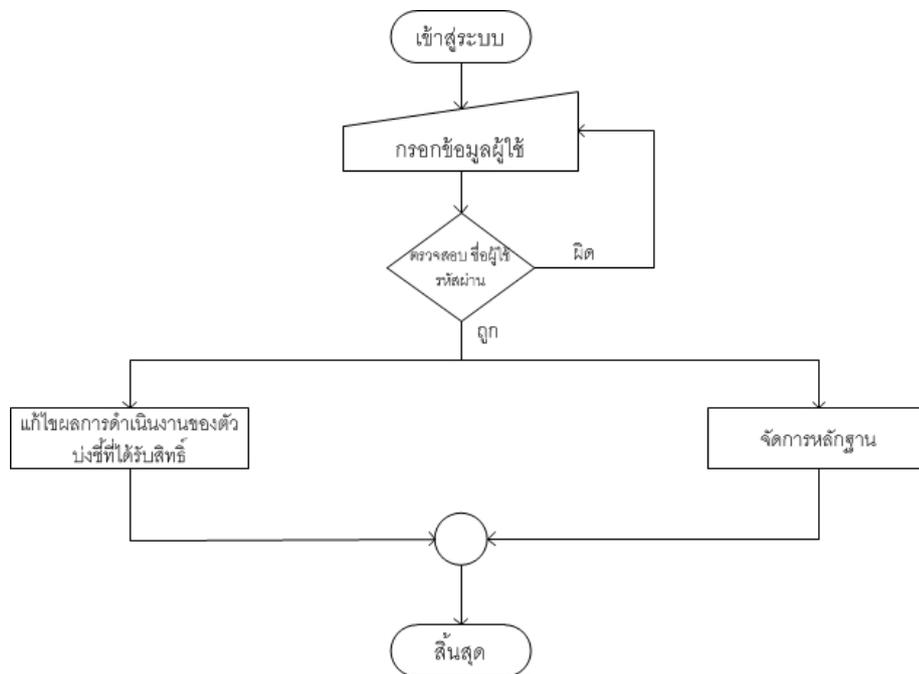
ที่มา: Roy A. Boggs, 2004

3.2 การออกแบบระบบ (Design)

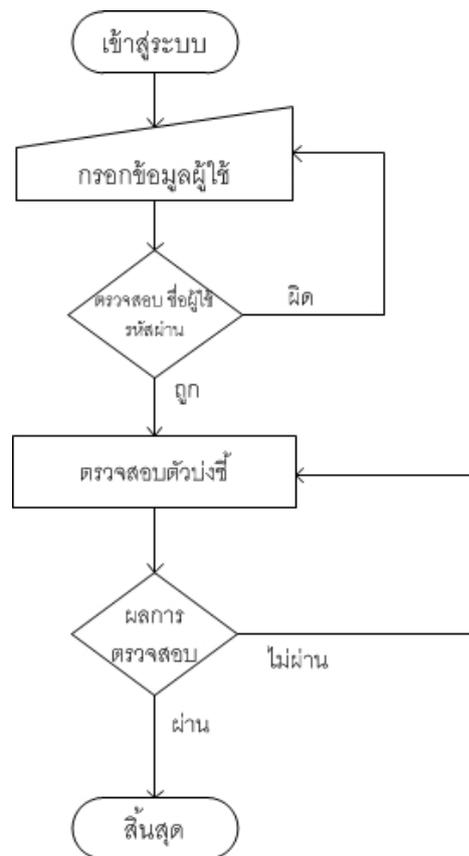
จากการที่คณะผู้วิจัยได้ศึกษา และรวบรวมข้อมูลทำให้ทราบถึงขั้นตอนกระบวนการทำงานของรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลหลักฐานในการทำประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบ คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบผังระบบ (Flow Chart) ดังภาพที่ 3.2 - 3.4



ภาพที่ 3.2 Flow Chart ผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 3.3 Flow Chart ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้



ภาพที่ 3.4 Flow Chart ผู้ตรวจ

จากภาพที่ 3.2 – 3.4 แสดงการทำงานของระบบเริ่มจากการลงชื่อเข้าใช้เพื่อตรวจสอบว่าเป็นสมาชิกของระบบหรือไม่ เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นสมาชิก โดยแบ่งออกเป็น ผู้ดูแลระบบ ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ และผู้ตรวจ ซึ่งผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ในการจัดการผู้ใช้ทั้งหมด กำหนดรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ กำหนดสิทธิ์ให้กับผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ และจัดการประเภทของหลักฐาน ส่วนผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้จะรับผิดชอบแก้ไขผลการดำเนินงานที่เป็นข้อผิดพลาดของตัวบ่งชี้ รวมถึงอัปเดตหลักฐานที่ใช้สำหรับตัวบ่งชี้ต่างๆ และผู้ตรวจนั้นจะสามารถเรียกดูข้อมูลทั้งหมดขององค์ประกอบมีหน้าที่ตรวจเช็คผ่านหรือไม่ผ่าน และมีข้อคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับข้อผิดพลาดของตัวบ่งชี้

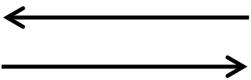
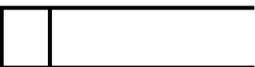
3.3 การวิเคราะห์ระบบ

จากการศึกษาข้อมูลและรูปแบบการจัดเก็บหลักฐานที่ใช้ในการประกันคุณภาพ การศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต คณะผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบให้สอดคล้องกับกระบวนการ รูปแบบการทำงานเดิมให้มากที่สุดเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายและคุ้นเคยกับระบบได้อย่างรวดเร็ว โดยการทำงานของระบบมีการออกแบบให้มีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อให้ทราบถึงการทำงานโดยรวมและระบบย่อยทั้งหมดคณะผู้วิจัยจะใช้แผนภาพบริบท (Context Diagram) ในการอธิบาย โดยที่ในแผนภาพบริบทนั้นจะมีสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงแผนภาพกระแสข้อมูลที่พัฒนาด้วย Gane and Sarson ปี ค.ศ. 1979 สมวรร ธนศรีพนิชชัย. (2559) ได้อธิบายรายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมายในแผนภาพบริบท

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แสดงหน่วยข้อมูล (Entity) ของส่วนที่เกี่ยวข้องภายนอกระบบ ซึ่งอาจจะหมายถึง บุคคล หน่วยงาน องค์กร หรือระบบอื่นๆ เพื่อแสดงถึงการส่งข้อมูลให้ระบบหรือรับข้อมูลจากระบบ
	แสดงหน่วยข้อมูล (Entity) ของส่วนที่เกี่ยวข้องภายนอกระบบ ที่มีการใช้เขียนซ้ำกัน ซึ่งอาจจะหมายถึง บุคคล หน่วยงาน องค์กร หรือระบบอื่นๆ เพื่อแสดงถึงการส่งข้อมูลให้ระบบหรือรับข้อมูลจากระบบ
	แสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูล (Flow of Data) โดยทิศทางของลูกศรจะบอกการเคลื่อนที่ของข้อมูล และแสดงให้เห็นถึงเส้นทางการรับและส่งข้อมูล
	แสดงการประมวลผล (Process) ข้อมูล โดยแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ถูกส่งมานั้นจะถูกเปลี่ยนแปลงหรือประมวลผลอย่างไร
	แสดงการเก็บข้อมูล (Data Store) ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลหรือรับข้อมูลก็ได้

3.3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

เป็นแผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องรวมทั้งเห็นการณต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

จากภาพที่ 3.5 เป็นการแสดงภาพรวมของระบบ แผนภาพบริบทของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ประกอบด้วยผู้ใช้ที่เกี่ยวข้อง 3 ประเภท ได้แก่

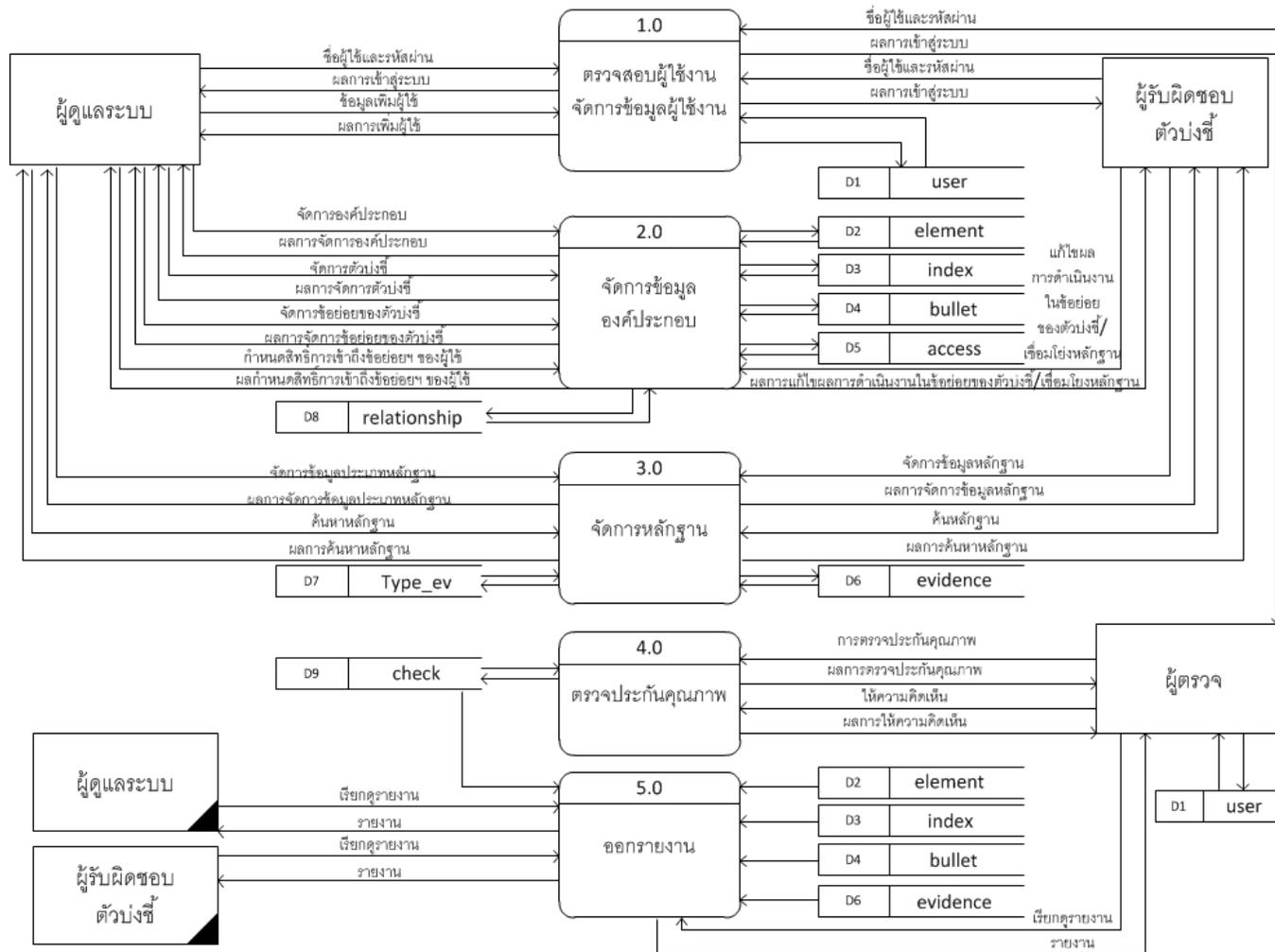
- 1) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) หมายถึง ผู้ที่ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ผู้ใช้อื่น ๆ ประเภทหลักฐาน ทั้งหมด
- 2) ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้ (User) หมายถึง ผู้ที่ถูกผู้ดูแลระบบเพิ่มเข้าระบบ และทำการกำหนดสิทธิ์ในการรับผิดชอบตัวบ่งชี้ที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น และสามารถจัดการหลักฐานที่ใช้สำหรับตัวบ่งชี้ของตน
- 3) ผู้ตรวจ (Auditor) หมายถึง ผู้ที่ถูกผู้ดูแลระบบเพิ่มเข้าระบบและกำหนดให้เป็นผู้ตรวจโดยสามารถเรียกดูข้อมูลองค์ประกอบทั้งหมดได้ เพื่อตรวจสอบว่าตัวบ่งชี้ นั้น ๆ ผ่านหรือไม่ โดยสามารถให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมได้

3.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล เรียกว่า DFD คือ แผนภาพที่แสดงการไหลของข้อมูลทั้งภายในและภายนอกระบบเพื่อช่วยในการทำความเข้าใจระบบทั้งหมด แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้า – ออกจากกระบวนการทำงานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

1) แผนกระแสข้อมูลระดับ 0 (Data Flow Diagram Level 0) หมายถึง กระบวนการทำงานหลักของระบบและข้อมูลที่เข้าออกจากกระบวนการทำงานต่างๆ ในส่วนของกระบวนการทำงานหลัก ๆ ของระบบดังภาพที่ 3.5 ประกอบด้วยกระบวนการทำงาน 5 กระบวนการ คือ

- (1.1) ตรวจสอบการเข้าใช้ระบบและจัดการผู้ใช้งาน
- (1.2) การจัดการข้อมูลการประกันคุณภาพฯ
- (1.3) การจัดการหลักฐาน
- (1.4) การตรวจสอบการประกันคุณภาพฯ
- (1.5) ออกรายงาน



ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

จากภาพที่ 3.6 เมื่อศึกษาความต้องการของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา พบว่ามีเอ็นทิตีภายนอก (External Entities) กระบวนการ (Process) และข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้องดังนี้

(1) รายการเอ็นทิตีภายนอก (List of External Entities)

- (1.1) ผู้ดูแลระบบ
- (1.2) ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้
- (1.3) ผู้ตรวจ

(2) รายการข้อมูล (List of Data)

- (2.1) ข้อมูลผู้ใช้ (User)
- (2.2) ข้อมูลองค์ประกอบ (Element)
- (2.3) ข้อมูลตัวบ่งชี้ (Index)
- (2.4) ข้อมูลหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (Bullet)
- (2.5) ข้อมูลสิทธิ์ในการรับผิดชอบ (Access)
- (2.6) ข้อมูลหลักฐาน (Evidence)
- (2.7) ข้อมูลประเภทของหลักฐาน (Ev_Type)
- (2.8) ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อย่อยและหลักฐาน (Relationship)
- (2.9) ข้อมูลการตรวจสอบการประกันคุณภาพการศึกษา (Check)

(3) รายการกระบวนการ (List of Process)

- (3.1) ตรวจสอบการเข้าใช้ระบบและจัดการผู้ใช้งาน
 - (3.1.1) ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้
 - (3.1.2) เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน
 - (3.1.3) แสดงผู้ใช้งานทั้งหมด
 - (3.1.4) แก้ไข/ลบ ผู้ใช้งาน
- (3.2) การจัดการข้อมูลการประกันคุณภาพฯ
 - (3.2.1) เพิ่มองค์ประกอบ
 - (3.2.2) แก้ไข/ลบ องค์ประกอบ
 - (3.2.3) เพิ่มตัวบ่งชี้
 - (3.2.4) แก้ไข/ลบ ตัวบ่งชี้
 - (3.2.5) เพิ่มหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้
 - (3.2.6) แก้ไข/ลบ หัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้
 - (3.2.7) กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงผลดำเนินงานในหัวข้อย่อยให้กับผู้รับผิดชอบ
 - (3.2.8) แก้ไขรายละเอียดและหลักฐานในผลการดำเนินงาน
- (3.3) การจัดการหลักฐาน
 - (3.3.1) เพิ่มประเภทของหลักฐาน
 - (3.3.2) แก้ไข/ลบ ประเภทของหลักฐาน
 - (3.3.3) เพิ่มหลักฐาน

(3.3.4) แก้ไข/ลบ หลักฐาน

(3.3.5) ค้นหาหลักฐาน

(3.4) การตรวจสอบการประกันคุณภาพ

(3.4.1) ตรวจสอบการประกันคุณภาพแต่ละช้อย่อย (ผ่าน/ไม่ผ่าน)

(3.4.2) เพิ่มความคิดเห็นสำหรับช้อย่อย

(3.5) ออกรายงาน

(3.5.1) ข้อมูลทั้งหมดของการประกันคุณภาพการศึกษาฯ

2) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) Process 1:

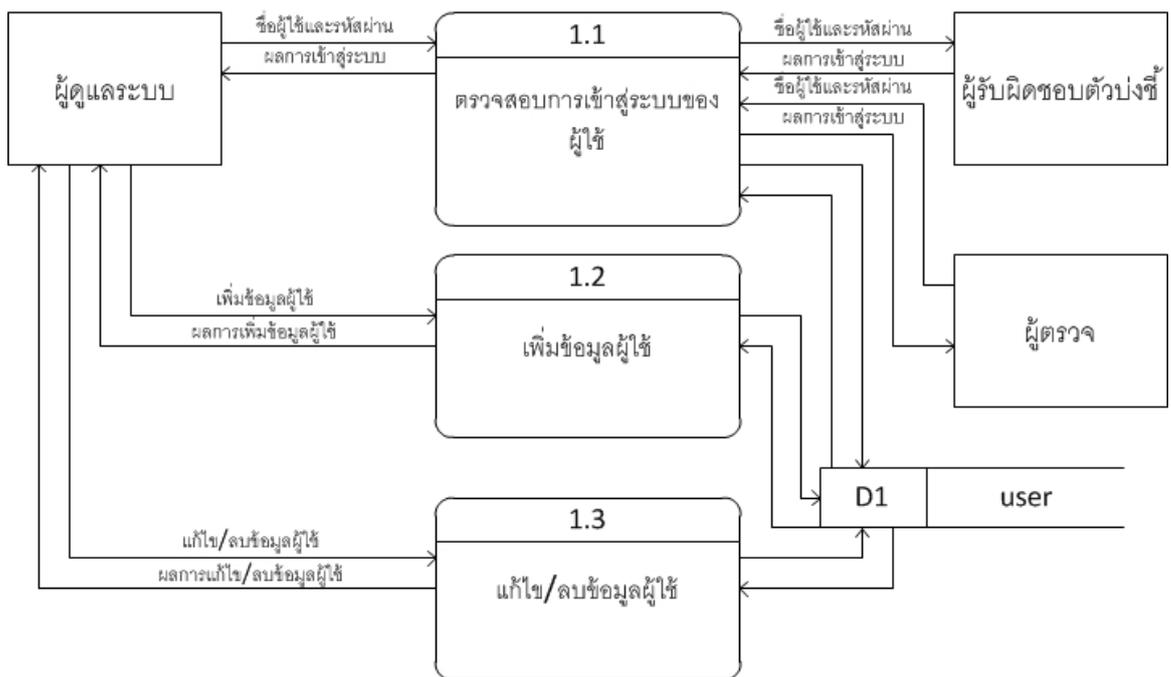
การตรวจสอบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 แสดงถึงกระบวนการทำงานย่อยในส่วนของกระบวนการทำงานหลักของระบบที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่างๆ แสดงได้ดังภาพที่ 3.7

กระบวนการที่ 1.1 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

กระบวนการที่ 1.2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการที่ 1.3 แก้ไข/ลบ ผู้ใช้งาน

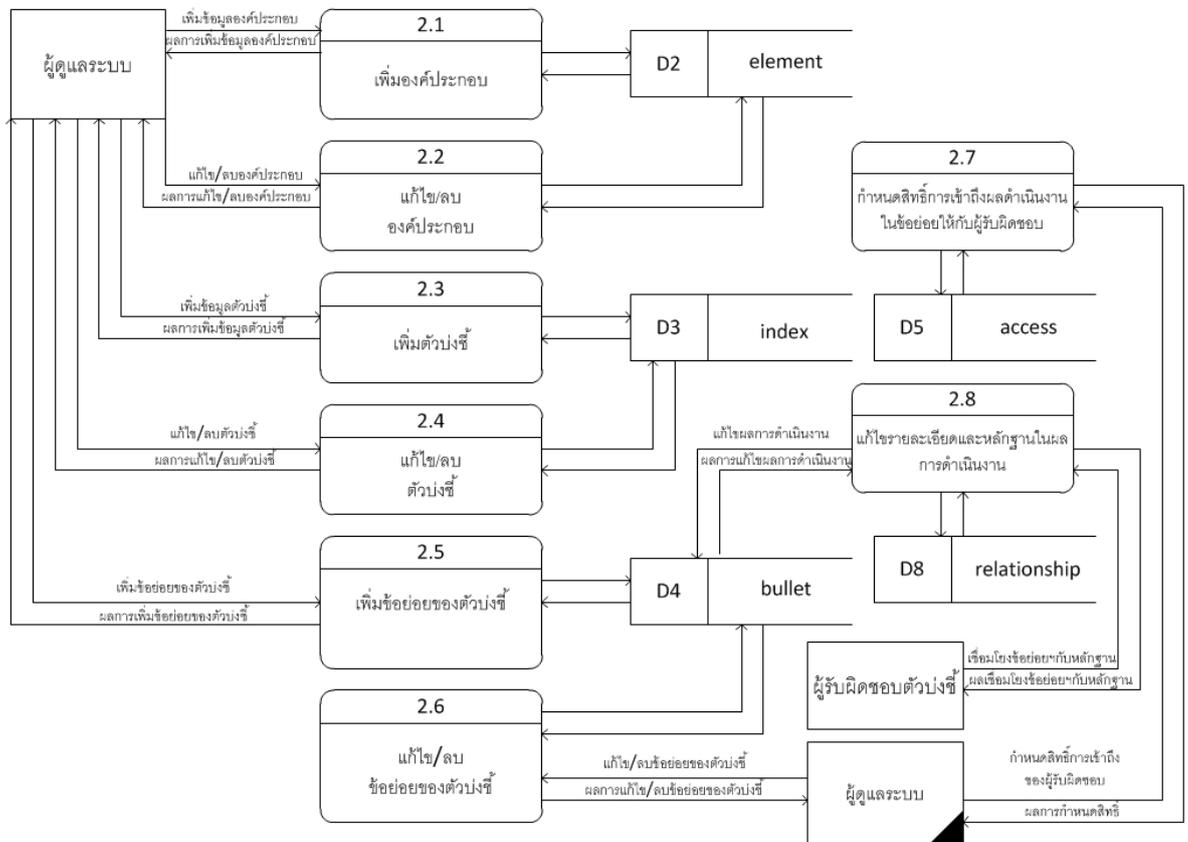


ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 1

จากภาพที่ 3.7 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังนี้

(1) กระบวนการที่ 1.1 ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ ผู้ใช้จะทำการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งระบบจะตรวจสอบว่ามีผู้ใช้นั้นหรือไม่ และให้สิทธิ์ตามผู้ใช้นั้น ๆ

- ข้อมูลผู้ใช้งาน
- (2) กระบวนการที่ 1.2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นคนเพิ่ม
- ลบข้อมูลผู้ใช้
- (3) กระบวนการที่ 1.3 แก้ไข/ลบ ผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบจะเป็นคนแก้ไขหรือ
- 3) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) Process 1: การจัดการข้อมูลการประกันคุณภาพฯ
- แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 แสดงถึงกระบวนการทำงานย่อยในส่วนของกระบวนการทำงานหลักของระบบที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่างๆ ดังนี้
- กระบวนการที่ 2.1 เพิ่มองค์ประกอบ
- กระบวนการที่ 2.2 แก้ไข/ลบ องค์ประกอบ
- กระบวนการที่ 2.3 เพิ่มตัวบ่งชี้
- กระบวนการที่ 2.4 แก้ไข/ลบ ตัวบ่งชี้
- กระบวนการที่ 2.5 เพิ่มข้อมูลย่อยของตัวบ่งชี้
- กระบวนการที่ 2.6 แก้ไข/ลบ ข้อมูลย่อยของตัวบ่งชี้
- กระบวนการที่ 2.7 กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงผลดำเนินงานในข้อมูลย่อยให้กับ
- ผู้รับผิดชอบ
- กระบวนการที่ 2.8 แก้ไขรายละเอียดและหลักฐานในผลการดำเนินงาน
- ดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 2

จากภาพที่ 3.8 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังนี้

- (1) กระบวนการที่ 2.1 เพิ่มองค์ประกอบ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มองค์ประกอบ
- (2) กระบวนการที่ 2.2 แก้ไข/ลบ องค์ประกอบ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้แก้ไขหรือลบองค์ประกอบ
- (3) กระบวนการที่ 2.3 เพิ่มตัวบ่งชี้ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มตัวบ่งชี้
- (4) กระบวนการที่ 2.4 แก้ไข/ลบ ตัวบ่งชี้ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้แก้ไขหรือลบตัวบ่งชี้
- (5) กระบวนการที่ 2.5 เพิ่มข้อมูลของตัวบ่งชี้ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้เพิ่มหัวข้อมูลของตัวบ่งชี้
- (6) กระบวนการที่ 2.6 แก้ไข/ลบ ข้อมูลของตัวบ่งชี้ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้แก้ไขหรือลบหัวข้อมูลของตัวบ่งชี้
- (7) กระบวนการที่ 2.7 กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงผลดำเนินงานในข้อมูลให้กับผู้รับผิดชอบ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงผลดำเนินงานในข้อมูลให้กับผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้

(8) กระบวนการที่ 2.8 แก้ไขรายละเอียดและหลักฐานในผลการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้จะเป็นผู้ที่แก้ไขรายละเอียดและหลักฐานในผลการดำเนินงานที่อยู่ในหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ที่ได้รับสิทธิ์เท่านั้น

4) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) Process 1: การจัดการหลักฐาน

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 แสดงถึงกระบวนการทำงานย่อยในส่วนของกระบวนการทำงานหลักของระบบที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 เพิ่มประเภทของหลักฐาน

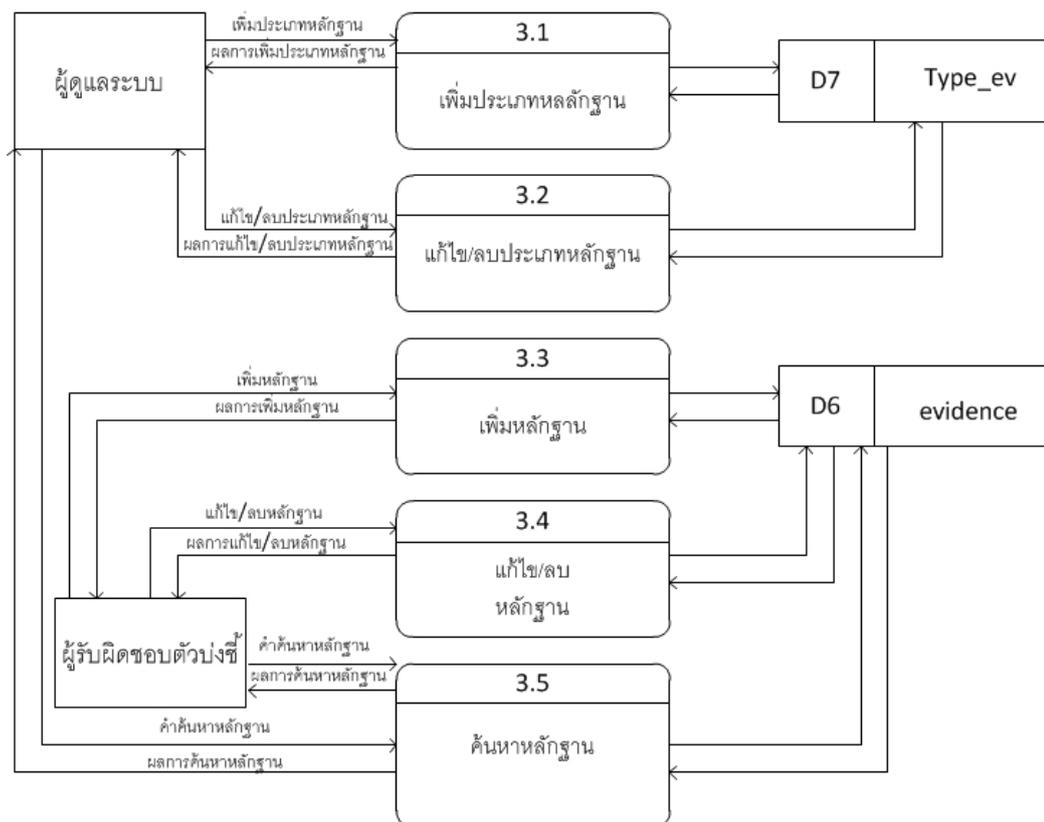
กระบวนการที่ 3.2 แก้ไข/ลบ ประเภทของหลักฐาน

กระบวนการที่ 3.3 เพิ่มหลักฐาน

กระบวนการที่ 3.4 แก้ไข/ลบ หลักฐาน

กระบวนการที่ 3.5 ค้นหาหลักฐาน

ดังภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 3

จากภาพที่ 3.9 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังนี้

- (1) กระบวนการที่ 3.1 เพิ่มประเภทของหลักฐาน ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ที่เพิ่มประเภทของหลักฐานเท่านั้นเพื่อป้องกันการสับสนของผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้
- (2) กระบวนการที่ 3.2 แก้ไข/ลบ ประเภทของหลักฐาน ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ที่แก้ไขหรือลบประเภทของหลักฐานเท่านั้นเพื่อป้องกันการสับสนของผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้
- (3) กระบวนการที่ 3.3 เพิ่มหลักฐาน ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้จะเป็นผู้ที่เพิ่มหลักฐาน
- (4) กระบวนการที่ 3.4 แก้ไข/ลบ หลักฐาน ผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้จะเป็นผู้ที่แก้ไขหรือลบเฉพาะหลักฐานที่ตนเองอัปโหลดเท่านั้น ไม่มีสิทธิ์ในการแก้ไขหรือลบหลักฐานที่ผู้ใช้คนอื่นอัปโหลดขึ้นไป
- (5) กระบวนการที่ 3.5 ค้นหาหลักฐาน ผู้ดูแลระบบและผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้สามารถค้นหาหลักฐานทั้งหมดได้

5) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 (Data Flow Diagram Level 1) Process 1: การตรวจสอบการประกันคุณภาพ

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 แสดงถึงกระบวนการทำงานย่อยในส่วนของกระบวนการทำงานหลักของระบบที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่างๆ ดังนี้

- กระบวนการที่ 4.1 ตรวจสอบการประกันคุณภาพแต่ละข้อย่อย
- กระบวนการที่ 4.2 เพิ่มความคิดเห็นสำหรับข้อย่อย

ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 (Data Flow Diagram Level 2) Process 4

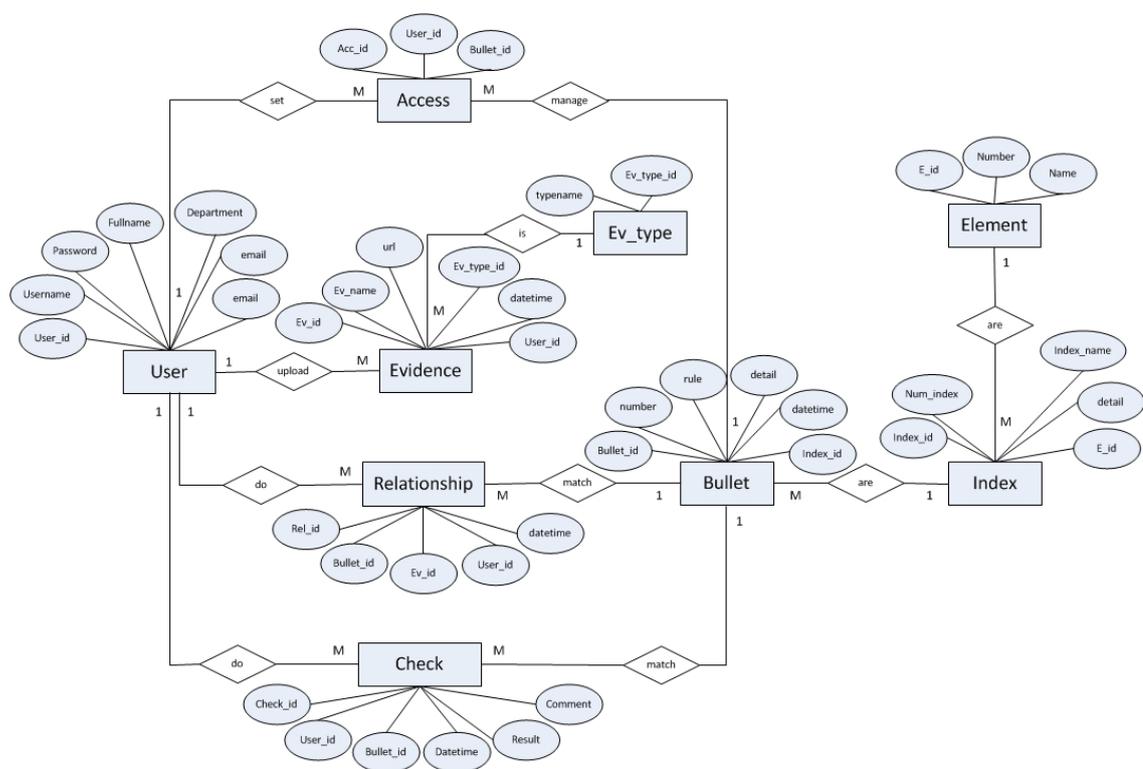
จากภาพที่ 3.10 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังนี้

- (1) กระบวนการที่ 4.1 ตรวจสอบการประกันคุณภาพแต่ละข้อย่อย ผู้ตรวจจะเป็นผู้ประเมินว่าหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ผ่านหรือไม่ผ่าน ซึ่งผู้ตรวจจะสามารถประเมินได้ทุกข้อ
- (2) กระบวนการที่ 4.2 เพิ่มความคิดเห็นสำหรับข้อย่อย ในแต่ละหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ ผู้ตรวจสามารถให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการดำเนินงานนั้น ๆ ได้

3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการที่ได้วิเคราะห์ระบบเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยได้ทำการจำลองการทำงานของระบบด้วย ผังระบบ (Flow Chart) และได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ Entity Relationship Diagram หรือเรียกว่า ER Diagram ซึ่งเป็นแบบจำลองของข้อมูล เพื่อนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับฐานข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ให้เกิดการสัมพันธ์กัน ดังภาพที่ 3.11

3.4.1 ER Diagram



ภาพที่ 3.11 ER Diagram

จากภาพที่ 3.11 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ได้ดังนี้

(1) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลผู้ใช้ (user) กับสิทธิ์ในการรับผิดชอบ (access) นั้นผู้ใช้ 1 คนสามารถที่จะเข้าถึงหัวข้อย่อย (bullet) ได้หลายหัวข้อ

(2) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลผู้ใช้ (user) กับหลักฐาน (evidence) ผู้ใช้สามารถอัปโหลดหลักฐานได้มากกว่า 1 หลักฐาน และยังกำหนดความสัมพันธ์ว่าหลักฐานอันไหนสัมพันธ์หัวข้อย่อย (bullet) ใด โดยหลักฐาน 1 หลักฐานสามารถสัมพันธ์กับหัวข้อย่อยได้มากกว่า 1 หัวข้อ

(3) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลผู้ใช้ (user) กับการตรวจประเมินคุณภาพ (check) นั้นผู้ใช้ 1 คนสามารถตรวจได้หลายข้อ

(4) ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลองค์ประกอบ (element) กับข้อมูลตัวบ่งชี้ (Index) 1 องค์ประกอบนั้นมีหลายตัวบ่งชี้ และ 1 ตัวบ่งชี้ มีหลายหัวข้อย่อย (bullet) ตามรูปแบบของเกณฑ์การตรวจประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะ (สกอ.)

3.4.2 พจนานุกรมข้อมูล

ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลทั้งหมด 9 แฟ้มข้อมูล ได้แก่

- (1) ตารางข้อมูลผู้ใช้ (user)
- (2) ตารางข้อมูลองค์ประกอบ (element)
- (3) ตารางข้อมูลตัวบ่งชี้ (index)
- (4) ตารางข้อมูลหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (bullet)
- (5) ตารางข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ (access)
- (6) ตารางข้อมูลหลักฐาน (evidence)
- (7) ตารางข้อมูลประเภทของหลักฐาน (ev_type)
- (8) ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างหลักฐานกับหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้

(relationship)

2.9 ตารางข้อมูลการตรวจสอบการประกันคุณภาพฯ (check)

โดยกำหนดรายละเอียดของตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลผู้ใช้ (user)

Attribute	Type	Key	Description
user_id	int(3)	PK	รหัสผู้ใช้
username	varchar(30)		ชื่อผู้ใช้
password	varchar(30)		รหัสผ่าน
fullname	varchar(50)		ชื่อนามสกุล
department	varchar(30)		ชื่อหน่วยงานที่สังกัด
email	varchar(30)		อีเมลล์
Tel	varchar(15)		เบอร์โทรศัพท์
Type	varchar(2)		ประเภทผู้ใช้

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลองค์ประกอบ (element)

Attribute	Type	Key	Description
e_id	int(3)	PK	รหัสองค์ประกอบ
e_number	varchar(2)		เลขหัวข้อองค์ประกอบ
e_name	varchar(30)		ชื่อองค์ประกอบ

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลตัวบ่งชี้ (index)

Attribute	Type	Key	Description
index_id	int(3)	PK	รหัสตัวบ่งชี้
index_number	varchar(2)		เลขหัวข้อตัวบ่งชี้
index_name	varchar(30)		ชื่อตัวบ่งชี้
detail	text		คำอธิบายตัวบ่งชี้
e_id	int(3)	FK	รหัสองค์ประกอบ

ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (bullet)

Attribute	Type	Key	Description
bullet_id	int(3)	PK	รหัสหัวข้อย่อย
bullet_number	varchar(2)		เลขหัวข้อย่อย
Rule	text		เกณฑ์
detail	text		ผลการดำเนินงาน
datetime	datetime		วันเวลาที่แก้ไขล่าสุด
index_id	int(3)	FK	รหัสตัวบ่งชี้

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ (access)

Attribute	Type	Key	Description
acc_id	int(4)	PK	รหัสการกำหนดสิทธิ์
user_id	int(3)	FK	รหัสผู้ใช้
bullet_id	int(3)	FK	รหัสหัวข้อย่อย

ตารางที่ 3.7 ตารางข้อมูลหลักฐาน (evidence)

Attribute	Type	Key	Description
ev_id	int(4)	PK	รหัสหลักฐาน
ev_name	varchar(50)		ชื่อหลักฐาน
url	varchar(100)		ลิงค์ที่อยู่ของหลักฐาน
datetime	datetime		วันที่อัปโหลดหลักฐาน
user_id	int(3)	FK	รหัสผู้ใช้
ev_type_id	int(2)	FK	รหัสประเภทหลักฐาน

ตารางที่ 3.8 ตารางข้อมูลประเภทของหลักฐาน (ev_type)

Attribute	Type	Key	Description
ev_type_id	int(2)	PK	รหัสประเภทหลักฐาน
type_name	varchar(20)		ชื่อประเภทหลักฐาน

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างหลักฐานกับหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้ (relationship)

Attribute	Type	Key	Description
rel_id	int(4)	PK	รหัสความสัมพันธ์ของหลักฐานกับหัวข้อย่อย
user_id	int(3)	FK	รหัสผู้ใช้
bullet_id	int(3)	FK	รหัสหัวข้อย่อย
ev_id	int(2)	FK	รหัสหลักฐาน

ตารางที่ 3.10 ตารางข้อมูลการตรวจสอบการประกันคุณภาพฯ (check)

Attribute	Type	Key	Description
check_id	int(4)	PK	รหัสการตรวจสอบ
Result	varchar(1)		1=ผ่าน , 0=ไม่ผ่าน
Comment	text		ความคิดเห็น
Datetime	datetime		วันที่ทำการตรวจสอบ
user_id	int(3)	FK	รหัสผู้ใช้
bullet_id	int(3)	FK	รหัสหัวข้อย่อย

3.5 เครื่องมือที่ใช้พัฒนา

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา กรณีศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต สร้างขึ้นด้วยให้สามารถใช้งานได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบออนไลน์ ซึ่งรองรับประเภทของหลักฐานได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพถ่าย วิดีโอ และมีคู่มือการใช้งานประกอบ และสามารถติดตั้งและทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้ ซึ่งต้องใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

3.5.1 ภาษาที่ใช้พัฒนา ได้แก่

- 1) ภาษา PHP
- 2) ภาษา Java Scripts
- 3) ภาษา SQL

3.5.2 ฐานข้อมูล ได้แก่ MySQL

3.5.3 ซอฟต์แวร์ ได้แก่

- 1) Adobe Dreamweaver CS6
- 2) Adobe Photoshop CS6
- 3) Adobe Flash CS6
- 4) EditPlus
- 5) phpMyAdmin

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การวิจัยเชิงปริมาณ

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรจากในการใช้ศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษาและการศึกษาความพึงพอใจของใช้งานหลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยคณะผู้วิจัยใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 ชุด ซึ่งมีวิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากได้รับอนุมัติให้ดำเนินการวิจัย โดยทำบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลผ่านคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ส่วนหนึ่งคณะผู้วิจัยไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และบางส่วนให้ผู้ช่วยวิจัยที่ได้ผ่านการอบรมแล้วไปช่วยเก็บรวบรวม โดยการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

1.3 ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ทั้งหมดนั้น คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถามชุดที่สมบูรณ์มาจำนวน 80 ชุด คิดเป็นร้อยละ 80 ตามที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

1.4 นำแบบสอบถามมาลงรหัสตามที่กำหนดรหัสไว้ล่วงหน้าหลังจากนั้นนำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วมาบันทึกด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ

การสนทนากลุ่มย่อย (Focus Group) ใช้แบบสอบถามชนิดแบบมีโครงสร้างที่เกิดมาจากการสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และคณะผู้วิจัยจัดบันทึกประเด็นสำคัญในแบบบันทึกผลการสนทนากลุ่มย่อย เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติต่างๆ ที่นำมาใช้มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนบุคคลของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งเป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการ (check-list) ใช้วิธีการหาค่าความถี่และคำนวณหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน และข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบ ซึ่งเป็นเป็นคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ใช้วิธีการนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. การทดสอบสมมติฐาน ในกรณีการเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้การวิเคราะห์ความแตกต่างด้วยการทดสอบค่าที (t-test) และใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way-ANOVA) และใช้วิธีการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe'

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (open-ended) ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปออกมาเป็นค่าความถี่ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา” มีผลการพัฒนาและการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ผลการศึกษาศาภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยการสนทนากลุ่มย่อย
3. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบหลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

ผลการศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

หลังจากผู้วิจัยออกแบบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาศาภาพของระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา จากอาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบไปด้วย เพศ สังกัดหลักสูตร ซึ่งคำถามเป็นลักษณะแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 สภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ประกอบไปด้วยด้านความเข้าใจของข้อมูล ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านปัญหาการจัดเก็บหลักฐาน เพื่อตรวจสอบประเมินประกันคุณภาพ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด

นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จให้ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาความถูกต้องและความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมในการใช้ถ้อยคำ ให้แบบสอบถามมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้แล้วปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

จากการศึกษาศาภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยกลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาศาภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 80 คน มีผลการศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล

กลุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ได้แก่ อาจารย์และเจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จำนวน 80 คน ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 75 มีเพศหญิง จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 57.50 สังกัดหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.30 มีตำแหน่งกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.80 มีอายุงาน 5-9 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 42.50 ประสบการณ์ทำงานด้านประกันคุณภาพ 3-4 ปี จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 46.30 เรียนรู้วิธีการทำงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาจากการศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 45 ต้องการให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารระบบประกันคุณภาพ การศึกษาผ่านการจัดอบรม จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และต้องการให้หน่วยงานถ่ายทอดระบบงานประกันคุณภาพสู่ระดับปฏิบัติงานผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน) (n=80)	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	34	42.50
2. หญิง	46	57.50
ประเภทบุคลากร		
1. อาจารย์	60	75.00
2. เจ้าหน้าที่	20	25.00
สังกัดหน่วยงาน		
1. หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ	8	10.00
2. หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์	7	8.80
3. หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	9	11.30
4. หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	7	8.80
5. หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม	9	11.30
6. หลักสูตรคณิตศาสตร์	7	8.80
7. หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี	7	8.80
8. หลักสูตรฟิสิกส์	7	8.80
9. ศูนย์สิ่งแวดล้อม	8	10.00
10. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์	6	7.50
11. สำนักงานคณบดี	5	6.30

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน) (n=80)	ร้อยละ
ตำแหน่ง		
1. คณบดี	1	1.30
2. รองคณบดี	1	1.30
3. ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร	7	8.80
4. กรรมการบริหารหลักสูตร	27	33.80
5. ผู้รับผิดชอบประกันคุณภาพระดับคณะ	8	10.00
6. ผู้รับผิดชอบประกันคุณภาพระดับหลักสูตร	21	26.30
7. หัวหน้าสำนักงานคณะ	1	1.30
8. เจ้าหน้าที่ประจำคณะ	10	12.5
9. เจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร	4	5.00
อายุงาน		
1. น้อยกว่า 1 ปี	0	0.00
2. 1-2 ปี	4	5.00
3. 3-4 ปี	10	12.50
4. 5-9 ปี	34	42.50
5. 10 ปี ขึ้นไป	32	40.00
ประสบการณ์ทำงานด้านประกันคุณภาพ		
1. น้อยกว่า 1 ปี	0	0.00
2. 1-2 ปี	28	35.00
3. 3-4 ปี	37	46.30
4. 5 ปี ขึ้นไป	15	18.80
แหล่งเรียนรู้วิธีการทำงานด้านประกันคุณภาพ		
1. อบรม/สัมมนา/ประชุมเชิงปฏิบัติการ	27	33.80
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในระดับหน่วยงาน/ระดับบุคคล	17	21.30
3. ศึกษาด้วยตนเอง	36	45.00
แหล่งที่ต้องการให้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านประกันคุณภาพ		
1. จัดอบรม	24	30.00
2. เสียงตามสายของมหาวิทยาลัย	3	3.80
3. แผ่นพับ/ใบปลิวจากคณะ	10	12.50
4. เว็บไซต์ของคณะ/หน่วยงาน	27	33.80
5. ระบบ eoffice	16	20.00

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละ จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล (ต่อ)

สถานภาพส่วนบุคคล	จำนวน (คน) (n=80)	ร้อยละ
ต้องการให้หน่วยงานถ่ายทอดระบบประกันคุณภาพสู่ระดับปฏิบัติงานรูปแบบใด		
1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับบุคคล (การสอนงาน)	9	11.25
2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับหลักสูตร (KM)	22	27.50
3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับคณะ (KM/อบรม)	7	8.75
4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับมหาวิทยาลัย (KM/อบรม)	5	6.25
5. การเรียนรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพ	24	30.00
6. การประชุมเชิงปฏิบัติการ	13	16.25

2. สภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จากการศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า การดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ด้านการดำเนินงานของระบบประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉลี่ยในภาพรวม

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$, S.D. = 0.53) เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า ภาพรวมทรัพยากรที่คณะสนับสนุนภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.66) รองลงมาด้านภาพรวมระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.68) ด้านภาพรวมความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$, S.D. = 0.69) และด้านภาพรวมประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.64) รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สภาพการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)			ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1. ภาพรวมด้านความรู้ความเข้าใจ	3.22	0.69	ปานกลาง	3
2. ภาพรวมระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ	3.53	0.68	มาก	2
3. ภาพรวมทรัพยากรที่คณะสนับสนุน	3.55	0.66	มาก	1
4. ภาพรวมประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ	3.20	0.64	ปานกลาง	4
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.37	0.53	ปานกลาง	

2.2 ด้านความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$, S.D. = 0.69) เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่า อยู่ในระดับปานกลางในทุกด้าน โดยมีความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 ลำดับแรก ในด้านตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ และ การจัดเก็บข้อมูล/หลักฐานงานประกันคุณภาพตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)			ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ	3.27	0.99	ปานกลาง	2
2. ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพ	3.45	0.94	ปานกลาง	1
3. การจัดเก็บข้อมูล/หลักฐานงานประกันคุณภาพ	3.16	0.97	ปานกลาง	3
4. การจัดทำรายงานการประเมินตนเองเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ	3.13	1.02	ปานกลาง	4
5. การจัดทำแผนการปรับปรุงการประกันคุณภาพ	3.06	1.01	ปานกลาง	5
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.22	0.69	ปานกลาง	

2.3 ด้านระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทราบหรือมีส่วนร่วมในระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.68) เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่า ด้านการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามระบบและกลไกงานประกันคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 0.92) รองลงมาคือด้านการทราบถึงผลการประเมินประกันคุณภาพของรอบก่อนหน้านี้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.69$, S.D. = 0.95) และด้านมีการนำผลการประเมินในรอบก่อนมาปรับปรุงการประกันคุณภาพในรอบปัจจุบันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$, S.D. = 1.03) รายละเอียด ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)			ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1. มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามระบบและกลไกงานประกันคุณภาพ	3.76	0.92	มาก	1
2. มีส่วนร่วมในการจัดเก็บและติดตามหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้	3.19	1.08	ปานกลาง	5
3. ทราบถึงผลการประเมินประกันคุณภาพของรอบก่อนหน้า	3.69	0.95	มาก	2
4. มีการนำผลการประเมินในรอบก่อนมาปรับปรุงการประกันคุณภาพในรอบปัจจุบัน	3.60	1.03	มาก	3
5. วิธีการจัดเก็บข้อมูล/หลักฐาน ที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้ ถูกต้องและเหมาะสม	3.43	1.08	ปานกลาง	4
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.53	0.68	ปานกลาง	

2.4 ด้านสภาพทรัพยากรที่คณะสนับสนุนการประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทราบว่าคณะสนับสนุนทรัพยากรเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$, S.D. = 0.66) เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่า ด้านคณะมีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เป็นประโยชน์อย่างสม่ำเสมออยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.95) รองลงมาคือมีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาศักยภาพด้านการประกันคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.87) และการได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการประกันคุณภาพจากคณะเพียงพอ และเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.66$, S.D. = 0.94) รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพทรัพยากรที่คณะสนับสนุนด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทรัพยากรที่คณะสนับสนุน	บุคลากร (n=80)			ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1. จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อปริมาณงานประกันคุณภาพ	3.22	1.03	ปานกลาง	6
2. มีแหล่งข้อมูล (เครื่องมือและแบบฟอร์มต่าง ๆ) ที่ใช้ในการทำประกันคุณภาพอย่างครบถ้วน และเหมาะสม	3.43	0.99	ปานกลาง	5
3. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการประกันคุณภาพจากคณะเพียงพอ และเหมาะสม	3.66	0.94	มาก	3
4. มีบุคลากรพร้อมแก้ไขปัญหาและให้คำปรึกษาด้านงานประกันคุณภาพ	3.51	1.00	มาก	4
5. คณะมีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เป็นประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ	3.75	0.95	มาก	1
6. มีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาศักยภาพด้านการประกันคุณภาพ	3.74	0.87	มาก	2
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.55	0.66	มาก	

2.5 ด้านสภาพประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทราบถึงประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$, S.D. = 0.64) เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่าเอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตรวจประเมินประกันคุณภาพมีจำนวนมากอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.72$, S.D. = 0.86) รองลงมาด้านการทำรายงานเพื่อตรวจประเมินประกันคุณภาพทำได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.46$, S.D. = 0.81) และด้านหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ($\bar{X} = 3.35$, S.D. = 1.05) รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสภาพประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ
ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)			ลำดับ
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1. ความสะดวกในการจัดเก็บหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้	2.95	0.93	ปานกลาง	9
2. ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้	2.97	0.89	ปานกลาง	7
3. การค้นหาหลักฐานที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทำได้ง่าย	2.96	0.89	ปานกลาง	8
4. ความสะดวกในการนำหลักฐานไปใช้ในการตรวจประเมินประกันคุณภาพ	2.99	0.96	ปานกลาง	6
5. หลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน	3.35	1.05	ปานกลาง	3
6. เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตรวจประเมินประกันคุณภาพมีจำนวนมาก	3.72	0.86	มาก	1
7. การทำรายงานเพื่อตรวจประเมินประกันคุณภาพทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.46	0.81	ปานกลาง	2
8. ความสะดวกรวดเร็วในการติดตามผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้งานประกันคุณภาพ	3.15	0.77	ปานกลาง	5
9. สามารถเข้าถึงผลการตรวจประเมินประกันคุณภาพได้ง่าย	3.25	0.80	ปานกลาง	4
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.20	0.64	ปานกลาง	

2.6 เปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนตามเพศ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยภาพรวม จำแนกตามเพศ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์รายด้านก็พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามเพศ

การดำเนินงานด้านประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)					
	เพศชาย (n=34)		เพศหญิง (n=46)		t-test	p.
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ภาพรวมด้านความรู้ความเข้าใจ	3.16	0.75	3.26	0.65	0.623	0.535
2. ภาพรวมระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ	3.45	0.77	3.53	0.7	0.476	0.635
3. ภาพรวมทรัพยากรที่คณะสนับสนุน	3.38	0.78	3.61	0.64	1.466	0.147
4. ภาพรวมประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ	3.23	0.60	3.14	0.73	0.591	0.556
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.30	0.62	3.38	0.56	0.608	0.545

2.7 เปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนตามประเภทบุคลากร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยภาพรวม จำแนกตามประเภทบุคลากร พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อวิเคราะห์รายด้านก็พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำแนกตามประเภทบุคลากร

การดำเนินงานด้านประกันคุณภาพ	บุคลากร (n=80)					
	อาจารย์ (n=60)		เจ้าหน้าที่ (n=20)		t-test	p.
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
1. ภาพรวมด้านความรู้ความเข้าใจ	3.19	0.74	3.29	0.51	0.558	0.579
2. ภาพรวมระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ	3.45	0.79	3.63	0.49	0.973	0.334
3. ภาพรวมทรัพยากรที่คณะสนับสนุน	3.43	0.78	3.76	0.40	1.805	0.075
4. ภาพรวมประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ	3.21	0.69	3.05	0.61	0.949	0.346
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.32	0.66	3.43	0.20	1.157	0.251

2.8 เปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนตามสังกัดหน่วยงาน

กลุ่มบุคลากรที่มีสังกัดหน่วยงานต่างกัน มีการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเฉลี่ยโดยภาพรวม พบว่า สำนักงานคณบดีมีการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษามากที่สุด ($\bar{X} = 3.60$, $SD = 0.13$) รองลงมา คือ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ($\bar{X} = 3.43$, $SD = 0.39$) และน้อยที่สุด คือ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ($\bar{X} = 3.17$, $SD = 0.13$) รายละเอียดดังตารางที่ 4.9 เมื่อทำการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way-Anova) พบว่าบุคลากรที่มีสังกัดหน่วยงานต่างกัน มีการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาเฉลี่ยโดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน เมื่อวิเคราะห์รายด้านพบว่ากลุ่มบุคลากรที่มีสังกัดหน่วยงานต่างกัน มีการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพโดยภาพรวมของทุกด้านไม่แตกต่างกัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานการเปรียบเทียบการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากร
จำแนกตามสังกัดหน่วยงาน

การดำเนินงานด้าน ประกันคุณภาพ	หลักสูตร เทคโนโลยี สารสนเทศ (n = 8)		หลักสูตร วิทยาการ คอมพิวเตอร์ (n = 7)		หลักสูตร วิทยาศาสตร์ เครื่องสำอาง (n = 9)		หลักสูตรอา ชีวอนามัย และความ ปลอดภัย (n = 7)		หลักสูตร สิ่งแวดล้อม เมืองและ อุตสาหกรรม (n = 9)		หลักสูตร คณิตศาสตร์ (n = 7)		หลักสูตร เทคโนโลยี เคมี (n = 7)		ศูนย์ สิ่งแวดล้อม (n = 8)		ศูนย์ เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ (n = 6)		สำนักงาน คณบดี (n = 5)			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
	1. ภาพรวมด้านความรู้ ความเข้าใจ	3.25	0.72	2.83	0.21	2.98	0.29	2.97	0.36	3.20	1.28	3.40	0.87	3.49	0.34	3.37	0.84	3.27	0.52	3.50	0.81	3.20
2. ภาพรวมระบบและ กลไกการติดตาม การประกันคุณภาพ	3.56	0.45	3.29	0.28	3.31	0.32	3.23	0.29	3.36	1.44	3.66	1.21	3.46	0.57	3.60	0.84	3.77	0.46	3.50	0.58	3.80	0.58
3. ภาพรวมทรัพยากร ที่คณะสนับสนุน	3.71	0.38	3.43	0.29	3.65	0.39	3.50	0.30	3.19	1.36	3.31	1.23	3.60	0.32	3.26	1.11	3.70	0.36	3.61	0.27	3.76	0.43
4. ภาพรวม ประสิทธิภาพของ ระบบงานประกัน คุณภาพ	3.13	0.75	3.14	0.26	3.16	0.24	3.19	0.26	3.23	1.20	3.20	1.07	3.13	0.53	3.21	0.75	2.93	0.39	3.09	0.61	3.62	0.78
เฉลี่ยโดยภาพรวม	3.42	0.21	3.17	0.13	3.27	0.18	3.22	0.17	3.24	1.25	3.39	1.06	3.42	0.22	3.36	0.83	3.42	0.21	3.43	0.39	3.60	0.13

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบสภาพการดำเนินงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของบุคลากร จำแนกตามสังกัดหน่วยงาน

การดำเนินงาน ด้านประกันคุณภาพ	แหล่งความ แปรปรวน	df	SS	MS	F	p.
1. ภาพรวมด้านความรู้ความเข้าใจ	ระหว่างกลุ่ม	10	3.420	0.342	0.688	0.732
	ภายในกลุ่ม	69	34.322	0.497		
	รวม	79	37.742			
2. ภาพรวมระบบและกลไก การติดตามการประกันคุณภาพ	ระหว่างกลุ่ม	10	2.697	0.270	0.473	0.902
	ภายในกลุ่ม	69	39.378	0.571		
	รวม	79	42.076			
3. ภาพรวมทรัพยากรที่ คณะสนับสนุน	ระหว่างกลุ่ม	10	2.951	0.295	0.547	0.851
	ภายในกลุ่ม	69	37.259	0.540		
	รวม	79	40.210			
4. ภาพรวมประสิทธิภาพของ ระบบงานประกันคุณภาพ	ระหว่างกลุ่ม	10	1.602	0.160	0.324	0.972
	ภายในกลุ่ม	69	34.123	0.495		
	รวม	79	35.752			
เฉลี่ยโดยภาพรวม	ระหว่างกลุ่ม	10	0.953	0.095	0.255	0.989
	ภายในกลุ่ม	69	25.757	0.373		
	รวม	79	26.710			

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยการสนทนากลุ่มย่อย

คณะผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มีส่วนเกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 20 คน โดยวิธีการสนทนากลุ่มย่อย สรุปความคิดเห็นในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

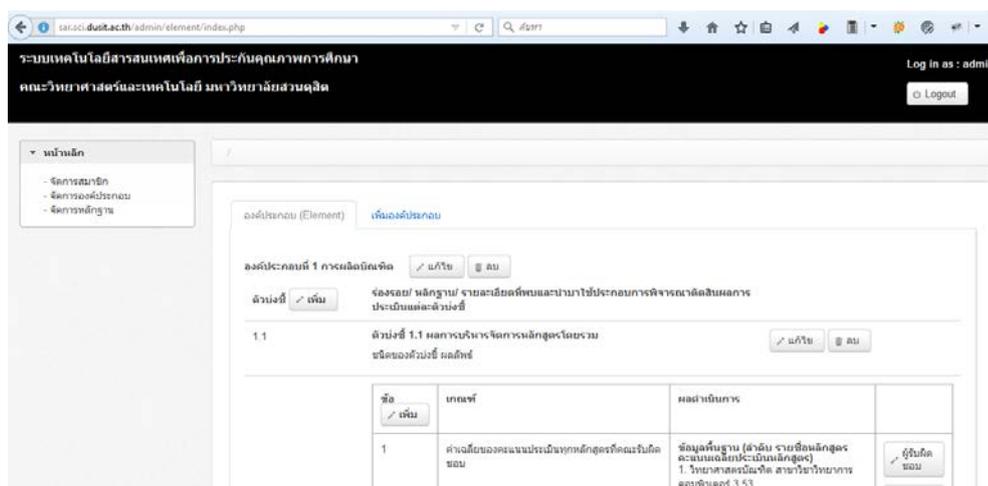
1. การเรียนรู้วิธีการทำงานด้านประกันคุณภาพการศึกษา และความต้องการให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือกระบวนกรถ่ายทอดระบบการประกันคุณภาพการศึกษาลงไปสู่ระดับปฏิบัติได้อย่างไร ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มย่อยได้ให้ความเห็นว่า ปัจจุบันมีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมาก หากบุคลากรผู้เกี่ยวข้องให้ความสนใจก็จะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และควรให้แต่ละหน่วยงานมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันเองก่อน ซึ่งจะทำให้มีการกระจายความรู้ความเข้าใจด้านระบบประกันคุณภาพการศึกษาได้มากขึ้น โดยคณะต้องมีการติดตามเป็นระยะ ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ด้านระบบประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับการอบรมนั้น หากจัดทำควรทำในภาพรวมของคณะเท่านั้นเพื่อได้มีความชัดเจน ถูกต้อง ตรงกัน ทั้งนี้ได้มีข้อเสนอแนะในเรื่องดังกล่าวเพิ่มเติมว่าสำหรับการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับเรื่องระบบงานประกัน

คุณภาพการศึกษาหรือแหล่งการเรียนรู้สามารถกระทำได้โดยผ่านรูปแบบของเว็บไซต์เพื่อให้ทุกคนเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา

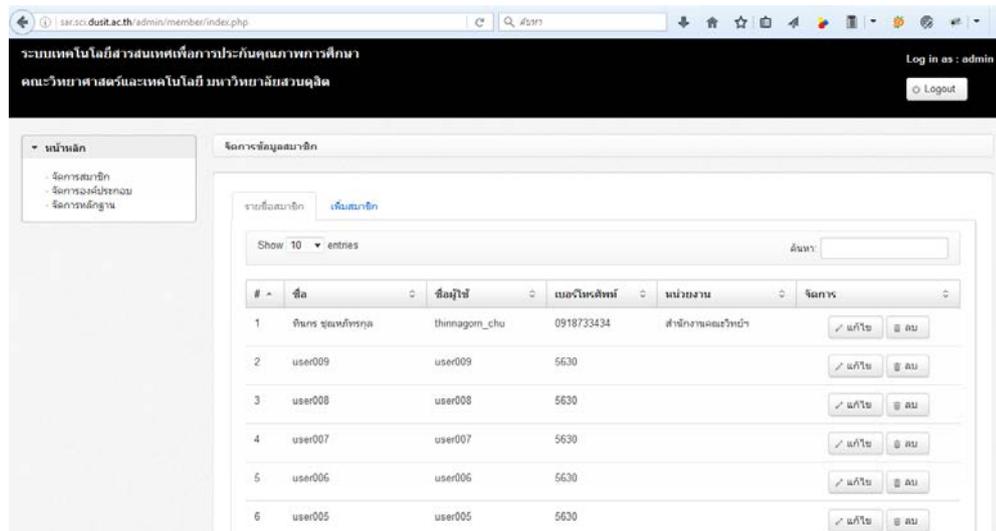
2. ปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มย่อยได้ให้ความเห็นโดยส่วนใหญ่ว่า ปัจจัยที่สำคัญ คือ ต้องสร้างความตระหนักให้บุคลากรเห็นความสำคัญต่อการจัดทำข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมตั้งแต่กระบวนการให้ความรู้ด้านประกันคุณภาพ ระบบและกลไกการการประกันคุณภาพของคณะ และรวมถึงทรัพยากรต่าง ๆ ที่คณะมีสนับสนุนให้ทั้งสิ้น โดยผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มย่อยแนะนำว่าเนื่องจากข้อมูลที่ใช้ตอบประกันคุณภาพการศึกษามีเป็นจำนวนมาก คณะจึงควรมีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล หลักฐานต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการจัดทำข้อมูลด้านประกันคุณภาพการศึกษาขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถเป็นเครื่องมือให้คณะได้ติดตามสถานะการจัดทำข้อมูลด้านประกันคุณภาพการศึกษาเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ผลออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับผิดชอบงานด้านประกันคุณภาพระดับคณะและความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ส่งผลให้คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความต้องการและการทำงานของระบบจัดการหลักฐานการประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต มีผลออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา โดยตัวอย่างผลออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้

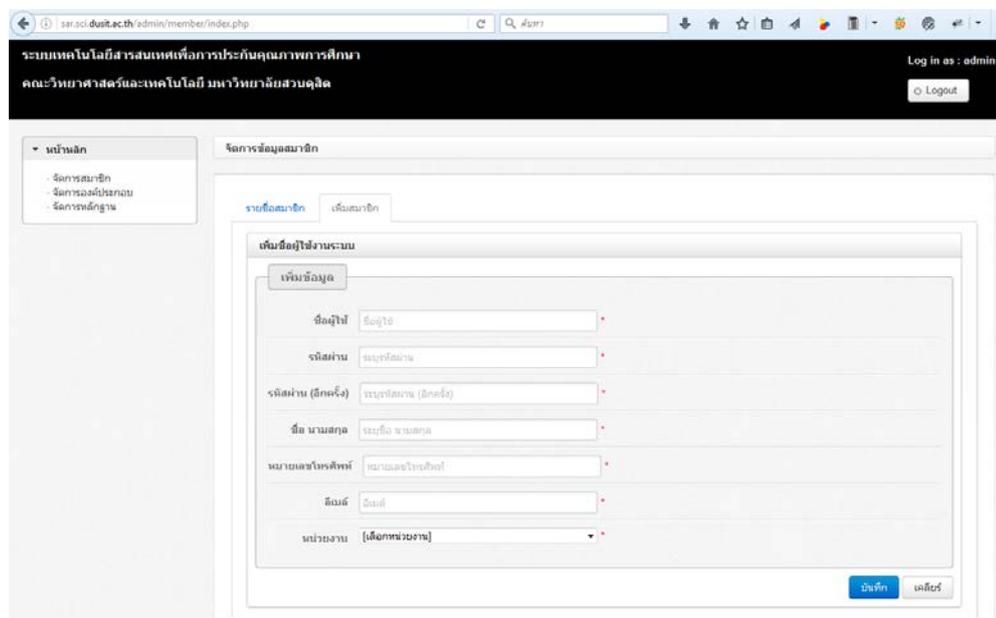


ภาพที่ 4.1 หน้าจอแรกการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ



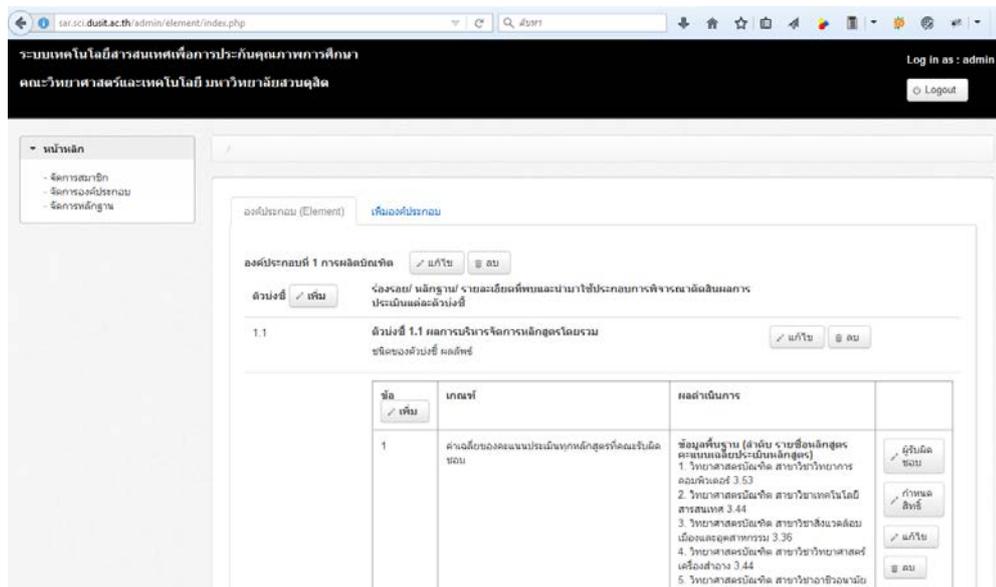
ภาพที่ 4.2 หน้าจอการแก้ไขและลบสมาชิก

สำหรับเมนูรายชื่อสมาชิก จะเป็นการแสดงรายชื่อที่มีอยู่ในระบบแล้ว แสดงได้ดังภาพที่ 4.2



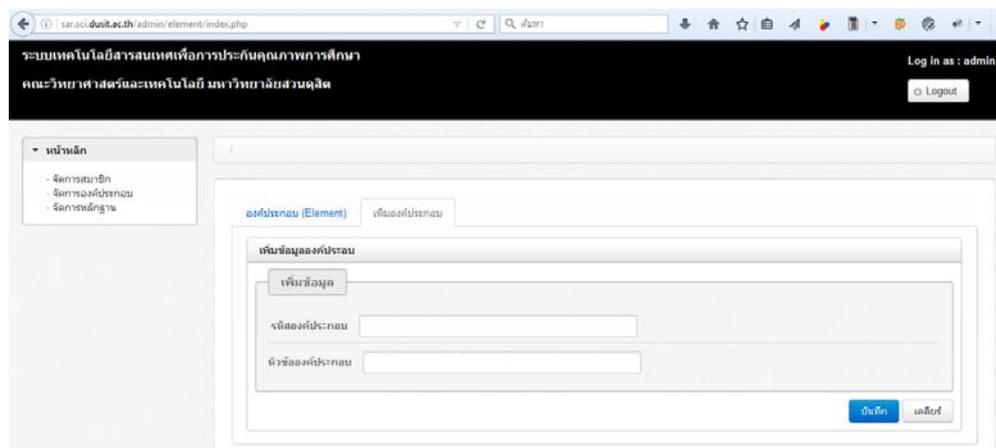
ภาพที่ 4.3 หน้าจอการเพิ่มสมาชิก

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลสมาชิกหรือผู้ดูแลรับผิดชอบงานด้านประกันคุณภาพ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปเพิ่มข้อมูลสมาชิกได้ โดยคลิกที่เมนูเพิ่มสมาชิก ซึ่งจะมีการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ชื่อ-นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ และหน่วยงานที่สังกัด ดังภาพที่ 4.3

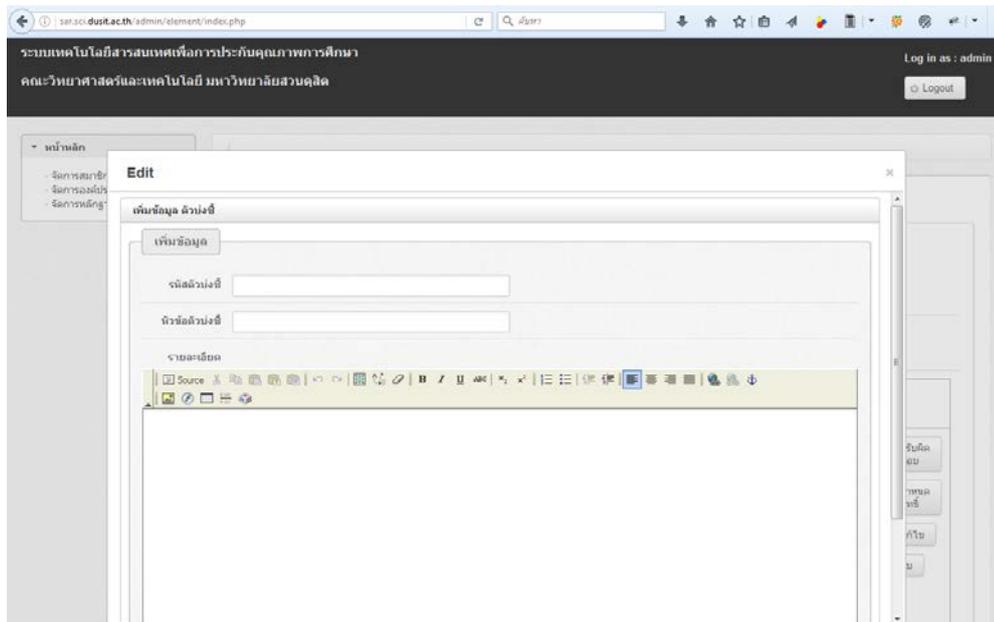


ภาพที่ 4.4 หน้าจอการจัดการองค์ประกอบ

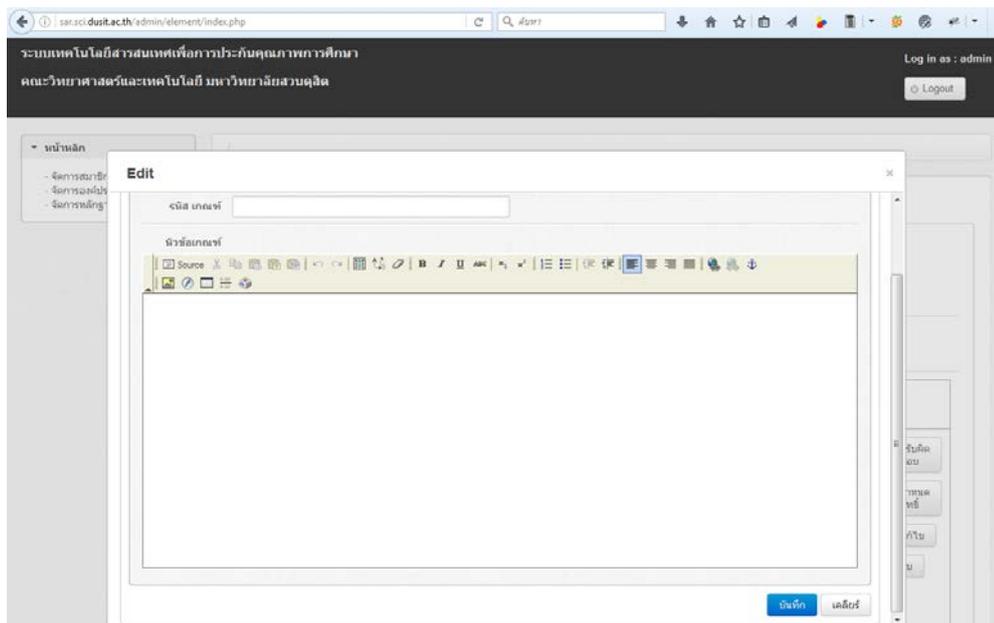
สำหรับเมนูการจัดการองค์ประกอบดังภาพที่ 4.4 จะเป็นส่วนที่ใช้จัดการข้อมูลด้านงาน ประกันคุณภาพ ตั้งแต่การเพิ่มองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ เกณฑ์ ผลการดำเนินงาน และกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ โดยสามารถระบุได้ว่าสมาชิกท่านใดจะสิทธิ์ในการเข้าไปจัดการข้อมูลหลักฐานของแต่ละองค์ประกอบ หรือตัวบ่งชี้ได้



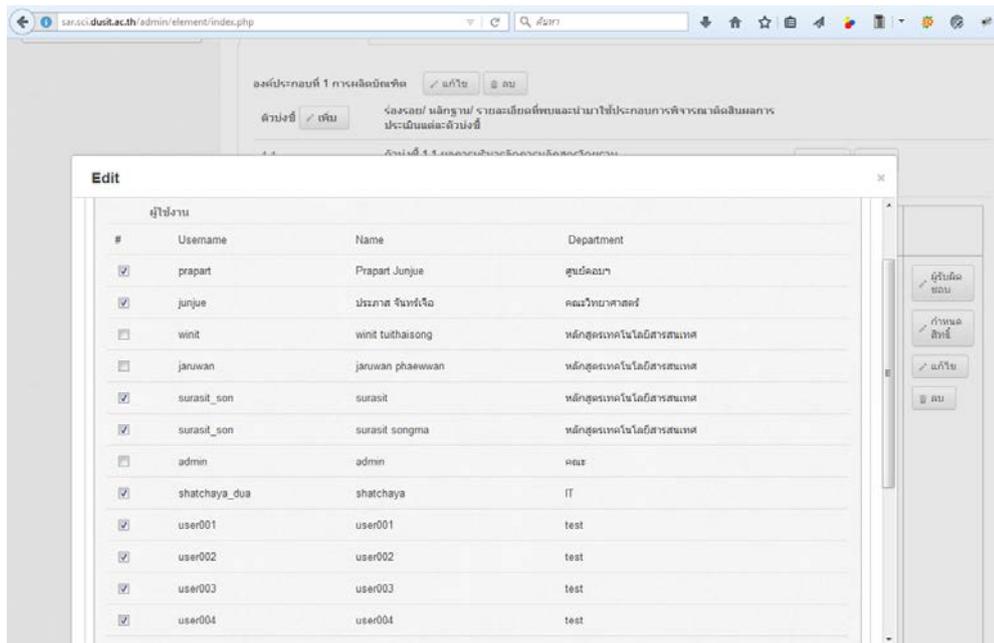
ภาพที่ 4.5 หน้าจอการเพิ่มองค์ประกอบ



ภาพที่ 4.6 หน้าจอการเพิ่มตัวบ่งชี้

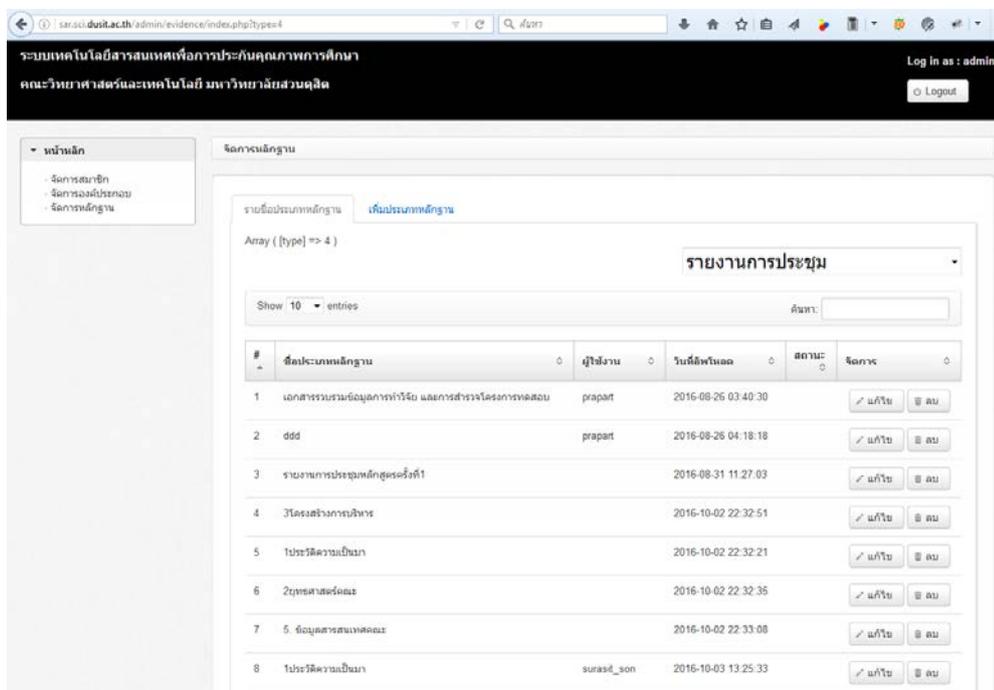


ภาพที่ 4.7 หน้าจอการเพิ่มหัวข้อย่อยของตัวบ่งชี้



ภาพที่ 4.8 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์การรับผิดชอบตัวบ่งชี้

จากภาพที่ 4.8 เป็นหน้าจอการกำหนดสิทธิ์โดยคลิกปุ่มกำหนดสิทธิ์ด้านหลังของชื่อย่อยตัวบ่งชี้ จะปรากฏรายชื่อสมาชิกให้เลือกซึ่งใน 1 ช้อยจะเลือกผู้รับผิดชอบได้หลายคน



ภาพที่ 4.9 หน้าจอจัดการกรณีฐาน

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Log in as : admin
Logout

หน้าหลัก

- จัดการสมาชิก
- จัดการองค์ประกอบ
- จัดการหลักฐาน

จัดการหลักฐาน

รายชื่อประเภทหลักฐาน เพิ่มประเภทหลักฐาน

Array ([type] => 4)

รายงานการประชุม

Show 10 entries ค้นหา: [ค้น]

#	ชื่อประเภทหลักฐาน	ผู้ใช้งาน	วันที่พิมพ์ผล	สถานะ	จัดการ
6	2:พยานหลักฐาน		2016-10-02 22:32:35		แก้ไข ลบ
7	5:ข้อมูลสารสนเทศ		2016-10-02 22:33:08		แก้ไข ลบ
9	2:พยานหลักฐาน	surasit_son	2016-10-03 13:25:48		แก้ไข ลบ
11	5:ข้อมูลสารสนเทศ	surasit_son	2016-10-03 13:26:18		แก้ไข ลบ

Showing 1 to 4 of 4 entries (filtered from 18 total entries)

หน้าแรก กลับหน้า 1 ถัดไป หน้าสุดท้าย

ภาพที่ 4.10 หน้าจอจัดค้นหาหลักฐาน

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Log in as : admin
Logout

หน้าหลัก

- จัดการสมาชิก
- จัดการองค์ประกอบ
- จัดการหลักฐาน

จัดการหลักฐาน

รายชื่อประเภทหลักฐาน เพิ่มประเภทหลักฐาน

เพิ่มชื่อหลักฐาน

เพิ่มข้อมูล

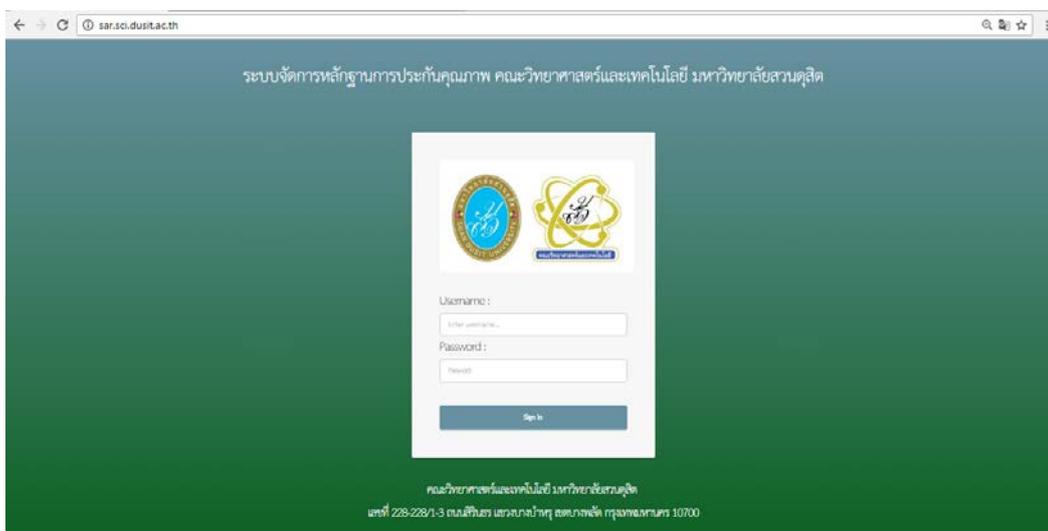
ชื่อหลักฐาน: ชื่อหลักฐาน *

ประเภทหลักฐาน: เลือกประเภท *

ไฟล์หลักฐาน: เลือก... โฉมใหม่ไฟล์เอกสาร *

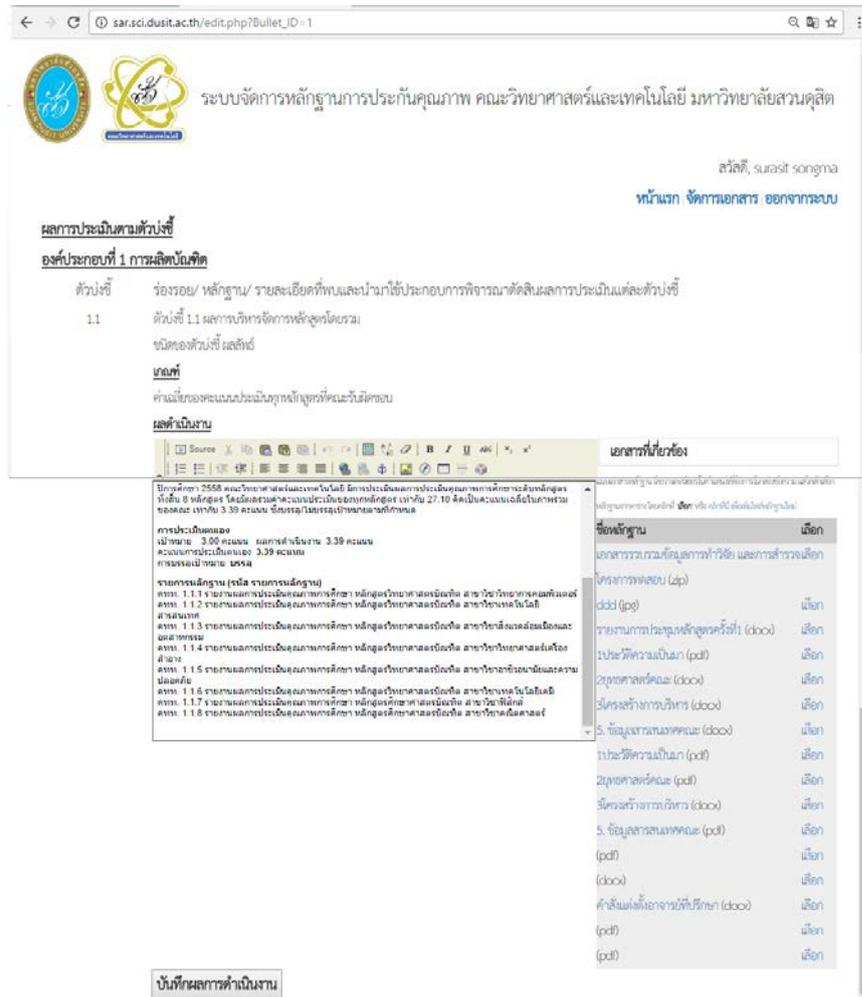
บันทึก แก้ไข

ภาพที่ 4.11 หน้าจอการเพิ่มประเภทหลักฐาน

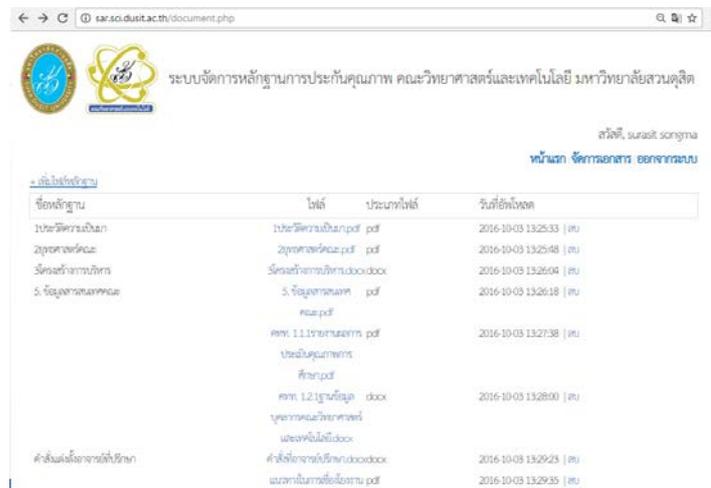


ภาพที่ 4.12 หน้าแรกสำหรับผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา

การเข้าใช้งานระบบ ผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา จะต้องใส่บัญชีผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าไปจัดการข้อมูลต่าง ๆ ตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และหลักฐานที่รับผิดชอบได้ ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.13 หน้าจอการเข้าไปจัดการผลการประเมินและหลักฐานด้านประกันคุณภาพ



ภาพที่ 4.14 หน้าจอการเข้าไปจัดการเอกสารหลักฐานด้านประกันคุณภาพ



ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สวิตดี, auditor
หน้าตา, จัดการเอกสาร, รายงาน, ออกจากระบบ

ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

องค์ประกอบที่ ๑ การผลิตบัณฑิต

ตัวบ่งชี้	ร่องรอย/ หลักฐาน/ รายละเอียดที่พบและนำมาใช้ประกอบการพิจารณาตัดสินผลการประเมินแต่ละตัวบ่งชี้			
๑.๑	ตัวบ่งชี้ 1.1 ผลการบริหารจัดการหลักสูตรโดยรวม ชนิดของตัวบ่งชี้ ผลลัพธ์			
ก ก	ค	ชื่อ	เกณฑ์	ผลค่านับงาน
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	๑	ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทุกหลักสูตรที่คณะฯ รับผิดชอบ	ข้อมูลพื้นฐาน (ลำดับ รายชื่อหลักสูตร คะแนนเฉลี่ยประเมินหลักสูตร) 1. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3.53 2. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3.44 3. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม 3.36 4. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 3.44 5. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย 3.74 6. วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเคมี 3.39 7. ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ 3.08 8. ศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 3.12 ผลรวมค่าคะแนนประเมินของทุกหลักสูตร 27.10 คะแนนเฉลี่ยภาพรวมคณะฯ 3.39 ผลการค่านับงาน ปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการประเมินผลการประกันคุณภาพการศึกษาจะต้นหลักสูตรทั้งสิ้น 8 หลักสูตร โดยมีผลรวมค่า

ภาพที่ 4.15 หน้าจอรายงานของผู้ตรวจ

จากภาพที่ 4.15 เป็นหน้าจอของผู้ตรวจที่สามารถเข้าดูข้อมูลทั้งหมดและคลิกชมหลักฐานได้แต่ไม่สามารถแก้ไขได้

ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

จากวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์และเจ้าหน้าที่ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับห้องกับบระบบงานประกันคุณภาพ จำนวน 30 คน พบว่าระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.46) โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดด้านเนื้อหาและการใช้งาน ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.43) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.54) และด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.54) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

หัวข้อที่ประเมินความพึงพอใจ	ผู้ใช้งานระบบ (n=30)			
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ด้านเนื้อหาและการใช้งาน	4.31	0.43	มาก	1
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ	4.02	0.54	มาก	3
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.25	0.54	มาก	2
ความพึงพอใจรวมเฉลี่ย	4.20	0.46	มาก	

เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหาและการใช้งานมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.43) โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านเนื้อหาและการใช้งานในระดับมากที่สุดต่อความสามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารได้ง่ายและรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.62) รองลงมา ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านเนื้อหาและการใช้งานระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ ความสามารถแนบไฟล์เอกสารที่เป็นหลักฐานประกอบตัวชี้วัดได้ง่าย ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.57) สามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.54) และข้อมูลมีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และทันสมัย ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านเนื้อหาและการใช้งาน

หัวข้อที่ประเมินความพึงพอใจ	ผู้ใช้งานระบบ (n=30)			
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ด้านเนื้อหาและการใช้งาน				
1. การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีการแยกหมวดหมู่ที่ชัดเจนง่ายต่อการค้นหา	4.20	0.61	มาก	6
2. มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหา และทำความเข้าใจ	4.23	0.63	มาก	5
3. ข้อมูลมีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และทันสมัย	4.27	0.69	มาก	4
4. สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารได้ง่ายและรวดเร็ว	4.60	0.62	มากที่สุด	1
5. สามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว	4.30	0.54	มาก	3
6. สามารถแนบไฟล์เอกสารที่เป็นหลักฐานประกอบตัวชี้วัดได้ง่าย	4.47	0.57	มาก	2
7. มีการใช้สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายและสอดคล้องกับการใช้งาน	4.13	0.63	มาก	7
รวม	4.31	0.43	มาก	

ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบมีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.54) โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ผู้ใช้มีระดับความพึง

พอใจที่มีต่อระบบด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ การจัดรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.65) สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.66) และความถูกต้องภายในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.69) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ

หัวข้อที่ประเมินความพึงพอใจ	ผู้ใช้งานระบบ (n=30)			
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ				
1. การจัดรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.14	0.65	มาก	1
2. สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	4.10	0.66	มาก	2
3. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย	3.90	0.48	มาก	5
4. ความถูกต้องภายในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	4.00	0.69	มาก	3
5. สีสีนในการออกแบบเว็บไซต์ มีความเหมาะสม	3.97	0.72	มาก	4
รวม	4.02	0.54	มาก	

ด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.54) โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบด้านประโยชน์และการนำไปใช้ในระดับมาก 3 ลำดับแรก ได้แก่ มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับการตรวจประเมินประกันคุณภาพได้ ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.5) เป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.27$, S.D. = 0.58) และสามารถเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.63) ตามลำดับ รายละเอียดแสดงได้ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ ต่อด้านประโยชน์และการนำไปใช้

หัวข้อที่ประเมินความพึงพอใจ	ผู้ใช้งานระบบ (n=30)			
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	ลำดับ
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้				
1. สามารถเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสม	4.23	0.63	มาก	3
2. เป็นสื่อในการเข้าถึงแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.20	0.61	มาก	4
3. เป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.27	0.58	มาก	2
4. มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับการตรวจประเมินประกันคุณภาพได้	4.33	0.50	มาก	1
รวม	4.25	0.54	มาก	

สำหรับข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามจากแบบสอบถามปลายเปิด พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามต้องการให้มีการทำการประชาสัมพันธ์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น และต้องการให้มีการทำงานวิจัยในลักษณะนี้โดยขยายผลไปสู่งานด้านอื่น ๆ อีกในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพ การศึกษา” สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. สภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

งานวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต พบว่า ทรัพยากรที่คณะสนับสนุนภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีทรัพยากรที่คณะสนับสนุน 3 ลำดับแรก ได้แก่ คณะมีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เป็นประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ คณะมีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาศักยภาพด้านการประกันคุณภาพ และคณะให้การสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการประกันคุณภาพอย่างเพียงพอ และเหมาะสม

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ความเข้าใจด้านระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 ลำดับแรก ในด้านตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ และ การจัดเก็บข้อมูล/หลักฐานงานประกันคุณภาพตามลำดับ

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทราบหรือมีส่วนร่วมในระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ พบว่า อาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามระบบและกลไกงานประกันคุณภาพ ทราบถึงผลการประเมินประกันคุณภาพของรอบก่อนหน้านี้ และมีการนำผลการประเมินในรอบก่อนมาปรับปรุงการประกันคุณภาพในรอบปัจจุบันอยู่ในระดับมากตามลำดับ

ภาพรวมของประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ โดยอาจารย์และเจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ทราบถึงประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพเป็นรายข้อพบว่า ประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพด้านเอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตรวจประเมินประกันคุณภาพมีจำนวนมากอยู่ในระดับมาก การทำรายงานเพื่อตรวจประเมินประกันคุณภาพทำได้อย่างมีประสิทธิภาพและด้านหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้มีความถูกต้อง และเป็นปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา

จากวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา พบว่า อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดด้านเนื้อหาและการใช้งาน โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อความสามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารได้ง่ายและรวดเร็ว และผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจมากที่สุดต่อความสามารถแนบไฟล์เอกสารที่เป็นหลักฐานประกอบตัวชี้วัดได้ง่าย สามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว และข้อมูลมีความชัดเจนถูกต้อง น่าเชื่อถือ และทันสมัยตามลำดับ

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดด้านประโยชน์และการนำไปใช้ โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อความมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับการตรวจประเมินประกันคุณภาพได้ เป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสมตามลำดับ

อาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ โดยเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจมากที่สุดต่อการจัดรูปแบบในระบ่ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน สีสันหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน และความถูกต้องภายในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานและความต้องการของผู้ใช้บริการการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว และข้อมูลมีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และทันสมัย เป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ ขวัญชัย และพงศ์วรุดิ (2544) ที่พบว่าหลังจากนำระบบสารสนเทศด้านประกันคุณภาพมาใช้งานโปรแกรมสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ถูกต้อง ง่ายต่อการใช้งาน

ในส่วนของการดำเนินงานด้านงานประกันคุณภาพทางการศึกษาเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น คณะหรือหน่วยงานต้องให้การสนับสนุนทรัพยากร ได้แก่ การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เป็นประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ มีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาศักยภาพด้านการประกันคุณภาพ และการสนับสนุนงบประมาณ โดยบุคลากรในหน่วยงานต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามระบบและกลไกงานประกันคุณภาพ เช่น ทราบถึงผลการประเมินประกันคุณภาพของรอบก่อนหน้า และมีการนำผลการประเมินในรอบก่อนมาปรับปรุงการประกันคุณภาพในรอบปัจจุบันอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับคณะกรรมการดำเนินการวิจัย สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง (2554) ที่พบว่าบุคลากรมีความคิดเห็นด้านการบริหารจัดการ มีส่วนร่วม

ของบุคลากร และการตรวจสอบและประเมินคุณภาพภายในอยู่ในระดับมาก และภาวนา และคณะ (2550) ที่พบว่า มหาวิทยาลัยควรมีนโยบายที่ชัดเจนในการดำเนินการประกันคุณภาพภายในโดยนำเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (TQA) และเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคุณภาพทั้งองค์กร เพื่อเป็นการยกระดับการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัยให้สามารถเทียบเคียงได้ในระดับสากล และแนวทางการบริหารจัดการระบบการประกันคุณภาพของมหาวิทยาลัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาที่พัฒนาให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการมีส่วนร่วมของบุคลากรต่อการดำเนินงานด้านระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการส่งเสริม และสนับสนุนการทำงานวิจัยในลักษณะนี้โดยขยายผลไปสู่งานด้านอื่น ๆ อีกในอนาคต เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานและการจัดเก็บงานอย่างเป็นระบบ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

- ขวัญชัย ผ่องญาติ และพงศักรวุฒิ สนธิโสภณ. (2544). *การจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพการศึกษา*. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
- คณะกรรมการดำเนินงานวิจัยสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง. (2554). *การประกันคุณภาพการศึกษาในมหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง*. มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ.
- คณะกรรมการพัฒนาการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา. (2557). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557*. นนทบุรี: ภาพพิมพ์.
- ชัยมงคล เทพวงษ์. (2558). *การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2558]. จาก <http://www.chaiwbi.com/0drem/unit02/2203.html>
- พิชัย ช้ายประทุม และคณะ. (2556). *การศึกษาสภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาของสำนักงานอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม*. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยนครพนม.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2550). *ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: วิทยาออฟเซตการพิมพ์.
- ปุกนีย์ อินทะนา. (2546). *การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต*. งานวิจัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิสิฐ เมธากัทร. (2549). *ระบบสารสนเทศเพื่องานประกันคุณภาพการศึกษา*. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ. ปีที่ 2, ฉบับที่ 3. หน้า 52-59.
- ภาวนา กิตติวิมลชัย และคณะ. (2551). *ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รำไพ หมั่นสระเกษ และคณะ. (2557). *การมีส่วนร่วมและปัญหาอุปสรรคจากการมีส่วนร่วมในการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของบุคลากร วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา*. งานวิจัย. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา.
- สมวรรธ ธนศรีพนิชชัย. (2559). *แผนภาพกระแสข้อมูล*. [ออนไลน์] 2559. [สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2559]. จาก <http://academic.udru.ac.th/~samawan/content/5SA-DFD.pdf>
- สิริลักษณ์ ไชยวงศ์. (2555). *การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำรายงานการประเมินตนเองของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. งานวิจัย. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

- Arnono120. (2013). *หลักการออกแบบเว็บไซต์*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 15 มิถุนายน 2558]. จาก <https://arnono120.wordpress.com>
- Arnono120. (2013). *องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 10 มิถุนายน 2558]. จาก <https://arnono120.wordpress.com>
- OKnation. (2008). *การออกแบบเว็บ-การแสดงสี*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 15 มิถุนายน 2558]. จาก <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=184820>
- Research-all. (2554). *ระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจพ. ผ่านอินเทอร์เน็ต*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 17 มิถุนายน 2558]. จาก https://research-all.blogspot.com/2009/04/blog-post_7389.html
- Roy A. Boggs. (2004). *The sdlc and six sigma an essay on which is which and why?*. [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 19 มิถุนายน 2558]. จาก <http://iacis.org/iis/2004/Boggs.pdf>
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. 3rd Ed New York. Harper and Row Publications
- Wholeinone. (2014). *การออกแบบเว็บไซต์*. จาก [ออนไลน์] 2558. [สืบค้นวันที่ 25 พฤษภาคม 2558]. จาก <http://www.wholeinone.co.th/dmc622/website-design.asp>

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร. กิ่งกาญจน์ ทองงอก อาจารย์ผู้ดูแลงานด้านประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
2. อาจารย์ประวรดา โภชนจันทร์ อาจารย์ผู้ดูแลงานด้านประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
3. นางสาวมลธิรา โพธิ์น้อย เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลงานด้านประกันคุณภาพ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสภาพเพื่อศึกษาสภาพของระบบงานประกันคุณภาพของ
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต



แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเรื่อง “การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา” จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านโปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง ทั้งนี้คำตอบของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่อง ตามความเป็นจริง

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. สังกัดหน่วยงาน

1. หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

3. หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

4. หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5. หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

6. หลักสูตรคณิตศาสตร์

7. หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี

8. หลักสูตรฟิสิกส์

9. ศูนย์สิ่งแวดล้อม

10. สำนักงานคณบดี

11. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

3. ประเภทบุคลากร

1. อาจารย์

2. เจ้าหน้าที่

4. ตำแหน่ง

1. คณบดี

2. รองคณบดี / ผู้ช่วยคณบดี / ที่ปรึกษาคณบดี

3. ประธานกรรมการบริหารหลักสูตร

4. กรรมการบริหารหลักสูตร

5. ผู้รับผิดชอบประกันระดับคณะ

- 6. ผู้รับผิดชอบประกันระดับหลักสูตร
- 7. หัวหน้าสำนักงานคณะ
- 8. เจ้าหน้าที่ประจำคณะ
- 9. เจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตร
- 10. อื่นๆ.....

5. อายุงาน

- 1. น้อยกว่า 1 ปี
- 2. 1 – 2 ปี
- 3. 3 – 4 ปี
- 4. 5 – 9 ปี
- 5. 10 ปี ขึ้นไป

6. มีประสบการณ์การทำงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาเป็นเวลา

- 1. ไม่เคย
- 2. น้อยกว่า 1 ปี
- 3. 1 – 2 ปี
- 4. 3 – 4 ปี
- 5. 5 ปี ขึ้นไป

7. เรียนรู้วิธีการทำงานด้านประกันคุณภาพการศึกษาจากแหล่งใด

- 1. อบรม/สัมมนา/ประชุมเชิงปฏิบัติการ
- 2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในระดับหน่วยงาน/ระดับบุคคล
- 3. ศึกษาด้วยตนเอง
- 4. ไม่เคยเรียนรู้
- 5. อื่นๆ.....

8. ท่านต้องการให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ทางใดจะเหมาะสมที่สุด (ตอบเพียงข้อเดียว)

- 1. จัดอบรม
- 2. เสียงตามสายของมหาวิทยาลัยฯ
- 3. แผ่นพับ / ใบปลิวจากคณะ
- 4. เว็บไซต์ของคณะ/หน่วยงาน
- 5. ระบบ e-Office
- 6. อื่นๆ.....

9. ท่านต้องการให้หน่วยงานถ่ายทอดระบบงานประกันคุณภาพสู่ระดับปฏิบัติงานในรูปแบบใด

- 1. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับบุคคล (การสอนงาน)
- 2. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับหลักสูตร (KM)
- 3. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับคณะ (KM/อบรม)
- 4. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระดับมหาวิทยาลัย (KM/อบรม)
- 5. การเรียนรู้ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
- 6. การประชุมเชิงปฏิบัติการ
- 7. อื่นๆ.....

ส่วนที่ 2 สภาพการดำเนินงานของระบบงานประกันคุณภาพของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่อง ตามระดับความคิดเห็น

ตามความเป็นจริง โดยกำหนดระดับพฤติกรรมให้มีค่าตั้งแต่ 1 – 5 ดังนี้

ระดับ 5 แทน ระดับความคิดเห็นเป็นไปได้มากที่สุด

ระดับ 4 แทน ระดับความคิดเห็นเป็นไปได้มาก

ระดับ 3 แทน ระดับความคิดเห็นเป็นไปได้ปานกลาง

ระดับ 2 แทน ระดับความคิดเห็นเป็นไปได้น้อย

ระดับ 1 แทน ระดับความคิดเห็นเป็นไปได้น้อยที่สุด

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ความรู้ความเข้าใจ						
10	ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ					
11	ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพ					
12	การจัดเก็บข้อมูล/หลักฐานงานประกันคุณภาพ					
13	การจัดทำรายงานการประเมินตนเองเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ					
14	การจัดทำแผนการปรับปรุงการประกันคุณภาพ					
ระบบและกลไกการติดตามการประกันคุณภาพ						
15	มีส่วนร่วมในการดำเนินงานตามระบบและกลไกงานประกันคุณภาพ					
16	มีส่วนร่วมในการจัดเก็บและติดตามหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้					
17	ทราบถึงผลการประเมินประกันคุณภาพของรอบก่อนหน้านี					
18	มีการนำผลการประเมินในรอบก่อนมาปรับปรุงการประกันคุณภาพ ในรอบปัจจุบัน					
19	วิธีการจัดเก็บข้อมูล/หลักฐาน ที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้ถูกต้องและเหมาะสม					
ทรัพยากรที่คณะสนับสนุน						
20	จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อปริมาณงานประกันคุณภาพ					
21	มีแหล่งข้อมูล (เครื่องมือและแบบฟอร์มต่างๆ) ที่ใช้ในการทำประกัน คุณภาพอย่างครบถ้วน และเหมาะสม					
22	ได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่ใช้ในการประกันคุณภาพจากคณะ เพียงพอ และเหมาะสม					
23	มีบุคลากรพร้อมแก้ไขปัญหาและให้คำปรึกษาด้านงานประกันคุณภาพ					
24	คณะมีการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับการประกันคุณภาพที่เป็น ประโยชน์อย่างสม่ำเสมอ					
25	มีการส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาศักยภาพด้านการประกันคุณภาพ					

ข้อ	รายละเอียด	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ประสิทธิภาพของระบบงานประกันคุณภาพ						
26	ความสะดวกในการจัดเก็บหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้					
27	ความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาหลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้					
28	การค้นหาหลักฐานที่สามารถใช้งานร่วมกันได้ทำได้ง่าย					
29	ความสะดวกในการนำหลักฐานไปใช้ในการตรวจประเมินประกันคุณภาพ					
30	หลักฐานที่ใช้กำกับตัวบ่งชี้มีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน					
31	เอกสารหลักฐานที่ใช้ประกอบการตรวจประเมินประกันคุณภาพมีจำนวนมาก					
32	การทำรายงานเพื่อตรวจประเมินประกันคุณภาพทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
33	ความสะดวกรวดเร็วในการติดตามผู้รับผิดชอบตัวบ่งชี้งานประกันคุณภาพ					
34	สามารถเข้าถึงผลการตรวจประเมินประกันคุณภาพได้ง่าย					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะใด ๆ ที่ท่านเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามสภาพเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้หลังจากทดลองใช้ระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา



แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยเรื่อง “การออกแบบและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา” จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านโปรดตอบแบบสอบถาม ทุกข้อตามความเป็นจริง ทั้งนี้คำตอบของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และใช้วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการศึกษาในภาพรวมเท่านั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพส่วนบุคคล

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่อง ตามความเป็นจริง

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. สังกัดหน่วยงาน

1. หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

3. หลักสูตรวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

4. หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5. หลักสูตรสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

6. หลักสูตรคณิตศาสตร์

7. หลักสูตรเทคโนโลยีเคมี

8. หลักสูตรฟิสิกส์

9. ศูนย์สิ่งแวดล้อม

10. สำนักงานคณบดี

11. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพ

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ลงในช่อง ตามระดับความคิดเห็น

ตามความเป็นจริง โดยกำหนดระดับพฤติกรรมให้มีค่าตั้งแต่ 1 – 5 ดังนี้

ระดับ 5 แทน ระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 แทน ระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วยมาก

ระดับ 3 แทน ระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 แทน ระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 แทน ระดับความพึงพอใจหรือเห็นด้วยน้อยที่สุด

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาและการใช้งาน						
1	การจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน มีการแยกหมวดหมู่ที่ชัดเจนง่ายต่อการค้นหา					
2	มีการจัดหมวดหมู่ให้ง่ายต่อการค้นหา และทำความเข้าใจ					
3	ข้อมูลมีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และทันสมัย					
4	สามารถอัปเดตไฟล์เอกสารได้ง่ายและรวดเร็ว					
5	สามารถแก้ไขข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว					
6	สามารถแนบไฟล์เอกสารที่เป็นหลักฐานประกอบตัวชี้วัดได้ง่าย					
7	มีการใช้สัญลักษณ์ที่สื่อความหมายและสอดคล้องกับการใช้งาน					
ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบระบบ						
8	การจัดรูปแบบในระบบง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน					
9	สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน					
10	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร มีความสวยงามและอ่านได้ง่าย					
11	ความถูกต้องภายในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์					
12	สีสันในการออกแบบเว็บไซต์ มีความเหมาะสม					
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้						
13	สามารถเป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างเหมาะสม					
14	เป็นสื่อในการเข้าถึงแหล่งจัดเก็บข้อมูลการประกันคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
15	เป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน					
16	มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับการ ตรวจประเมินประกันคุณภาพได้					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง

คู่มือ

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

คู่มือการใช้งานระบบจัดการหลักฐานการประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

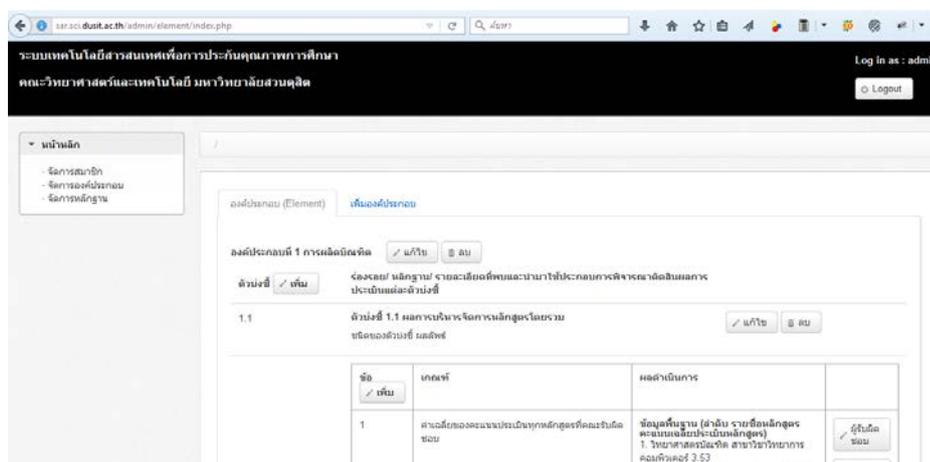
จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้รับผิดชอบงานด้านประกันคุณภาพระดับคณะและความเห็นจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ส่งผลให้คณะผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความต้องการและการทำงานของระบบจัดการหลักฐาน การประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยระบบดังกล่าว แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin)

การใช้งานระบบจัดการหลักฐานการประกันคุณภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ในเบื้องต้นผู้ดูแลระบบจะต้องเป็นคนกำหนดในส่วนของผู้มีสิทธิ์เข้าใช้งาน โดยเป็นผู้ที่รับผิดชอบในส่วนของการประกันคุณภาพของคณะ ซึ่งจะผู้รับผิดชอบกันในแต่ละองค์ประกอบ และตัวชี้วัด รวมถึงมีผู้จัดการเรื่องของเอกสารหลักฐานประกอบ โดยจะอธิบายการใช้งานในส่วน ผู้ดูแลระบบดังนี้

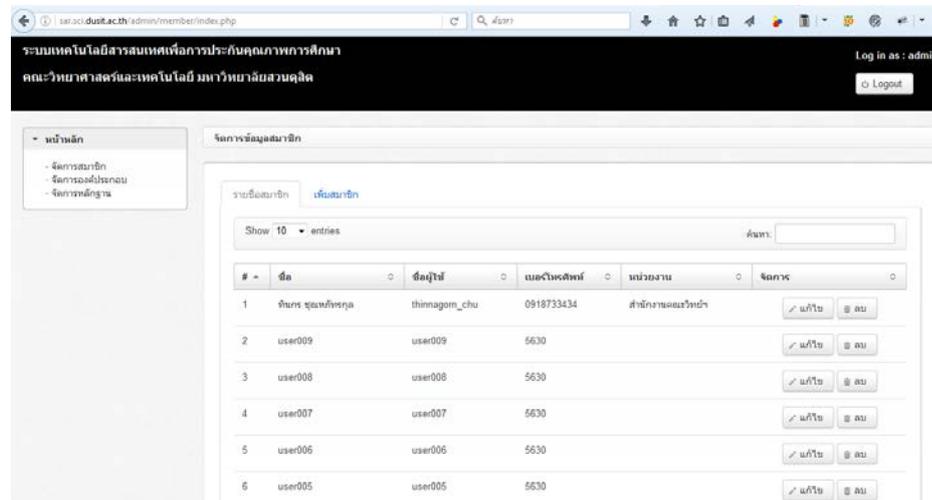
1.1 การสร้างชื่อผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password)

เข้าสู่ระบบผ่าน URL <http://sar.sci.dusit.ac.th/admin> โดยเมื่อเข้าไปแล้วให้กรอก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อเข้าไปจัดการในส่วนของผู้ใช้งาน ส่วนขององค์ประกอบ และส่วนตัวชี้วัด ซึ่งเมื่อกรอกข้อมูลถูกต้องจะพบหน้าจอดังภาพที่ ง-1



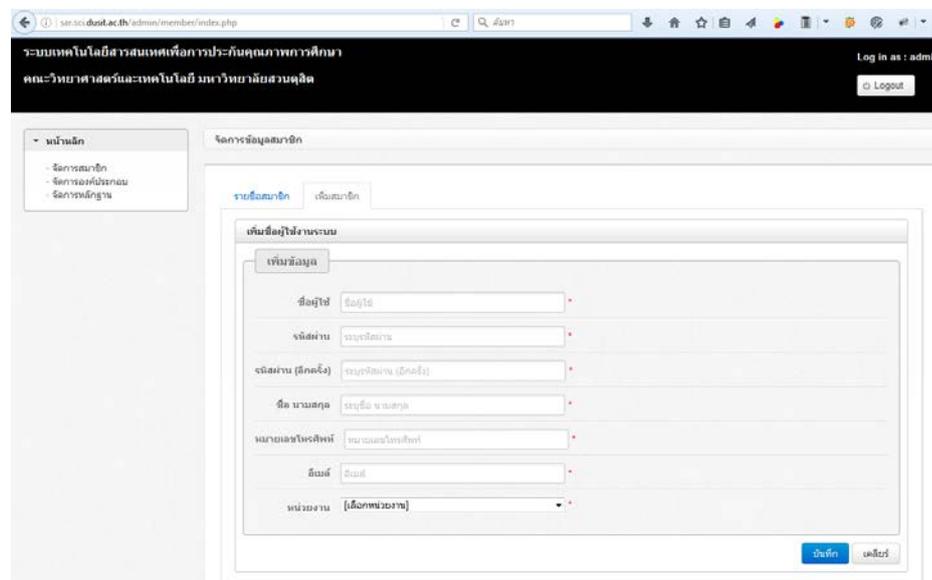
ภาพที่ ง-1 หน้าจอแรกการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

สำหรับเมนูรายชื่อสมาชิก จะเป็นการแสดงรายชื่อที่มีอยู่ในระบบแล้ว แสดงได้ดังภาพที่ ง-2



ภาพที่ ง-2 หน้าจอการจัดการสมาชิก

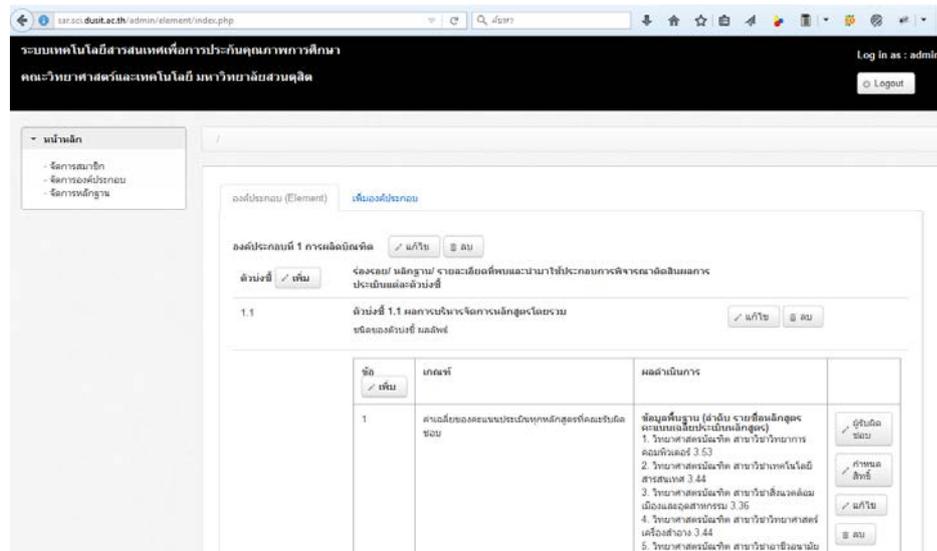
เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลสมาชิกหรือผู้ดูแลรับผิดชอบงานด้านประกันคุณภาพ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปเพิ่มข้อมูลสมาชิกได้ โดยคลิกที่เมนูเพิ่มสมาชิก ซึ่งจะมีการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ชื่อ-นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ และหน่วยงานที่สังกัด แสดงได้ดังภาพที่ ง-3



ภาพที่ ง-3 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสมาชิก

1.2 การจัดการองค์ประกอบ

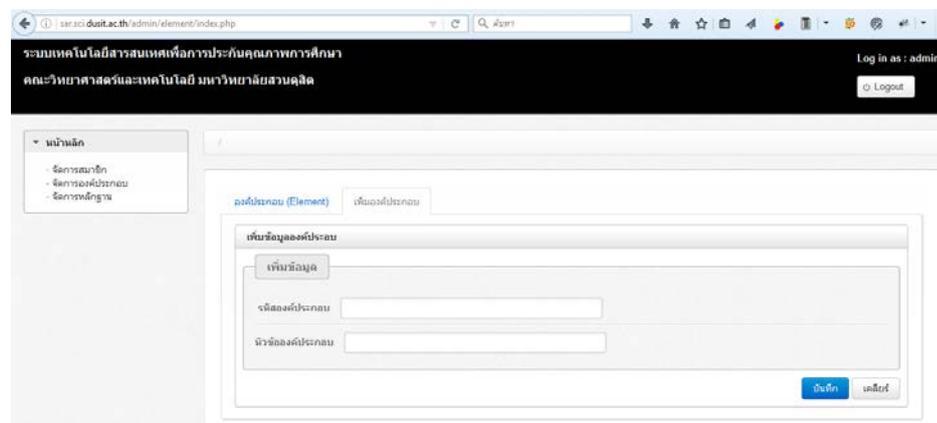
สำหรับเมนูการจัดการองค์ประกอบ จะเป็นส่วนที่ใช้จัดการข้อมูลด้านงานประกันคุณภาพ ตั้งแต่การเพิ่มองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ เกณฑ์ ผลการดำเนินงาน และกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ โดยสามารถระบุได้ว่าสมาชิกท่านใดจะสิทธิ์ในการเข้าไปจัดการข้อมูลหลักฐานของแต่ละองค์ประกอบ หรือตัวบ่งชี้ได้ แสดงได้ดังภาพที่ ง-4



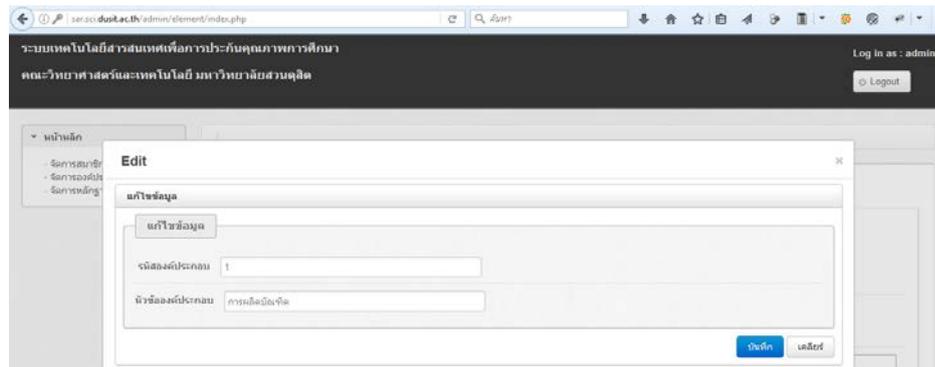
ภาพที่ ง-4 หน้าจอการจัดการองค์ประกอบ

1.3 การเพิ่มองค์ประกอบ

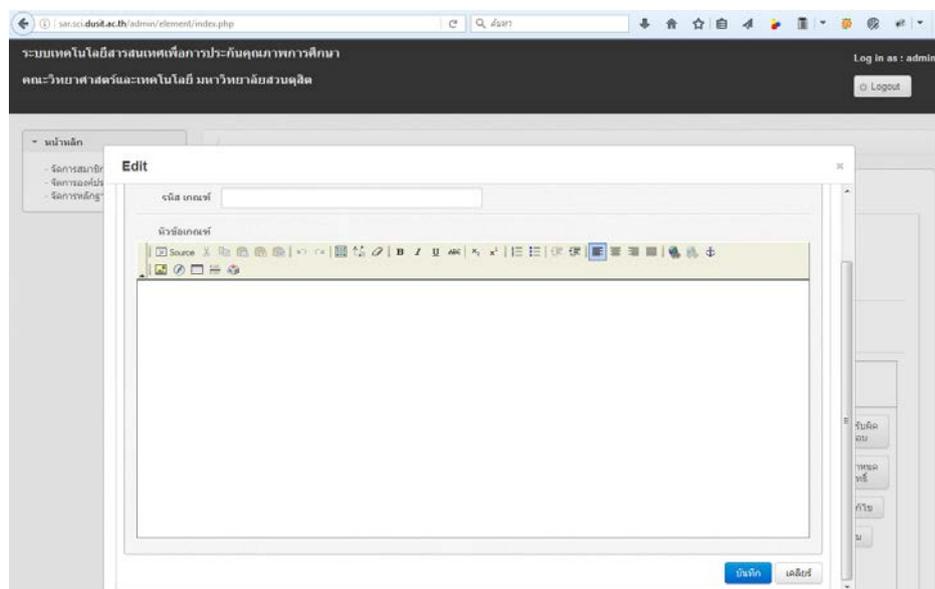
ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบ ด้านงานประกันคุณภาพได้ ซึ่งเป็นหัวข้อหลักที่ต้องเพิ่ม เนื่องจากตัวบ่งชี้จะอยู่ในตัวองค์ประกอบเสมอ แสดงได้ดังภาพที่ ง-5 ถึง ง-7



ภาพที่ ง-5 หน้าจอการเพิ่มองค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ



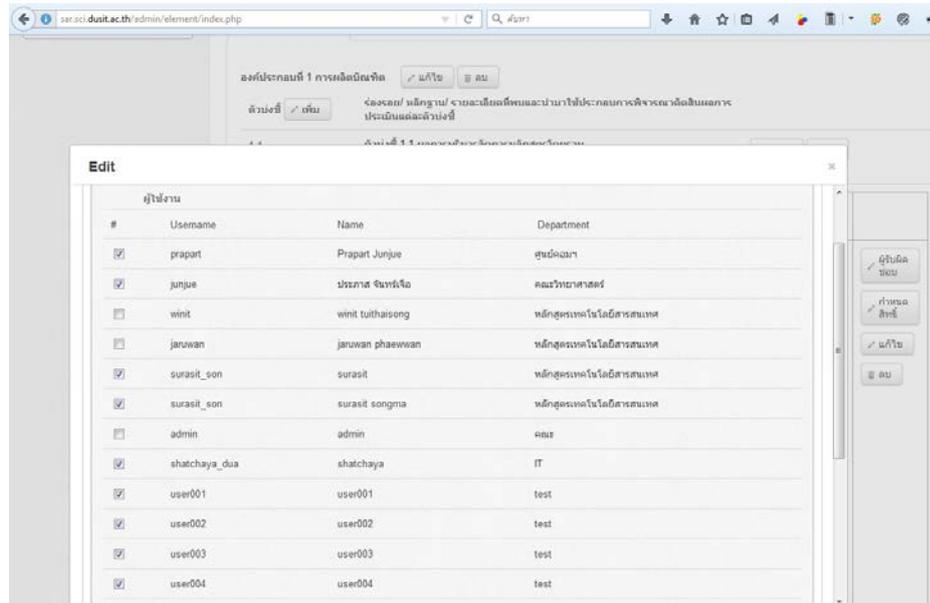
ภาพที่ ง-6 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ



ภาพที่ ง-7 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลเรื่องเกณฑ์องค์ประกอบด้านประกันคุณภาพ

1.4 การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน

ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลองค์ประกอบ ด้านงานประกันคุณภาพได้ ซึ่งเป็นหัวข้อหลักที่ต้องเพิ่ม เนื่องจากตัวบ่งชี้จะอยู่ในตัวองค์ประกอบเสมอ แสดงได้ดังภาพที่ ง-8

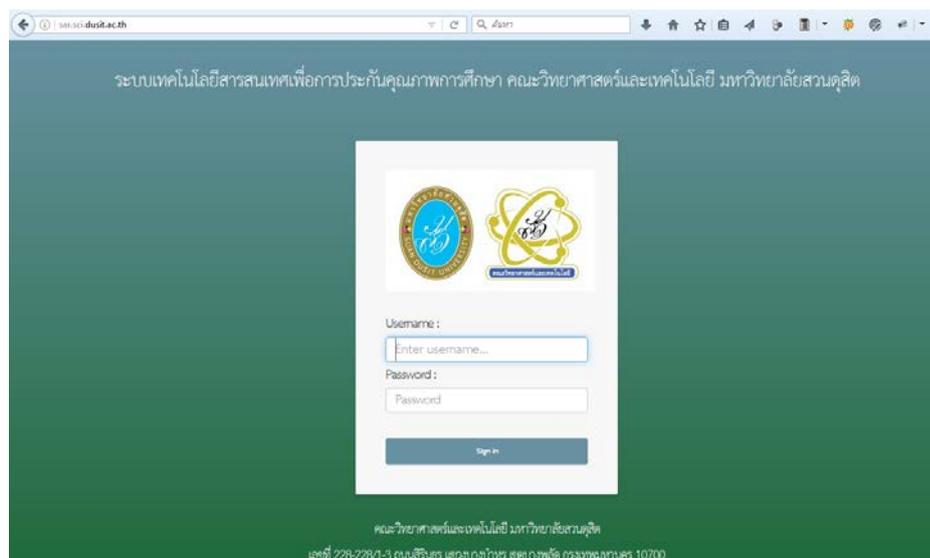


ภาพที่ ง-8 หน้าจอการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน

2. ส่วนของผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา

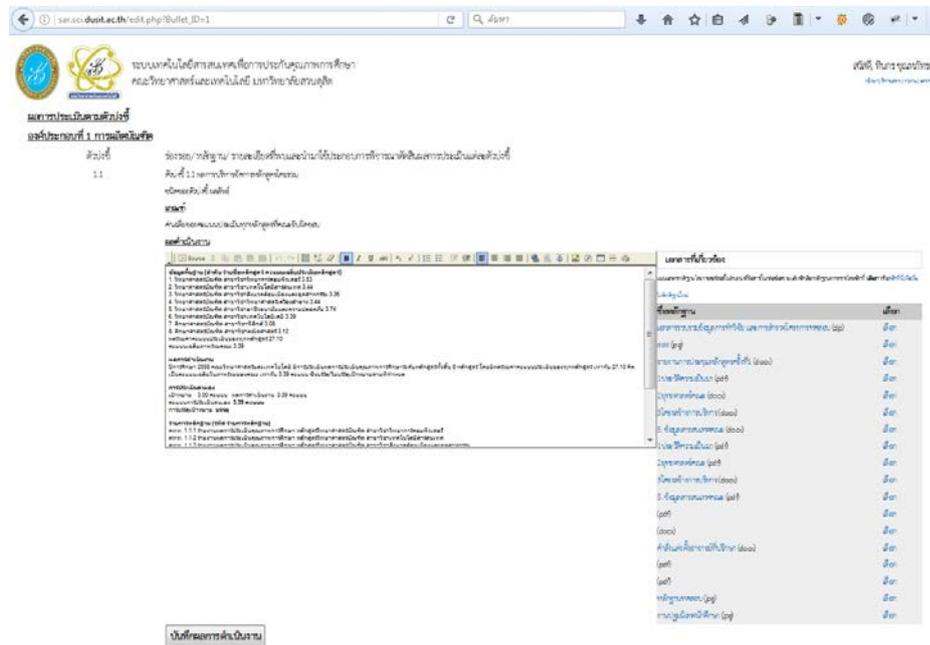
2.1 การใช้งานระบบ

ผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา จะต้องใส่บัญชีผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเข้าไปจัดการข้อมูลต่าง ๆ ตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และหลักฐานที่รับผิดชอบได้ ดังภาพที่ ง-9



ภาพที่ ง-9 หน้าแรกสำหรับผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา

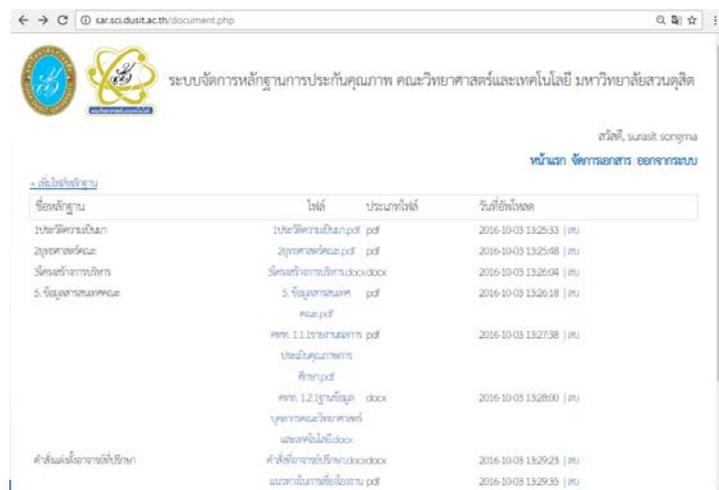
เมื่อคลิกเข้าไปแล้วจะสามารถเข้าเพิ่ม / แก้ไข / ลบ ผลการดำเนินงานของแต่ละตัวบ่งชี้ได้ โดยสามารถแนบหลักฐานประกอบได้ทันทีจากไฟล์หลักฐานด้านขวามือ แสดงได้ดังภาพที่ ง-11



ภาพที่ ง-11 หน้าจอการเข้าไปจัดการผลการประเมินและหลักฐานด้านประกันคุณภาพ

2.3 การเข้าใช้ไปจัดการเอกสารหลักฐาน

ผู้รับผิดชอบการประกันคุณภาพการศึกษา สามารถจัดการเอกสารหลักฐานต่างๆที่ใช้ สำหรับการแต่ละองค์ประกอบ/ตัวชี้วัดได้ โดยเข้าไปคลิกที่เมนูที่หน้าจัดการเอกสาร ดังภาพที่ ง-12



ภาพที่ ง-12 หน้าจอการเข้าไปจัดการเอกสารหลักฐานด้านประกันคุณภาพ

ผู้รับผิดชอบงานด้านประกันคุณภาพสามารถเข้าไปเพิ่ม ลบ ไฟล์ข้อมูลหลักฐานได้ โดยคลิกที่เมนู เพิ่มไฟล์หลักฐาน แสดงได้ดังภาพที่ ง-13

เลือกไฟล์	Choose File <small>doc, docx, pdf, xls, docx, ppt, pptx, xls, xlsx</small>
ชื่อไฟล์	การประเมินคุณภาพการศึกษา วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
	Submit

ภาพที่ ง-13 หน้าจอการเลือกไฟล์หลักฐานเพื่อนำเข้าสู่ระบบ

เมื่อนำไฟล์หลักฐานเข้าสู่ระบบแล้วผู้ดูแลระบบก็จะสามารถเลือกใช้ไฟล์หลักฐานได้ในส่วนของผลการดำเนินงานของแต่ละตัวบ่งชี้

ประวัติผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)

วัน เดือน ปี เกิด

ประวัติการศึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระสิทธิ์ ทรงม้า

10 ตุลาคม 2520

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโครงข่ายโทรคมนาคม

และคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ปัจจุบัน

4/146 ซอยหมู่บ้านชัยพฤกษ์ ถนนมาเจริญ แขวงหนองแขม

เขตหนองแขม จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10160

โทรศัพท์

081 - 372 3218

อีเมลล์

surasit.songma@gmail.com

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต

จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10300

ตำแหน่ง

ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สถานที่ติดต่อ

หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ผู้ร่วมวิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)

วัน เดือน ปี เกิด

ประวัติการศึกษา

นายทินกร ชุณหัทธกุล

23 มิถุนายน 2526

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ปัจจุบัน

2508/115 ถนนดินแดง แขวงดินแดง

เขตดินแดง จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400

โทรศัพท์

091 - 873 3434

อีเมลล์

gorn_rocker@hotmail.com

สถานที่ทำงาน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

295 ถนนราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต

จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10300

ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
สถานที่ติดต่อ	หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
ผู้ร่วมวิจัย	
ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายณรงค์ฤทธิ์ ภิรมย์นง
วัน เดือน ปี เกิด	5 พฤศจิกายน 2521
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
ที่อยู่ปัจจุบัน	10/19 หมู่ 2 ตำบลแหลมบัว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม 73120
โทรศัพท์	086 – 168-0877
อีเมล	narongrit.piromnok@gmail.com
สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต 295 ถนนราชสีมา แขวงดุสิต เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10300
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ
สังกัด	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
สถานที่ติดต่อ	หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต