

ระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กรตามแบบจำลอง
วุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ



นางสาวพัชรภรณ์ โพธิสิทธิ์

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์


คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ISBN 974-14-2738-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A SUPPORT SYSTEM TO IMPROVE CAPABILITY OF ORGANIZATIONAL TRAINING
PROCESS AREA BASED ON CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION



Miss Patcharaporn Potisit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Software Engineering
Department of Computer Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2006


ISBN 974-14-2738-7

Copyright of Chulalongkorn University

490541

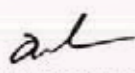
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถกลุ่มกระบวนการฝึกอบรม
ขององค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
โดย นางสาวพัชราภรณ์ โพธิสิทธิ์
สาขาวิชา วิศวกรรมซอฟต์แวร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาใจ ลิ่มปิยะกรณ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ติเรก ลาวณย์ศิริ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาใจ ลิ่มปิยะกรณ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราทิพย์ สุวรรณศาสตร์)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.อาทิตย์ ทองทักษ์)

นางสาวพัชรภรณ์ โพธิสิทธิ์ : ระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถกลุ่มกระบวนการ
การฝึกอบรมขององค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
(A SUPPORT SYSTEM TO IMPROVE CAPABILITY OF ORGANIZATIONAL
TRAINING PROCESS AREA BASED ON CAPABILITY MATURITY MODEL
INTEGRATION) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ญาใจ ลีมปิยะภรณ์, 195 หน้า. ISBN 974-14-
2738-7.

แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการหรือซีเอ็มเอ็มไอ เป็นมาตรฐานการปรับปรุง
กระบวนการซอฟต์แวร์ที่ได้รับความนิยมและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก งานวิจัยนี้ได้นำเสนอขั้นตอน
การทำงานและพัฒนาระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถระดับที่ 1 สำหรับกลุ่ม
กระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่อง
โดยแนวทางการวิจัยได้ประยุกต์ใช้หลักการโครงสร้างของอารยูที่ร่วมกับรายละเอียดขั้นตอนการ
ทำงาน ซึ่งอ้างอิงมาจากมาตรฐาน ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 ในการกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบ
พยานหลักฐาน กิจกรรม และกระแสนงาน เพื่อให้องค์กรสามารถจัดการกระบวนการฝึกอบรมของ
องค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

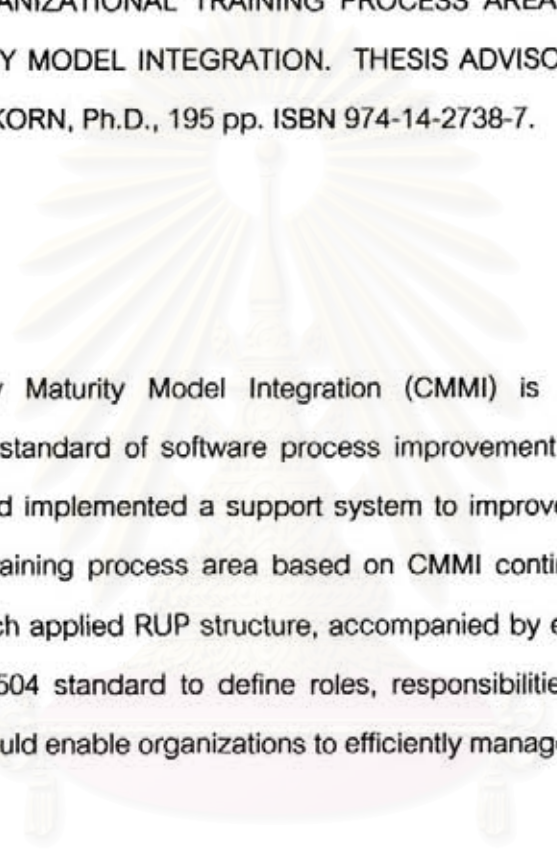
สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์..... ลายมือชื่อนิสิต..... พัชรภรณ์ โพธิสิทธิ์.....
สาขาวิชา..... วิศวกรรมซอฟต์แวร์..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... al.....
ปีการศึกษา....2549....

46704057 : MAJOR SOFTWARE ENGINEERING

KEY WORD: CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION / ORGANIZATIONAL TRAINING / SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT


PATCHARAPORN POTISIT : A SUPPORT SYSTEM TO IMPROVE CAPABILITY OF ORGANIZATIONAL TRAINING PROCESS AREA BASED ON CAPABILITY MATURITY MODEL INTEGRATION. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. YACHAI LIMPIYAKORN, Ph.D., 195 pp. ISBN 974-14-2738-7.



Capability Maturity Model Integration (CMMI) is globally well-known and accredited as a standard of software process improvement. This research presented the workflows and implemented a support system to improve the capability level 1 for Organizational Training process area based on CMMI continuous representation. The research approach applied RUP structure, accompanied by elaboration details referred from ISO/IEC 15504 standard to define roles, responsibilities, artifacts, activities and workflows that would enable organizations to efficiently manage the training processes.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department..... Computer Engineering.....Student's signature..... Patcharaporn Potisit
Field of study..... Software Engineering.....Advisor's Y. Limpiyakorn
Academic year....2006.....



ต้นฉบับไม่มีหน้า ฉ - ฅ

NO PAGE ฉ – ฅ IN ORIGINAL

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.18 ตัวอย่างหน้าจอผลการการค้นหา-สอบถาม ผู้สอน	78
รูปที่ 4.19 ตัวอย่างหน้าจอค้นหา-สอบถาม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	79
รูปที่ 4.20 ตัวอย่างหน้าจอผลการค้นหา-สอบถาม ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	79
รูปที่ 4.21 ตัวอย่างหน้าจอรายการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม	80
รูปที่ 4.22 ผลลัพธ์การดึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม	80
รูปที่ 4.23 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม	81
รูปที่ 4.24 ตัวอย่างหน้าจอรายการสำหรับเลือกแก้ไขหรือลบเอกสารการฝึกอบรม	81
รูปที่ 4.25 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มวิชา	82
รูปที่ 4.26 ตัวอย่างหน้าจอค้นหาและแสดงรายการวิชาสำหรับเลือกแก้ไขหรือลบ	82
รูปที่ 4.27 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มกลุ่มการใช้งานระบบ	83
รูปที่ 4.28 ตัวอย่างหน้าจอเพื่อเลือกแก้ไขหรือลบกลุ่มการใช้งานระบบ	84
รูปที่ 4.29 ตัวอย่างหน้าจอกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	84
รูปที่ 4.30 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานระบบ	85
รูปที่ 4.31 ตัวอย่างหน้าจอค้นหาและแสดงรายการผู้ใช้งานระบบสำหรับเลือกแก้ไขหรือลบ	85

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ระดับความสามารถของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ.....	6
ตารางที่ 2.2 การจำแนกประเภทกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องเวอร์ชัน 1.1	7
ตารางที่ 2.2 การจำแนกประเภทกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องเวอร์ชัน 1.1 (ต่อ)	8
ตารางที่ 2.3 เป้าหมายเฉพาะและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมองค์กร.....	9
ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสโอ/ไออีซี 15504	12
ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 (ต่อ)	13
ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 (ต่อ)	14
ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกระบวนการฝึกอบรมองค์กร	41
ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกระบวนการฝึกอบรมองค์กร (ต่อ)	42
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่	43
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)	44
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)	45
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)	46
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)	47
ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสจัดการวิชา.....	49
ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสจัดการวิชา (ต่อ).....	50
ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสของห้องฝึกอบรม	50
ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสของห้องฝึกอบรม (ต่อ).....	51
ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสจัดการเอกสาร	51
ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสจัดการเอกสาร (ต่อ)	52
ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดวิชา	52
ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดวิชา (ต่อ)	53
ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม	53
ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสอนุมัติเข้าฝึกอบรม	54
ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการฝึกอบรม	54
ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการฝึกอบรม (ต่อ).....	55

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม	55
ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม (ต่อ)	56
ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคสประวัติการฝึกอบรม.....	56
ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคสประวัติการฝึกอบรมผู้ได้บังคับบัญชา.....	57
ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสค้นหา สอบถาม.....	57
ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสค้นหา สอบถาม (ต่อ).....	58
ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคสรายงาน	58
ตารางที่ 4.14 คำอธิบายยูสเคสแสดงเอกสาร	59
ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	59
ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ (ต่อ)	60
ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งานระบบ	61
ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งานระบบ (ต่อ)	62
ตารางที่ 4.17 คำอธิบายยูสเคสจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ	62
ตารางที่ 4.18 คำอธิบายคลาส Course.....	64
ตารางที่ 4.19 คำอธิบายคลาส Person	65
ตารางที่ 4.20 คำอธิบายคลาส User Register List.....	65
ตารางที่ 4.21 คำอธิบายคลาส Student List	66
ตารางที่ 4.22 คำอธิบายคลาส Student Summary Report.....	66
ตารางที่ 4.23 คำอธิบายคลาส Assessment.....	67
ตารางที่ 4.24 คำอธิบายคลาส Assessment Summary Report	67
ตารางที่ 4.25 คำอธิบายคลาส Course Info.....	68
ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบ จัดการประเภทของเอกสาร.....	86
ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบ จัดการประเภทของเอกสาร (ต่อ).....	87
ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบ จัดการเอกสาร.....	88
ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบ จัดการเอกสาร (ต่อ).....	89
ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบ แสดงเอกสาร.....	89
ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบ แสดงเอกสาร (ต่อ).....	90
ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบ จัดการวิชา	90
ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบ จัดการวิชา (ต่อ)	91
ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบ แสดงวิชา	92

ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบ แสดงวิชา (ต่อ).....	93
ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม	93
ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม (ต่อ).....	94
ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม (ต่อ).....	95
ตารางที่ 5.7 กรณีทดสอบ อนุมัติเข้าฝึกอบรม.....	96
ตารางที่ 5.7 กรณีทดสอบ อนุมัติเข้าฝึกอบรม (ต่อ).....	97
ตารางที่ 5.8 กรณีทดสอบ รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม.....	97
ตารางที่ 5.8 กรณีทดสอบ รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม (ต่อ).....	98
ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการฝึกอบรม.....	98
ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการฝึกอบรม (ต่อ).....	99
ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม.....	99
ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม (ต่อ).....	100
ตารางที่ 5.11 กรณีทดสอบ ค้นหาและสอบถาม.....	101
ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบ ประวัติการฝึกอบรม	102
ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบ ประวัติการฝึกอบรม (ต่อ).....	103
ตารางที่ 5.13 กรณีทดสอบ รายงาน	103
ตารางที่ 5.13 กรณีทดสอบ รายงาน (ต่อ).....	104
ตารางที่ 5.14 กรณีทดสอบ จัดการกลุ่มผู้ใช้งาน	105
ตารางที่ 5.15 กรณีทดสอบ กำหนดสิทธิ์การใช้งาน.....	106
ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน.....	106
ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน (ต่อ)	107
ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน (ต่อ)	108
ตารางที่ ก.1 ผลิตภัณฑ์นำเข้าและนำออก.....	116
ตารางที่ ข.1 ตาราง Course.....	120
ตารางที่ ข.2 ตาราง Course_register.....	121
ตารางที่ ข.3 ตาราง Course_type.....	121
ตารางที่ ข.4 ตาราง Department	122
ตารางที่ ข.5 ตาราง Document.....	122
ตารางที่ ข.6 ตาราง Document_type.....	123
ตารางที่ ข.7 ตาราง Document_subtype.....	123

ตารางที่ ๗.8 ตาราง Functions.....	123
ตารางที่ ๗.9 ตาราง Groups_function.....	124
ตารางที่ ๗.10 ตาราง Groups	124
ตารางที่ ๗.11 ตาราง Position.....	124
ตารางที่ ๗.12 ตาราง Level.....	125
ตารางที่ ๗.13 ตาราง Userlogin.....	125
ตารางที่ ๗.15 ตาราง Ass_overall.....	125
ตารางที่ ๗.15 ตาราง Ass_overall (ต่อ).....	126
ตารางที่ ๗.14 ตาราง Users	126
ตารางที่ ๗.16 ตาราง Ass_konw_before.....	127
ตารางที่ ๗.17 ตาราง Ass_konw_after.....	127
ตารางที่ ๗.18 ตาราง Ass_course_basic.....	128
ตารางที่ ๗.19 ตาราง Ass_course_structure	128
ตารางที่ ๗.20 ตาราง Ass_course_desc.....	129
ตารางที่ ๗.21 ตาราง Ass_course_exam.....	129
ตารางที่ ๗.22 ตาราง Ass_course_book.....	130
ตารางที่ ๗.23 ตาราง Ass_inst_know.....	130
ตารางที่ ๗.24 ตาราง Ass_inst_lecture	131
ตารางที่ ๗.25 ตาราง Ass_inst_answer	131
ตารางที่ ๗.26 ตาราง Ass_inst_timeLecture	132
ตารางที่ ๗.27 ตาราง Ass_inst_timeExam	132
ตารางที่ ๗.28 ตาราง RoomReserve.....	133
ตารางที่ ๗.29 ตาราง Room.....	133



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน แนวดวงอุตสาหกรรมผลิตซอฟต์แวร์ มีการขยายตัวอย่างกว้างขวาง ทำให้มีอัตราการแข่งขันที่สูง ลูกค้าหรือผู้บริโภคมีทางเลือกในการตัดสินใจการพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มมากขึ้น ทำให้บริษัทหรือองค์กรที่ผลิตซอฟต์แวร์หันมาให้ความสนใจปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์หรือ เอสพีไอ (Software Process Improvement: SPI) เนื่องจาก ซอฟต์แวร์ที่ผลิตโดยผ่านกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์จะมีคุณภาพและความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น [1] ก่อให้เกิดความได้เปรียบแก่บริษัทหรือองค์กรในการเข้าประมูลงานพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังนั้นบริษัทหรือองค์กรที่ผลิตซอฟต์แวร์จึงพยายามนำมาตรฐานสากลเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการ มาประยุกต์ใช้กับองค์กรของตน เพื่อพัฒนาปรับปรุงความสามารถขององค์กรให้สามารถบริหาร จัดการ บำรุงรักษา ผลิตภัณฑ์ และบริการของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ หรือ ซีเอ็มเอ็มไอ (Capability Maturity Model Integration: CMMI) เป็นหนึ่งในหลายมาตรฐานสากลเกี่ยวกับการปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ที่แพร่หลายและได้รับการยอมรับในปัจจุบัน ทว่าการปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มกระบวนการ หรือ พีเอ (Process Area: PA) ของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการนั้น อาจกระทำได้ยาก เนื่องจากแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ กล่าวเพียงว่าองค์กรจะต้องบรรลุเป้าหมายใดบ้าง โดยการบรรลุเป้าหมายหนึ่งๆ ถูกคาดหวังว่าจะต้องมีการปฏิบัติอะไรบ้าง แต่ไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดของการปฏิบัติเหล่านั้น จากการสำรวจงานวิจัยต่างๆพบว่า มีการนำกระบวนการรวมของเรชันนัล หรือ อาร์ยูพี (Rational Unified Process: RUP) มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยสนับสนุนการปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์เชิงแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ อาร์ยูพีได้นำเอาข้อดีของกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ มารวมกัน เช่น การพัฒนาแบบวนซ้ำ (Iterative Develop) การจัดการความต้องการ (Requirements Management) เป็นต้น โครงสร้างกระบวนการรวมมีความชัดเจนโดยมีการระบุผู้ดำเนินการ (Workers) กิจกรรม (Activities) พยานหลักฐาน (Artifacts) และกระแสนงาน (Workflows) สำหรับการลงมือปฏิบัติกระบวนการใด ๆ กระบวนการหนึ่ง อย่างไรก็ตาม อาร์ยูพีไม่ได้ครอบคลุมครบทุกกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ เช่น การจัดการข้อตกลงกับผู้ซื้อ (Supplier Agreement management) การจัดฝึกอบรมองค์กร (Organizational Training) เป็นต้น [2]

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาค้นคว้ากลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการที่อาร์ยูพีไม่ได้ครอบคลุมนำเสนอ การจัดฝึกอบรมมีความสำคัญต่อองค์กรในการฝึกฝนพัฒนาความชำนาญและความรู้ของบุคลากรในองค์กรเพื่อเตรียมพร้อมบุคลากรให้สามารถปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้จะกำหนดรายละเอียดกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร โดยอ้างอิงจากมาตรฐาน ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 (ISO/IEC 15504) ซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ [3] และออกแบบกระบวนการฝึกอบรมองค์กรอ้างอิงโครงสร้างอาร์ยูพี รวมทั้งพัฒนาระบบสนับสนุนจากกระบวนการที่ได้ออกแบบไว้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเสนอขั้นตอนการดำเนินงาน ของกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการให้มีความชัดเจน
2. เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนกระบวนการฝึกอบรมตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. นำเสนอขั้นตอนการพัฒนาและดำเนินงานกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร โดยระบุ บทบาท กิจกรรม พยานหลักฐาน และกระแสนงาน อ้างอิงโครงสร้างอาร์ยูพีแบบสถิต
2. งานวิจัยนี้ใช้มาตรฐาน ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 มาอ้างอิง ขยายความในการพัฒนาระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการเวอร์ชัน 1.1 เพื่อให้บรรลุระดับความสามารถที่ 1
3. ระบบสนับสนุนกระบวนการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ตามวิธีการที่จะนำเสนอในงานวิจัยนี้ โดยมีความสามารถต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย
 - ก) จัดเก็บความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์
 - ข) จัดเก็บแผนการฝึกอบรมขององค์กร
 - ค) แสดงตารางเวลาการฝึกอบรม
 - ง) บันทึกและรายงานผลของการฝึกอบรม
 - จ) จัดทำการประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรมขององค์กร

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร เป้าหมายและแนวทางปฏิบัติในแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
2. ศึกษาและทำความเข้าใจ ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 และอาร์ยูพี
3. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ
4. นำมาตรฐานไอเอสโอ/ไออีซี 15504 และงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง มาประยุกต์ใช้ นำเสนอขั้นตอนการพัฒนาและดำเนินงานของกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร โดยจะระบุวิธีปฏิบัติ กระบวนการ เสนอกิจกรรม พยานหลักฐาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องของกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ในแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ อ้างอิงโครงสร้างของอาร์ยูพี
5. ออกแบบและพัฒนาระบบตามขั้นตอนการดำเนินงานในข้อ 4 เพื่อสนับสนุนกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ในแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
6. ประเมินผลขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการฝึกอบรมที่นำเสนอ
7. สรุปผลการวิจัย
8. จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ขั้นตอนการพัฒนาและดำเนินงานกระบวนการฝึกอบรม อ้างอิงโครงสร้างอาร์ยูพี ที่สนับสนุนแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ
2. กระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ที่มีประสิทธิภาพ มีแผนการดำเนินงาน พยานหลักฐาน และการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
3. เครื่องมือที่ทำหน้าที่เก็บรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล ในขณะที่ดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บ และผลิตพยานหลักฐาน
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาขั้นตอนการดำเนินงานกระบวนการอื่นๆ ที่อาร์ยูพีไม่ครอบคลุม

1.6 ลำดับการจัดเรียงเนื้อหาในวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์นี้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 บทดังต่อไปนี้ บทที่ 1 เป็นบทนำซึ่งกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา รวมถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย บทที่ 2 กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยนี้ บทที่ 3 กล่าวถึงการออกแบบขั้นตอนดำเนินงาน บท

ที่ 4 กล่าวถึงการพัฒนาาระบบสนับสนุน บทที่ 5 กล่าวถึงการทดลองระบบสนับสนุน และ บทที่ 6 กล่าวถึงสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1.7 ผลงานที่ตีพิมพ์จากวิทยานิพนธ์

ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์นี้ได้รับการตีพิมพ์เป็นบทความทางวิชาการในหัวข้อเรื่อง "ระบบสนับสนุนการปรับปรุงความสามารถระดับที่ 1 สำหรับกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ตามมาตรฐานซีเอ็มเอ็มไอแบบต่อเนื่อง" โดย พัทธภรณ์ โพธิสิทธิ์ สุภักดิ์ สุวรรณย่า และญาใจ ลิ้มปิยะภรณ์, ในงานประชุมวิชาการ "The First National Conference on Computing and Information Technology (NCCIT 2005)" ณ ห้องประชุมเบญจรัตน์ อาคารนวมินทรราชินี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ระหว่างวันที่ 24-25 พฤษภาคม 2548



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



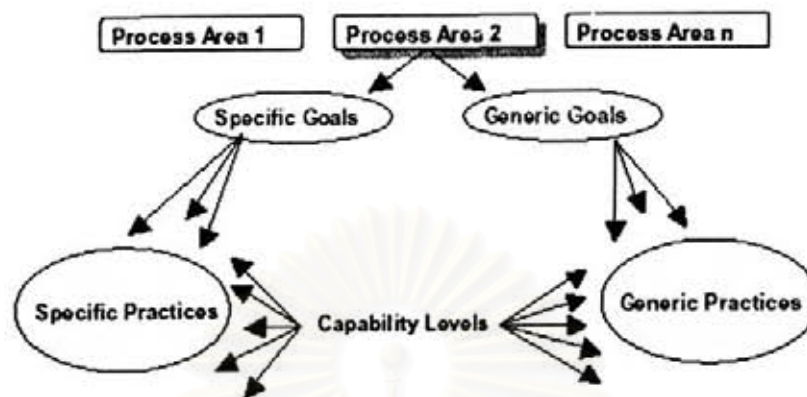
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ

แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ [2,3] เป็นแบบจำลองที่สถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ เอสอีไอ (Software Engineering Institute: SEI) พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการให้มีคุณภาพโดยช่วยกำหนดเป้าหมายและสิ่งที่ต้องปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงเพื่อให้ได้มาซึ่งระดับวุฒิภาวะความสามารถที่องค์กรกำหนดไว้ ปัจจุบันแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการได้มาแทนที่แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถ หรือ ซีเอ็มเอ็ม (Capability Maturity Model: CMM) ด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการให้มีแบบจำลองเดียวและมีวิธีการประเมินที่ได้มาตรฐานดีกว่าเดิม องค์กรหรือบริษัทที่ผลิตซอฟต์แวร์สามารถเลือกใช้แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ ได้ 2 แบบ คือ

ก. แบบต่อเนื่อง (Continuous Representation) รูปที่ 2.1 แสดงองค์ประกอบของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วยกลุ่มกระบวนการต่างๆ ในแต่ละกระบวนการจะประกอบไปด้วยเป้าหมายเฉพาะ (Specific Goals: SG) และ เป้าหมายทั่วไป (Generic Goals: GG) ซึ่งในแต่ละเป้าหมายจะระบุแนวทางปฏิบัติ (Practices) ที่องค์กรจะต้องกระทำระดับความสามารถ (Capability Level) มี 6 ระดับ ดังแสดงในตารางที่ 2.1 แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องจะเหมาะสมกับหน่วยงานที่ต้องการเลือกลำดับและกลุ่มกระบวนการที่จะปรับปรุงให้สอดคล้องกับความจำเป็นทางธุรกิจ ทำให้ช่วยลดความเสี่ยงของการดำเนินงาน และสามารถเปรียบเทียบการปฏิบัติงานขององค์กรโดยพิจารณาที่กลุ่มกระบวนการแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องจัดแบ่งกลุ่มกระบวนการออกเป็น 4 ประเภทดังแสดงในตารางที่ 2.2



รูปที่ 2.1 แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ แบบต่อเนื่อง เวอร์ชัน 1.1 [2]

ตารางที่ 2.1 ระดับความสามารถของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ

ระดับความสามารถ	อธิบาย
ระดับ 0	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ระดับ 1	ปฏิบัติ (Performed)
ระดับ 2	จัดการ (Managed)
ระดับ 3	จัดตั้ง (Established)
ระดับ 4	สามารถทำนาย (Predictable)
ระดับ 5	เหมาะสม (Optimizing)

ตารางที่ 2.2 การจำแนกประเภทกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องเวอร์ชัน 1.1

ประเภท	กลุ่มกระบวนการ
การจัดการกระบวนการ (Process Management)	จุดมุ่งเน้นกระบวนการขององค์กร (Organizational Process Focus) นิยามกระบวนการขององค์กร (Organizational Process Definition) การฝึกอบรมขององค์กร (Organizational Training) กระบวนการปฏิบัติขององค์กร (Organizational Process Performance) ผลการเปลี่ยนแปลงของการองค์กร (Organizational Innovation and Deployment)
การจัดการโครงการ (Project Management)	การวางแผนโครงการ (Project Planning) การควบคุมและเฝ้าสังเกตโครงการ (Project Monitoring and Control) การจัดการข้อตกลงกับคู่ค้า (Supplier Agreement Management) การจัดการโครงการให้สมบูรณ์สำหรับไอพีพีดี (Integrated Project Management for IPPD) การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) คณะทำงานบูรณาการ (Integrated Teaming) การจัดการโครงการเชิงปริมาณ (Quantitative Project Management)

ตารางที่ 2.2 การจำแนกประเภทกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องเวอร์ชัน 1.1 (ต่อ)

ประเภท	กลุ่มกระบวนการ
วิศวกรรม (Engineering)	การพัฒนาความต้องการ (Requirements Development) การจัดการความต้องการ (Requirements Management) การแก้ปัญหาเทคนิค (Technical Solution) การบูรณาการผลิตภัณฑ์ (Product Integration) การทวนสอบ (Verification) การตรวจสอบความสมเหตุสมผล (Validation)
การสนับสนุน (Support)	การจัดการโครงแบบ (Configuration Management) การประกันคุณภาพกระบวนการและผลิตภัณฑ์ (Process and Product Quality Assurance) การวิเคราะห์และการวัด (Measurement and Analysis) สภาพแวดล้อมองค์การสำหรับการบูรณาการ (Organizational Environment for Integration) การวิเคราะห์การตัดสินใจและการแก้ไขปัญหา (Decision Analysis and Resolution) การวิเคราะห์สาเหตุ และการแก้ไขปัญหา (Causal Analysis and Resolution)

โดยงานวิจัยนี้สนใจเฉพาะกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมองค์กร ที่มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาความรู้และความชำนาญของบุคลากร ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การฝึกอบรมยังรวมถึงการสนับสนุนกลยุทธ์ทางธุรกิจ การประชุมยุทธวิธีการฝึกอบรมที่โครงการและการฝึกอบรมเฉพาะทางของแต่ละโครงการ

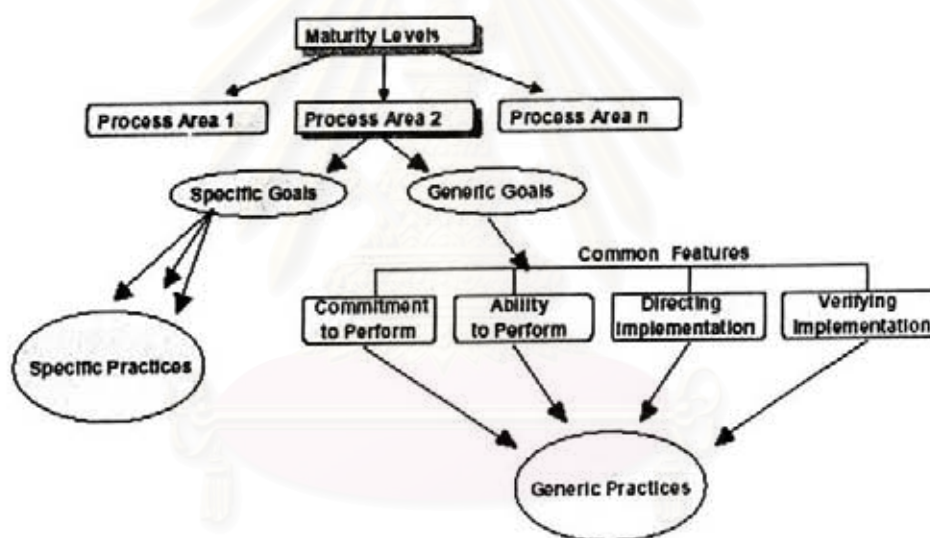
กลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ประกอบไปด้วยเป้าหมายเฉพาะและแนวทางปฏิบัติ ของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร ดังแสดงในตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 เป้าหมายเฉพาะและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมองค์กร

เป้าหมายเฉพาะ	แนวทางปฏิบัติของเป้าหมายเฉพาะ
เป้าหมายเฉพาะที่ 1 (SG1) สร้างความสามารถการฝึกอบรมขององค์กร (Establish an Organizational Training Capability)	<p>แนวทางปฏิบัติที่ 1.1-1 (SP1.1-1) จัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ (Establish the Strategic Training Needs)</p> <p>แนวทางปฏิบัติที่ 1.2-1 (SP1.2-1) การกำหนดความต้องการการฝึกอบรมที่ เป็นความรับผิดชอบขององค์กร (Determine Which Training Needs Are the Responsibility of the Organization)</p> <p>แนวทางปฏิบัติที่ 1.3-1 (SP1.3-1) จัดทำแผนการฝึกอบรมขององค์กร (Establish an Organizational Training Tactical Plan)</p> <p>แนวทางปฏิบัติที่ 1.4-1 (SP1.4-1) จัดทำความสามารถการฝึกอบรม (Establish Training Capability)</p>
เป้าหมายเฉพาะที่ 2 (SG2) จัดเตรียมการฝึกอบรมที่จำเป็น (Provide Necessary Training)	<p>แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1 (SP2.1-1) จัดฝึกอบรม (Deliver Training)</p> <p>แนวทางปฏิบัติที่ 2.2-1 (SP2.2-1) จัดทำการบันทึกการฝึกอบรม (Establish Training Records)</p> <p>แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1 (SP2.3-1) ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม (Assess Training Effectiveness)</p>

ข. แบบขั้นตอน (Staged Representation) ช่วยให้ได้ลำดับการปรับปรุงกระบวนการ ซึ่งผลสำเร็จแต่ละขั้นเป็นรากฐานสำหรับการปรับปรุงกระบวนการขั้นต่อไป และทำให้สามารถเปรียบเทียบหน่วยงานต่างๆ ได้โดยพิจารณาจากระดับวุฒิภาวะความสามารถของแต่ละหน่วยงาน อีกทั้งยังเหมาะสมสำหรับหน่วยงานที่จะเปลี่ยนจากแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถมาเป็นแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ ซึ่งมีโครงสร้างองค์ประกอบและระดับวุฒิภาวะ (Maturity Level) ที่คล้ายกับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถเดิม ดังแสดงในรูปที่ 2.2

จากที่กล่าวมาพบว่าทั้ง 2 แบบ ต่างก็ใช้การปรับปรุงกระบวนการเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจขององค์กร โดยรายละเอียดพื้นฐานแล้วไม่มีอะไรแตกต่างกัน เพียงแต่จัดลำดับขั้นตอนที่ต่างกันเท่านั้น



รูปที่ 2.2 แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ แบบขั้นตอน เวอร์ชัน 1.1 [3]

2.1.2 ไอเอสโอ/ไออีซี 15504

ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 เป็นหนึ่งในมาตรฐานสากลซึ่งจัดเตรียมกรอบงานสำหรับการประเมินกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และจัดเตรียมวิธีสำหรับการประเมินองค์กร ในเรื่องของ การวางแผน (Planning) การจัดการ (Managing) การควบคุม (Controlling) การพัฒนา (Development) วิวัฒนาการ (Evolution) และการสนับสนุน (Support) กรอบงานของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 แบ่งออกเป็น 9 ส่วน ในแต่ละส่วนจะบรรจุเนื้อหาที่แตกต่างกันไป ซึ่งส่วนที่ 2 นั้นมีการอ้างถึงแบบจำลองที่ใช้สำหรับการประเมินกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ดังนี้

1) มิติความสามารถของกระบวนการ (Process Capability Dimension) บอกระดับความสามารถของแต่ละกระบวนการ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการจัดการกระบวนการ และพัฒนา

ความสามารถของกระบวนการ ขนาดความสามารถของกระบวนการจะเหมือนกับระดับความสามารถของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่อง ดังแสดงในตารางที่ 2.1

2) มิติกระบวนการ (Process Dimension) บอกจุดมุ่งหมายของแต่ละกระบวนการซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการวัดระดับกระบวนการ ดังตารางที่ 2.4

กระบวนการและแนวทางปฏิบัติของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 ได้มีการเตรียมข้อมูลสำหรับแต่ละกระบวนการ ดังนี้คือ รหัส (Identifier) ชื่อ (Name) ชนิด (Type) จุดประสงค์ (Purpose) ผลลัพธ์ (Outcome) บันทึกย่อ (Notes) ผลิตภัณฑ์ (Work Products) ซึ่งประกอบด้วยผลิตภัณฑ์นำเข้า (Input Work Products) ผลิตภัณฑ์นำออก (Output Work Products) ของแต่ละกระบวนการ และได้มีการจัดเตรียมข้อมูลสำหรับแต่ละแนวทางปฏิบัติ ดังนี้คือ รหัส ชื่อ ชนิด จุดประสงค์ การอ้างอิงถึงมาตรฐานอื่นๆ ของแต่ละแนวทางปฏิบัติ

ส่วนของการจัดฝึกอบรมเกี่ยวข้องกับกระบวนการ จัดการทรัพยากรบุคคล (ORG.3 Human Resource Management) ของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 กระบวนการนี้มีจุดประสงค์เพื่อจัดเตรียมบุคลากรในโครงการหรือองค์กร ให้ทักษะและความรู้เพื่อปฏิบัติตามบทบาท หน้าที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในการทำกระบวนการจัดการทรัพยากรบุคคล จะมีงานที่ต้องเตรียม เช่น คำอธิบายกระบวนการ (Process description) คำอธิบายบทบาท (Role Description) เป้าหมาย (Goals) นโยบาย (Policies) เป็นต้น และ งานที่ได้ เช่น กลยุทธ์/แผนการฝึกอบรม (Training strategy/plan) บันทึกการฝึกอบรม (Training records) วัสดุการฝึกอบรม (Training material) เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสโอ/ไออีซี 15504

กลุ่มกระบวนการหลัก	ประเภทของกระบวนการ	กระบวนการ	
วัฏจักรกระบวนการหลัก (Primary life cycle processes)	ลูกค้า - คู่ค้า Customer – Supplier (CUS)	CUS.1.1 การเข้าถือสิทธิ์ (Acquisition Preparation) CUS.1.2 การคัดเลือกคู่ค้า (Supplier Selection) CUS.1.3 การตรวจสอบคู่ค้า (Supplier Monitoring) CUS.1.4 การยอมรับของคู่ค้า (Customer Acceptance) CUS.2.1 การเตรียมการบรรจุ (Supply Preparation)	CUS.2.2 การส่งมอบ (Delivery) CUS.3 การค้นหาความต้องการอย่างแท้จริง (Requirement Elicitation) CUS.4.1 การปฏิบัติงานจริง (Operational Use) CUS.4.2 การสนับสนุนคู่ค้า (Customer Support) CUS.5 การบำรุงรักษาสัญญา (Contract Maintenance)
	วิศวกรรม Engineering (ENG)	ENG.1.1 การออกแบบและการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System Requirements Analysis and Design) ENG.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (Software Requirements Analysis) ENG.1.3 การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design) ENG.1.4 การสร้างซอฟต์แวร์ (Software Construction) ENG.1.5 การบูรณาการ (Software Integration)	ENG.1.6 การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing) ENG.1.7 การบูรณาการและทดสอบระบบ (System Integration and Testing) ENG.2 การบำรุงรักษาระบบและซอฟต์แวร์ (System and Software Maintenance)

ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสไอ/ไออีซี 15504 (ต่อ)

กลุ่มกระบวนการหลัก	ประเภทของกระบวนการ	กระบวนการ	
การสนับสนุนวัฏจักรกระบวนการหลัก Supporting life cycle processes	การสนับสนุน Support (SUP)	SUP.1 งานเอกสาร (Documentation) SUP.2 การจัดการโครงแบบ (Configuration Management) SUP.3 การประกันคุณภาพ(Quality Assurance) SUP.4 การทวนสอบ (Verification) SUP.5 การตรวจสอบความสมเหตุสมผล (Validation)	SUP.6 การทบทวนร่วมกัน(Joint Review) SUP.7 การตรวจสอบ (Audit) SUP.8 การแก้ปัญหา (Problem Resolution) SUP.9 ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ (Safety and Dependability) SUP.10 ไอเอสดับเบิลยู (ISVV)
วัฏจักรกระบวนการขององค์กร Organizational life cycle processes	การจัดการ Management (MAN)	MAN.1 การจัดการ (Management) MAN.2 การจัดการโครงการ(Project Management) MAN.3 การจัดการคุณภาพ (Quality Management)	MAN.4 การจัดการความเสี่ยง (Risk Management) MAN.5 การจัดการข้อมูล (Information Management)

ตารางที่ 2.4 กระบวนการของไอเอสโอ/ไออีซี 15504 (ต่อ)

กลุ่มกระบวนการหลัก	ประเภทของกระบวนการ	กระบวนการ
	องค์กร Organization (ORG)	ORG.1 แนวทางขององค์กร(Organizational Alignment) ORG.2.1 การจัดตั้งกระบวนการ(Process Establishment) ORG.2.2 การประเมินกระบวนการ(Process Assessment) ORG.2.3 การปรับปรุงกระบวนการ(Process Improvement) ORG.3 การจัดการการจัดสรรทรัพยากรบุคคล (Human Resource Management) ORG.4 ระบบพื้นฐาน (Infrastructure) ORG.5 การวัด (Measurement) ORG.6 การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse)

2.1.3 อาร์ยูที

อาร์ยูที เป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัทเรชันนอล เพื่อเป็นกรอบงานของกระบวนการที่ใช้ในการกำหนด และจัดการงานหน้าที่ความรับผิดชอบสำหรับองค์กรที่พัฒนา โดยเป้าหมายของกระบวนการคือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงตรงตามความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง ภายใต้ระยะเวลาและงบประมาณที่สามารถคาดการณ์ได้ นอกจากนี้อาร์ยูทียังสามารถนำมาปรับแต่งให้เข้ากับองค์กรที่นำไปใช้

อาร์ยูทีถูกสร้างตามแนวความคิดสำหรับแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุด 6 ข้อ ซึ่งเป็นที่ยอมรับและได้รับการใช้งานในองค์กรที่ประสบความสำเร็จ ดังนี้คือ

- 1) การพัฒนาระบบแบบวนซ้ำ (Iterative Develop)
- 2) การจัดการความต้องการ (Requirements Management)
- 3) สถาปัตยกรรมและการใช้องค์ประกอบ (Architecture and Use Components)
- 4) การสร้างแบบจำลองและยูเอ็มแอล (Modeling and the UML)
- 5) คุณภาพของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ (Quality of Process and Product)
- 6) การจัดการความเปลี่ยนแปลง (Configuration and Change Management)

สถาปัตยกรรมของอาร์ยูที สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้ คือ

1. โครงสร้างแบบสถิต (Static Structure) เป็นการระบุ ใคร ทำอะไร อย่างไร และเมื่อไร อาร์ยูทีได้แสดงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยส่วนประกอบดังนี้

- ก) ผู้ดำเนินการ (Workers) ว่าคือใคร บอกรับทบทวนการทำงาน หรือเป็นการระบุ พฤติกรรมและความรับผิดชอบของคนหรือทีมงาน
- ข) กิจกรรม (Activities) ว่าทำอย่างไร กิจกรรมคืองานผู้ดำเนินการ มีจุดประสงค์ ชัดเจน ให้ผลลัพธ์เป็นชิ้นงาน
- ค) พยานหลักฐาน (Artifacts) ว่ามีอะไร กิจกรรมจะมีสิ่งที่เตรียมและสิ่งที่ได้ ระหว่างการพัฒนาซอฟต์แวร์
- ง) กระแสงาน (Workflows) เป็นอย่างไร โดยนำผู้ดำเนินการ กิจกรรม พยานหลักฐาน มาประกอบกันเป็นกระบวนการ พร้อมทั้งอธิบายลำดับของกิจกรรม สิ่งที่ได้และหน้าที่ของทีมงาน

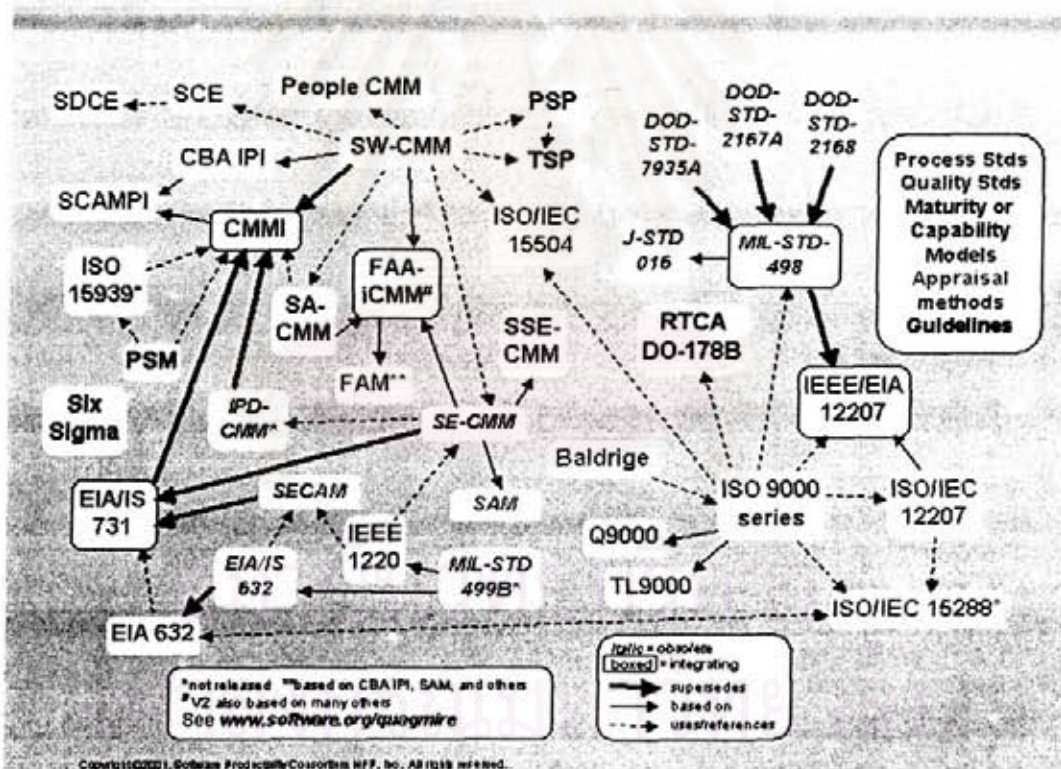
2. โครงสร้างแบบพลวัต (Dynamic Structure) แสดงการพัฒนาแบบวนซ้ำ แบ่งการพัฒนาได้เป็น 4 ระยะดังนี้

- ก) ระยะเริ่มต้น (Inception Phase) กำหนดวิสัยทัศน์ ทำความเข้าใจความต้องการโดยรวม และวางแผน
- ข) ระยะลงรายละเอียด (Elaboration Phase) ออกแบบโครงสร้างของระบบ ทดลองวิธีการต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยง
- ค) ระยะการสร้าง (Construction Phase) พัฒนาระบบ มีการปรับโครงสร้างและแผนงานอย่างต่อเนื่อง
- ง) ระยะการผ่านส่ง (Transition) แก้ไขข้อผิดพลาด และอบรมผู้ใช้งาน สุดท้ายส่งมอบงานที่เสร็จสมบูรณ์

2.2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 The Frameworks Quagmire [6] โดย Sarah A. Sheard

งานวิจัยนี้ แสดงถึงความสัมพันธ์กรอบงาน และได้มีการจัดหมวดหมู่ของมาตรฐานต่างๆ ซึ่งผู้เสนอดิพยานิพนธ์พบว่า แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ มีความสัมพันธ์กับ ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 ดังที่แสดงในรูปที่ 2.3 โดยแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการมาแทนแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถ ซึ่งมีการอ้างอิงจาก ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 จากความสัมพันธ์ดังกล่าว ผู้เสนอดิพยานิพนธ์ จึงจะนำมาตรฐาน ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 มาใช้ในการอ้างอิงและประยุกต์ใช้กับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการในงานวิจัยนี้



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์กรอบงาน [7]

2.2.2 Capability Maturity Model Integration mapping to ISO/IEC 15504 [8] โดย

Terence P. Rout, Angela Tuffley และ Brent Cahill

งานวิจัยนี้แสดงถึงแนวทางปฏิบัติในแต่ละกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการนั้นมีความสอดคล้องกับกระบวนการใดบ้างในไอเอสไอ/ไออีซี 15504 พร้อมทั้งบอกรายละเอียดของความสัมพันธ์ ซึ่งผู้เสนอนิพนธ์นำความสัมพันธ์ดังกล่าวมาใช้สนับสนุน อ้างอิง เพื่อจัดทำขั้นตอนดำเนินงาน ที่ระบุกระบวนการ เสนอกิจกรรมและพยานหลักฐาน ตามแบบโครงสร้างของอาร์ยูทีเพื่อให้สอดคล้องกับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการ

2.2.3 The Rational Unified Process and Capability Maturity Model-Integrated

Systems/Software Engineering [9] โดย Brain Gallagher, Lisa Brownsword

งานวิจัยนี้ได้อธิบายถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการและอาร์ยูที พร้อมทั้งเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างอาร์ยูทีไปแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการ และนำอาร์ยูทีมาประยุกต์ใช้กับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการเพื่อให้บรรลุกระบวนการใน แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการ

การเปรียบเทียบระหว่างอาร์ยูทีกับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการนั้นดูจากส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

- ก) อาร์ยูที – กระบวนการทุกส่วน ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการ กิจกรรม สิ่งที่สร้างขึ้น คำแนะนำ
- ข) แบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ – กลุ่มกระบวนการหลัก เป้าหมาย เฉพาะในแต่ละกลุ่มกระบวนการหลัก การปฏิบัติเฉพาะในแต่ละเป้าหมาย การปฏิบัติทั่วไป

เมื่อทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ พบว่า อาร์ยูทีมีความสัมพันธ์ไม่ครอบคลุมในทุกกลุ่มกระบวนการของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ จากงานวิจัยนี้ ทำให้เห็นแนวทางการเปรียบเทียบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ และการประยุกต์ใช้อาร์ยูที ซึ่งผู้เสนอนิพนธ์จะระบุกระบวนการ เสนอกิจกรรม และ พยานหลักฐานของกลุ่มกระบวนการที่อาร์ยูทีไม่ครอบคลุมในลักษณะโครงสร้างแบบอาร์ยูที

2.2.4 Identifying Extensions Required by RUP to Comply with CMM Levels 2 and 3
[10] โดย Lisandra V.Manzoni และ Roberto T.Price

งานวิจัยนี้แสดงการประเมินอาร์ยู่ที่ตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถในแต่ละแนวทางปฏิบัติหลัก ซึ่งระบุในแต่ละกลุ่มกระบวนการหลัก(Key Process Area) ของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถระดับ 2 และ 3 รายงานที่ได้จะแสดงถึงว่าอาร์ยู่ที่ครอบคลุมกระบวนการหลักได้บ้าง และระบุแนวทางปฏิบัติหลักที่หายไป เสนอกิจกรรมและพยานหลักฐาน ในส่วนที่อาร์ยู่ที่ไม่ครอบคลุมกระบวนการหลักของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถ งานวิจัยนี้เป็นประโยชน์ก่อให้เกิดแนวคิดและเป็นตัวอย่างในการระบุแนวทางปฏิบัติหลัก กระแสงาน เสนอกิจกรรมและพยานหลักฐาน ตามแบบโครงสร้างของอาร์ยู่เพื่อให้สอดคล้องกับแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ โดยเลียนแบบแนวทางที่นำเสนอในงานวิจัยดังกล่าว



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทที่ 3 การออกแบบขั้นตอนการดำเนินงาน

กระบวนการฝึกอบรมองค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการเวอร์ชัน 1.1 เป็นการฝึกอบรม เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์ทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กร และเข้าถึงยุทธวิธีการฝึกอบรมที่มีความสอดคล้องกันของโครงการและกลุ่มสนับสนุนภายในองค์กร ซึ่งแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการมีเป้าหมายเฉพาะที่ต้องบรรลุ เพื่อให้บรรลุระดับความสามารถที่ 1 ดังนี้

3.1 เป้าหมายเฉพาะที่ 1 สร้างความสามารถการฝึกอบรมขององค์กร

องค์กรระบุความต้องการการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ที่จำเป็นในการทำงานด้านต่างๆ เมื่อความต้องการถูกระบุแล้ว โปรแกรมสำหรับการฝึกอบรมที่สอดคล้องกับความต้องการนั้นก็จะถูกพัฒนาขึ้น โดยแนวทางปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะมี ดังนี้

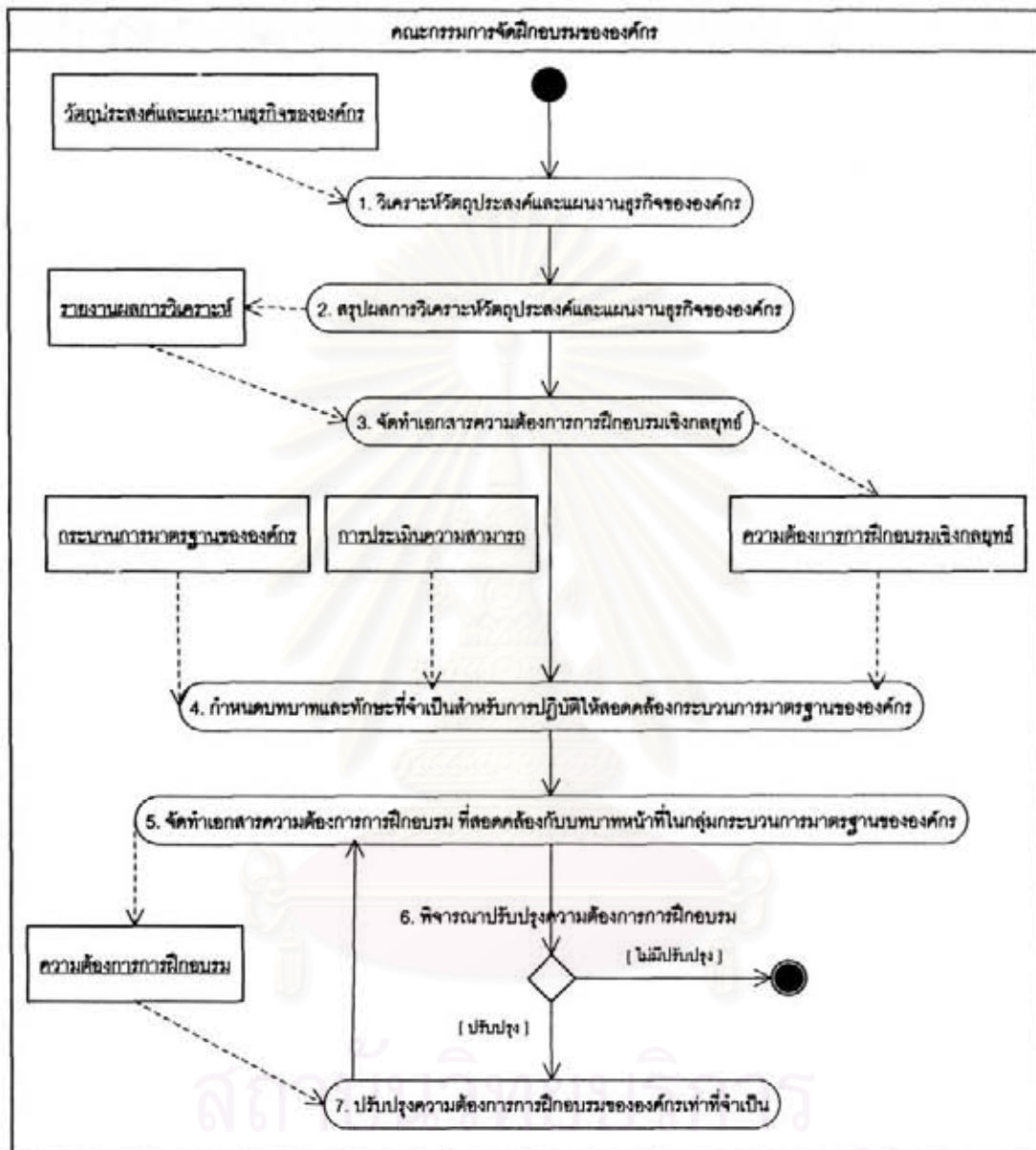
3.1.1 แนวทางปฏิบัติที่ 1.1-1 จัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ แผนทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กรและแผนในการปรับปรุงกระบวนการเพื่อระบุความต้องการการฝึกอบรมในอนาคต
- 2) จัดทำเอกสารเกี่ยวกับความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ขององค์กร
- 3) กำหนดบทบาทและทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกระบวนการมาตรฐานขององค์กร
- 4) จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรม ที่สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ในกลุ่มกระบวนการมาตรฐานขององค์กร
- 5) พิจารณาปรับปรุงความต้องการการฝึกอบรมขององค์กรเท่าที่จำเป็น

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี้ ดัง

รูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนภาพเอกทิวทัศน์ การจัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

จากรูปที่ 3.1 มีรายละเอียดขั้นตอนการจัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ แผนทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กร
 - 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
 - 1.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ
 - 1) วัตถุประสงค์ และแผนทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กร รายละเอียด ดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - ก. วัตถุประสงค์ เหตุผลของการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร
 - ข. แผนทางธุรกิจ ข้อบังคับ งานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของแผนงาน เวลา ทรัพยากรต่างๆ และความสอดคล้องของแผนทางธุรกิจขององค์กร
 - 1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
 - 1.4 กิจกรรม คือ
 - 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) เตรียมผู้ดำเนินการวิเคราะห์ และจัดทำเกณฑ์ในการวิเคราะห์ (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - 3) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ แผนทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กร และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสืบสวน
2. สรุปผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ แผนทางธุรกิจที่เป็นกลยุทธ์ขององค์กร
 - 2.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
 - 2.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
 - 2.3 พยานหลักฐานนำออก คือ รายงานผลการวิเคราะห์
 - 2.4 กิจกรรม คือ
 - 1) สรุปผลการวิเคราะห์ รายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - ก. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ แผนทางธุรกิจ
 - ข. ผู้ดำเนินการวิเคราะห์
 - ค. เกณฑ์ในการวิเคราะห์
 - ง. ผลตัดสินหรือผลที่เลือก และเหตุผลที่ใช้ในการตัดสินหรือเลือก

จ. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

2) จัดเอกสารรายงานผลการวิเคราะห์ ตามรายละเอียดข้อ 1)

3. จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร

3.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ รายงานผลการวิเคราะห์

3.3 พยานหลักฐานนำออก คือ ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

3.4 กิจกรรม คือ

1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า

2) จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสนับสนุน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

ก. ทักษะและความสามารถปัจจุบันของพนักงาน

ข. ทักษะและความสามารถที่ต้องการ

4. กำหนดบทบาทและทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกระบวนการมาตรฐานขององค์กร

4.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร

4.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ

1) กระบวนการมาตรฐานขององค์กร รายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

ก. วัตถุประสงค์ เหตุผลของการจัดทำกระบวนการมาตรฐาน

ข. กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งหมด พร้อมทั้งระบุลำดับของกิจกรรมในกระบวนการมาตรฐาน เงื่อนไขเริ่มต้นและสิ้นสุด

ค. หน้าที่ความรับผิดชอบ

2) การประเมินความสามารถ รายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

ก. ชื่อสายงาน และเกณฑ์ความสามารถในแต่ละสายงาน

3) ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

4.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

4.4 กิจกรรม คือ

1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า

- 2) กำหนดบทบาทและทักษะที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกระบวนการมาตรฐานขององค์กร และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสนับสนุน
5. จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรม ที่สอดคล้องกับบทบาทและหน้าที่กระบวนการมาตรฐานขององค์กร
- 5.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
 - 5.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
 - 5.3 พยานหลักฐานนำออก คือ ความต้องการการฝึกอบรม
 - 5.4 กิจกรรม คือ
 - 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรม และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสนับสนุน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - ก. ความต้องการการฝึกอบรม หรือวิชาอย่างย่อที่ส่งผลต่อเป้าหมายการฝึกอบรม
6. พิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์และความต้องการการฝึกอบรมขององค์กรเท่าที่จำเป็น
- 6.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
 - 6.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
 - 6.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
 - 6.4 กิจกรรม คือ
 - 1) พิจารณาปรับปรุงกลยุทธ์และความต้องการการฝึกอบรมขององค์กร
 - ก. กรณีปรับปรุง จะดำเนินการกิจกรรมในข้อที่ 7 ต่อไป
 - ข. กรณีไม่ปรับปรุง จะสิ้นสุดขั้นตอนการจัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์
7. ปรับปรุงความต้องการการฝึกอบรมขององค์กร
- 7.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
 - 7.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ ความต้องการการฝึกอบรมขององค์กร
 - 7.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
 - 7.4 กิจกรรม คือ
 - 1) ปรับปรุงความต้องการการฝึกอบรมขององค์กร

- 2) ดำเนินการขั้นตอนในข้อที่ 6 จัดทำเอกสารความต้องการการฝึกอบรมขององค์กร

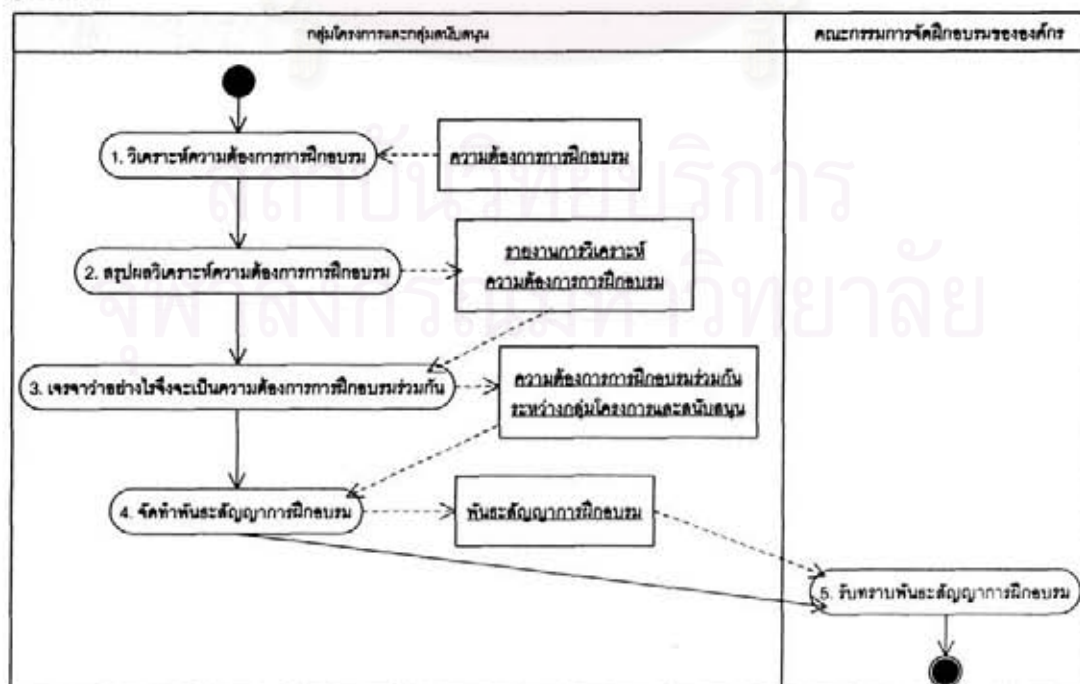
3.1.2 แนวทางปฏิบัติที่ 1.2-1 การกำหนดการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร
การกำหนดการฝึกอบรมที่ เป็นความรับผิดชอบขององค์กรหรือเป็นความต้องการเฉพาะสำหรับโครงการ หรือสำหรับกลุ่มสนับสนุน นอกจากความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ขององค์กรแล้ว การฝึกอบรมขององค์กรยังขึ้นอยู่กับความต้องการฝึกอบรมร่วมกันของกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน สำหรับบางกรณีสามารถเจรจาเพิ่มเติมภายใต้ ความจำเป็นทรัพยากรและลำดับความสำคัญของการฝึกอบรม

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) วิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรมที่ถูกกำหนดโดยโครงการและกลุ่มสนับสนุนต่าง ๆ
- 2) เจรจากับกลุ่มโครงการต่าง ๆ และกลุ่มสนับสนุน ว่าอย่างไรจึงจะเป็นความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน
- 3) จัดทำเอกสารพันธะสัญญาการฝึกอบรม เพื่อจัดเตรียมการฝึกอบรมกับกลุ่มโครงการและสนับสนุน

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี้ ดัง

รูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนภาพแอกทิวิตี้ การกำหนดการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร

จากรูปที่ 3.2 มีรายละเอียดขั้นตอนการกำหนดการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม

- 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน
- 1.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ
 - 1) ความต้องการการฝึกอบรม
- 1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 1.4 กิจกรรม คือ
 - 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) เตรียมผู้ดำเนินการวิเคราะห์ และจัดทำเกณฑ์ในการวิเคราะห์ (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - 3) วิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน

2. สรุปผลการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม

- 2.1 ผู้ดำเนินงาน คือ กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน
- 2.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
- 2.3 พยานหลักฐานนำออก คือ รายงานผลการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม
- 2.4 กิจกรรม คือ
 - 1) สรุปผลการวิเคราะห์ รายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - ก. วิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน
 - ข. ผู้ดำเนินการวิเคราะห์
 - ค. เกณฑ์ในการวิเคราะห์
 - ง. ผลตัดสินหรือผลที่เลือก
 - จ. เหตุผลที่ใช้ในการตัดสินหรือเลือก
 - ฉ. ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น
 - 2) จัดเอกสารรายงานผลการวิเคราะห์ ตามรายละเอียดข้อ 1)

3. เจาะว่าอย่างไรจึงจะเป็นความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน

- 3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน

- 3.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ รายงานผลการวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม
- 3.3 พยานหลักฐานนำออก คือ ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน
- 3.4 กิจกรรม คือ
- 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) เจาะถึงความต้องการการฝึกอบรมที่พึงพอใจร่วมกัน ระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน หรือถ้าเป็นการฝึกอบรมที่จำเป็นของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งในพิจารณาเป็นกรณีไป
 - 3) บันทึกผลการเจรจา รายละเอียดดังนี้ (อ้างอิงรายละเอียดจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - ก. ความต้องการการฝึกอบรมที่เลือก และเหตุผลของการเลือก

4. จัดทำพันธะสัญญาการฝึกอบรม

- 4.1 ผู้ดำเนินงาน คือ กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน
- 4.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน
- 4.3 พยานหลักฐานนำออก คือ พันธะสัญญาการฝึกอบรม
- 4.4 กิจกรรม คือ
- 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุนลงชื่อรับทราบถึงความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
 - 3) นำเสนอให้คณะกรรมการจัดฝึกอบรมลงชื่อรับทราบเป็นพยาน

5. รับทราบพันธะสัญญาการฝึกอบรม

- 5.1 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรมขององค์กร
- 5.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ พันธะสัญญาการฝึกอบรม
- 5.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 5.4 กิจกรรม คือ
- 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
 - 2) ลงชื่อรับทราบเป็นพยานถึงความต้องการการฝึกอบรมร่วมกัน (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

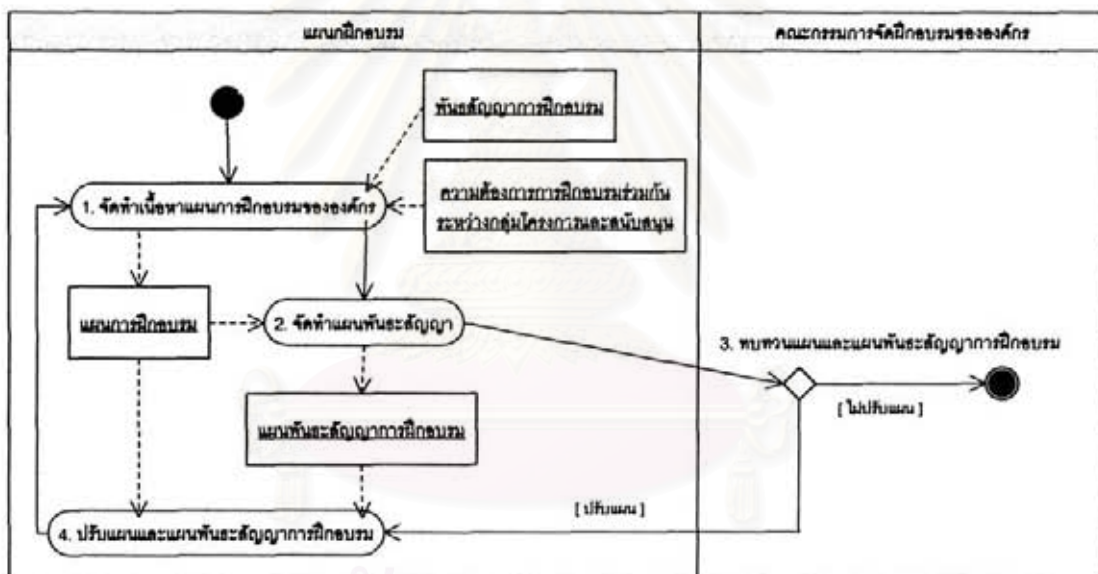
3.1.3 แนวทางปฏิบัติที่ 1.3-1 จัดทำแผนการฝึกอบรมขององค์กร

แผนการฝึกอบรมขององค์กรเป็นแผนที่นำไปใช้ฝึกอบรม ซึ่งจะถูกรับเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น ทรัพยากรและการประเมินผลที่ได้

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) จัดทำเนื้อหาแผนการฝึกอบรมขององค์กร
- 2) จัดทำแผนพันธะสัญญาการฝึกอบรมขององค์กร
- 3) ทบทวนแผนพันธะสัญญาและแผนการฝึกอบรมขององค์กร

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพเอกทิวทัศน์ ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนภาพเอกทิวทัศน์ จัดทำแผนการฝึกอบรม

จากรูปที่ 3.3 มีรายละเอียดขั้นตอนการจัดทำแผนการฝึกอบรม โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. จัดทำเนื้อหาแผนการฝึกอบรมขององค์กร
 - 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
 - 1.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ
 - 1) พันธะสัญญาการฝึกอบรม
 - 2) ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน

1.3 พยานหลักฐานนำออก แผนการฝึกอบรม

1.4 กิจกรรม คือ

- 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
- 2) จัดแผนการฝึกอบรม และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสนับสนุน ซึ่งแผนการฝึกอบรม มีรายละเอียดดังนี้
 - ก. ความต้องการการฝึกอบรม
 - ข. หัวข้อการฝึกอบรม
 - ค. ตารางเวลาการฝึกอบรม
 - ง. วิธีการฝึกอบรม
 - จ. งาน บทบาท และความรับผิดชอบ การฝึกอบรม
 - ฉ. ทรัพยากรที่ความต้องการ รวมถึงเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก สภาพแวดล้อม พนักงาน ทักษะและความรู้

2. จัดทำแผนพันธะสัญญาการฝึกอบรม

2.5 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

2.6 พยานหลักฐานนำเข้า คือ แผนการฝึกอบรม

2.7 พยานหลักฐานนำออก คือ แผนพันธะสัญญาการฝึกอบรม

2.8 กิจกรรม คือ

- 1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า
- 2) แผนกฝึกอบรมลงชื่อรับทราบแผนการฝึกอบรม(อ้างอิงกิจกรรมจาก ไอเอสโอ/ไออีซี 15504)
- 3) นำเสนอให้คณะกรรมการจัดฝึกอบรมทบทวนและลงชื่อรับทราบเป็นพยาน

3. ทบทวนแผนการฝึกอบรมและแผนพันธะสัญญา

3.5 ผู้ดำเนินงาน คือ คณะกรรมการจัดฝึกอบรม

3.6 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

3.7 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

3.8 กิจกรรม คือ

- 1) ทบทวนแผนการฝึกอบรมและแผนพันธะสัญญา
 - ก. กรณีปรับปรุง จะดำเนินการขั้นตอนในข้อที่ 4 ต่อไป

ข. กรณีไม่ปรับปรุง คณะกรรมการจัดฝึกอบรมลงชื่อรับทราบ
เป็นพยาน (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504) และ
สิ้นสุดขั้นตอนการจัดทำแผนการฝึกอบรม

4. ปรับแผนการฝึกอบรมและพันธะสัญญาการฝึกอบรม

4.5 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

4.6 พยานหลักฐานนำเข้า คือ แผนการฝึกอบรมและพันธะสัญญาการฝึกอบรม

4.7 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

4.8 กิจกรรม คือ

- 1) ปรับปรุงแผนการฝึกอบรมและพันธะสัญญาการฝึกอบรม
- 2) ดำเนินการขั้นตอนในข้อที่ 1 จัดทำเนื้อหาแผนการฝึกอบรม

3.1.4 แนวทางปฏิบัติที่ 1.4-1 จัดทำความสามารถการฝึกอบรม

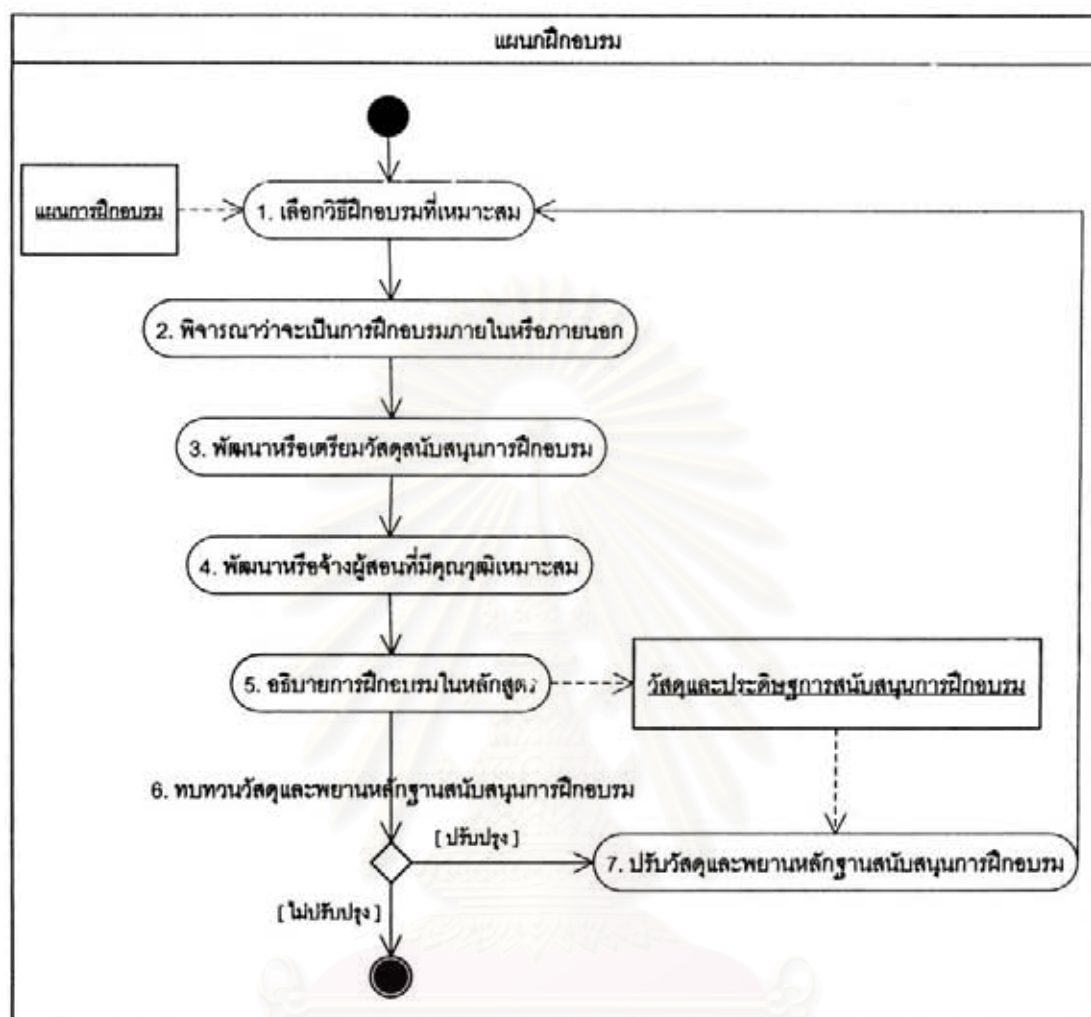
แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) เลือกวิธีฝึกอบรมที่เหมาะสม อาทิเช่น ฝึกอบรมแบบห้องเรียน ศึกษาด้วยตนเอง วิดีโอ และการศึกษาจากการทำงาน เป็นต้น
- 2) พิจารณาว่าจะเป็นการฝึกอบรมภายในหรือภายนอก โดยพิจารณาค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่ได้รับ
- 3) พัฒนาหรือเตรียมวัสดุสนับสนุนการฝึกอบรม
- 4) พัฒนาหรือจ้างผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
- 5) อธิบายการฝึกอบรมในหลักสูตรการฝึกอบรมขององค์กร
- 6) ทบทวนวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรมที่ต้องการ

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพแยกทีวี่ ดัง

รูป 3.4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.4 แผนภาพเอกทวิติ จัดทำความสามารถการฝึกอบรม

จากรูปที่ 3.4 มีรายละเอียดขั้นตอนการจัดทำความสามารถการฝึกอบรม โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. เลือกวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสม

1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

1.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ แผนกฝึกอบรม

1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

1.4 กิจกรรม คือ

1) เตรียมพยานหลักฐานนำเข้า

2) เลือกวิธีการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับองค์กร และนำพยานหลักฐานนำเข้ามาสนับสนุน ซึ่งการเลือกวิธีนั้นขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างเช่น

ความรู้ ต้นทุน ตารางเวลา และสภาพแวดล้อมการทำงาน เป็นต้น
ตัวอย่างของวิธีการฝึกอบรม ดังนี้

- ก. ฝึกอบรมแบบห้องเรียน
- ข. ศึกษาด้วยตนเอง
- ค. วิดีโอ
- ง. การศึกษาจากการทำงาน

2. พิจารณาว่าจะเป็นการฝึกอบรมภายในหรือภายนอก

- 2.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
- 2.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
- 2.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 2.4 กิจกรรม คือ

1) พิจารณาและเลือกที่จะเป็นการฝึกอบรมภายในหรือภายนอก มีเกณฑ์
การพิจารณาดังนี้

- ก. ต้นทุนและผลตอบแทน ของการจัดฝึกอบรมภายใน หรือการ
จัดหาการฝึกอบรมภายนอก
- ข. จุดประสงค์การปฏิบัติงาน
- ค. เวลาเมื่อเทียบกับเวลาโครงการ
- ง. จุดประสงค์ทางธุรกิจ
- จ. หาประสบการณ์พนักงานในองค์กร
- ฉ. หากการฝึกอบรมจากแหล่งข้อมูลภายนอก

3. พัฒนาหรือเตรียมวัสดุสนับสนุนการฝึกอบรม

- 3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
- 3.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
- 3.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 3.4 กิจกรรม คือ

1) พัฒนาหรือเตรียมวัสดุสนับสนุนการฝึกอบรม เช่น หลักสูตร
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือวิดีโอ เป็นต้น

4. พัฒนาหรือจ้างผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

- 4.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
- 4.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

4.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

4.4 กิจกรรม คือ

1) พัฒนาหรือจ้างผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

ก. กรณีที่พัฒนาผู้สอน จำเป็นว่าผู้สอนต้องมีความรู้และทักษะในสอน เพื่อให้แน่ใจสามารถมีเกณฑ์การระบุ การพัฒนา และคุณภาพ

ข. กรณีที่จ้างผู้สอน อาจจะทำให้บุคลากรขององค์กรมาสังเกตการสอน เพื่อให้สามารถจัดสอนเองได้ต่อไป

5. อธิบายการฝึกอบรมหลักสูตร

5.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

5.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

5.3 พยานหลักฐานนำออก คือ วัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

5.4 กิจกรรม คือ

1) อธิบายการฝึกอบรมหลักสูตร ตัวอย่างหัวข้อเช่น

ก. หัวข้อการฝึกอบรม

ข. จุดประสงค์การฝึกอบรม

ค. สิ่งที่ต้องมีก่อนการฝึกอบรม

ง. ระยะเวลาการฝึกอบรม

จ. บทเรียน

ฉ. เกณฑ์การการฝึกอบรม

ช. เกณฑ์สำหรับการยกเว้นการฝึกอบรม

2) จัดชั้นตอนที่1-5 เป็นวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนของแต่ละการฝึกอบรม

3) วัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุน นั้นต้องตรวจสอบเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ ระบบ โปรแกรม ระบบปฏิบัติการ และวิธีการบำรุงรักษาโปรแกรม ว่าสามารถใช้งานได้และปัจจุบันที่สุด นอกจากนี้ให้มีรายการหลักสูตร และประโยชน์ของหลักสูตร (อ้างอิงกิจกรรมจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

6. ทบทวนวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

6.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

6.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

6.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

6.4 กิจกรรม คือ

1) ทบทวนวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

ก. กรณีปรับปรุง จะดำเนินการขั้นตอนในข้อที่ 7 ต่อไป

ข. กรณีไม่ปรับปรุง จะสิ้นสุดขั้นตอนการจัดทำความสามารถการฝึกอบรม

7. ปรับปรุงวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

5.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

5.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ วัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

5.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

5.4 กิจกรรม คือ

1) ปรับปรุงวัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม

2) ดำเนินการขั้นตอนในข้อที่ 1 เลือกวิธีการฝึกอบรม

3.2 เป้าหมายเฉพาะที่ 2 จัดเตรียมการฝึกอบรมที่จำเป็น

จัดเตรียมการฝึกอบรมที่จำเป็นสำหรับแต่ละบุคลากร เพื่อให้ปฏิบัติงานตามบทบาทของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางปฏิบัติเฉพาะเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเฉพาะดังกล่าวมีดังนี้

3.2.1 แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1 จัดฝึกอบรม

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

1) คัดเลือกพนักงานที่จะเข้ารับการฝึกอบรม

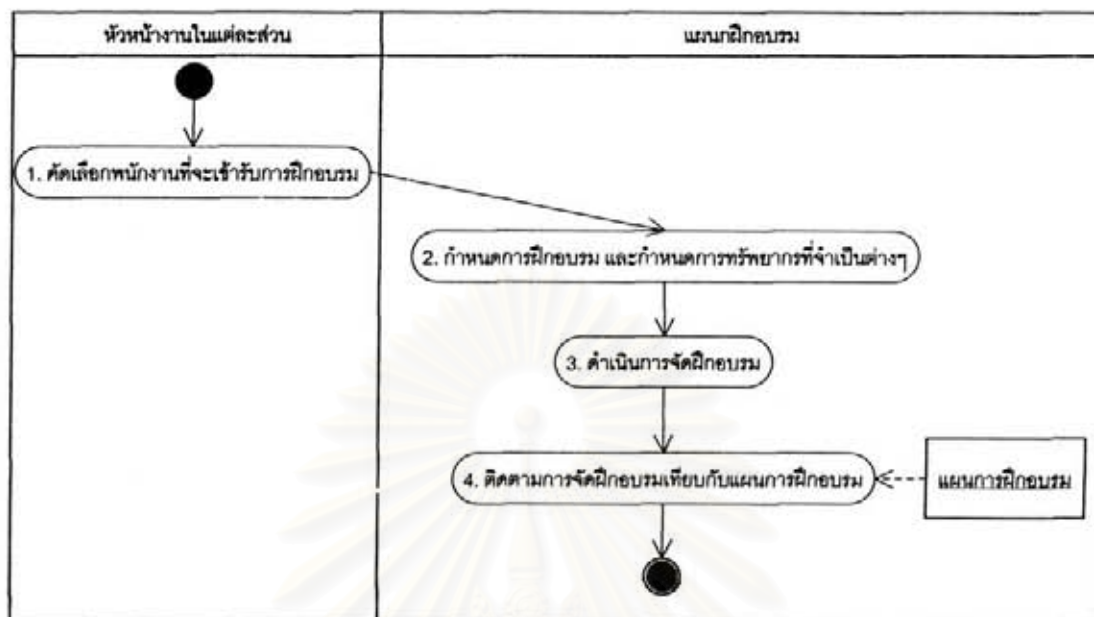
2) กำหนดการฝึกอบรม และกำหนดการทรัพยากรที่จำเป็นต่างๆ อาทิ ผู้สอน เครื่องอำนวยความสะดวก ฯลฯ

3) ดำเนินการจัดฝึกอบรม

4) ติดตามการจัดฝึกอบรมเทียบกับแผนการฝึกอบรม

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี้ ดัง

รูป 3.5



รูปที่ 3.5 แผนภาพเอกทวิตี จัดฝึกอบรม

จากรูปที่ 3.5 มีรายละเอียดขั้นตอนการจัดฝึกอบรม โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. คัดเลือกพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม

- 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ หัวหน้างานในแต่ละส่วน
- 1.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
- 1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 1.4 กิจกรรม คือ คัดเลือกพนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม โดยการฝึกอบรมมีเจตนาให้ความรู้และทักษะเพื่อให้นำไปปฏิบัติกับบทบาทที่เปลี่ยนแปลงขององค์กร ซึ่งอาจจะบางกลุ่มคนที่มีความรู้และทักษะอยู่แล้ว สามารถยกเว้นคนกลุ่มนี้ได้ แต่ต้องไม่นำการยกเว้นไปใช้ในทางที่ผิด

2. กำหนดการฝึกอบรมและกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นต่างๆ

- 2.5 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
- 2.6 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
- 2.7 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
- 2.8 กิจกรรม คือ
 - 1) กำหนดการฝึกอบรมและกำหนดทรัพยากรที่จำเป็นต่างๆ เช่น การเตรียมหรือจองสิ่งอำนวยความสะดวก นัดหมายผู้สอน เป็นต้น

2) พิจารณาว่าเป็นการฝึกอบรมที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง หรือการฝึกอบรมใหม่หรือไม่

ก. กรณีที่เป็นการฝึกอบรมที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง ควร จะเตรียมหรือจัดหาเครื่องมือให้พร้อม

ข. กรณีที่เป็นการฝึกอบรมใหม่ ควรเตรียมรายการการปฏิบัติ รายละเอียดคือ (รายละเอียดอ้างอิงจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504) ระบุขั้นตอนการปฏิบัติที่สมบูรณ์อย่างเหมาะสม

3. ดำเนินการจัดฝึกอบรม

3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

3.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

3.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

3.4 กิจกรรม คือ ดำเนินการจัดฝึกอบรม

4. ติดตามการจัดการฝึกอบรมเมื่อเทียบกับแผน

4.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

4.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ แผนกการฝึกอบรม

4.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

4.4 กิจกรรม คือ ติดตามการจัดการฝึกอบรมเมื่อเทียบกับแผน

3.2.2 แนวทางปฏิบัติที่ 2.2-1 จัดทำบันทึกการฝึกอบรม

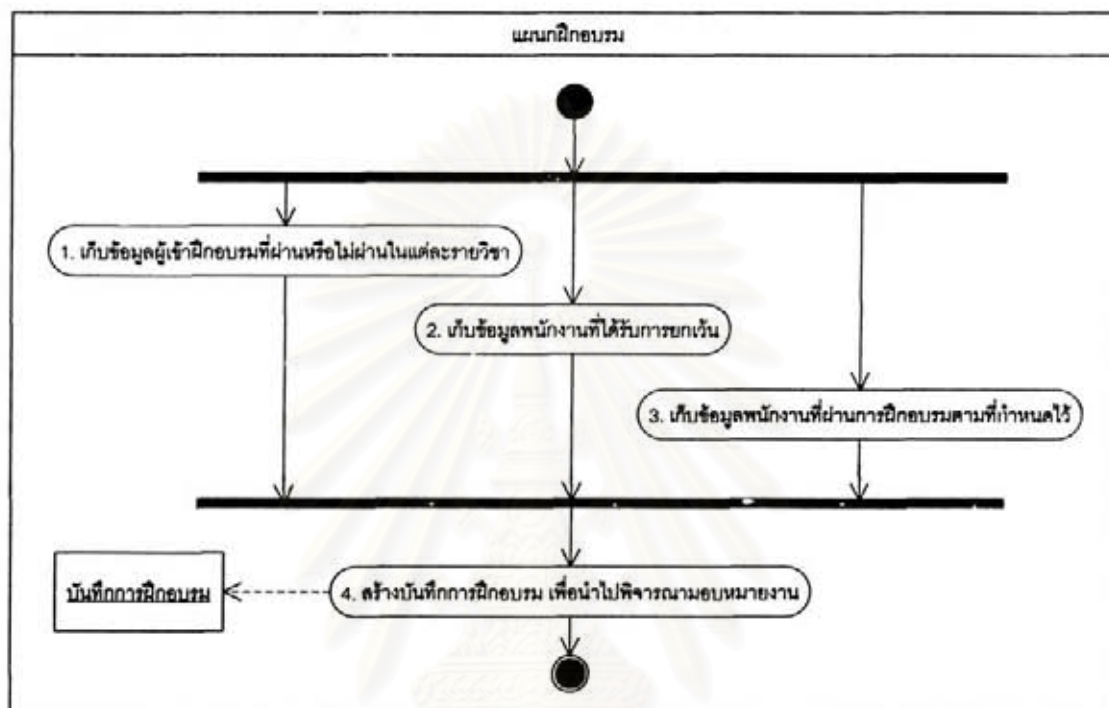
ขอบเขตของการจัดทำบันทึกการฝึกอบรมนี้ใช้สำหรับแสดงการฝึกอบรมในองค์กร การ จัดตั้งและบำรุงรักษาบันทึกการฝึกอบรม

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) เก็บข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนที่ผ่านและไม่ผ่านการอบรมในแต่ละวิชา
- 2) เก็บข้อมูลของพนักงานทุกคนที่ได้รับการยกเว้นในการฝึกอบรม โดยระบุ เหตุผลที่ได้รับการยกเว้น และมีการลงนามอนุมัติการยกเว้นโดย ผู้บังคับบัญชา
- 3) เก็บของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดที่ผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้
- 4) ซึ่งสร้างบันทึกการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงและนำข้อมูลไป พิจารณามอบหมายงานต่อไป

จากแนวทางปฏิบัติย่อย และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 นำมาเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี้

ดังรูป 3.6



รูปที่ 3.6 แผนภาพแอกทิวิตี้ จัดทำบันทึกฝึกอบรม

จากรูปที่ 3.6 มีรายละเอียดขั้นตอนการจัดทำบันทึกฝึกอบรม โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. เก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมที่ผ่านหรือไม่ผ่านในแต่ละวิชา
 - 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
 - 1.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
 - 1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี
 - 1.4 กิจกรรม คือ
 - 1) ผู้เข้าฝึกอบรมได้รับการอบรมเสร็จสิ้น
 - 2) เก็บข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมที่ผ่านหรือไม่ผ่านในแต่ละวิชา
2. เก็บข้อมูลพนักงานที่รับการยกเว้น
 - 2.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม
 - 2.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี
 - 2.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

2.4 กิจกรรม คือ

- 1) ผู้เข้าฝึกอบรมได้รับการอบรมเสร็จสิ้น
- 2) เก็บข้อมูลของพนักงานทุกคนที่ได้รับการยกเว้นในการฝึกอบรม โดยระบุเหตุผลที่ได้รับการยกเว้น และมีการลงนามอนุมัติการยกเว้นโดยผู้บังคับบัญชา

3. เก็บข้อมูลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดที่ผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้

3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

3.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

3.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

3.4 กิจกรรม คือ

- 1) ผู้เข้าฝึกอบรมได้รับการอบรมเสร็จสิ้น
- 2) เก็บของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดที่ผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้

4. สร้างบันทึกการฝึกอบรม เพื่อนำไปพิจารณามอบหมายงานต่อไป

4.1 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

4.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

4.3 พยานหลักฐานนำออก คือบันทึกการฝึกอบรม

4.4 กิจกรรม คือ

- 1) เก็บข้อมูลในชั้นตอนข้อที่ 1-3 ของแต่ละวิชาให้เรียบร้อย
- 2) สร้างบันทึกการฝึกอบรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก. บันทึกข้อมูลที่เกิดขึ้นในชั้นตอนที่ 1-3 ซึ่งได้แก่ ข้อมูลผู้เข้าฝึกอบรมที่ผ่านหรือไม่ผ่านในแต่ละวิชา ข้อมูลพนักงานที่ได้รับการยกเว้น และข้อมูลผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดที่ผ่านการฝึกอบรมตามที่กำหนดไว้

ข. บันทึกจำนวนผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมทั้งหมด วันเวลาในการฝึกอบรม และสถานะการฝึกอบรมในแต่ละวิชา (อ้างอิงจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

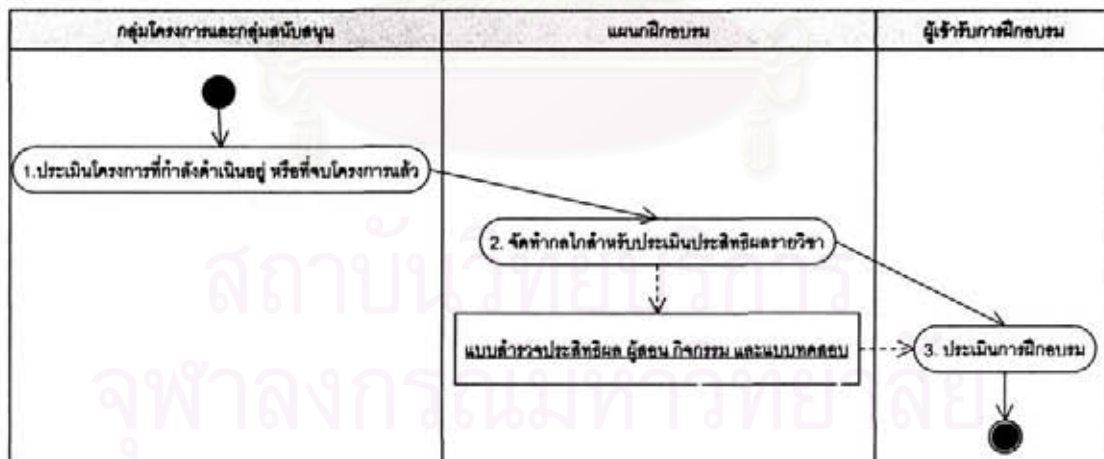
3.2.3 แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1 ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม

กระบวนการในการประเมินควรจะต้องดำเนินการฝึกอบรมที่เป็นผลได้ ยกตัวอย่างเช่น จะฝึกอบรมอย่างไร ให้เข้าถึงความต้องการขององค์กร การวัดผลอาจจะทำให้เข้าถึงความสำคัญของหลักสูตรที่มีผลต่อวัตถุประสงค์โครงการและโครงสร้างองค์กร โดยองค์กรควรจะให้ความสนใจกับวิธีการฝึกอบรมที่หลากหลาย เช่นการจัดกลุ่มผู้ฝึกอบรม โดยควรมีการวางวัตถุประสงค์ของหลักสูตรร่วมกัน ผลของการฝึกอบรมที่มีประสิทธิผลสามารถนำไปปรับปรุงเนื้อหาได้

แนวทางปฏิบัติย่อย ได้แก่

- 1) ประเมินโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ หรือที่จบโครงการแล้ว เพื่อตัดสินว่าพนักงานมีความรู้เพียงพอสำหรับปฏิบัติงานในโครงการ
- 2) จัดทำกลไกสำหรับประเมินประสิทธิผลรายวิชาการฝึกอบรมว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ขององค์กร โครงการหรือการเรียนรู้ระดับบุคคลหรือไม่
- 3) ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินกิจกรรมฝึกอบรมว่าสนองตอบกับความต้องการหรือไม่

จากแนวทางปฏิบัติย่อยเหล่านี้ และไอเอสโอ/ไออีซี 15504 มาสนับสนุน จะสามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี ดังรูป 3.7



รูปที่ 3.7 แผนภาพแอกทิวิตี การประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม

จากรูปที่ 3.7 มีรายละเอียดขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม โดยจะแสดง ผู้ดำเนินงาน พยานหลักฐานนำเข้า พยานหลักฐานนำออก และกิจกรรม ดังนี้

1. ประเมินโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ หรือที่จบโครงการแล้ว
 - 1.1 ผู้ดำเนินงาน คือ กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน

1.2 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

1.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

1.4 กิจกรรม คือ

- 1) ประเมินโครงการที่กำลังดำเนินอยู่ หรือที่จบโครงการแล้ว เพื่อตัดสินว่าพนักงานมีความรู้เพียงพอสำหรับปฏิบัติงานในโครงการ
- 2) เก็บข้อมูลการประเมินพนักงานลงบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (กิจกรรมอ้างอิงจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

2. จัดทำกลไกสำหรับประเมินประสิทธิผลรายวิชา

2.5 ผู้ดำเนินงาน คือ แผนกฝึกอบรม

2.6 พยานหลักฐานนำเข้า ไม่มี

2.7 พยานหลักฐานนำออก คือ แบบสำรวจประสิทธิผล ผู้สอน กิจกรรม และแบบทดสอบ

2.8 กิจกรรม คือ

- 1) จัดทำกลไกสำหรับประเมินประสิทธิผลรายวิชาการฝึกอบรมว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ขององค์กร โครงการหรือการเรียนรู้ระดับบุคคลหรือไม่ ซึ่งจะได้ แบบสำรวจประสิทธิผล ผู้สอน กิจกรรม และแบบทดสอบ

3. ประเมินการฝึกอบรม

3.1 ผู้ดำเนินงาน คือ ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

3.2 พยานหลักฐานนำเข้า คือ แบบสำรวจประสิทธิผล ผู้สอน กิจกรรม และแบบทดสอบ

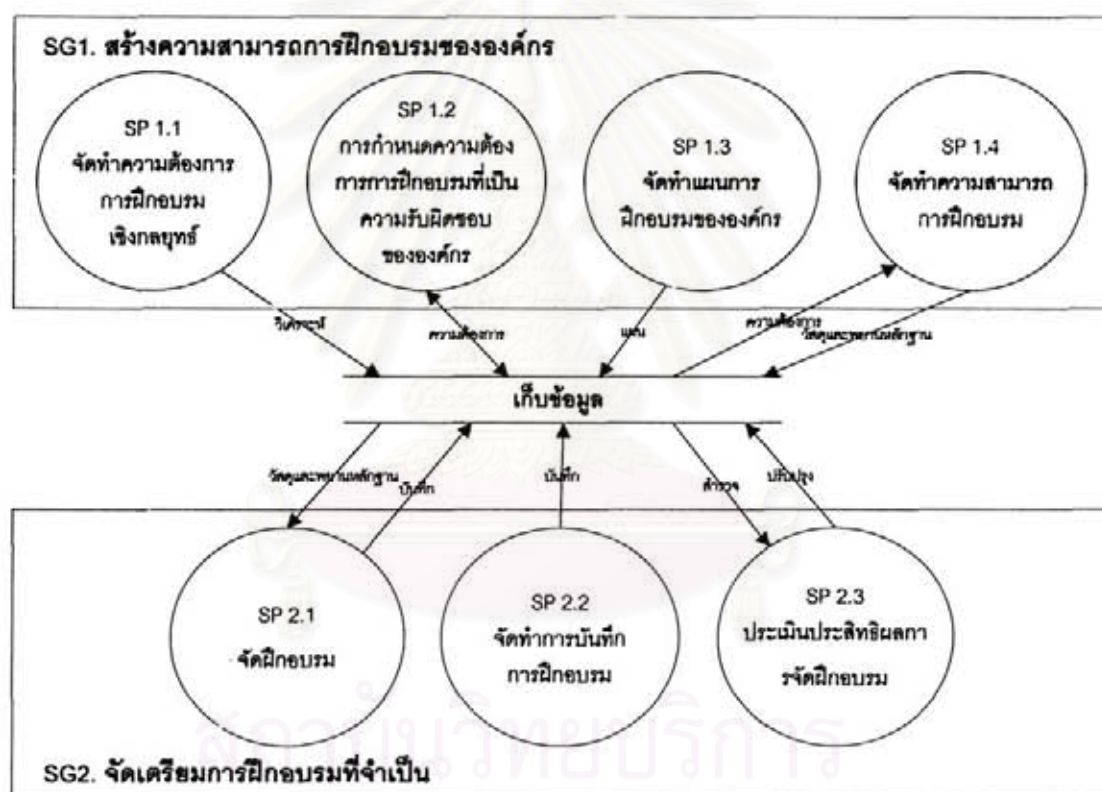
3.3 พยานหลักฐานนำออก ไม่มี

3.4 กิจกรรม คือ

- 1) ผู้เข้าฝึกอบรมได้รับการอบรมเสร็จสิ้น
- 2) ผู้เข้าฝึกอบรมดำเนินการประเมินการฝึกอบรมจาก แบบสำรวจประสิทธิผล ผู้สอน กิจกรรม และแบบทดสอบ
- 3) บันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม (กิจกรรมอ้างอิงจากไอเอสโอ/ไออีซี 15504)

3.3 สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน การฝึกอบรมองค์กร

การฝึกอบรมองค์กรเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการจัดทำความสามารถการฝึกอบรมขององค์กรนำไปสู่ความต้องการการฝึกอบรม รวมถึงการพัฒนาวัตถุประสงค์การฝึกอบรม การรับผิดชอบการฝึกอบรม และการสร้างแผนการฝึกอบรม นอกจากนี้รวมถึงกิจกรรมการจัดฝึกอบรม การบำรุงรักษาการบันทึกผลการฝึกอบรม และการประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม ดังแผนภาพรูปที่ 3.8 ส่วนคำอธิบายกระบวนการฝึกอบรมองค์กร ได้สรุปและนำเสนอไว้ในตารางที่ 3.1



รูปที่ 3.8 ภาพรวมกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร [11]

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกระบวนการฝึกอบรมองค์กร

กระบวนการ: จัดฝึกอบรมองค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการ	
จุดประสงค์: เพื่อพัฒนาความรู้และความชำนาญของบุคลากร ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
นำเข้า: <ul style="list-style-type: none"> ● กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes) ● วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan) ● แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan) ● การประเมินความสามารถ (Skill appraisals) 	นำออก: <ul style="list-style-type: none"> ● การวิเคราะห์การประเมิน (Assessment Analysis) ● ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Training needs) ● ความต้องการการฝึกอบรม (Training needs) ● ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน (Common project and support group training needs) ● พันธะสัญญาการฝึกอบรม (Training Commitment) ● แผนการฝึกอบรมองค์กร (Organizational training plan) ● แผนพันธะสัญญา (Commitment plan) ● วัสดุและพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม (Training materials and supporting artifacts) ● บันทึกการฝึกอบรม (Training Record) ● แบบสำรวจประสิทธิผลการฝึกอบรม (Training-effectiveness surveys) ● ประเมินโปรแกรมการปฏิบัติการฝึกอบรม (Training Program performance assessments)

ตารางที่ 3.1 คำอธิบายกระบวนการฝึกอบรมองค์กร (ต่อ)

นำเข้า:	นำออก: <ul style="list-style-type: none"> ● แบบฟอร์มประเมินผู้สอน(Instructor evaluation forms) ● แบบทดสอบการฝึกอบรม (Training examinations)
บทบาท: <ul style="list-style-type: none"> ● คณะกรรมการฝึกอบรมองค์กร : ตัวแทนจากแผนกฝึกอบรม แผนกต่างๆ และตัวแทนจากฝ่ายบริหาร เพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์ขององค์กร พิจารณาและอนุมัติ ข้อตกลง แผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมขององค์กร ● กลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน: พิจารณาการฝึกอบรมที่สอดคล้องจำเป็นต่อโครงการและองค์กร เพื่อนำไปสู่การทำแผนฝึกอบรมต่อไป ● แผนกฝึกอบรม: จัดฝึกอบรมและบันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม ● หัวหน้างานในแต่ละส่วน: เลือกพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม โดยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มี ● ผู้เข้ารับการฝึกอบรม: พนักงานที่เข้ารับการฝึกอบรม 	
กิจกรรม: <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ 2. กำหนดความต้องการการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร 3. จัดทำแผนการฝึกอบรมขององค์กร 4. จัดทำความสามารถการฝึกอบรม 5. จัดฝึกอบรม 6. จัดทำบันทึกการฝึกอบรม 7. ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม 	
การวัด: <ul style="list-style-type: none"> ● สัดส่วนจำนวนผู้เข้ารับการอบรมจริงเทียบกับแผน ● สัดส่วนจำนวนผู้ผ่านการอบรมเทียบกับจำนวนผู้เข้ารับการอบรมจริง ● สถิติจำนวนครั้งการเข้าฝึกอบรมจริงของพนักงาน ● เปรอร์เซ็นต์ความพึงพอใจในแต่ละวิชา 	

บทที่ 4

การพัฒนาาระบบสนับสนุน

จากการศึกษาและออกแบบขั้นตอนการดำเนินงานกระบวนการฝึกอบรมองค์กรตามบริบทของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่อง ตามที่ได้นำเสนอไปในบทที่ 3 แล้วนั้น ผู้เสนอวิทยานิพนธ์ได้ทำการสรุปความต้องการด้านหน้าที่และทำการพัฒนาระบบสนับสนุนขั้นตอนการดำเนินงานดังกล่าว

4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ของระบบสนับสนุน

ความต้องการด้านหน้าที่ (Functional Requirements) ของระบบสนับสนุน กระบวนการฝึกอบรมองค์กร มีดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่

รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	สนับสนุน
F01	จัดการและแสดงเอกสาร - เอกสารองค์กร - เอกสารฝึกอบรม	จัดการเอกสาร ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. เพิ่มเอกสาร 2. แก้ไขเอกสาร 3. ลบเอกสาร 4. ค้นหาเอกสาร ก่อนทำการแก้ไขหรือลบ 5. จัดการประเภทของเอกสาร แสดงเอกสาร ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. แสดงรายการเอกสารองค์กรและเอกสารฝึกอบรม 2. เปิดหรือบันทึก เพื่ออ่านเอกสาร	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 1.1-1</u> จัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ <u>แนวทางปฏิบัติที่ 1.2-1</u> การกำหนดความต้องการการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร <u>แนวทางปฏิบัติที่ 1.3-1</u> จัดทำแผนการฝึกอบรมขององค์กร

ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	สนับสนุน
F02	จัดการและแสดงวิชา	<p><u>จัดการวิชา</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มวิชา 2. แก้ไขวิชา 3. ลบวิชา 4. ค้นหาวิชา ก่อนทำการแก้ไขหรือลบ <p><u>แสดงวิชา</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงวันที่และเวลาในแต่ละวิชาแบบรายการ หรือแบบปฏิทิน สำหรับเลือกวิชา 2. เลือกวิชาจากรายการหรือปฏิทิน ระบบจะแสดงรายละเอียดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชา 	<p><u>แนวทางปฏิบัติที่ 1.4-1</u> จัดทำความสามารถการฝึกอบรม</p> <p><u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1</u> จัดฝึกอบรม</p>
F03	ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม	<p><u>ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงวันที่และเวลาในแต่ละวิชาแบบรายการ หรือแบบปฏิทิน สำหรับเลือกวิชา 2. เลือกวิชาจากรายการหรือปฏิทิน และเลือกบุคลากรที่จะเข้ารับการฝึกอบรม พร้อมทั้งสามารถแสดงรายละเอียดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชา เพื่อประกอบการลงทะเบียน 	<p><u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1</u> จัดฝึกอบรม</p>

ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	สนับสนุน
F04	อนุมัติเข้าฝึกอบรม	<u>อนุมัติเข้าฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. เมื่อมีการลงทะเบียนฝึกอบรม ระบบจะแสดงรายการผู้ลงทะเบียนในแต่ละวิชา เรียงตามวันและเวลาล่าสุด 2. เลือกรายการลงทะเบียน และพิจารณาอนุมัติเข้าฝึกอบรม พร้อมทั้งสามารถแสดงรายละเอียดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชา เพื่อประกอบการอนุมัติ	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1</u> จัดฝึกอบรม
F05	รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม	<u>รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. แสดงวันที่และเวลาในแต่ละวิชา แบบรายการ สำหรับเลือกวิชา 2. เลือกวิชาจากรายการหรือปฏิทิน ระบบจะแสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม และสามารถพิมพ์ใบเซ็นต์ชื่อของวิชาที่เลือก	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.1-1</u> จัดฝึกอบรม
F06	บันทึกผลการฝึกอบรม	<u>บันทึกผลการฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. แสดงวันที่และเวลาในแต่ละวิชา แบบรายการ สำหรับเลือกวิชา 2. เมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้น บันทึกผลการฝึกอบรม (ผ่านหรือไม่ผ่าน พร้อมระบุหมายเหตุ) โดยการบันทึกผลสามารถเป็นรายบุคคลในแต่ละวิชา	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.2-1</u> จัดทำการบันทึกการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	สนับสนุน
F07	บันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม	<u>บันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ ดังนี้ 1. แสดงวันที่และเวลาในแต่ละวิชา แบบรายการ สำหรับเลือกวิชา 2. เมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้น สามารถบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรมในแต่ละวิชา	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1</u> ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม
F08	ค้นหาและสอบถาม	<u>ค้นหาและสอบถาม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. ค้นหาและสอบถาม ผู้ฝึกอบรมและผู้สอน โดยสามารถระบุเงื่อนไขการค้นหา	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1</u> ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม
F09	ประวัติการฝึกอบรม	<u>ประวัติการฝึกอบรม</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. แสดงประวัติการฝึกอบรมของแต่ละบุคคล และสามารถแสดงประวัติฝึกอบรมของผู้ได้บังคับบัญชาของตนได้ พร้อมทั้งสามารถแสดงรายละเอียดหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่ได้ฝึกอบรม	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1</u> ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม
F10	รายงาน	<u>รายงาน</u> ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. จัดทำรายงานสรุปผลต่างๆ อาทิ เช่น สถิติการเข้ารับการฝึกอบรมจริง และรายงานสรุปความพึงพอใจ เป็นต้น	<u>แนวทางปฏิบัติที่ 2.3-1</u> ประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม

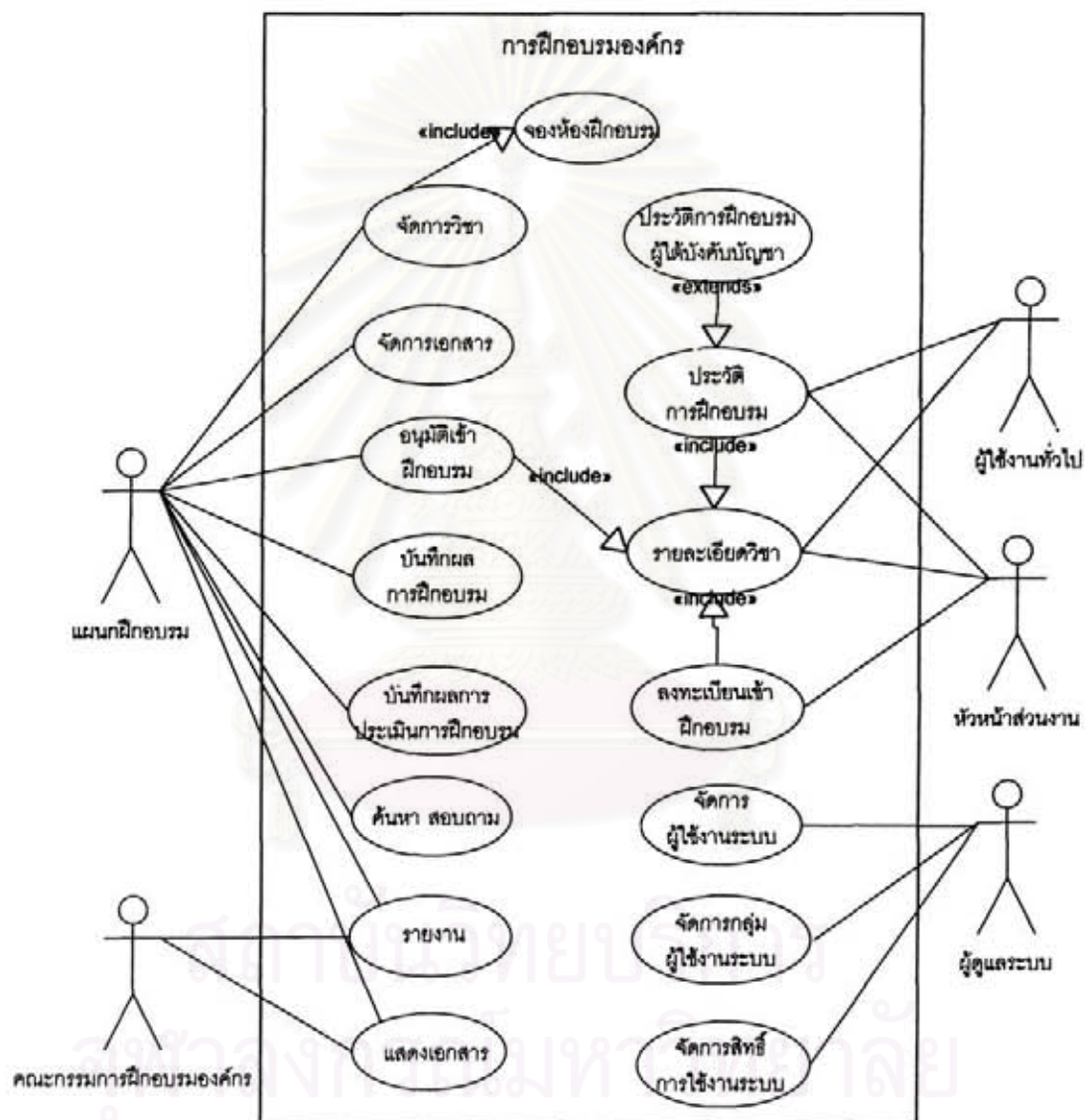
ตารางที่ 4.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (ต่อ)

รหัส	ชื่อ	คำอธิบาย	สนับสนุน
F11	จัดการกลุ่มการใช้งาน และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	จัดการกลุ่มการใช้งาน ซึ่งมีหน้าที่ ดังนี้ 1. เพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน 2. แก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน 3. ลบกลุ่มผู้ใช้งาน กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ซึ่งมีหน้าที่ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ งานในแต่ละฟังก์ชันให้กับแต่ละ กลุ่มใช้งาน	
F12	จัดการผู้ใช้งาน	จัดการผู้ใช้งาน ซึ่งมีหน้าที่ดังนี้ 1. เพิ่มผู้ใช้งาน และกำหนดคกลุ่ม ผู้ใช้งาน 2. แก้ไขผู้ใช้งาน 3. ลบผู้ใช้งาน 4. ค้นหาผู้ใช้งาน	

4.2 การออกแบบระบบสนับสนุน

4.2.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

แผนภาพยูสเคสนำมาใช้อธิบายหน้าที่การทำงานหลักของระบบดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนภาพยูสเคสการฝึกอบรมองค์กร

คำอธิบายยูสเคสของแต่ละยูสเคส ปรากฏในตารางที่ 4.2 ถึง 4.17

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสจัดการวิชา

หมายเลขยูสเคส : UC1	ชื่อยูสเคส : จัดการวิชา
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจัดการข้อมูลวิชา ได้แก่ เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลวิชาการฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : การจองห้องฝึกอบรม Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูจัดการข้อมูลวิชา 2. ระบบแสดงเมนูย่อยให้เลือก ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าเลือก เมนู เพิ่ม ข้อมูลวิชา ดำเนินการ S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มข้อมูลวิชา 2.2 ถ้าเลือก เมนู แก้ไขและลบ ข้อมูลวิชา <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 ระบบเด้งขึ้นหน้าจอสำหรับการค้นหาข้อมูลวิชา 2.2.2 ระบบแสดงรายการการค้นหาข้อมูลวิชา 2.2.3 ถ้าเลือก แก้ไข ข้อมูลวิชา ดำเนินการ S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขข้อมูลวิชา ถ้าเลือก ลบ ข้อมูลวิชา ดำเนินการ S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบข้อมูลวิชา 	

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสจัดการวิชา (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC1	ชื่อยูสเคส : จัดการวิชา
ขั้นตอนการทำงานย่อย : S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มข้อมูลวิชา 1. ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลวิชา 2. กรอกข้อมูลวิชา 3. บันทึกข้อมูลวิชา S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขข้อมูลวิชา 1. เลือกรายการข้อมูลวิชาที่ต้องการแก้ไข 2. แก้ไขข้อมูลวิชา 3. บันทึกการแก้ไขข้อมูลวิชา S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบข้อมูลวิชา 1. เลือกรายการข้อมูลวิชาที่ต้องการแก้ไข 2. ลบข้อมูลวิชา	

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสจองห้องฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC2	ชื่อยูสเคส : จองห้องฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมิน ประสิทธิภาพการฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจองห้องฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : - Extend : - Generalization : -	

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสของห้องฝึกอบรม (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC2	ชื่อยูสเคส : จองห้องฝึกอบรม
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกห้องฝึกอบรม 2. ระบบแสดงตารางเวลาที่สามารถจองห้องฝึกอบรม 3. กรอกรายละเอียดการจองห้องฝึกอบรม 4. บันทึกการจองห้องฝึกอบรม 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสจัดการเอกสาร

หมายเลขยูสเคส : UC3	ชื่อยูสเคส : จัดการเอกสาร
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจัดการเอกสาร ได้แก่ เพิ่ม แก้ไข และลบเอกสาร	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูจัดการเอกสาร 2. ระบบแสดงเมนูย่อยให้เลือก ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าเลือก เมนู เพิ่ม เอกสาร ดำเนินการ S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มเอกสาร 2.2 ถ้าเลือก เมนู แก้ไขและลบ เอกสาร <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาเอกสาร 2.2.2 ระบบแสดงรายการการค้นหาเอกสาร 	

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสจัดการเอกสาร (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC3	ชื่อยูสเคส : จัดการเอกสาร
<p>ขั้นตอนการทำงานหลัก (ต่อ) :</p> <p>2.2.3 ถ้าเลือก แก้ไข เอกสาร</p> <p> ดำเนินการ S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขเอกสาร</p> <p> ถ้าเลือก ลบ เอกสาร</p> <p> ดำเนินการ S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบเอกสาร</p>	
<p>ขั้นตอนการทำงานย่อย :</p> <p>S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มเอกสาร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลเอกสาร 2. กรอกข้อมูลและเลือกไฟล์เอกสาร 3. บันทึกและอัปโหลดเอกสาร <p>S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขเอกสาร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายการเอกสารที่ต้องการแก้ไข 2. แก้ไขข้อมูลและเลือกไฟล์เอกสาร 3. บันทึกการแก้ไขและอัปโหลดเอกสาร <p>S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบเอกสาร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายการเอกสารที่ต้องการแก้ไข 2. ลบเอกสาร 	

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดวิชา

หมายเลขยูสเคส : UC4	ชื่อยูสเคส : รายละเอียดวิชา
<p>ผู้เกี่ยวข้องหลัก :</p> <p> แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม</p> <p> หัวหน้าส่วนงาน เลือกพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม โดยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีพนักงานทั่วไป ผู้เข้ารับการฝึกอบรม</p>	
<p>รายละเอียด :</p> <p> เพื่ออธิบายขั้นตอนในการแสดงรายละเอียดข้อมูลวิชา</p>	

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดวิชา (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC4	ชื่อยูสเคส : รายละเอียดวิชา
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม หัวหน้าส่วนงาน และพนักงานทั่วไป Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : 1. ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาวิชา 2. ระบบรายการการค้นหาวิชา 3. เลือกรายการวิชาที่ต้องการ 4. ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดของวิชา	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC5	ชื่อยูสเคส : ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : หัวหน้าส่วนงาน เลือกพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม โดยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มี	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : หัวหน้าส่วนงาน Extend : - Include : รายละเอียดวิชา Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : 1. ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาวิชา 2. ระบบรายการการค้นหาวิชา 3. เลือกรายการวิชาที่ต้องการลงทะเบียน 4. ระบบแสดงรายชื่อพนักงานที่อยู่ได้บังคับบัญชา 5. คัดเลือกพนักงานที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรม 6. บันทึกการเลือกพนักงานที่ต้องการเข้ารับการฝึกอบรม	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสอนุมัติเข้าฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC6	ชื่อยูสเคส : อนุมัติเข้าฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมิน ประสิทธิภาพการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการอนุมัติการลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : รายละเอียดวิชา Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงรายการการลงทะเบียนที่ยังไม่ได้รับการอนุมัติตามลำดับเวลา 2. เลือกรายการการลงทะเบียน 3. เลือกผลการอนุมัติของพนักงานที่ลงทะเบียน 4. บันทึกผลการอนุมัติการลงทะเบียน 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC7	ชื่อยูสเคส : บันทึกผลการฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมิน ประสิทธิภาพการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการบันทึกผลการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : - Extend : - Generalization : -	

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการฝึกอบรม (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC7	ชื่อยูสเคส : บันทึกผลการฝึกอบรม
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาวิชา 2. ระบบรายการการค้นหาวิชา 3. เลือกรายการวิชาที่ต้องการบันทึกผลการฝึกอบรม 4. ระบบแสดงรายชื่อพนักงานที่ฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับกรอกผลการฝึกอบรม 5. กรอกผลการฝึกอบรม 6. บันทึกผลการฝึกอบรม 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC8	ชื่อยูสเคส : บันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมิน ประสิทธิภาพการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการสรุปการประเมินการฝึกอบรม โดยสรุปการประเมินการ ฝึกอบรมจากการประเมินของผู้เข้ารับการฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : - Extend : - Generalization : -	

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC8	ชื่อยูสเคส : บันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาวิชา 2. ระบบรายการการค้นหาวิชา 3. เลือกรายการวิชาที่ต้องการสรุปการประเมินการฝึกอบรม 4. ระบบแสดงรายชื่อพนักงานที่ฝึกอบรม และฟอร์มสำหรับกรอกผลสรุปการประเมินการฝึกอบรม 5. กรอกผลสรุปการประเมินการฝึกอบรม 6. บันทึกผลสรุปการประเมินการฝึกอบรม 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคสประวัติการฝึกอบรม

หมายเลขยูสเคส : UC9	ชื่อยูสเคส : ประวัติการฝึกอบรม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : หัวหน้าส่วนงาน เลือกพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม โดยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มีพนักงานทั่วไป ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการแสดงประวัติการฝึกอบรมของตนเอง ยกเว้นหัวหน้าส่วนงานจะแสดงประวัติการฝึกอบรมของผู้ใต้บังคับบัญชาเพิ่มขึ้นมา	
ความสัมพันธ์ : Association : หัวหน้าส่วนงาน, ผู้ใช้งานทั่วไป Include : รายละเอียดการฝึกอบรม Extend : ประวัติการฝึกอบรมของผู้ใต้บังคับบัญชา Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงประวัติการฝึกอบรมของตนเอง และสามารถดูรายละเอียดการฝึกอบรมได้ 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคสประวัติการฝึกอบรมผู้ได้บังคับบัญชา

หมายเลขยูสเคส : UC10	ชื่อยูสเคส : ประวัติการฝึกอบรมผู้ได้บังคับบัญชา
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : หัวหน้าส่วนงาน เลือกพนักงานเข้ารับการฝึกอบรม โดยขึ้นอยู่กับทรัพยากรที่มี	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการแสดงประวัติการฝึกอบรมของผู้ได้บังคับบัญชาเพิ่มขึ้นมาจากการแสดงประวัติของตนเอง	
ความสัมพันธ์ : Association : หัวหน้าส่วนงาน Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : 1. ระบบแสดงประวัติการฝึกอบรมของตนเอง และสามารถดูรายละเอียดการฝึกอบรมได้	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสค้นหา สอบถาม

หมายเลขยูสเคส : UC11	ชื่อยูสเคส : ค้นหา สอบถาม
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการค้นหาและสอบถามข้อมูลวิชา เช่นค้นหาผู้สอน และค้นหาวิชา เป็นต้น	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม Include : - Extend : - Generalization : -	

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสค้นหา สอบถาม (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC11	ชื่อยูสเคส : ค้นหา สอบถาม
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบุเงื่อนไขสำหรับค้นหา 2. ระบบแสดงรายการที่ค้นหาพบ 3. เลือกรายการค้นหาที่ต้องการ 4. ระบบแสดงรายละเอียดการค้นหา 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคสรายงาน

หมายเลขยูสเคส : UC12	ชื่อยูสเคส : รายงาน
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : <p>แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม</p> <p>คณะกรรมการฝึกอบรมองค์กร ประกอบไปด้วย ตัวแทนจากแผนกฝึกอบรม แผนกต่างๆ และตัวแทนจากฝ่ายบริหาร วิเคราะห์วัตถุประสงค์ขององค์กร พิจารณาและอนุมัติข้อตกลง แผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมขององค์กร</p>	
รายละเอียด : <p>เพื่ออธิบายขั้นตอนในการรายงานสรุปผลการฝึกอบรม เพื่อนำไปวิเคราะห์กับเป้าหมายต่อไป</p>	
ความสัมพันธ์ : <p>Association : แผนกฝึกอบรม และคณะกรรมการฝึกอบรมองค์กร</p> <p>Include : -</p> <p>Extend : -</p> <p>Generalization : -</p>	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายงานสรุปที่ต้องการ 2. ระบบแสดงรายงานสรุปที่ได้จากบันทึกผลในก่อนหน้า 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายยูสเคสแสดงเอกสาร

หมายเลขยูสเคส : UC13	ชื่อยูสเคส : แสดงเอกสาร
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : แผนกฝึกอบรม เป็นส่วนงานที่จัดฝึกอบรม บันทึกผลการฝึกอบรมและประเมินประสิทธิผลการจัดฝึกอบรม คณะกรรมการฝึกอบรมองค์กร ประกอบไปด้วย ตัวแทนจากแผนกฝึกอบรม แผนกต่างๆ และตัวแทนจากฝ่ายบริหาร วิเคราะห์วัตถุประสงค์ขององค์กร พิจารณาและอนุมัติข้อตกลง แผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมขององค์กร	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการแสดงเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและองค์กร	
ความสัมพันธ์ : Association : แผนกฝึกอบรม และคณะกรรมการฝึกอบรมองค์กร Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกหมวดหมู่ของเอกสาร 2. ระบบแสดงรายการเอกสารของหมวดหมู่นั้นๆ 3. เลือกเอกสารที่ต้องการ 4. ระบบแสดงเอกสารที่เลือก 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

หมายเลขยูสเคส : UC14	ชื่อยูสเคส : จัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการเข้าใช้ระบบ	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เพิ่ม แก้ไข และลบกลุ่มผู้ใช้งาน	

ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสจัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ (ต่อ)

หมายเลขยูสเคส : UC14	ชื่อยูสเคส : จัดการกลุ่มผู้ใช้งานระบบ
ความสัมพันธ์ : Association : ผู้ดูแลระบบ Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน 2. ระบบแสดงเมนูย่อยให้เลือก ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าเลือก เมนู เพิ่ม กลุ่มผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน 2.2 ถ้าเลือก เมนู แก้ไขและลบ กลุ่มผู้ใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหากลุ่มผู้ใช้งาน 2.2.2 ระบบแสดงรายการการค้นหากลุ่มผู้ใช้งาน ถ้าเลือก แก้ไข กลุ่มผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน ถ้าเลือก ลบ กลุ่มผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบกลุ่มผู้ใช้งาน 	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : <ol style="list-style-type: none"> S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน 2. กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน 3. บันทึกกลุ่มผู้ใช้งาน S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายการกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 2. แก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน 3. บันทึกการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบกลุ่มผู้ใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายการกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 2. ลบกลุ่มผู้ใช้งาน 	

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งานระบบ

หมายเลขยูสเคส : UC15	ชื่อยูสเคส : จัดการผู้ใช้งานระบบ
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการเข้าใช้ระบบ	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจัดการผู้ใช้งานระบบ ได้แก่ เพิ่ม แก้ไข และลบผู้ใช้งาน	
ความสัมพันธ์ : Association : ผู้ดูแลระบบ Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : <ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกเมนูจัดการผู้ใช้งาน 2. ระบบแสดงเมนูย่อยให้เลือก ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ถ้าเลือก เมนู เพิ่ม ผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มผู้ใช้งาน 2.2 ถ้าเลือก เมนู แก้ไขและลบ ผู้ใช้งาน <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 ระบุเงื่อนไขสำหรับการค้นหาผู้ใช้งาน 2.2.2 ระบบแสดงรายการการค้นหาผู้ใช้งาน ถ้าเลือก แก้ไข ผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขผู้ใช้งาน ถ้าเลือก ลบ ผู้ใช้งาน ดำเนินการ S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบผู้ใช้งาน 	

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสจัดการผู้ใช้งานระบบ (ต่อ)

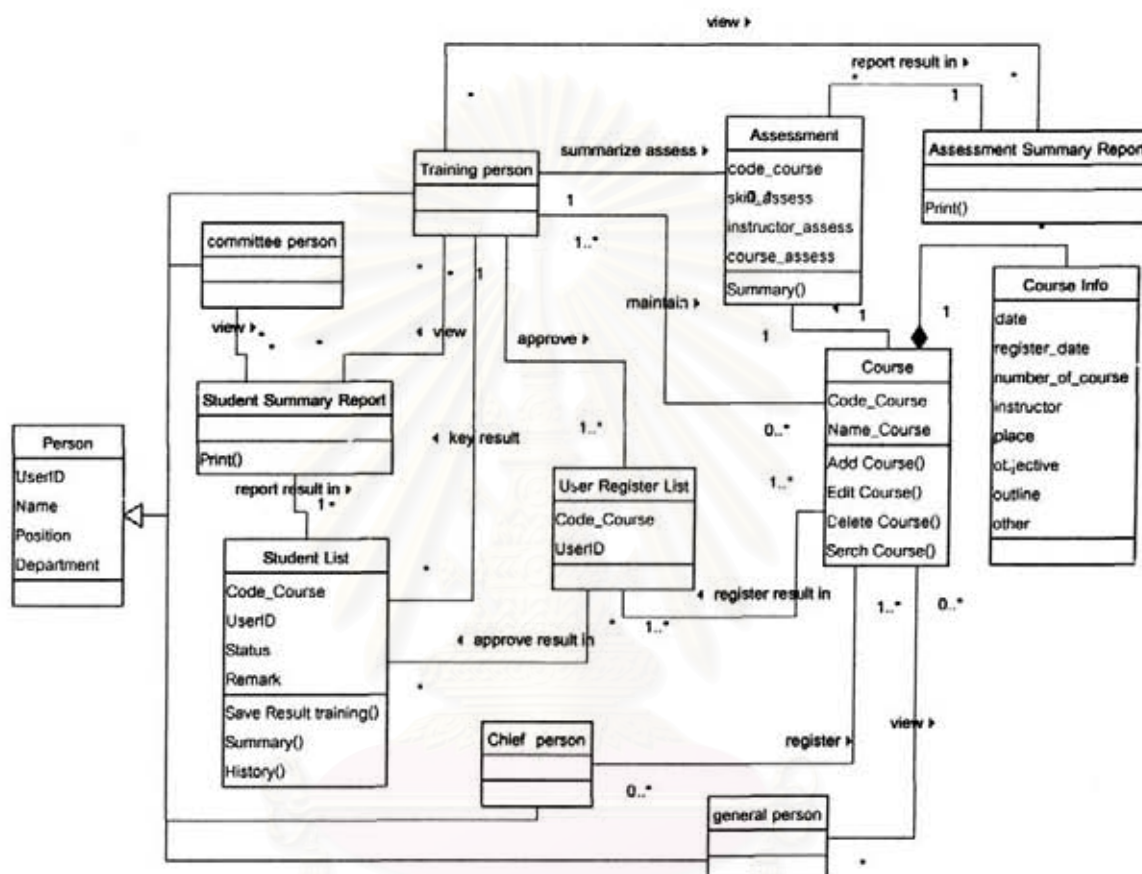
หมายเลขยูสเคส : UC15	ชื่อยูสเคส : จัดการผู้ใช้งานระบบ
ขั้นตอนการทำงานย่อย : S-1 : ขั้นตอนย่อยการเพิ่มผู้ใช้งาน 1. ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลผู้ใช้งาน 2. กรอกข้อมูลผู้ใช้งาน และเลือกกลุ่มผู้ใช้งาน 3. บันทึกผู้ใช้งาน S-2 : ขั้นตอนย่อยการแก้ไขผู้ใช้งาน 1. เลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 2. แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน และเลือกกลุ่มผู้ใช้งาน 3. บันทึกการแก้ไขผู้ใช้งาน S-3 : ขั้นตอนย่อยการลบผู้ใช้งาน 1. เลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 2. ลบผู้ใช้งาน	

ตารางที่ 4.17 คำอธิบายยูสเคสจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ

หมายเลขยูสเคส : UC16	ชื่อยูสเคส : จัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ
ผู้เกี่ยวข้องหลัก : ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการเข้าใช้ระบบ	
รายละเอียด : เพื่ออธิบายขั้นตอนในการจัดการสิทธิ์การใช้งานระบบ	
ความสัมพันธ์ : Association : ผู้ดูแลระบบ Include : - Extend : - Generalization : -	
ขั้นตอนการทำงานหลัก : 1. เลือกกลุ่มผู้ใช้งาน 2. กำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบ ให้กับกลุ่มผู้ใช้งานที่เลือก 3. บันทึกผลการกำหนดฟังก์ชันการทำงานของระบบ	
ขั้นตอนการทำงานย่อย : -	

4.2.2 แผนภาพคลาส (Class Diagram)

แผนภาพคลาสนำมาใช้ในการอธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบเชิงวัตถุหลักของระบบ และความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาสดการฝึกอบรมองค์กร

บัตรแสดงหน้าที่และความสัมพันธ์ของคลาสหลัก ของการฝึกอบรมองค์กร รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 4.18 ถึง 4.25

ตารางที่ 4.18 คำอธิบายคลาส Course

หมายเลขคลาส : C1	ชื่อคลาส : Course
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่บริหารจัดการวิชา ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดข้อมูลวิชา และ ข้อมูลการประเมินการฝึกอบรม	
ความรับผิดชอบ : <ol style="list-style-type: none"> 1. เพิ่มวิชา 2. แก้ไขวิชา 3. ลบวิชา 4. ค้นหาวิชา 	
แอตทริบิวต์ : Code_Course : รหัสวิชา Name_Course : ชื่อวิชา	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : Course Info Other Associations : Chief Person, General Person, Training Person, User Register List, Assessment	

ตารางที่ 4.19 คำอธิบายคลาส Person

หมายเลขคลาส : C2	ชื่อคลาส : Person
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่เก็บข้อมูลพนักงานทั้งหมดขององค์กร โดยได้มีการถ่ายคุณสมบัติไปยัง พนักงานแผนกฝึกอบรม คณะกรรมการการจัดฝึกอบรม หัวหน้างาน และพนักงานทั่วไป	
ความรับผิดชอบ : -	
แอตทริบิวต์ : UserID : รหัสพนักงาน Name : ชื่อพนักงาน Position : ตำแหน่ง Department : แผนก	
ความสัมพันธ์ : Generalization : Training Person, Committee Person, Chief Person, General Person Aggregation : Training History Other Associations : -	

ตารางที่ 4.20 คำอธิบายคลาส User Register List

หมายเลขคลาส : C3	ชื่อคลาส : User Register List
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดเก็บรายชื่อพนักงานที่ได้ลงทะเบียน รอการอนุมัติในแต่ละวิชา	
ความรับผิดชอบ : -	
แอตทริบิวต์ : Code_Course : รหัสวิชา UserID : รหัสพนักงาน	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : - Other Associations : Course, Student List , Training Person	

ตารางที่ 4.21 คำอธิบายคลาส Student List

หมายเลขคลาส : C4	ชื่อคลาส : Student List
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดเก็บรายชื่อพนักงานที่ได้รับการอนุมัติ และจัดเก็บผลการฝึกอบรมในแต่ละวิชา	
แอตทริบิวต์ : Code_Course : รหัสวิชา UserID : รหัสพนักงาน Status : สถานะหรือผลการฝึกอบรม Remark : หมายเหตุเพิ่มเติม	
ความรับผิดชอบ : 1. บันทึกผลการเข้ารับการฝึกอบรมของพนักงาน 2. สรุปผลการเข้ารับการฝึกอบรม 3. แสดงประวัติการฝึกอบรมของพนักงาน	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : - Other Associations : Training Person, User Register List, Student Summary	

ตารางที่ 4.22 คำอธิบายคลาส Student Summary Report

หมายเลขคลาส : C5	ชื่อคลาส : Student Summary Report
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดทำรายงานสรุปการเข้ารับการฝึกอบรม	
แอตทริบิวต์ : -	
ความรับผิดชอบ : 1. พิมพ์รายงานสรุปการเข้ารับการฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : - Other Associations : Student List, Committee Person , Training Person	

ตารางที่ 4.23 คำอธิบายคลาส Assessment

หมายเลขคลาส : C6	ชื่อคลาส : Assessment
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลการประเมินประสิทธิผลในแต่ละวิชา	
แอดทริบิวต์ : Code_course : รหัสวิชา Skill_assess : ประเมินความสามารถ Instructor_assess : ประเมินผู้สอน Course_assess : ประเมินวิชา	
ความรับผิดชอบ : 1. สรุปการประเมินประสิทธิผลในแต่ละวิชา	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : - Other Associations : Course ,Assessment Summary Report, Training Person	

ตารางที่ 4.24 คำอธิบายคลาส Assessment Summary Report

หมายเลขคลาส : C7	ชื่อคลาส : Assessment Summary Report
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดทำรายงานสรุปผลการประเมิน	
แอดทริบิวต์ : -	
ความรับผิดชอบ : 1. พิมพ์รายงานสรุปการเข้ารับการฝึกอบรม	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : - Other Associations : Course Assessment, Training Person	

ตารางที่ 4.25 คำอธิบายคลาส Course Info

หมายเลขคลาส : C8	ชื่อคลาส : Course Info
รายละเอียด : คลาสทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล รายละเอียดที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมในแต่ละวิชา	
แอตทริบิวต์ : date : วันและเวลาที่ฝึกอบรม Register_date : วันลงทะเบียน Number_Of_Course : จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม Instructor : ผู้สอน Place : สถานที่ Objective : วัตถุประสงค์ Outline : รายละเอียดเนื้อหาแบบพอลัสงเซป	
ความรับผิดชอบ : -	
ความสัมพันธ์ : Generalization : - Aggregation : Course Other Associations : -	

4.3 การพัฒนาระบบสนับสนุน

4.3.1 สภาพแวดล้อมและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีสภาพแวดล้อมทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังต่อไปนี้

ฮาร์ดแวร์

1. หน่วยประมวลผล ดินเทลเพนเทียมเอ็ม 1.73 กิกะเฮิร์ต (Pentium M 1.73 GHz.)
2. หน่วยความจำ (RAM) 512 เมกกะไบต์ (512 MB)
3. ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) 80 กิกะไบต์ (80 GB)

ซอฟต์แวร์

1. ระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ 2000 เซิร์ฟเวอร์ (Windows 2000 Server)
2. ชุดพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวา เวอร์ชัน 1.5.0 (JDK 1.5.0)
3. ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอสคิวแอล 2000 เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft 2000 server)
4. เว็บเซิร์ฟเวอร์ ไอไอเอส 5 (IIS 5)
5. แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ทอมแคท 5.0.2.8 (Tomcat 5.0.2.8)
6. โปรแกรมอิติท พลัส 2.0 (Edit plus 2.0)

4.3.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

การติดตั้งซอฟต์แวร์ในการพัฒนาระบบ

เมื่อเตรียมเครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว จึงทำการติดตั้งเครื่องมือทั้งหมดลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาระบบ โดยมีลำดับการติดตั้งเครื่องมือเป็นไปตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ติดตั้งระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ 2000 เซิร์ฟเวอร์ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไอไอเอส 5
2. ติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอสคิวแอล 2000 เซิร์ฟเวอร์
3. ติดตั้งชุดพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวา เวอร์ชัน 1.5.0
4. ติดตั้งแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ทอมแคท 5.0.2.8
5. ติดตั้งให้แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ทอมแคท 5.0.2.8 ทำงานร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ไอไอเอส 5
6. ติดตั้งโปรแกรมอิติท พลัส 2.0

การพัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้

พัฒนาส่วนต่อประสานผู้ใช้ ให้สอดคล้องกับหน้าที่การทำงานของระบบ ดังนี้

1. การเข้าสู่ระบบ เป็นการแบ่งสิทธิ์การใช้งานใช้ระบบ ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 ตัวอย่างหน้าจอเข้าสู่ระบบ

2. แสดงรายการและรายละเอียดของวิชา แต่ไม่สามารถลงทะเบียนได้ ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.5 ถึง รูปที่ 4.7
3. แสดงรายการลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรมให้กับผู้ได้บังคับบัญชาของตนเองได้ ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.8
4. พิจารณาและอนุมัติการลงทะเบียนการเข้ารับการฝึกอบรม ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.9 ถึง รูปที่ 4.10
5. เมื่อฝึกอบรมเสร็จสิ้นทำการบันทึกผลการฝึกอบรมของแต่ละบุคคล ในแต่ละวิชา ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.11
6. เมื่อฝึกอบรมเสร็จสิ้นและผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำการประเมินการฝึกอบรม ทำการสรุปผลการประเมิน ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.12

Organizational Training

หมายเลข ID:1867

ชื่อ : [input type="text" value="ทุกวิชา"]
 วิชา : [input type="text" value="ทุกวิชา"]
 ปี พ.ศ. : [input type="text" value="2550"]

ชื่อวิชา	วันที่เรียน	ผู้สอน
เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ชั้นต้น (GIS Concept)	15/01/2550	นางรุ่งจิรา
คู่มือ ชั้นต้น (Basic Map)	22/01/2550	นางรุ่งจิรา
เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ชั้นต้น (GIS Concept)	16/04/2550	นางรุ่งจิรา
คู่มือ ชั้นต้น (Basic Map)	21/04/2550	นางรุ่งจิรา
เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ชั้นต้น (GIS Concept)	15/10/2550	นางรุ่งจิรา
คู่มือ ชั้นต้น (Basic Map)	20/10/2550	นางรุ่งจิรา

รูปที่ 4.5 ตัวอย่างหน้าจอรายการวิชา แบบรายการ

Organizational Training

หมายเลข ID:1867

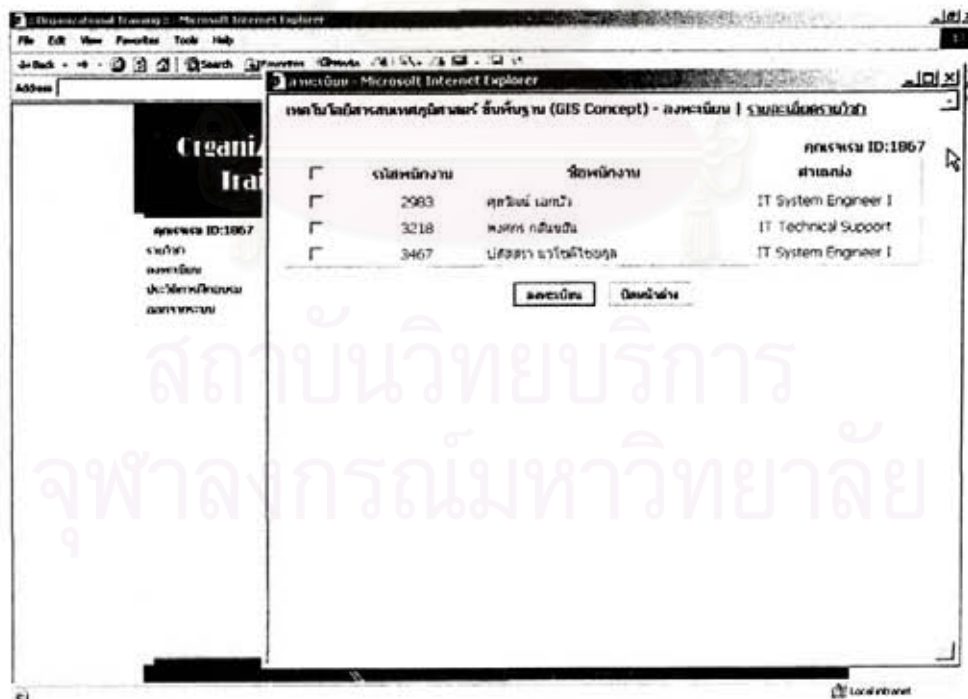
ชื่อ : [input type="text" value="ทุกวิชา"]
 วิชา : [input type="text" value="ทุกวิชา"]
 ปี พ.ศ. : [input type="text" value="2550"]

ชื่อวิชา	ปี	วันที่	ชม	ผู้สอน	สรุป	บท
เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ชั้นต้น (GIS Concept)						
คู่มือ ชั้นต้น (Basic Map)						
เทคโนโลยีระบบสารสนเทศ ชั้นต้น (GIS Concept)						
คู่มือ ชั้นต้น (Basic Map)						

รูปที่ 4.6 ตัวอย่างหน้าจอรายการวิชา แบบปฏิทิน



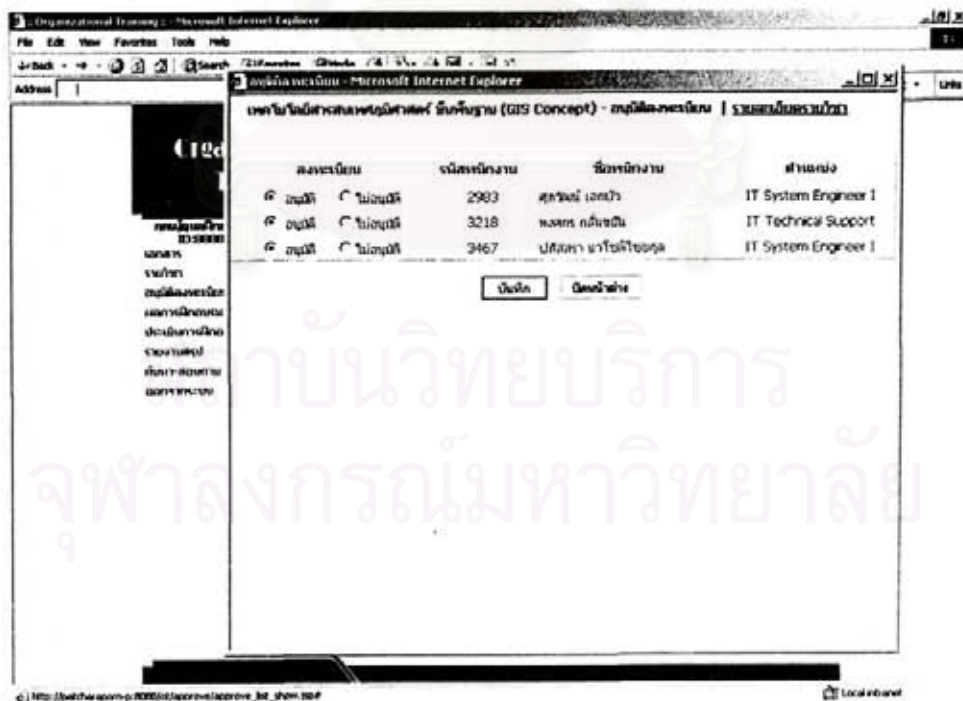
รูปที่ 4.7 ตัวอย่างหน้าจอรายละเอียดของแต่ละวิชา



รูปที่ 4.8 ตัวอย่างหน้าจอการลงทะเบียนของในแต่ละวิชา



รูปที่ 4.9 ตัวอย่างหน้าจอการขออนุมัติการลงทะเบียนการเข้าฝึกอบรม



รูปที่ 4.10 ตัวอย่างหน้าจอขออนุมัติการลงทะเบียนการเข้าฝึกอบรม

Organizational Training

CMMI

ศูนย์พัฒนาฯ ID:2000

ระดับองค์กร

ระดับองค์กร	ชื่อโครงการ	ผลการฝึกอบรม	หมายเหตุ
3637	ศูนย์พัฒนาฯ 1-2-3-4	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	
3647	ศูนย์พัฒนาฯ 5-6-7-8	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	ได้คะแนนได้ครบ 80%
3699	ศูนย์พัฒนาฯ 9-10-11-12	<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน	ได้คะแนนได้ครบ 80%

cc ลานดู ดูอีก

รูปที่ 4.11 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกผลการฝึกอบรม

Organizational Training

CMMI

ศูนย์พัฒนาฯ ID:2000

ประเมินการฝึกอบรม

จำนวน: ศูนย์พัฒนาฯ 1-2-3-4, 5-6-7-8, 9-10-11-12

การประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินผลการปฏิบัติงาน	1	2	3	4	%
1. ความรู้ความเข้าใจในกระบวนการ	0	0	0	0	
2. ความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน	0	0	0	0	
การประเมินผลความรู้	1	2	3	4	%
1. มีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอน	0	0	0	0	
2. การปฏิบัติตามขั้นตอน	0	0	0	0	
3. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น	0	0	0	0	
4. แสดงความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	0	0	0	0	
5. การปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	0	0	0	0	

รูปที่ 4.12 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกผลการประเมิน

7. แสดงประวัติการฝึกอบรม ตัวอย่างหน้าจอดังรูปที่ 4.13 และกรณีที่เป็นผู้ใช้งานระดับหัวหน้างาน สามารถดูประวัติฝึกอบรมของผู้ใต้บังคับบัญชา ตัวอย่างหน้าจอดังรูปที่ 4.14

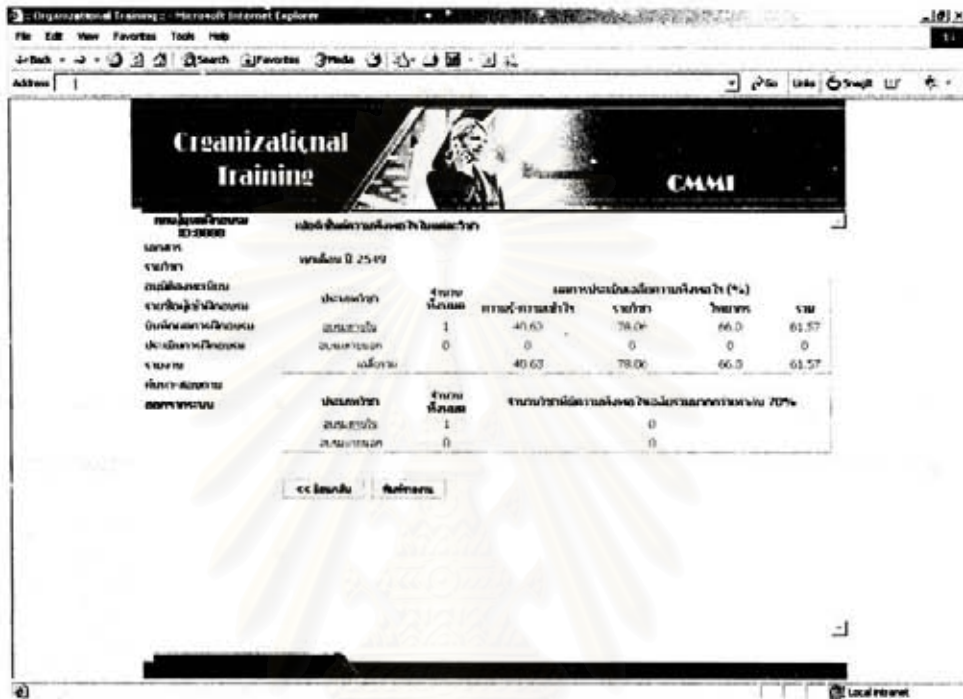


รูปที่ 4.13 ตัวอย่างหน้าจอประวัติการฝึกอบรมของบุคลากร

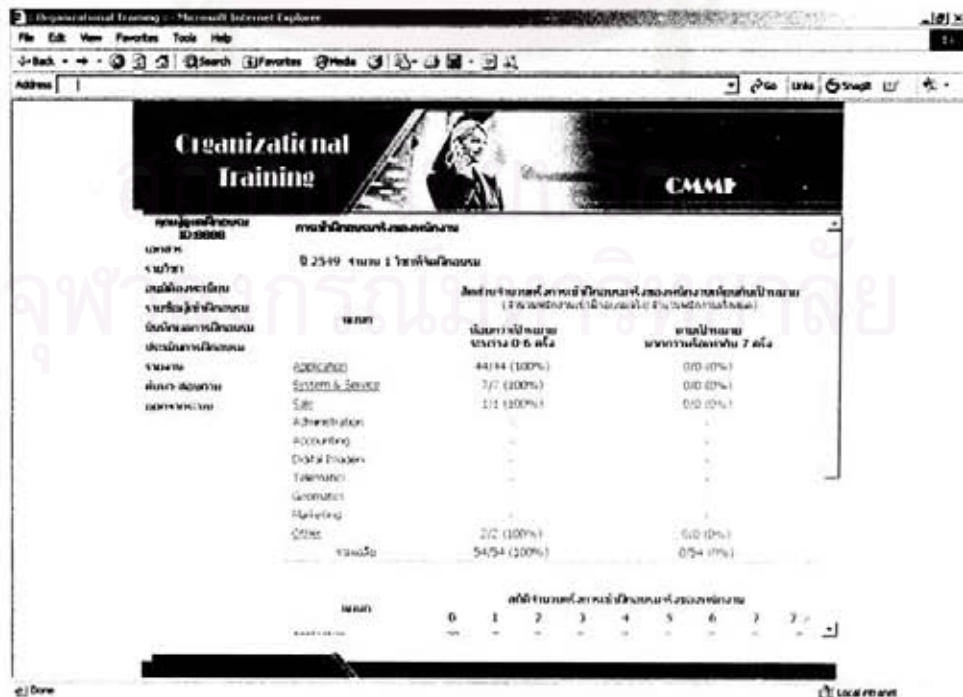


รูปที่ 4.14 ตัวอย่างหน้าจอประวัติการฝึกอบรมของผู้ใต้บังคับบัญชา

8. จัดทำรายงาน อาทิเช่น สรุปรายงานชี้แจงความพึงพอใจในแต่ละวิชาและสถิติการเข้ารับการฝึกอบรมจริง เป็นต้น ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.15 ถึง รูปที่ 4.16

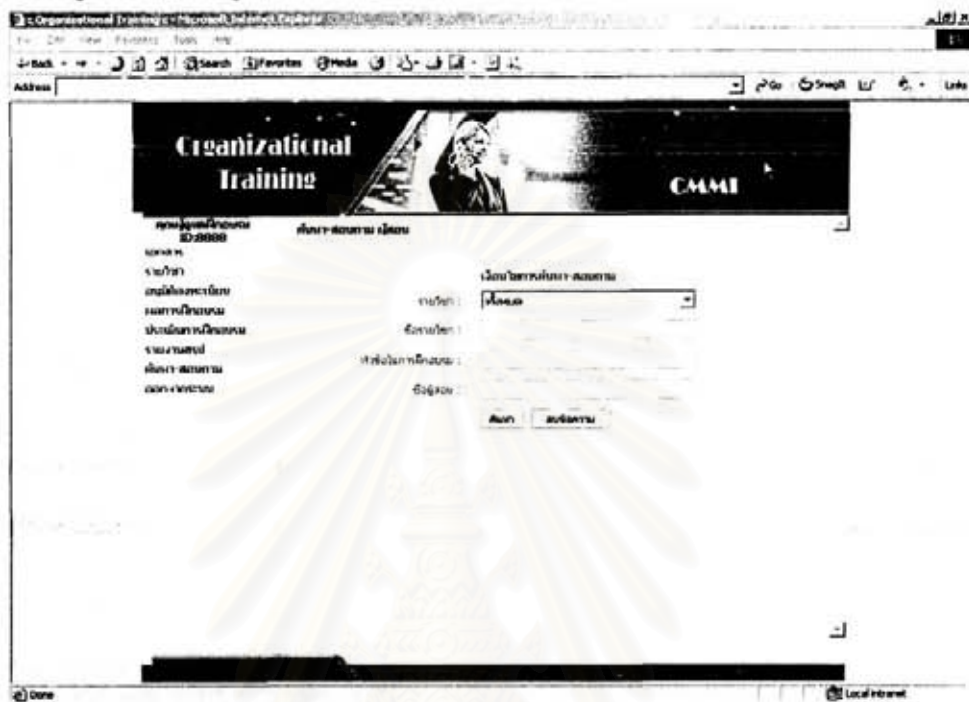


รูปที่ 4.15 ตัวอย่างหน้าจอรายงานสรุปความพึงพอใจการฝึกอบรม



รูปที่ 4.16 ตัวอย่างหน้าจอสถิติการเข้าฝึกอบรมจริง

9. ค้นหาและสอบถาม ผู้สอนหรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม จากเงื่อนไขที่ระบุ ตัวอย่างหน้าจอ ดังรูปที่ 4.17 ถึง รูปที่ 4.20



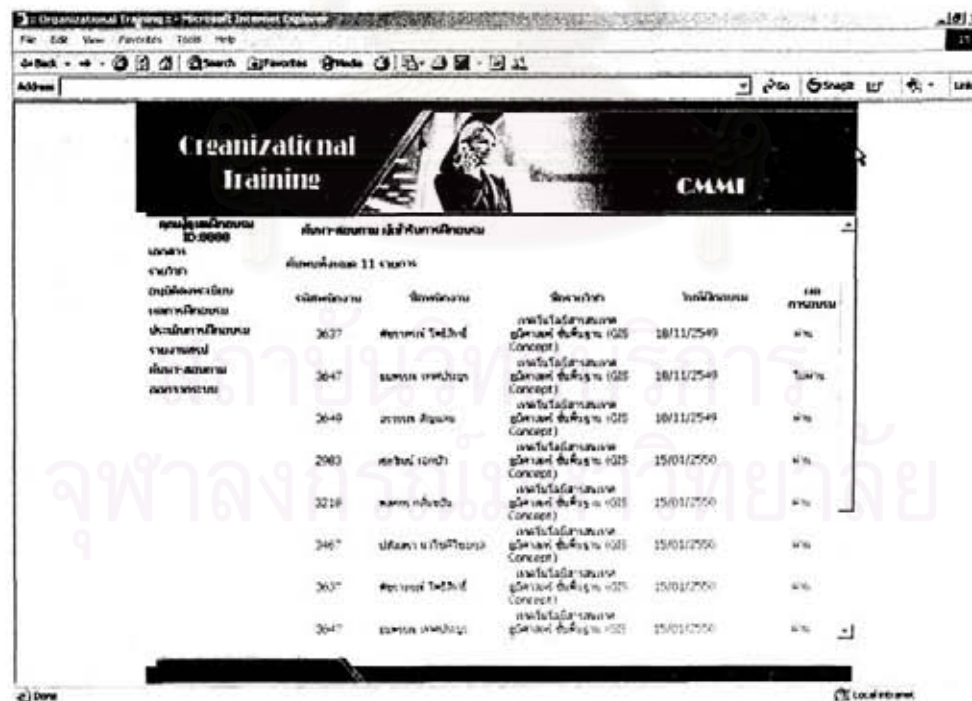
รูปที่ 4.17 ตัวอย่างหน้าจอค้นหา-สอบถาม ผู้สอน



รูปที่ 4.18 ตัวอย่างหน้าจอผลการการค้นหา-สอบถาม ผู้สอน

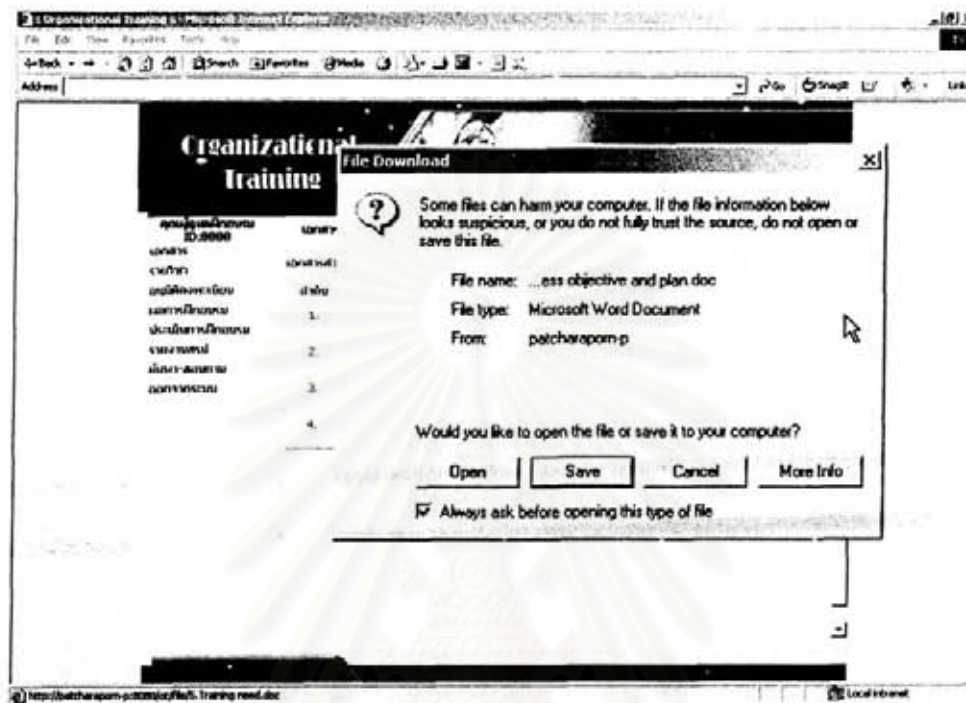


รูปที่ 4.19 ตัวอย่างหน้าจอค้นหา-สอบถาม ผู้ใช้บริการฝึกอบรม



รูปที่ 4.20 ตัวอย่างหน้าจอผลการค้นหา-สอบถาม ผู้ใช้บริการฝึกอบรม

10. แสดงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ตัวอย่างหน้าจอดังรูปที่ 4.21 ถึง รูปที่ 4.22



รูปที่ 4.21 ตัวอย่างหน้าจอรายการเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

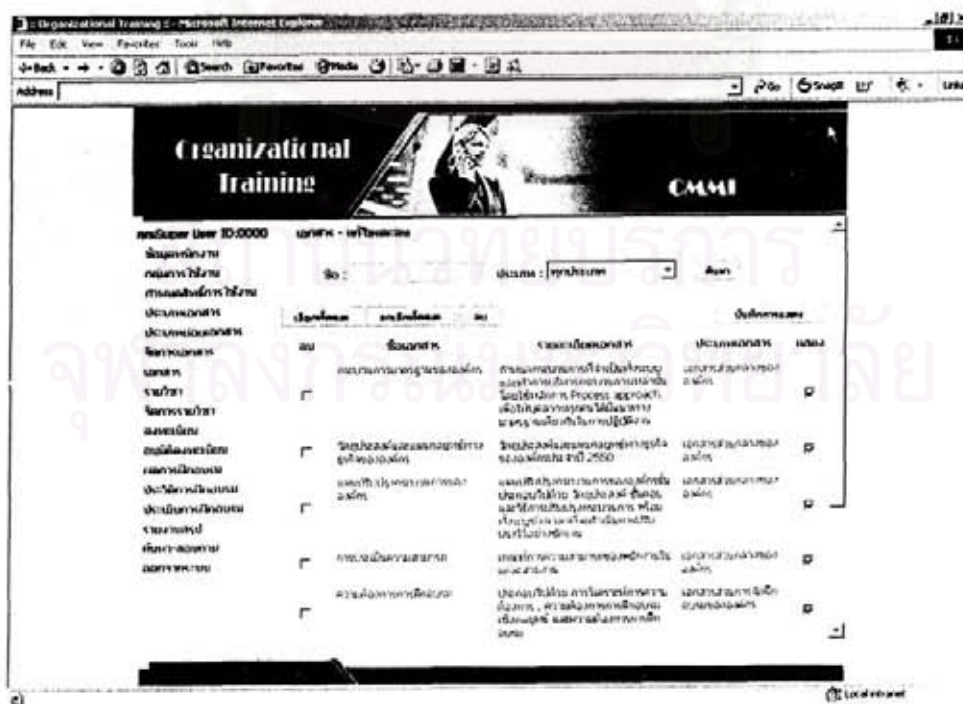


รูปที่ 4.22 ผลลัพธ์การดึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม

11. บริหารจัดการเอกสาร ได้แก่ เพิ่ม แก้ไขและลบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม
ตัวอย่างหน้าจอดังรูปที่ 4.23 ถึง รูปที่ 4.24



รูปที่ 4.23 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม



รูปที่ 4.24 ตัวอย่างหน้าจอรายการสำหรับเลือกแก้ไขหรือลบเอกสารการฝึกอบรม

13. บริหารจัดการผู้ใช้งานระบบ ได้แก่

- ก. เพิ่ม แก้ไขและลบกลุ่มการใช้งานระบบ ตัวอย่างหน้าจอตั้งรูปที่ 4.27 ถึง รูปที่ 4.28
- ข. กำหนดสิทธิ์การใช้งาน ให้กับแต่ละกลุ่มการใช้งานระบบ ตัวอย่างหน้าจอตั้งรูปที่ 4.29
- ค. เพิ่ม แก้ไขและลบผู้ใช้งาน พร้อมทั้งกำหนดกลุ่มการใช้งานระบบ ให้กับแต่ละผู้ใช้งาน ตัวอย่างหน้าจอตั้งรูปที่ 4.30 ถึง รูปที่ 4.31



รูปที่ 4.27 ตัวอย่างหน้าจอเพิ่มกลุ่มการใช้งานระบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

การทดสอบระบบสนับสนุน

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบสนับสนุน ซึ่งความต้องการด้านหน้าที่ของระบบถูกกำหนดให้สอดคล้องและอำนวยความสะดวกการทำงานตามแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมขององค์กร

โดยการทดสอบระบบสนับสนุนนั้นมีจุดประสงค์เพื่อตรวจสอบการทำงานที่ผิดพลาด และตรวจสอบหน้าที่การทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการด้านหน้าที่หรือไม่

การดำเนินการทดสอบใช้หลักการทดสอบหน้าที่การทำงาน (Black Box Testing) ตามชุดกรณีทดสอบที่ได้ออกแบบให้ครอบคลุมการทดสอบความต้องการด้านหน้าที่ของระบบที่พัฒนาขึ้นในหัวข้อ 5.2

5.1 สภาพแวดล้อมการทดสอบ

สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทดสอบระบบมีสภาพแวดล้อมทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เดียวกับที่ใช้พัฒนาระบบ

5.2 กรณีทดสอบ

ในการทดสอบระบบใช้ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลธุรกิจ จากบริษัทอีเอสอาร์ไอ (ประเทศไทย) จำกัด และกรณีทดสอบที่ออกแบบนั้น พิจารณาตามความต้องการด้านหน้าที่ของระบบสนับสนุน

ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบ จัดการประเภทของเอกสาร

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการประเภทของเอกสาร	เลขที่กรณีทดสอบ : 01
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้	
1. ระบบสามารถเพิ่มประเภทของเอกสารได้ครบถ้วน และถูกต้อง	
2. ระบบสามารถแก้ไขหรือลบประเภทของเอกสารได้ถูกต้อง	
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F01	

ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบ จัดการประเภทของเอกสาร (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการประเภทของเอกสาร	เลขที่กรณีทดสอบ : 01	
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่าง ข้อมูลประเภทเอกสาร ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1. ประเภทของเอกสาร : เอกสารองค์กร 2. ประเภทของเอกสาร : เอกสารฝึกอบรม 		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเพิ่มประเภทเอกสาร	1. แสดงหน้าเพิ่มประเภทเอกสาร	ผ่าน
2. กรอกข้อมูลประเภทเอกสาร และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลประเภทเข้าสู่ระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3. เลือกเมนูแก้ไขและลบประเภทเอกสาร	1. แสดงรายการประเภทเอกสาร	ผ่าน
4. จากรายการประเภทเอกสาร ให้เลือก check box ที่ด้านหน้าประเภทเอกสารที่ต้องการลบ และกดปุ่ม "ลบ"	1. ข้อมูลลบจากระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
5. จากรายการประเภทเอกสาร ให้เลือกหรือคลิกประเภทเอกสารที่ต้องการแก้ไข	1. แสดงหน้าจอแก้ไขประเภทเอกสาร และแสดงข้อมูลประเภทเอกสารถูกต้อง	ผ่าน
6. จากหน้าแก้ไขประเภทเอกสาร ให้ทำการแก้ไขข้อมูล และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลถูกแก้ไข 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบ จัดการเอกสาร

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการเอกสาร		เลขที่กรณีทดสอบ : 02
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบสามารถเพิ่มหรือนำเข้าข้อมูลเอกสารได้ครบถ้วน และถูกต้อง 2. ระบบสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลเอกสารได้ถูกต้อง 3. ระบบสามารถค้นหาเอกสารได้ 		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F01		
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่าง ข้อมูลเอกสาร ได้แก่ ชื่อ : กระบวนการมาตรฐานขององค์กร ชื่อย่อ : - รายละเอียด : กำหนดกระบวนการที่จำเป็นทั้งระบบ และทำการบริหารกระบวนการเหล่านั้น โดยใช้หลักการ Process approach เพื่อให้บุคลากรทุกคนได้มีแนวทางมาตรฐานเดียวกันในการปฏิบัติงาน ประเภทเอกสาร : เอกสารองค์กร ประเภทย่อยเอกสาร : อื่นๆ รหัสพนักงาน : 0000 เอกสาร : 1.Organization standard processes.doc		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเพิ่มเอกสาร	1. แสดงหน้านำเข้าเอกสาร	ผ่าน
2. กรอกข้อมูลเอกสาร และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลเข้าสู่ระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3. เลือกเมนูแก้ไขและลบเอกสาร	1. แสดงหน้าค้นหาเอกสาร	ผ่าน
4. ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการเอกสารที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
5. กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการเอกสารตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้	ผ่าน

ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบ จัดการเอกสาร (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการเอกสาร		เลขที่กรณีทดสอบ : 02
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
6. จากรายการเอกสาร ระบบแสดงรายการ ให้เลือก check box ที่ด้านหน้าเอกสารที่ต้องการลบ และกดปุ่ม "ลบ"	1. ข้อมูลลบจากระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
7. จากรายการเอกสาร ระบบแสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกเอกสารที่ต้องการแก้ไข	1. แสดงหน้าจอแก้ไขเอกสาร และแสดงข้อมูลเอกสารถูกต้อง	ผ่าน
8. จากหน้าแก้ไขเอกสาร ให้ทำการแก้ไขข้อมูล และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลถูกแก้ไข 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบ แสดงเอกสาร

ชื่อกรณีทดสอบ : แสดงเอกสาร	เลขที่กรณีทดสอบ : 03
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ 1. ระบบสามารถแสดงเอกสารได้ถูกต้อง	
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F01	
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่าง ข้อมูลเอกสารที่จะแสดง ได้แก่ ชื่อ : กระบวนการมาตรฐานขององค์กร รายละเอียด : กำหนดกระบวนการที่จำเป็นทั้งระบบ และทำการบริหารกระบวนการเหล่านั้น โดยใช้หลักการ Process approach เพื่อให้บุคลากรทุกคนได้มีแนวทางมาตรฐานเดียวกันในการปฏิบัติงาน ประเภทเอกสาร : เอกสารองค์กร ไฟล์เอกสาร : 1.Organization standard processes.doc	

ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบ แสดงเอกสาร (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : แสดงเอกสาร		เลขที่กรณีทดสอบ : 03
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเอกสาร	1. แสดงรายการประเภทเอกสาร	ผ่าน
2. เลือกประเภทเอกสาร จาก รายการประเภทเอกสาร	1. แสดงรายการเอกสารที่อยู่ในประเภทเอกสารที่เลือก	ผ่าน
3. เลือกเอกสาร ที่ต้องการจากรายการเอกสาร	1. แสดงหน้าจอสำหรับเลือก บันทึก เปิด หรือ ปิดเอกสาร 2. บันทึกเอกสาร จะทำการบันทึกไฟล์เอกสารนั้นๆ ลงเครื่องคอมพิวเตอร์ของตน 3. เปิด แสดงเอกสารผ่านทางเว็บ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบ จัดการวิชา

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการวิชา	เลขที่กรณีทดสอบ : 04
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบสามารถเพิ่มหรือนำเข้าข้อมูลวิชาได้ครบถ้วน และถูกต้อง 2. ระบบสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลวิชาได้ถูกต้อง 3. ระบบสามารถค้นหาวิชาเบื้องต้นได้ 	
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F02	
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลวิชา ได้แก่ <p>ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business)</p> <p>ประเภทวิชา : ความรู้พื้นฐาน</p> <p>วัตถุประสงค์ : เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ</p> <p>ชื่อผู้สอน : สถาบันสอนภาษา</p> <p>วันที่เริ่มฝึกอบรม : 23/01/2550 - 25/01/2550</p> <p>ช่วงเวลาฝึกอบรม : 08:00 – 17:00 น.</p> <p>สถานที่ฝึกอบรม : สถาบันสอนภาษา</p>	

ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบ จัดการวิชา (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการวิชา		เลขที่กรณีทดสอบ : 04
ข้อมูลทดสอบ (ต่อ): หัวข้อในการฝึกอบรม : ทักษะการพูด อ่าน และเขียนเชิงธุรกิจ คุณสมบัติการฝึกอบรม : พนักงาน ที่มีคะแนนสอบภาษาอังกฤษน้อยกว่า 50% จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม : 20 ค่าใช้จ่ายรวมในการฝึกอบรม : 3000 รับลงทะเบียนถึงวันที่ : 19/01/2550		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเพิ่มวิชา	1. แสดงหน้านำเข้าวิชา	ผ่าน
2. กรอกข้อมูลวิชา และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลเข้าสู่ระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3. เลือกเมนูแก้ไขและลบวิชา	1. แสดงหน้าค้นหาวิชา	ผ่าน
4. ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
5. กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้	ผ่าน
6. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดงรายการ ให้เลือก check box ที่ด้านหน้าวิชาที่ต้องการลบ และกดปุ่ม "ลบ"	1. ข้อมูลลบจากระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
7. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการแก้ไข	1. แสดงหน้าจอแก้ไขวิชา และแสดงข้อมูลวิชาถูกต้อง	ผ่าน
8. จากหน้าแก้ไขวิชา ให้ทำการแก้ไขข้อมูล และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลถูกแก้ไข 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบ แสดงวิชา

ชื่อกรณีทดสอบ : แสดงวิชา		เลขที่กรณีทดสอบ : 05
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้		
1. ระบบเลือกและแสดงรายละเอียดของแต่ละวิชาได้ครบถ้วน และถูกต้อง		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F02		
ข้อมูลชุดทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลวิชาที่จะแสดง ได้แก่		
ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business)		
ประเภทวิชา : ความรู้พื้นฐาน		
วัตถุประสงค์ : เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ		
ชื่อผู้สอน : สถาบันสอนภาษา		
วันที่เริ่มฝึกอบรม : 23/01/2550 – 25/01/2550		
ช่วงเวลาฝึกอบรม : 08:00 – 17:00 น.		
สถานที่ฝึกอบรม : สถาบันสอนภาษา		
หัวข้อในการฝึกอบรม : ทักษะการพูด อ่าน และเขียนเชิงธุรกิจ		
คุณสมบัติการฝึกอบรม : พนักงาน ที่มีคะแนนสอบภาษาอังกฤษน้อยกว่า 50%		
จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม : 20		
ค่าใช้จ่ายรวมในการฝึกอบรม : 3000		
รับลงทะเบียนถึงวันที่ : 19/01/2550		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูรายละเอียดวิชา	1. แสดงหน้าจอให้เลือกลักษณะการแสดงผลแบบรายการ หรือปฏิทิน	ผ่าน
2. หน้าจอให้เลือกลักษณะการแสดงผล ให้เลือกแบบรายการ	1. แสดงหน้าค้นหาวิชา	ผ่าน
2.1. หน้าค้นหาวิชา ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน

ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบ แสดงวิชา (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : แสดงวิชา		เลขที่กรณีทดสอบ : 05	
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ	
2.2. หน้าค้นหาวิชา กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้	ผ่าน	
2.3. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการ	1. แสดงรายละเอียดของวิชาที่เลือกที่ถูกต้อง	ผ่าน	
3. หน้าจอให้เลือกลักษณะการ แสดง ให้เลือกแบบปฏิทิน	1. แสดงปฏิทินการฝึกอบรม	ผ่าน	
3.1. เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการจากปฏิทิน	1. แสดงรายละเอียดของวิชาที่เลือกที่ถูกต้อง	ผ่าน	
หมายเหตุ :			

ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม

ชื่อกรณีทดสอบ : ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 06	
จุดประสงค์ :			
เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้			
1. ระบบสามารถลงทะเบียนเข้าฝึกอบรมในแต่ละวิชาได้			
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F03			
ข้อมูลทดสอบ :			
1. ตัวอย่างข้อมูลวิชาที่จะลงทะเบียน ได้แก่			
ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business)			
ประเภทวิชา : ความรู้พื้นฐาน			
วัตถุประสงค์ : เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ			
ชื่อผู้สอน : สถาบันสอนภาษา			
วันที่เริ่มฝึกอบรม : 23/01/2550 - 25/01/2550			
ช่วงเวลาฝึกอบรม : 08:00 – 17:00 น.			

ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 06
ข้อมูลทดสอบ (ต่อ) : สถานที่ฝึกอบรม : สถาบันสอนภาษา หัวข้อในการฝึกอบรม : ทักษะการพูด อ่าน และเขียนเชิงธุรกิจ คุณสมบัติการฝึกอบรม : พนักงาน ที่มีคะแนนสอบภาษาอังกฤษน้อยกว่า 50% จำนวนผู้เข้าฝึกอบรม : 20 ค่าใช้จ่ายรวมในการฝึกอบรม : 3000 รับลงทะเบียนถึงวันที่ : 19/01/2550 2. ตัวอย่างข้อมูลพนักงานลงทะเบียน ได้แก่ ชื่อ: รจเรจ แผนก : System and Service ตำแหน่ง : IT Section Manager กลุ่มการใช้งาน : หัวหน้าส่วนงาน รหัสพนักงาน : 1867 ผู้ได้บังคับบัญชา : 2983 ศุภวัฒน์ IT System Engineer I , 3218 พงศกร IT Technical Support , 3467 ปภัสสรา IT System Engineer I		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูลงทะเบียนฝึกอบรม	1. แสดงหน้าจอให้เลือกลักษณะการแสดงผลแบบรายการ หรือปฏิทิน	ผ่าน
2. หน้าจอให้เลือกลักษณะการแสดงผล ให้เลือกแบบรายการ	1. แสดงหน้าค้นหาวิชา	ผ่าน
2.1. หน้าค้นหาวิชา ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
2.2. หน้าค้นหาวิชา กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้	ผ่าน

ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบ ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : ลงทะเบียนเข้าฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 06
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
2.3. จากการค้นหาวิชา ระบบ แสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการ	1. แสดงรายชื่อบุคลากรได้บังคับบัญชา และสถานะของบุคลากรนั้นๆ	ผ่าน
2.4. เลือกcheck box ที่ด้านหน้าบุคลากรที่ต้องการลงทะเบียนในวิชานั้นๆ และกด "ลงทะเบียน"	1. บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเข้าระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
2.5. เลือกหรือคลิกวิชาที่ได้ทำการลงทะเบียน เมื่อสักครู่นี้	1. แสดงรายชื่อบุคลากรได้บังคับบัญชา และสถานะของบุคลากรนั้นๆ โดยบุคลากรที่ฟังลงทะเบียนจะแสดงสถานะเป็น รออนุมัติ และถ้าได้การอนุมัติแล้วจะแสดงสถานะเป็น อนุมัติ	ผ่าน
3. หน้าจอให้เลือกลักษณะการ แสดง ให้เลือกแบบปฏิทิน	1. แสดงปฏิทินการฝึกอบรม	ผ่าน
3.1. เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการจากปฏิทิน	1. แสดงรายชื่อบุคลากรได้บังคับบัญชา และสถานะของบุคลากรนั้นๆ	ผ่าน
3.2. เลือกcheck box ที่ด้านหน้าบุคลากรที่ต้องการลงทะเบียนในวิชานั้นๆ และกด "ลงทะเบียน"	1. บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเข้าระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3.3. เลือกหรือคลิกวิชาที่ได้ทำการลงทะเบียน เมื่อสักครู่นี้	1. แสดงรายชื่อบุคลากรได้บังคับบัญชา และสถานะของบุคลากรนั้นๆ โดยบุคลากรที่ฟังลงทะเบียนจะแสดงสถานะเป็น รออนุมัติ และถ้าได้การอนุมัติแล้วจะแสดงสถานะเป็น อนุมัติ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.8 กรณีทดสอบ รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : รายชื่อผู้เข้าฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 08
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
3. หน้าค้นหาวิชา กรอกเงื่อนไขการ ค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้	ผ่าน
4. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดง รายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ ต้องการ	1. แสดงรายชื่อผู้เข้าฝึกอบรมของวิชาที่เลือกที่ถูกต้อง 2. สามารถพิมพ์ใบเสร็จรายชื่อ รายชื่อผู้เข้า ฝึกอบรม	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการฝึกอบรม

ชื่อกรณีทดสอบ : การบันทึกผลการฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 09
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบสามารถบันทึกและแก้ไขผลการฝึกอบรมได้ครบถ้วน และถูกต้อง 2. ระบบสามารถค้นหาเบื้องต้นได้ 		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F06		
ข้อมูลชุดทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลการบันทึกผลการฝึกอบรม ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business) ชื่อผู้เข้าฝึกอบรม : 2983 ศุภวัฒน์ IT System Engineer I ผ่าน 3218 พงศกร IT Technical Support ไม่ผ่าน เนื่องจากไม่เข้ารับการอบรม 3467 ปภัสสรา IT System Engineer I ยกเว้น เนื่องจากมีความสามารถเพียงพอ		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูบันทึกผลการฝึกอบรม	1. แสดงหน้าค้นหาวิชา	ผ่าน
2. ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน

ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : การบันทึกผลการฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 09
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
3. กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้	ผ่าน
4. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการ	1. แสดงหน้าจอสำหรับบันทึกผลการฝึกอบรม และรายชื่อบุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรม 2. ถ้ามีการบันทึกก่อนหน้านี้แล้ว แสดงข้อมูลที่ได้บันทึก เพื่อให้สามารถแก้ไขได้	ผ่าน
8. กรอกผลการฝึกอบรมและ กดปุ่ม "บันทึก"	1. บันทึกข้อมูลผลการฝึกอบรม 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม

ชื่อกรณีทดสอบ : การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม	เลขที่กรณีทดสอบ : 10
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบสามารถบันทึกและแก้ไขผลการประเมินการฝึกอบรมได้ครบถ้วน และถูกต้อง 2. ระบบสามารถค้นหาวิชาเบื้องต้นได้ 	
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F07	
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลการบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business) และผลสรุปการประเมินการฝึกอบรม	

ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบ การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : การบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 10
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรม	1. แสดงหน้าค้นหาวิชา	ผ่าน
2. ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
3. กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการวิชาตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้	ผ่าน
4. จากการค้นหาวิชา ระบบแสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิกวิชาที่ต้องการ	1. แสดงหน้าจอสำหรับบันทึกผลการประเมินการฝึกอบรมของแต่ละวิชา 2. ถ้ามีการบันทึกก่อนหน้านี้แล้ว แสดงข้อมูลที่ได้อัปโหลด เพื่อให้สามารถแก้ไขได้	ผ่าน
8. กรอกผลการประเมินการฝึกอบรมและ กดปุ่ม "บันทึก"	1. บันทึกข้อมูลผลการประเมิน และคำนวณความพึงพอใจ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.11 กรณีทดสอบ ค้นหาและสอบถาม

ชื่อกรณีทดสอบ : ค้นหาและสอบถาม		เลขที่กรณีทดสอบ : 11
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ 1. ระบบสามารถระบุเงื่อนไขการค้นหา และแสดงผลลัพธ์ได้ถูกต้อง		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F08		
ข้อมูลชุดทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลการค้นหา ได้แก่ ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business) ประเภทวิชา : ความรู้พื้นฐาน ชื่อผู้สอน : สถาบันสอนภาษา หัวข้อในการฝึกอบรม : ทักษะการพูด อ่าน และเขียนเชิงธุรกิจ ชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม : ศุภวัฒน์ ผลการฝึกอบรม : ผ่าน		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูค้นหาและสอบถาม	1. แสดงเงื่อนไขการค้นหา	ผ่าน
1.1 ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงผลการค้นหาทั้งหมด	ผ่าน
1.2 กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงผลการค้นหา ตามเงื่อนไขที่ระบุ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบ ประวัติการฝึกอบรม

ชื่อกรณีทดสอบ : ประวัติการฝึกอบรม	เลขที่กรณีทดสอบ : 12
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้	
1. ระบบสามารถแสดงประวัติการฝึกอบรมได้ครบถ้วน และถูกต้อง	
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F09	
ข้อมูลชุดทดสอบ :	
1. ตัวอย่างข้อมูลวิชาที่จะแสดงรายละเอียด ได้แก่	
ชื่อวิชา : พื้นฐานภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (English for Business)	
ประเภทวิชา : ความรู้พื้นฐาน	
วัตถุประสงค์ : เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ	
ชื่อผู้สอน : สถาบันสอนภาษา	
วันที่เริ่มฝึกอบรม : 23/01/2550	
วันที่สิ้นสุดฝึกอบรม : 25/01/2550	
ช่วงเวลาฝึกอบรม : 08:00 – 17:00 น.	
สถานที่ฝึกอบรม : สถาบันสอนภาษา	
หัวข้อในการฝึกอบรม : ทักษะการพูด อ่าน และเขียนเชิงธุรกิจ	
คุณสมบัติการฝึกอบรม : พนักงานทุกระดับ ทุกสายงาน ที่มีคะแนนสอบภาษาอังกฤษ น้อยกว่า 50%	
2. ตัวอย่างข้อมูลพนักงาน ได้แก่	
ชื่อพนักงาน : รจเรจ	
รหัสพนักงาน : 1867	
กลุ่มผู้ใช้งาน : หัวหน้าส่วนงาน	
รายชื่อผู้ได้บังคับบัญชา :	
2983 ศุภวัฒน์ IT System Engineer I ,	
3218 พงศกร IT Technical Support ,	
3467 ปกัศลรา IT System Engineer I	

ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบ ประวัติการฝึกอบรม (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : ประวัติการฝึกอบรม		เลขที่กรณีทดสอบ : 12
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูแสดงประวัติการฝึกอบรม	1. กรณีที่ผู้ใช้ไม่ผู้ได้บังคับบัญชา จะแสดงวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม 2. กรณีที่ผู้ใช้เป็นบุคลากรระดับหัวหน้า มีผู้ได้บังคับบัญชา จะแสดงรายชื่อของตนเอง และบุคลากรที่อยู่ได้บังคับบัญชา จากนั้นสามารถเลือกแต่ละบุคคลได้	ผ่าน
2. เลือกวิชา จากรายการวิชาที่เข้ารับการฝึกอบรม	1. แสดงรายละเอียดวิชา	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.13 กรณีทดสอบ รายงาน

ชื่อกรณีทดสอบ : รายงาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 13
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ 1. ระบบแสดงรายงานถูกต้อง		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F10		
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลรายงาน เหมือนกับตัวอย่างข้อมูลการบันทึกผลการฝึกอบรม และตัวอย่างข้อมูลการประเมินผลการฝึกอบรม		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกรายงานเปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจในแต่ละวิชา	1. แสดงเงื่อนไขการจัดทำรายงาน	ผ่าน
1.1 ไม่กรอกเงื่อนไขการจัดทำรายงานใดๆ และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานทั้งหมด เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจในแต่ละวิชา 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน

ตารางที่ 5.13 เกณฑ์ทดสอบ รายงาน (ต่อ)

ชื่อเกณฑ์ทดสอบ : รายงาน		เลขที่เกณฑ์ทดสอบ : 13
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1.2 กรอกเงื่อนไขการจัดทำ รายงาน และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานเปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจใน แต่ละวิชา ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน
2. เลือกรายงานผู้ผ่านการฝึกอบรม ในแต่ละวิชา	1. แสดงเงื่อนไขการจัดทำรายงาน	ผ่าน
2.1 ไม่กรอกเงื่อนไขการจัดทำ รายงานใดๆ และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานทั้งหมด ผู้ผ่านการฝึกอบรม ในแต่ละวิชา 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน
2.2 กรอกเงื่อนไขการจัดทำ รายงาน และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานผู้ผ่านการฝึกอบรมในแต่ละ วิชา ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน
3. เลือกรายงานการเข้าฝึกอบรม จริงของพนักงาน	1. แสดงเงื่อนไขการจัดทำรายงาน	ผ่าน
3.1 ไม่กรอกเงื่อนไขการจัดทำ รายงานใดๆ และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานทั้งหมด การเข้าฝึกอบรมจริง ของพนักงาน 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน
3.2 กรอกเงื่อนไขการจัดทำ รายงาน และกดปุ่ม "ตกลง"	1. แสดงรายงานการเข้าฝึกอบรมจริงของ พนักงาน ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ 2. สามารถ พิมพ์ รายงานได้	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.14 กรณีทดสอบ จัดการกลุ่มผู้ใช้งาน

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการกลุ่มผู้ใช้งาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 14
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบสามารถเพิ่มหรือนำเข้าข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานได้ครบถ้วน และถูกต้อง 2. ระบบสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานได้ถูกต้อง 3. ระบบสามารถค้นหากลุ่มผู้ใช้งานได้ 		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F11		
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ ชื่อกลุ่ม : หัวหน้าส่วนงาน		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน	1. แสดงหน้านำเข้ากลุ่มผู้ใช้งาน	ผ่าน
2. กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลเข้าสู่ระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3. เลือกเมนูแก้ไขและลบกลุ่มผู้ใช้งาน	1. แสดงรายการกลุ่มผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
4. จากรายการให้เลือก check box ที่ด้านหน้ากลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการลบ และกดปุ่ม "ลบ"	1. ข้อมูลลบจากระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
7. จากรายการ ให้เลือกหรือคลิกผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข	1. แสดงหน้าจอแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน และแสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานถูกต้อง	ผ่าน
8. จากหน้าแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งาน ให้ทำการแก้ไขข้อมูล และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลถูกแก้ไข 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.15 กรณีทดสอบ กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

ชื่อกรณีทดสอบ : กำหนดสิทธิ์การใช้งาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 15
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้		
1. ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ครบถ้วน และถูกต้อง		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F11		
ข้อมูลทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ได้แก่ ชื่อกลุ่ม : หัวหน้าส่วนงาน สิทธิ์การใช้งานที่เลือก : แสดงรายละเอียดวิชา ลงทะเบียน และประวัติการฝึกอบรม		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูจัดการสิทธิ์การใช้งาน	1. แสดงหน้าจอสำหรับกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	ผ่าน
2. เลือกกลุ่มการใช้งานที่ต้องการ	1. แสดงชื่อกลุ่มการใช้งาน ที่เลือก และกรณีที่มีการกำหนดสิทธิ์มาก่อนหน้านี้แล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลเดิม	ผ่าน
3. เลือก check box ด้านหน้าการใช้งานที่ต้องการให้สิทธิ์ใช้งานได้ และกดปุ่ม "บันทึก"	1. บันทึกข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน	ผ่าน
หมายเหตุ :		

ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการผู้ใช้งาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 16
จุดประสงค์ : เพื่อทดสอบว่าระบบมีความสามารถดังต่อไปนี้		
1. ระบบสามารถเพิ่มหรือนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานได้ครบถ้วน และถูกต้อง		
2. ระบบสามารถแก้ไขหรือลบข้อมูลผู้ใช้งานได้ถูกต้อง		
3. ระบบสามารถค้นหาผู้ใช้งานได้		
อ้างอิงความต้องการด้านหน้าที่ : F12		

ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการผู้ใช้งาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 16
ข้อมูลชุดทดสอบ : ตัวอย่างข้อมูลพนักงาน ได้แก่ ชื่อ (ไทย): รจเรจ ชื่อ (อังกฤษ) : ROJAREK เพศ : หญิง E-mail : rojarek.k@cdg.co.th แผนก : System and Service ตำแหน่ง : IT Section Manager ผู้พิจารณา : ชาญณรงค์ กลุ่มการใช้งาน : หัวหน้าส่วนงาน รหัสพนักงาน : 1867 ประเภท : พนักงานประจำ		
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
1. เลือกเมนูเพิ่มผู้ใช้งาน	1. แสดงหน้านำเข้าผู้ใช้งาน	ผ่าน
2. กรอกข้อมูลผู้ใช้งาน และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลเข้าสู่ระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
3. เลือกเมนูแก้ไขและลบผู้ใช้งาน	1. แสดงหน้าค้นหาผู้ใช้งาน	ผ่าน
4. ไม่กรอกเงื่อนไขการค้นหาใดๆ และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบทั้งหมด	ผ่าน
5. กรอกเงื่อนไขการค้นหา และกดปุ่ม "ค้นหา"	1. แสดงรายการผู้ใช้งานตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้	ผ่าน
6. จากการค้นหาผู้ใช้งาน ระบบแสดงรายการ ให้เลือก check box ที่ด้านหน้าผู้ใช้งานที่ต้องการลบ และกดปุ่ม "ลบ"	1. ข้อมูลลบจากระบบ 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่มสำหรับย้อนกลับ	ผ่าน

ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบ จัดการผู้ใช้งาน (ต่อ)

ชื่อกรณีทดสอบ : จัดการผู้ใช้งาน		เลขที่กรณีทดสอบ : 16
ขั้นตอน	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง	ผลการทดสอบ
7. จากการค้นหาผู้ใช้งาน ระบบ แสดงรายการ ให้เลือกหรือคลิก ผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข	1. แสดงหน้าจอแก้ไขผู้ใช้งาน และแสดงข้อมูล ผู้ใช้งานถูกต้อง	ผ่าน
8. จากหน้าแก้ไขผู้ใช้งาน ให้ทำการ แก้ไขข้อมูล และกดปุ่ม "บันทึก"	1. ข้อมูลถูกแก้ไข 2. แสดงข้อความผลลัพธ์การทำงาน และมีปุ่ม สำหรับย้อนกลับ	ผ่าน
หมายเหตุ :		



บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยนี้มีดังนี้

1. ได้ขั้นตอนการดำเนินงานกระบวนการฝึกอบรมองค์กรที่ชัดเจน โดยระบุกระแสวนบทบาท กิจกรรมและพยานหลักฐาน อ้างอิงโครงสร้างอายุที่แบบสถิติ ที่สนับสนุนแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการเวอร์ชัน 1.1 ระดับความสามารถที่ 1

2. ได้ระบบสนับสนุนการปฏิบัติงานตามแนวทางปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมองค์กรตามแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการเวอร์ชัน 1.1 ที่ระดับความสามารถที่ 1

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบให้อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่สามารถทำงานตอบสนองความต้องการของการฝึกอบรมองค์กรได้จริง โดยมีการจัดเก็บข้อมูลในขณะดำเนินงานอย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดทรัพยากรในการจัดเก็บสารสนเทศต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการดังกล่าว ซึ่งจะเป็พื้นฐานการปรับปรุงระดับความสามารถของกลุ่มกระบวนการฝึกอบรมในระดับต่อไป เพื่อให้้องค์กรสามารถที่จะบรรลุระดับความสามารถของแบบจำลองวุฒิภาวะความสามารถบูรณาการแบบต่อเนื่องในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

หน่วยงานหรือองค์กรสามารถนำขั้นตอนการดำเนินงานและระบบสนับสนุนจากงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้งาน มีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งระบบสนับสนุนการฝึกอบรม
2. องค์กรศึกษาและปรับขั้นตอนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับองค์กรของตน แต่ต้องยึดแนวทางปฏิบัติหลักที่นำเสนอ เพื่อให้้องค์กรสามารถบรรลุระดับความสามารถที่ 1
3. บุคลากรขององค์กรต้องสร้างและจัดทำเอกสาร ที่ไม่สามารถสร้างหรือจัดทำผ่านระบบสนับสนุนการฝึกอบรมได้ มีเอกสารดังนี้ กระบวนการมาตรฐานขององค์กร วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร ประเมินความสามารถ ความต้องการการฝึกอบรม ความต้องการฝึกอบรมร่วมกัน และแผนการฝึกอบรม ให้เหมาะสมกับองค์กร โดยสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากตัวอย่างที่ได้นำเสนอในภาคผนวก ค. จากนั้นจึงนำเอกสารที่จัดทำขึ้น นำเข้าและจัดเก็บเข้าระบบสนับสนุนการฝึกอบรม
4. จัดการวิชา ซึ่งจะเป็นการบันทึกวัตถุประสงค์และพยานหลักฐานสนับสนุนการฝึกอบรม ผ่านทางระบบสนับสนุนการฝึกอบรม
5. ลงทะเบียน อนุมัติการลงทะเบียน ผ่านทางระบบสนับสนุนการฝึกอบรม

6. บันทึกการฝึกอบรม ผ่านทางระบบสนับสนุนการฝึกอบรม ซึ่งจะได้เอกสารบันทึกการฝึกอบรม
7. บันทึกผลการประเมิน ผ่านทางระบบสนับสนุนการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดของแบบสำรวจประสิทธิภาพการฝึกอบรม แบบประเมินโปรแกรมการปฏิบัติการฝึกอบรม และแบบฟอร์มประเมินผู้สอน
8. จัดทำรายงาน ผ่านทางระบบสนับสนุนการฝึกอบรม

6.2 ข้อจำกัด

ระบบที่พัฒนาขึ้นยังคงต้องอาศัยความรู้ ทักษะ และความชำนาญของบุคลากร เพื่อวิเคราะห์จัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ กำหนดความต้องการการฝึกอบรมที่เป็นความรับผิดชอบขององค์กร และแผนการจัดฝึกอบรม ให้เหมาะสมกับแต่ละองค์กร

6.3 แนวทางการวิจัยต่อ

1. ระบบสนับสนุนการจัดฝึกอบรมองค์กรที่พัฒนาขึ้น สามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานของ การติดต่อประสานงานระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น การส่งอีเมลเพื่อยืนยันการลงทะเบียน ยืนยันการอนุมัติ และยืนยันการเข้ารับการฝึกอบรม เป็นต้น
2. งานวิจัยนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อในระดับความสามารถที่สูงขึ้น หรือพัฒนาต่อให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นโดยบูรณาการเข้ากับกลุ่มกระบวนการอื่นๆ ต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

- [1] E.McGuire. Initial Effects of Software Process Improvement on an Experienced Software Development Team. In Proceedings of the 29th Hawaii International Conference on System Sciences Vol.1 (Jan 1996) : 3-6.
- [2] CMMI Product Team. Capability Maturity Model Integration (CMMISM) Version 1.1 Continuous Representation. Carnegie Mellon University : Software Engineering Institute, 2001.
- [3] CMMI Product Team. Capability Maturity Model Integration (CMMISM) Version 1.1 Staged Representation. Carnegie Mellon University : Software Engineering Institute, 2001.
- [4] C. Volcker and A.cass. ISO/IEC TR 15504 Conformant Method for the Assessment of Space Software Processes. ESA : ESA/ESTEC, 2000.
- [5] Philippe Kruchten. The Rational Unified Process An Introduction Second Edition. United states of America : Addison Wesley Longman, Inc, 2000.
- [6] Sarah A. Sheard. The Frameworks Quagmire, A Brief Look. CrossTalk 10 (September 1997) : 17-22.
- [7] Sarah A. Sheard. The Frameworks Quagmire v.2. Software productivity consortium : <http://www.software.org/quagmire>, 2004.
- [8] Terence P. Rout, Angela Tuffley, and Brent Cahill. Capability Maturity Model Integration mapping to ISO/IEC 15504-2:1998. Griffith University : Software Quality Institute, 2001.
- [9] B. Gallagher and L. Brownsword. The Rational Unified Process and the Capability Maturity Model- Integrated Systems/Software Engineering. Carnegie Mellon University : RUP/CMMI Tutorial ESEPG, 2001.
- [10] L. V. Manzoni and R. T. Price. Identifying Extensions Required by RUP to Comply with CMM Levels 2 and 3. IEEE TSE 29, 2 (February 2003) : 181-192.

- [11] Mike Phillips. CMMI V1.1 and Appraisal Tutorial. Carnegie Mellon University :
CMMI Program Manager, 2004.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ไอเอสโอ/ไออีซี 15504 - การจัดการทรัพยากรบุคคล

วัตถุประสงค์

จัดเตรียมบุคลากรที่มีความสามารถและความรู้ เพื่อปฏิบัติงานตามบทบาทได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานรวมกันได้ ในแต่ละองค์กรและโครงการ

ผลลัพธ์

1. บทบาทและความสามารถที่ต้องการสำหรับการปฏิบัติงานขององค์กร และโครงการจะถูกระบุโดยการพิจารณาเวลาที่เหมาะสมของความต้องการขององค์กร และโครงการ
2. การฝึกอบรมจะถูกระบุและปฏิบัติ เพื่อให้แน่ใจว่าบุคลากรทั้งหมดมีความสามารถที่ต้องการสำหรับปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้กลไก เช่น กลยุทธ์และวัสดุการฝึกอบรม
3. ในแต่ละความสามารถที่ต้องการ จะถูกระบุ และถูกเตรียมบุคลากร โดยใช้กลไก เช่น การปฏิบัติ หรือบุคลากรจะถูกฝึกอบรมให้เหมาะสำหรับการปฏิบัติงานตามบทบาทขององค์กรและโครงการ
4. การติดต่อกันระหว่างกลุ่มและบุคคล จะได้รับการสนับสนุน
5. บุคลากรจะมีความสามารถที่จะแบ่งข้อมูลและประสานงานของกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. เกณฑ์ของจุดมุ่งหมาย จะถูกเทียบกับการปฏิบัติของกลุ่มและบุคคล ที่สามารถติดตามผลการปฏิบัติงานและการเพิ่มการปฏิบัติงาน

วิธีปฏิบัติหลัก

ORG.3.BP1 ระบุความต้องการทรัพยากรบุคคล

วัตถุประสงค์: ระบุความต้องการสำหรับทรัพยากรบุคคลบนพื้นฐานขององค์กรและโครงการเพื่อสร้างความรู้และความสามารถของบุคลากร อาจจะถูกพบความต้องการเหล่านี้ผ่านการฝึกอบรม การจัดหาบุคลากร หรือกลไกการพัฒนาบุคลากรอื่นๆ

ORG.3.BP2 พัฒนาหรือหาการฝึกอบรม

วัตถุประสงค์: พัฒนาหรือหาการฝึกอบรมที่ความต้องการการฝึกอบรมที่เป็นกลาง

ORG.3.BP3 ฝึกอบรมบุคลากร

วัตถุประสงค์: ฝึกอบรมบุคลากรให้มีความรู้และความสามารถที่ต้องการเพื่อปฏิบัติตามบทบาท

ORG.3.BP4 หาบุคลากรที่มีคุณวุฒิ

วัตถุประสงค์: จัดทำแผนสำหรับการหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามความต้องการขององค์กร
ขณะเดียวกันเป็นการให้โอกาสสำหรับการพัฒนางานของบุคลากรที่มีอยู่

ORG.3.BP5 กำหนดเกณฑ์การประเมิน

วัตถุประสงค์: กำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถใช้ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร

ORG.3.BP6 ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากร

วัตถุประสงค์: ประเมินการปฏิบัติงานของบุคลากรทั้งบุคคลหรือกลุ่ม เป็นส่วนของการสนับสนุน
จุดมุ่งหมายขององค์กร

ORG.3.BP7 เตรียมผลหลังการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์: ทำให้แน่ใจว่าผลหลังการปฏิบัติงานได้ถูกจัดเตรียม

ORG.3.BP8 บำรุงรักษาการบันทึกบุคลากร

วัตถุประสงค์: บำรุงรักษาการบันทึกบุคลากร ไม่เพียงแต่รายละเอียดบุคคล แต่รวมถึงข้อมูล
ความสามารถ การฝึกอบรม และการประเมินการปฏิบัติงาน

ORG.3.BP9 กำหนดกลุ่มโครงการ

วัตถุประสงค์: กำหนดกลุ่มที่จะต้องการให้ปฏิบัติงานของโครงการ กำหนดโครงสร้าง และกฎ
ปฏิบัติของกลุ่ม ความรู้และความสามารถที่ต้องการ

ORG.3.BP10 ให้อำนาจกลุ่มโครงการ

วัตถุประสงค์: ให้อำนาจกลุ่ม เพื่อปฏิบัติงานของตน โดยจะต้องแน่ใจว่ากลุ่มเหล่านี้

- ก. เข้าใจงานของตน
- ข. มีทรัพยากรหรือความรู้สึกสนใจร่วมกัน
- ค. กลไกเหมาะสม หรือความสะดวกสำหรับการสื่อสารและงาน
- ง. สนับสนุนจากการบริหารที่เหมาะสมสำหรับการพยายามเพื่อความสำเร็จ

ผลิตภัณฑ์นำเข้าและออก

ผลิตภัณฑ์นำเข้าและนำออกที่ได้ ดังตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 ผลิตภัณฑ์นำเข้าและนำออก

ผลิตภัณฑ์	
นำเข้า	นำออก
<ul style="list-style-type: none"> ● การอธิบายกระบวนการ (Process description) ● การอธิบายบทบาท (Role Descriptions) ● โครงสร้างงานแตกย่อย (Work breakdown structure) ● มาตรฐาน (Standards) ● จุดมุ่งหมาย (Goals) ● ทรรศนะ (Visions) ● นโยบายบุคคล (Personnel Policies) ● แผน (Plan) ● แผนโครงการ (Project Plan) ● การวิเคราะห์ผล (Analysis results) ● การจัดการความเสี่ยงเชิงกลยุทธ์/แผน (Risk management strategy/plan) ● การประเมินผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ (Product needs assessment) ● การฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์/แผน (Training strategy/plan) ● บันทึกการฝึกอบรม (Training records) ● บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (Personnel records) 	<ul style="list-style-type: none"> ● การอธิบายบทบาท (Role Descriptions) ● จุดมุ่งหมาย (Goals) ● รายงานการประชุม (Meeting minutes) ● มาตรวัด (Measure) ● พันธสัญญา/ข้อตกลง (Commitments /agreements) ● กลไกการสื่อสาร (Communications mechanism) ● การฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์/แผน (Training strategy/plan) ● บันทึกการฝึกอบรม (Training records) ● วัสดุการฝึกอบรม (Training material) ● รายการปฏิบัติ (Action Item List)

คำอธิบายผลิตภัณฑ์

1. การอธิบายกระบวนการ

การอธิบายรายละเอียดของกระบวนการรวมถึงจุดประสงค์ของกระบวนการ งานและ กิจกรรมที่ถูกปฏิบัติและลำดับของงานที่ขึ้นต่อกัน ผลของงาน ระบุเงื่อนไขการเริ่มต้นและสิ้นสุด ระบุบทบาทความรับผิดชอบ

2. การอธิบายบทบาท

แต่ละงานต้องสามารถนำไปปฏิบัติ และใช้งานได้จริง แต่ละงานต้องถูกทำตามลำดับชั้น มีข้อมูลที่มาสนับสนุนเมื่อมีความต้องการกระบวนการทำงาน

3. โครงสร้างงานแตกย่อย

ระบุงานที่ต้องปฏิบัติ เอกสารอธิบายแต่ละงาน เอกสารที่อธิบายเหตุการณ์ไม่ปกติ เอกสารที่อธิบายขั้นตอนข้อมูลที่เข้าและออกของงาน

4. มาตรฐาน

แต่ละความต้องการที่มีการระบุความคาดหวังที่ตรงกัน ความต้องการที่ตรงกันสามารถ นำมาแสดงผลได้

5. จุดมุ่งหมาย

ระบุวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่นำไปสู่ความสำเร็จ

6. ทรัพยากร

จัดหาข้อมูลเชิงกลยุทธ์สำหรับหน่วยงาน องค์กร

7. นโยบายบุคคล

กำหนดงานที่เหมาะสมสำหรับบุคคลในองค์กร กำหนดกลยุทธ์สร้างความสามัคคี กำหนด รางวัลตอบแทนและการรับรอง คลอบคลุมถึงการประเมินการปฏิบัติงาน

8. แผน

การระบุของแผนของตน รวมถึงวัตถุประสงค์ของสิ่งที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ สมมุติฐาน ข้อบังคับ ความเสี่ยง และงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งวิธีนำไปสู่ความสำเร็จของแผน ให้ ระบุ งานแต่ละงาน ระบุตารางเวลา หลักเวลาและวันกำหนด ระบุสิ่งที่ต้องระวัง ระบุข้อบังคับ ระบุผล การทำงานที่ต้องการ รวมถึงทรัพยากรต่างๆ ได้แก่ เวลา บุคลากร วัสดุ งบประมาณ และความ สอดคล้องของแผน

9. แผนโครงการ

กำหนดผลของงานจะนำไปสู่วัฏจักรชีวิตการพัฒนาและวิธีใช้ที่จะนำไปสู่ความต้องการ ลูกค้านำงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ งานแต่ละงาน ทรัพยากรโครงการ ตารางเวลา หลักเวลาและ

วันกำหนด ระบุข้อบังคับ ผลการทำงานที่ต้องการ ความเสี่ยงของโครงการ และความ
สอดคล้องของแผน

10. รายงานการประชุม

เอกสารการประชุม กำหนด จุดประสงค์การประชุม ผู้เข้าประชุม วัน เวลา สถานที่
ประเด็น และการปฏิบัติต่อไป

11. การวิเคราะห์ผล

วิเคราะห์อะไร ใครเป็นคนทำการวิเคราะห์ โดยเกณฑ์การวิเคราะห์ที่ใช้ คือ เกณฑ์การ
เลือกหรือลำดับแบบแผนที่ใช้ เกณฑ์ตัดสินใจ และเกณฑ์คุณภาพ ซึ่งการบันทึกผล คืออะไรที่ถูก
ตัดสินใจหรือถูกเลือก เหตุผลของการเลือก และชี้ความเสี่ยง

เกณฑ์ความถูกต้องของวิเคราะห์ รวมถึง ความสมบูรณ์ การเข้าใจ การทดสอบ การ
ตรวจสอบ ความเป็นไปได้ ความเป็นเหตุเป็นผล และความสอดคล้อง

12. การจัดการความเสี่ยงเชิงกลยุทธ์/แผน

ความเสี่ยงโครงการ ถูกระบุและถูกจัดลำดับ มีกลไกติดตามความเสี่ยง มีข้อกำหนดที่ระบุ
เมื่อแก้ไขกิจกรรม

ข้อเสนอที่จะลดความเสี่ยง ดังนี้ สำรวจ แก้ไขกิจกรรมและงาน ติดตาม และกลไกในการ
คำนวณความเสี่ยง

13. มาตรการ

เข้าใจในสิ่งที่จะนำไปใช้ เตรียมข้อมูลสำหรับองค์กร/โครงการ ตรวจสอบข้อมูล ตรวจสอบ
ผลลัพธ์เพื่อความแม่นยำ

14. การประเมินผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ

นิยามของคำว่าต้องการ คือ เหตุผลที่ต้องการผลิตภัณฑ์ ลักษณะและฟังก์ชันที่ต้องการ
และความต้องการที่พึงพอใจ

ข้อกำหนด คือ ราคาที่จำกัด วันและเวลาที่ต้องการ ความต้องการที่สนับสนุนซอฟต์แวร์
จำเพาะ สัมพันธ์กับเครื่องมือหรือฮาร์ดแวร์ ลิขสิทธิ์และใบอนุญาต

15. พันธะสัญญา/ข้อตกลง

ลงชื่อยินยอมจากทุกฝ่ายในพันธะสัญญาหรือข้อตกลง

16. กลไกการสื่อสาร

วิธีการกระจายข้อมูล คือ อธิบายให้ชัดเจนว่าสิ่งที่สื่อสารคืออะไร สามารถระบุวันส่งข้อมูล
สามารถกระจายไปทุกส่วนที่มีผลกระทบ (ผลกระทบ เช่น ซอฟต์แวร์ การพัฒนา ลูกค้า องค์กร
เป็นต้น)

17. การฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์/แผน

กำหนดความสามารถปัจจุบันของพนักงาน กำหนดทักษะที่ต้องการ และวิชาย่อยที่ส่งผลต่อเป้าหมายการฝึกอบรม

18. บันทึกการฝึกอบรม

บันทึกการฝึกอบรมของพนักงาน โดยระบุ ชื่อของพนักงาน ระบุชื่อวิชา วันและเวลาที่อบรม ระบุความสามารถ ทักษะ ประสบการณ์ปัจจุบัน

19. วัสดุการฝึกอบรม

ความเข้ากันได้ของซอฟต์แวร์เวอร์ชันปัจจุบัน ปรับปรุงและจัดหาสิ่งใหม่ โดยครอบคลุมถึงระบบ โปรแกรมประยุกต์ การปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา และรายการวิชา

20. รายการการปฏิบัติ

ระบุปัญหา ระบุขั้นตอนการปฏิบัติที่สมบูรณ์อย่างเหมาะสม กำหนดวันเปิด-ปิดแก้ไข ระบุสถานะการแก้ไข

21. บันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล โดยรวมถึง ชื่อ ที่อยู่ วันเกิด สถานะภาพ การศึกษา เงินเดือน ประวัติการประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข.
พจนานุกรมข้อมูลของระบบฐานข้อมูล

ตารางที่ ข.1 ตาราง Course

ชื่อ	Course		
คำอธิบาย	รายละเอียดวิชา		
คีย์หลัก	Cur_code		
ความสัมพันธ์	Course_assess, Course_register, Course_type		
ชื่อสแตมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	int	ไม่ได้	รหัสวิชา
cur_name	nvarchar(255)	ไม่ได้	ชื่อวิชา
cur_instructor	nvarchar(50)	ได้	ชื่อผู้สอนในวิชานี้
cur_date	datetime	ไม่ได้	วันที่อบรม
cur_time1	nvarchar(4)	ได้	เวลาที่เริ่มต้นอบรม
cur_time2	nvarchar(4)	ได้	เวลาที่สิ้นสุดอบรม
cur_place	nvarchar(255)	ได้	สถานที่อบรม
cur_outline	nvarchar(1000)	ได้	รายละเอียดวิชาโดยย่อ
cur_prerequisite	nvarchar(1000)	ได้	สิ่งจำเป็นที่ต้องมีก่อนอบรม
cur_sumcost	float	ได้	ค่าใช้จ่ายในอบรมต่อคน
curtype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทวิชา
cur_objective	nvarchar(1000)	ได้	จุดประสงค์วิชา
cur_number	int	ได้	จำนวนผู้เข้ารับการอบรม
cur_register	datetime	ไม่ได้	วันสุดท้ายของการลงทะเบียน
cur_in_ex	int	ไม่ได้	ประเภทวิชา ดังนี้ 1=ฝึกอบรมภายใน, 2=ฝึกอบรมภายนอก
cur_status	int	ได้	สถานะวิชา ดังนี้ 1=วิชากำลังเปิดรับสมัคร, 2=วิชาปิดรับสมัคร

ตารางที่ ข.2 ตาราง Course_register

ชื่อ	Course_register		
คำอธิบาย	สถานะการฝึกอบรมของพนักงานแต่ละบุคคล		
คีย์หลัก	user_code, cur_code		
ความสัมพันธ์	Course, Users		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
user_code	nvarchar (4)	ไม่ได้	รหัสพนักงาน
cur_code	int	ไม่ได้	รหัสวิชา
status	nchar (1)	ได้	สถานะ ดังนี้ 1=รอการอนุมัติการลงทะเบียน, 2=อนุมัติการลงทะเบียน, 3=ฝึกอบรมผ่าน, 4=ฝึกอบรมไม่ผ่าน
regdate	datetime	ได้	วันที่ลงทะเบียน
remark	nvarchar (255)	ได้	หมายเหตุ

ตารางที่ ข.3 ตาราง Course_type

ชื่อ	Course_type		
คำอธิบาย	ประเภทการฝึกอบรม		
คีย์หลัก	curtype_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
curtype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทการฝึกอบรม
curtype_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อประเภทการฝึกอบรม

ตารางที่ ข.4 ตาราง Department

ชื่อ	Department		
คำอธิบาย	แผนก		
คีย์หลัก	dep_code		
ความสัมพันธ์	Users, Position		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
dep_code	int	ไม่ได้	รหัสแผนก
dep_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อแผนก
dep_abbr	nvarchar(4)	ได้	ชื่อย่อแผนก

ตารางที่ ข.5 ตาราง Document

ชื่อ	Document		
คำอธิบาย	เอกสาร		
คีย์หลัก	doc_code		
ความสัมพันธ์	Document_type, Document_subtype, Users		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
doc_code	int	ไม่ได้	รหัสเอกสาร
doc_name	nvarchar (100)	ไม่ได้	ชื่อเอกสาร
doc_abbr	nvarchar (20)	ได้	ชื่อย่อเอกสาร
doc_desc	nvarchar (255)	ได้	คำอธิบายเอกสาร
doctype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทเอกสาร
docsubtype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทย่อยเอกสาร
user_code	nvarchar (4)	ไม่ได้	รหัสพนักงาน
doc_path	nvarchar (100)	ได้	ที่เก็บของเอกสาร
insertdate	datetime	ได้	วันที่นำเข้าเอกสาร
show	char (1)	ได้	ถ้า 0=ไม่แสดงเอกสาร, 1= แสดงเอกสาร

ตารางที่ ๖.6 ตาราง Document_type

ชื่อ	Document_type		
คำอธิบาย	ประเภทเอกสาร		
คีย์หลัก	doctype_code		
ความสัมพันธ์	Document, Document_subtype		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
doctype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทเอกสาร
doctype_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อประเภทเอกสาร

ตารางที่ ๖.7 ตาราง Document_subtype

ชื่อ	Document_subtype		
คำอธิบาย	ประเภทย่อยเอกสาร		
คีย์หลัก	docsubtype_code		
ความสัมพันธ์	Document, Document_type		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
docsubtype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทย่อยเอกสาร
docsubtype_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อประเภทย่อยเอกสาร
doctype_code	int	ไม่ได้	รหัสประเภทเอกสาร

ตารางที่ ๖.8 ตาราง Functions

ชื่อ	Functions		
คำอธิบาย	ฟังก์ชันการทำงาน		
คีย์หลัก	func_code		
ความสัมพันธ์	Groups_function		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
func_code	int	ไม่ได้	รหัสฟังก์ชัน
func_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อฟังก์ชัน
func_type	nvarchar (50)	ได้	ประเภทฟังก์ชัน

ตารางที่ ข.9 ตาราง Groups_function

ชื่อ	Groups_function		
คำอธิบาย	กลุ่มผู้ใช้งานกับฟังก์ชันการทำงาน		
คีย์หลัก	group_code, func_code		
ความสัมพันธ์	Groups, Functions		
ชื่อสครมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
group_code	int	ไม่ได้	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน
func_code	int	ไม่ได้	รหัสฟังก์ชัน

ตารางที่ ข.10 ตาราง Groups

ชื่อ	Groups		
คำอธิบาย	กลุ่มผู้ใช้งาน		
คีย์หลัก	group_code		
ความสัมพันธ์	Users, Groups_function		
ชื่อสครมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
group_code	int	ไม่ได้	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน
group_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน

ตารางที่ ข.11 ตาราง Position

ชื่อ	Position		
คำอธิบาย	ตำแหน่งพนักงาน		
คีย์หลัก	pos_code		
ความสัมพันธ์	Department, Users		
ชื่อสครมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
pos_code	int	ไม่ได้	รหัสตำแหน่งพนักงาน
dep_code	int	ไม่ได้	รหัสแผนก
pos_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อตำแหน่งพนักงาน

ตารางที่ ข.12 ตาราง Level

ชื่อ	Level		
คำอธิบาย	ระดับพนักงาน		
คีย์หลัก	level_code		
ความสัมพันธ์	Users		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
level_code	int	ไม่ได้	รหัสระดับพนักงาน
level_name	nvarchar (50)	ได้	ชื่อระดับพนักงาน

ตารางที่ ข.13 ตาราง Userlogin

ชื่อ	Userlogin		
คำอธิบาย	รหัสผ่านพนักงาน		
คีย์หลัก	User_code		
ความสัมพันธ์	Users		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
User_code	nvarchar (4)	ไม่ได้	รหัสพนักงาน
user_password	nvarchar (8)	ไม่ได้	รหัสผ่านพนักงาน

ตารางที่ ข.15 ตาราง Ass_overall

ชื่อ	Ass_overall		
คำอธิบาย	ประเมินการฝึกอบรมรวม		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	int	ไม่ได้	รหัสวิชา
numOfass	int	ได้	จำนวนผู้ตอบใบประเมิน
inst_impress	Varchar(1500)	ได้	สิ่งผู้เรียนประทับใจผู้สอน
inst_adjust	Varchar(1500)	ได้	สิ่งที่ผู้สอนควรปรับปรุง
inst_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจผู้สอน

ตารางที่ ข.15 ตาราง Ass_overall (ต่อ)

ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
course_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจวิชา
know_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจความรู้

ตารางที่ ข.14 ตาราง Users

ชื่อ	Users		
คำอธิบาย	พนักงาน		
คีย์หลัก	group_code, func_code		
ความสัมพันธ์	Groups, Document, Course_register, Level, Userlogin, Position, Department		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
user_code	nvarchar (4)	ไม่ได้	รหัสพนักงาน
name_T	nvarchar (30)	ได้	ชื่อพนักงาน(ไทย)
name_E	nvarchar (30)	ได้	ชื่อพนักงาน(อังกฤษ)
lastName_T	nvarchar (30)	ได้	นามสกุลพนักงาน(ไทย)
lastName_E	nvarchar (30)	ได้	นามสกุลพนักงาน(อังกฤษ)
sex	char (1)	ได้	เพศ ดังนี้ F=หญิง หรือ M=ชาย
email	nvarchar (30)	ได้	อีเมล
types	nvarchar (50)	ได้	ประเภทพนักงาน ดังนี้ พนักงานประจำ หรือ พนักงานชั่วคราว
startdate	datetime	ได้	วันที่เริ่มทำงาน
chief	nvarchar (4)	ได้	รหัสหัวหน้า
level_code	int	ไม่ได้	รหัสระดับพนักงาน
dep_code	int	ไม่ได้	รหัสแผนก
pos_code	int	ไม่ได้	รหัสตำแหน่งพนักงาน
group_code	int	ไม่ได้	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน

ตารางที่ ข.16 ตาราง Ass_konw_before

ชื่อ	Ass_konw_before		
คำอธิบาย	การประเมินผลความรู้-ความเข้าใจ ก่อนเข้าอบรม		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
before1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
before2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
before3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
before4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
before_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.17 ตาราง Ass_konw_after

ชื่อ	Ass_konw_after		
คำอธิบาย	การประเมินผลความรู้-ความเข้าใจ หลังเข้าอบรม		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
after1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
after2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
after3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
after4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
after_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.18 ตาราง Ass_course_basic

ชื่อ	Ass_course_basic		
คำอธิบาย	การประเมินผลการฝึกอบรม พื้นฐานเนื้อหาและขอบเขตใกล้เคียงที่นำไปใช้งาน		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
basic1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
basic2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
basic3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
basic4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
basic_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.19 ตาราง Ass_course_structure

ชื่อ	Ass_course_structure		
คำอธิบาย	การประเมินผลการฝึกอบรม การจัดโครงสร้างวิชา		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
struc1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
struc2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
struc3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
struc4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
struc_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.20 ตาราง Ass_course_desc

ชื่อ	Ass_course_desc		
คำอธิบาย	การประเมินผลการฝึกอบรม คำอธิบายในหนังสือชัดเจนและเข้าใจง่าย		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
desc1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
desc2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
desc3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
desc4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
desc_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.21 ตาราง Ass_course_exam

ชื่อ	Ass_course_exam		
คำอธิบาย	การประเมินผลการฝึกอบรม แบบฝึกหัดมีประโยชน์ในการเรียนรู้		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสดมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
exam1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
exam2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
exam3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
exam4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
exam_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.22 ตาราง Ass_course_book

ชื่อ	Ass_course_book		
คำอธิบาย	การประเมินผลการฝึกอบรม การจัดรูปเล่มของเอกสารประกอบการบรรยาย		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
book1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
book2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
book3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
book4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
book_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.23 ตาราง Ass_inst_know

ชื่อ	Ass_inst_know		
คำอธิบาย	การประเมินผลวิทยากร ความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
know1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
know2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
know3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
know4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
know_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.24 ตาราง Ass_inst_lecture

ชื่อ	Ass_inst_lecture		
คำอธิบาย	การประเมินผลวิทยากร การบรรยายชัดเจนและมีประสิทธิภาพ		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
Lecture1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
Lecture2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
Lecture3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
lecture4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
lecture_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.25 ตาราง Ass_inst_answer

ชื่อ	Ass_inst_answer		
คำอธิบาย	การประเมินผลวิทยากร ตอบคำถามได้สมบูรณ์และชัดเจน		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
ans1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
ans2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
ans3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
ans4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
ans_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.26 ตาราง Ass_inst_timeLecture

ชื่อ	Ass_inst_timeLecture		
คำอธิบาย	การประเมินผลวิทยากร การใช้เวลาในการบรรยาย		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
timelec1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
Timelec2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
Timelec3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
Timelec4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
timelec_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.27 ตาราง Ass_inst_timeExam

ชื่อ	Ass_inst_timeExam		
คำอธิบาย	การประเมินผลวิทยากร การใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัด		
คีย์หลัก	cur_code		
ความสัมพันธ์	Course		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
cur_code	Int	ไม่ได้	รหัสวิชา
timeexam1	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ต้องปรับปรุง
timeexam2	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน พอใช้
timeexam3	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดี
timeexam4	int	ได้	จำนวนผู้ประเมิน ดีมาก
timeexam_percent	float (8)	ไม่ได้	เปอร์เซ็นต์ความพึงพอใจ

ตารางที่ ข.28 ตาราง RoomReserve

ชื่อ	RoomReserve		
คำอธิบาย	จองห้องฝึกอบรม		
คีย์หลัก	rm_code		
ความสัมพันธ์	Users		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
rm_code	Int	ไม่ได้	รหัสการจองห้องฝึกอบรม
roomID	int	ไม่ได้	หมายเลขห้องฝึกอบรม
rm_topic	nvarchar(50)	ได้	หัวข้อที่จอง
rm_date	datetime	ไม่ได้	วันที่จอง
rm_time1	nvarchar(4)	ไม่ได้	เวลาที่จองเริ่มต้น
rm_time2	nvarchar(4)	ไม่ได้	เวลาที่จองสิ้นสุด
user_code	nvarchar(4)	ไม่ได้	รหัสพนักงาน


ตารางที่ ข.29 ตาราง Room


ชื่อ	Room		
คำอธิบาย	ห้องฝึกอบรม		
คีย์หลัก	roomID		
ความสัมพันธ์	RoomReserve		
ชื่อสคมภ์	ประเภทข้อมูล	ค่าเป็น null	หมายเหตุ
roomID	Int	ไม่ได้	หมายเลขห้องฝึกอบรม
roomName	nvarchar(50)	ได้	ชื่อห้องฝึกอบรม
roomSeat	Int	ได้	จำนวนที่นั่ง
roomSeatExtent	Int	ได้	จำนวนที่นั่งที่สามารถขยายได้

ภาคผนวก ค.

ตัวอย่างรูปแบบเอกสารการจัดฝึกอบรม

1. กระบวนการมาตรฐานขององค์กร


ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
 <p>กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			


ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
<p>สารบัญ</p> <p>บทนำ [เลขหน้า]</p> <p>กระบวนการมาตรฐานขององค์กร [เลขหน้า]</p>			
 <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
บทนำ [กล่าวนำถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์กร และ มาตรฐาน]			
กระบวนการมาตรฐานขององค์กร			
<ul style="list-style-type: none"> วัตถุประสงค์ของกระบวนการ [ระบุวัตถุประสงค์ เหตุผลของการจัดทำกระบวนการมาตรฐานขององค์กร] 			
<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ [ระบุกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติทั้งหมด พร้อมทั้งระบุลำดับของกิจกรรม ในกระบวนการมาตรฐานขององค์กร (อาจจะจัดทำเป็นแผนภาพอธิบายการทำงานของกิจกรรม)] 			
<ul style="list-style-type: none"> เงื่อนไขการเริ่มต้นและสิ้นสุด [ระบุเงื่อนไขการเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรม ในกระบวนการมาตรฐานขององค์กร] 			
<ul style="list-style-type: none"> หน้าที่ความรับผิดชอบ [ชื่อตำแหน่ง] หน้าที่ [คำบรรยายหน้าที่โดยสังเขป] [ชื่อตำแหน่ง] หน้าที่ [คำบรรยายหน้าที่โดยสังเขป] [ชื่อตำแหน่ง] หน้าที่ [คำบรรยายหน้าที่โดยสังเขป] 			



2. วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร


ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
 <p>วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
<p>สารบัญ</p> <p>บทนำ [เลขหน้า]</p> <p>วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร.....[เลขหน้า]</p>  <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
บทนำ [กล่าวนำถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร]			
วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร			
<ul style="list-style-type: none"> จุดประสงค์ทางธุรกิจขององค์กร [ระบุวัตถุประสงค์ เหตุผลของการจัดทำแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร] 			
<ul style="list-style-type: none"> แผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร [ระบุ ข้อบังคับ งานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของแผน งาน เวลา ทรัพยากรต่างๆ และความสอดคล้องของแผน ทางธุรกิจขององค์กร (อาจจะจัดทำเป็นแผนภาพอธิบายแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร)] 			
วิทยาลัยเทคโนโลยีพระยาภิรมย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			


3. แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร


ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ (วัน เดือน ปี)	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
 <p>แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
สารบัญ			
บทนำ [เลขหน้า] แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร..... [เลขหน้า]			
			
สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
บทนำ [กล่าวนำถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร]			
แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร			
<ul style="list-style-type: none"> จุดประสงค์แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร [ระบุวัตถุประสงค์ เหตุผลของการจัดทำแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร] 			
<ul style="list-style-type: none"> แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร [ระบุ ข้อบังคับ งานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของแผน งาน เวลา ทรัพยากรต่างๆ และความสอดคล้องของแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (อาจจะจัดทำเป็นแผนภาพอธิบายแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร)] 			
<p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

4. การประเมินความสามารถ


ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
 <p>การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
สารบัญ			
<p> บทนำ [เลขหน้า] ความสามารถของสายงาน ก..... [เลขหน้า] ความสามารถของสายงาน ข..... [เลขหน้า] ความสามารถของสายงาน อื่น..... [เลขหน้า] </p>			
 <p style="text-align: center;">สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
บทนำ [กล่าวนำถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสามารถ]			
<hr/> <hr/> <hr/>			
ความสามารถของสายงาน ก [- เกณฑ์ความสามารถในแต่ละสายงาน - แต่ละงานต้องสามารถนำไปปฏิบัติ และใช้งานได้จริง - แต่ละงานต้องถูกทำตามลำดับ]			
<hr/> <hr/> <hr/>			
ความสามารถของสายงาน ข [- เกณฑ์ความสามารถในแต่ละสายงาน - แต่ละงานต้องสามารถนำไปปฏิบัติ และใช้งานได้จริง - แต่ละงานต้องถูกทำตามลำดับ]			
<hr/> <hr/> <hr/>			
<p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

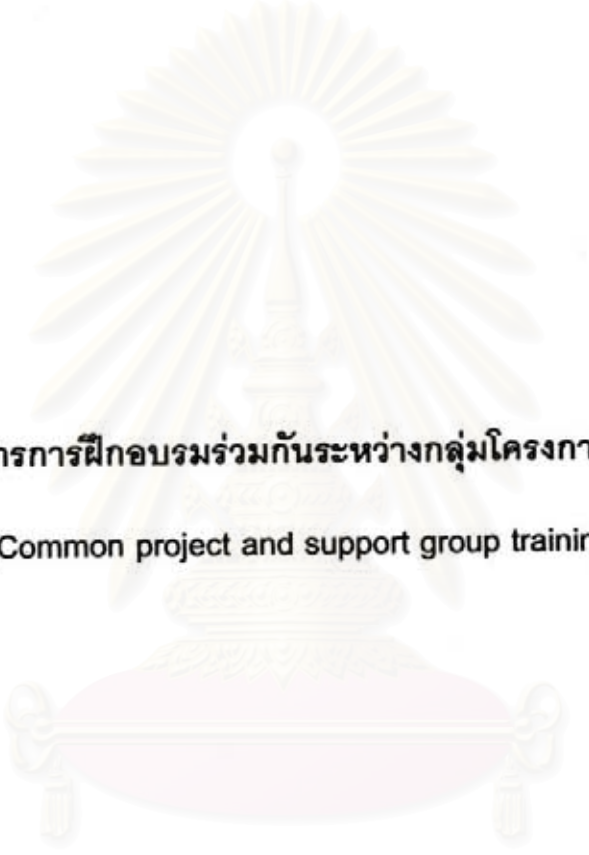
5. ความต้องการการฝึกอบรม

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	ความต้องการการฝึกอบรม (Training need)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
 <p>ความต้องการการฝึกอบรม (Training need)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	ความต้องการการฝึกอบรม (Training need)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
สารบัญ			
การวิเคราะห์การประเมิน..... [เลขหน้า]			
ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์..... [เลขหน้า]			
ความต้องการการฝึกอบรม..... [เลขหน้า]			
			
สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	ความต้องการการฝึกอบรม (Training need)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
การวิเคราะห์การประเมิน			
[1. วิเคราะห์อะไร ใครเป็นผู้ทำการวิเคราะห์			
2. การบันทึกผล คือ สิ่งที่ถูกตัดสินใจหรือถูกเลือก เหตุผลของการเลือก และขีดความเสี่ยง			
3. ความถูกต้องของวิเคราะห์ รวมถึง ความสมบูรณ์ การเข้าใจ การทดสอบ การตรวจสอบ ความ			
เป็นไปได้ ความเป็นเหตุเป็นผล และความสอดคล้อง]			
ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์			
[ความสามารถปัจจุบันของพนักงาน กำหนดทักษะที่ต้องการ]			
ความต้องการการฝึกอบรม			
[กำหนดความต้องการการฝึกอบรม หรือวิชาอย่างย่อที่ส่งผลต่อเป้าหมายการฝึกอบรม]			
สถาบันวิทยบริการ			
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			

6. ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน (Common project and support group training needs)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [ก]	หน้าที่ [ก]
 <p>ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน (Common project and support group training needs)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

7. แผนการฝึกอบรมขององค์กร

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แผนการฝึกอบรมขององค์กร (Organizational training plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
 <p>แผนการฝึกอบรมขององค์กร (Organizational training plan)</p> <p>สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p>			

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แผนการฝึกอบรมขององค์กร (Organizational training plan)		
	วันที่ [วัน เดือน ปี]	เวอร์ชัน [n]	หน้าที่ [n]
<p>แผนการฝึกอบรมขององค์กร [ระบุรายละเอียดแผนการฝึกอบรมขององค์กร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความต้องการการฝึกอบรม • หัวข้อการฝึกอบรม • ตารางเวลา • วิธีที่ใช้ • ความต้องการและคุณภาพสำหรับวัสดุการฝึกอบรม • งานและบทบาทความรับผิดชอบ • ความสามารถปัจจุบันของพนักงาน เครื่องมือ กำหนดทักษะและความรู้ที่ต้องการ (อาจจะทำโดยใช้ Timeline หรือ Gantt Chart พร้อมระบุ Milestones ของการฝึกอบรม) 			
<p>(.....) คณะกรรมการการจัดฝึกอบรม /...../.....</p>		<p>(.....) แผนกฝึกอบรม /...../.....</p>	


8. แบบฟอร์มการประเมินการฝึกอบรม

ชื่อหรือสัญลักษณ์องค์กร	แบบฟอร์มประเมินการฝึกอบรม			
ชื่อวิชา.....				
ชื่อผู้สอน.....				
วันที่...../...../..... เวลา.....น. สถานที่.....				
<p>การเครื่องหมาย X ในช่องที่ต้องการ คะแนนความพึงพอใจ : 1= ต้องปรับปรุง, 2=พอใช้, 3= ดี, 4 = ดีมาก</p>				
ประสิทธิผลการฝึกอบรม				
	1	2	3	4
1. ความรู้ ความเข้าใจ ก่อนอบรม				
2. ความรู้ ความเข้าใจ หลังอบรม				
โปรแกรมการฝึกอบรม				
	1	2	3	4
1. พื้นฐานเนื้อหาและขอบเขตใกล้เคียงที่นำไปใช้งาน				
2. การจัดโครงสร้างวิชา				
3. คำอธิบายในหนังสือชัดเจนและเข้าใจง่าย				
.....				
ผู้สอนหรือวิทยากร				
	1	2	3	4
1. ความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา				
2. การบรรยายชัดเจนและมีประสิทธิผล				
3. ตอบคำถามได้สมบูรณ์และชัดเจน				
.....				
<p>สิ่งประทับใจผู้สอน</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>สิ่งที่ผู้สอนควรปรับปรุง</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				

ภาคผนวก ง.


ตัวอย่างเอกสารการจัดฝึกอบรมจากกรณีศึกษา


1. ตัวอย่างกระบวนการมาตรฐานขององค์กร

	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1

กระบวนการมาตรฐานขององค์กร
(Organization's standard processes)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)
---	---

 ESRI THAILAND	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 3

สารบัญ

บทที่ 1 : บทนำ.....	4
บทที่ 2 : กระบวนการมาตรฐานขององค์กร.....	5
2.1 วัตถุประสงค์.....	5
2.2 กระบวนการมาตรฐานขององค์กรด้านธุรกิจ.....	5
2.3 เงื่อนไขการเริ่มต้นและสิ้นสุด	5
2.4 หน้าที่ความรับผิดชอบ.....	6
MD และ GM	6
แผนก Sales.....	6
แผนก Marketing.....	6

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4


บทที่ 1 : บทนำ

บริษัท อีเอสอาร์ไอ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นบริษัทสัญชาติไทย อยู่ในเครือของ CDG Group ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัททางด้าน IT สัญชาติไทยที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย บริษัทฯ ได้เริ่มจดทะเบียนธุรกิจตั้งแต่ ปี 2535 โดยประกอบธุรกิจในการให้บริการทางด้านระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) อย่างครบวงจร ซึ่งรูปแบบของธุรกิจหลักคือการให้บริการติดตั้ง และวางระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS System Integrator) เริ่มตั้งแต่การศึกษา ให้คำปรึกษา จัดทำแผนงาน พัฒนาระบบงานประยุกต์ การสำรวจ จัดทำแผนที่ และจัดจำหน่ายระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และซอฟต์แวร์ในการทำแผนที่ (GIS & Image Processing Software) รวมถึงการบริการด้านข้อมูลแผนที่ การวิเคราะห์ภาพจากดาวเทียมและรูปภาพถ่ายทางอากาศ (GIS & Map Data Service) โดยประกอบไปด้วยการจัดจำหน่ายอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบแผนที่ และ GIS

และบริษัทฯ ยังเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือสำรวจ (Survey Instrument) เครื่องมือบอกตำแหน่งด้วยดาวเทียม (Global Position System : GPS) ภาพถ่ายดาวเทียมความละเอียดสูง เครื่องมือสแกนภาพความถูกต้องสูง และเครื่องมือวัดระยะทางด้วยแสงเลเซอร์อีกด้วย

นอกจากนี้บริษัทฯ ยังให้บริการบำรุงรักษาสินค้าของบริษัท ที่ได้ขายหรือให้เช่าในลักษณะบริการหลังการขาย ซึ่งการบริการที่ดี จะทำให้สินค้าของลูกค้าใช้งานได้นานขึ้น และจะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับลูกค้า โดยการบริการหลังการขายดังกล่าวได้แก่ การซ่อมแซม บำรุงรักษา ตามสัญญา ตามระยะเวลาประกัน หรือคิดค่าบริการเป็นรายครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

 ESRI THAILAND	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

บทที่ 2 : กระบวนการมาตรฐานขององค์กร

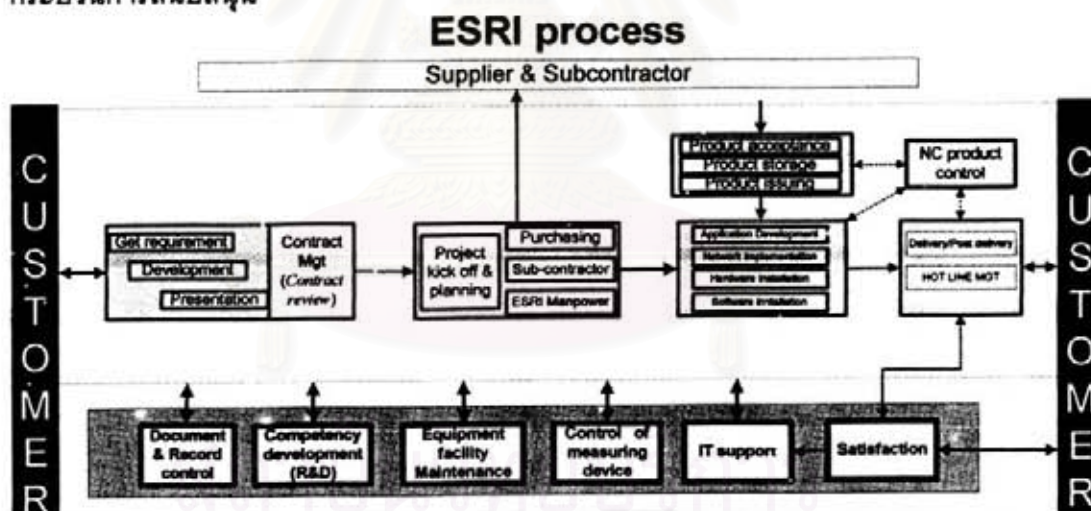
2.1 วัตถุประสงค์

บริษัท อีเอสอาร์ไอ (ประเทศไทย) จำกัด จัดทำกระบวนการมาตรฐานขององค์กร เพื่อให้เกิดความมีประสิทธิภาพในการบริหารงาน ซึ่งพนักงานทุกคนจะต้องดำเนินการปฏิบัติตามมาตรฐานกระบวนการ และ ขั้นตอนการดำเนินการที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บรรลุผลตามที่กำหนดไว้

2.2 กระบวนการมาตรฐานขององค์กรด้านธุรกิจ

มีการกำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดกระบวนการที่จำเป็นทั้งระบบ และทำการบริหารกระบวนการเหล่านั้น โดยใช้หลักการ Process approach เพื่อให้บุคลากรทุกคนได้มีแนวทางมาตรฐานเดียวกันในการปฏิบัติงาน

กระบวนการที่ จัดทำขึ้นประกอบไปด้วยกระบวนการหลักที่เป็นแกนธุรกิจขององค์กร และกระบวนการสนับสนุน




รูปประกอบที่ 2 : กระบวนการมาตรฐานขององค์กรด้านธุรกิจ

2.3 เจ็อนไขการเริ่มต้นและสิ้นสุด

- กระบวนการเริ่มต้นจากความต้องการและการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า
- กระบวนการสิ้นสุดเมื่อส่งสินค้า และลูกค้ามีความพึงพอใจ

หมายเหตุ สินค้าในที่นี้รวมความถึง Hardware Software ข้อมูล บริการ และระบบงานที่บริษัทนำเสนอให้แก่ลูกค้า

	กระบวนการมาตรฐานขององค์กร (Organization's standard processes)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 6

2.4 หน้าที่ความรับผิดชอบ

บริษัทฯ ได้กำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในทุกหน่วยงาน อยู่ใน Job description

เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบ ต่อการ บริหาร จัดการ และการดำเนินการ

MD และ GM

มีหน้าที่กำหนดนโยบาย กำหนดกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน ตลอดจนเป็นผู้ สนับสนุน ผลักดันงาน ของทุกแผนกให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

แผนก Sales

ประกอบไปด้วย ส่วนงานการขาย และส่วนงานเลขาฯ

มีหน้าที่ในการ ทำการติดต่อลูกค้าและรับแบบการประมูล (Request For Proposal – RFP) ประสานงานและต่อรองกับ Supplier เพื่อหาสินค้าและบริการต่างๆ รวบรวมข้อมูลกับแผนกต่างๆ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น ประสานงานกับแผนกต่างๆ และ ผู้จัดการโครงการในการจัดทำเอกสารเสนอระบบตามข้อกำหนด (Proposal) ตรวจสอบสัญญา ทำสัญญา ร่วมประสานงานกับผู้จัดการโครงการและลูกค้าระหว่างการค้าดำเนินโครงการจนกระทั่งการ ส่งมอบเสร็จสิ้น และจะเป็นผู้ร่วมรับเรื่องร้องเรียนและประสานงานแก้ไขปัญหาให้กับลูกค้า ในส่วนของส่วนงานเลขาฯ มีหน้าที่ในการให้บริการงานทางด้านเลขาฯ ให้กับแผนกต่างๆ ดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงาน และคอยประสานงานกับแผนก OA ของ Group ในการบำรุงรักษา ให้อุปกรณ์สำนักงานต่างๆอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา


แผนก Marketing

ประกอบไปด้วย ส่วนงานทางด้าน Marketing Communication, Business Development และ Graphic Design มีหน้าที่

ดำเนินกิจกรรมทางการส่งเสริมการตลาดในด้านภาพรวมของบริษัท และสนับสนุน การทำกิจกรรมด้านการส่งเสริมการตลาดให้กับผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัท รวบรวมและหาข้อมูล ของตลาดใหม่ ๆ ขยายฐานตลาดเพื่อสร้างโอกาสให้กับแผนก Sales

ดำเนินการสนับสนุนทางด้านเทคนิคในส่วนของงาน Business Development เพื่อศึกษา ความต้องการ และธุรกิจของลูกค้า และนำเสนอแนวทาง


2. ตัวอย่างวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร

 ESRI THAILAND	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1

วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ ทางธุรกิจขององค์กร

(Organization's strategic business objective and plan)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


 ESRI THAILAND	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 3

สารบัญ

บทที่ 1 : บทนำ.....	4
บทที่ 2 : วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร ประจำปี 2550.....	5
2.1 วัตถุประสงค์ทางธุรกิจ.....	5
2.2 แผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ.....	6



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

 ESRI THAILAND	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4

บทที่ 1 : บทนำ


บริษัท อีเอสอาร์ไอ (ประเทศไทย) จำกัด ยึดมั่นในแนวความคิดที่จะดำเนินการออกแบบ ติดตั้ง ส่งมอบ และให้บริการที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าเป็นหลัก ตลอดจนสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า โดยผู้บริหารมุ่งมั่นที่จะแสดงเจตนารมณ์ และสื่อสารให้พนักงานทุกระดับในองค์กร เข้าใจนโยบาย ดังนี้

“สินค้า ถูกต้อง ส่งมอบตรงเวลา ลูกค้าพึงพอใจ”

และมีการนำนโยบายที่กำหนด มาจัดทำ วัตถุประสงค์ แผนกลยุทธ์ และจะมีการกระจาย วัตถุประสงค์ลงสู่พนักงานระดับล่าง ให้มีการ ดำเนินการ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วใน โดยการวางแผนกลยุทธ์จะอยู่ในรูปของการจัดทำ action plan และการดำเนินการ เพื่อตอบสนอง วัตถุประสงค์ ระดับต่างๆ และ/หรือ จะดำเนินการตามเป้าหมายที่เป็นงานประจำ หลังจากนั้นจะมีการประเมินผลการบรรลุเป้าหมาย และปรับปรุงให้ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาในข้างต้น เป็นที่มาของการจัดทำวัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร ดังบทที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4


บทที่ 2 : วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร ประจำปี 2550

2.1 วัตถุประสงค์ทางธุรกิจ

☺	☺	☺	☺			สินค้าถูกต้อง										
	☺	◇	☺			ส่งมอบตรงเวลา										
	◇	◇	☺			ลูกค้าพึงพอใจ										
1. สร้างยอดขายของบริษัทปี 2550 ให้ได้ XXXX ล้านบาท 2. ส่งมอบงานให้ลูกค้าได้ทันตามกำหนด 100% 3. จัดอบรมในด้านต่างๆ ให้กับพนักงานของบริษัท โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 7 วันคนปี 4. ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้าและบริการของบริษัท ไม่น้อยกว่า 75% ของการสำรวจ				วัตถุประสงค์ระดับบริษัท วัตถุประสงค์ระดับบริษัท		ESRI year 2550 Goal แผนกที่เกี่ยวข้อง		Sale Department Administration Department Application Department Digital Imagery Department Geomatic Department Marketing Department System & Service Department								
XXX	100	7	75	เป้าหมาย												
ด้านบาท	%	วันคนปี	%	หน่วย												
☺				ด้านบาท	XXX	1. สร้างยอดขายใหม่ (New Sale) ให้ได้ XXX ด้านบาท	☺			◇	◇	◇				
☺				ด้านบาท	XXX	ด้านบาท	◇	☺	◇	◇	◇					
☺	◇			ด้านบาท	XXX	ด้านบาท	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
		☺	◇	วันคนปี	7	4. จัดอบรมในด้านต่างๆ ให้กับพนักงานในแผนก โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 7 วันคนปี	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
	☺		☺	%	100	5. ส่งมอบงานให้ลูกค้าทันตามกำหนด 100%	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	
			☺	%	75	6. ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้าและบริการของบริษัท ไม่น้อยกว่า 75% ของการสำรวจ	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

เกี่ยวข้องกับตรงใช้เครื่องหมาย ☺

เกี่ยวข้องกับอ้อมใช้เครื่องหมาย ◇


	วัตถุประสงค์และแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร (Organization's strategic business objective and plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

2.2 แผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ

ลำดับ	หัวข้อ Objective	เป้าหมาย			
		Q1	Q2	Q3	Q4
1	สร้างยอดขายใหม่ (New Sale) ให้ได้ XXX ล้านบาท	XXX	XXX	XXX	XXX
2	ทำยอดขายใหม่ Maintenance(New Sale) ให้ได้ XX ล้านบาท	XX	XX	XX	XXX
3	ดำเนินการให้มียอด Book ทางบัญชีให้ ได้ XXXX ล้านบาท	XXX	XXX	XXX	XXX
4	จัดอบรมทางด้านต่างๆ ให้กับพนักงานให้ ได้เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 7 วัน/คน/ปี	0	2	3	2
5	ส่งมอบงานให้ลูกค้าทันตามกำหนด 100%	100%	100%	100%	100%
6	ลูกค้ามีความพึงพอใจในสินค้าและบริการ ของบริษัทไม่น้อยกว่า 75% ของการสำรวจ	75%	75%	75%	75%


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ตัวอย่างแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร

	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1

แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร
 (Organization's process-improvement plan)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


 ESRI THAILAND	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 3

สารบัญ

บทที่ 1: บทนำ.....	4
บทที่ 2: แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร.....	5
2.1 วัตถุประสงค์.....	5
2.2 ขั้นตอนและแผนปรับปรุงกระบวนการ.....	5



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

 ESRI THAILAND	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4


บทที่ 1: บทนำ

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีความสัมพันธ์กับองค์กรที่มีการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นหลัก ดังนั้นการปรับปรุงกระบวนการมาตรฐานขององค์กรให้มีความทันสมัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

โดยแผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กรนั้น ประกอบไปด้วย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนและวิธีการปรับปรุงกระบวนการ พร้อมทั้งระบุช่วงเวลาที่จะดำเนินการปรับปรุงไว้อย่างชัดเจน



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

บทที่ 2: แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร

2.3 วัตถุประสงค์

เพื่อกระบวนการที่ดำเนินการ ที่มุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิผลและหรือประสิทธิภาพขององค์กร ที่จะบรรลุตามนโยบายและวัตถุประสงค์อย่างต่อเนื่อง

2.4 ขั้นตอนและแผนปรับปรุงกระบวนการ




รูปประกอบที่ 1 : ขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการขององค์กร

1. การตรวจติดตามกระบวนการ

แผนการตรวจติดตามการกระบวนการนี้ทางบริษัทได้กำหนดจำนวน 2 ครั้งต่อปี โดยครั้งที่หนึ่งคือเดือนมิถุนายน และครั้งที่สองคือเดือนธันวาคม

การตรวจติดตามการกระบวนการนี้ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- จัดทำเป้าหมายและขอบเขตการตรวจติดตามกระบวนการ
- เตรียมบุคลากรผู้ตรวจติดตามกระบวนการ
- จัดทำแผนการตรวจติดตามกระบวนการ
- เตรียมการก่อนตรวจติดตามกระบวนการ
- ดำเนินการตรวจติดตามกระบวนการ
- รายงานการตรวจติดตามกระบวนการ

 ESRI THAILAND	แผนปรับปรุงกระบวนการขององค์กร (Organization's process-improvement plan)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

2. ประชุมสรุปผลการตรวจติดตามกระบวนการ

นำเอารายงานการตรวจติดตามมาวิเคราะห์ พิจารณาทบทวนกระบวนการ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมต่อไป

3. ประชุมวิเคราะห์และหาแนวทางการปรับปรุงกระบวนการโดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร

นำแนวทางการดำเนินการที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการตรวจติดตามกระบวนการ มาตรวจสอบว่ามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือไม่ เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรต่อไป

4. ปรับปรุงกระบวนการ หรือกำหนดแนวทางป้องกัน


ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ หรือกำหนดแนวทางการป้องกัน ในกรณีที่กระบวนการนั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา


5. ติดตามผลปรับปรุงกระบวนการ หรือกำหนดแนวทางป้องกัน

ภายหลังจากดำเนินการปรับปรุงกระบวนการ หรือกำหนดแนวทางการป้องกัน ในกรณีที่กระบวนการนั้นมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหา จะต้องมีการตรวจสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการนั้นๆ ว่าเป็นเป็นไปตามการปรับปรุงหรือไม่

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


4. ตัวอย่างการประเมินความสามารถ

	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1



การประเมินความสามารถ
(Skill appraisals)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


 ESRI THAILAND	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 3

สารบัญ

บทที่ 1 : ความสามารถในสายงาน Management	4
1.1 Division Manager	4



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4


บทที่ 1 : ความสามารถในการในสายงาน Management

1.1 Division Manager

หน้าที่หลัก (Job Summary)	
1.	ร่วมกำหนดและหรือกำหนดแผนงานระดับกลยุทธ์ของบริษัท (STRATEGIC/CORPORATE PLAN) ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่สอดคล้องกับนโยบายบริษัท เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละสภาพการณ์
2.	บริหารและจัดการทางการเงิน ลูกค้า กระบวนการ การเรียนรู้และพัฒนาองค์กร ตลอดจนพนักงานในความรับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ (EFFICIENCY) และประสิทธิผล (EFFECTIVENESS) โดยใช้หลักการบริหารและกลยุทธ์ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทิศทางการดำเนินงานของบริษัทฯ
3.	รับผิดชอบต่องาน ผู้ได้บังคับบัญชา และลูกค้า พร้อมทั้งช่วยสร้างความพึงพอใจต่อบุคคลที่มาใช้บริการ ให้ได้รับบริการที่ดี และมีทัศนคติที่ดีต่อสินค้าและบริการ และบริษัทฯ
4.	ประสานงาน มีส่วนร่วม และ สนับสนุน การบริหารและกิจกรรมต่างๆของบริษัทฯ เพื่อให้เกิดประโยชน์และป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อบริษัทฯ


เป้าหมายหลัก (Objectives)	
1.	นโยบาย และแผนงานของบริษัทฯ บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
2.	ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในสินค้า และบริการของบริษัท ตลอดจนสร้างและรักษาภาพลักษณ์ที่ดีของบริษัท
3.	บริษัทสามารถรักษาความเป็นผู้นำทางด้าน IT ได้อย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนให้บริษัทฯ มีความเติบโตทางธุรกิจ
4.	สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ
5.	พนักงานในความรับผิดชอบมีขวัญและกำลังใจที่ดี พร้อมทั้งได้รับการพัฒนา และสนับสนุนให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6.	ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศและทัศนคติที่ดีในการทำงาน

ปัญหาที่ต้องเผชิญ (Major Problems)	
1.	ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เช่น นโยบาย หรือกลยุทธ์ของบริษัทฯ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ และการเมือง เป็นต้น
2.	ความต้องการ และพฤติกรรมของลูกค้า ที่หลากหลายและต้องการความพึงพอใจที่เพิ่มขึ้น
3.	การพัฒนาความรู้ ทักษะและความสามารถพิเศษอื่นๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง

	การประเมินความสามารถ (Skill appraisals)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

คุณสมบัติ	คุณสมบัติที่จำเป็นต้องมี	คุณสมบัติที่ควรจะมี
การศึกษา	ปริญญาตรีสาขาที่เกี่ยวข้อง	1. การบริหารธุรกิจ
		2. การบริหารงานบุคคล
		3. ความรู้เรื่องหลักการตลาด
ประสบการณ์	มีประสบการณ์ในหน้าที่ระดับบริหารไม่น้อยกว่า 6 ปี	มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ความสามารถเฉพาะด้าน	1. มีความรู้ความสามารถด้านบริหารและการจัดการ (Management)	1. มีจิตวิทยาการบริหารงาน และ คน
	2. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารดี (Communication)	
	3. มีทักษะที่ดีในการนำเสนอ (Presentation)	
	4. วางแผนงานได้ดี (Planning)	
	5. บริหารทีมงานและการเปลี่ยนแปลงได้ดี (Teamwork)	
	6. มีความสามารถในการวิเคราะห์ วางแผน ชี้แนะ ถ่ายทอดความรู้แก่ ผู้ใต้บังคับบัญชา (Coaching)	
	7. มีความสามารถในการแก้ปัญหา และตัดสินใจ (Problem Solving)	
	8. มีความสามารถในการสร้างสัมพันธภาพที่ดี กับคนภายในและนอกหน่วยงาน (Relationship Building)	
คุณสมบัติเฉพาะตัว	1. มีวิสัยทัศน์ และ มีความเข้าใจ เกี่ยวกับธุรกิจขององค์กร (Organization Awareness)	1. มีความรู้สึกเป็นเจ้าขององค์กร (Entrepreneur)
	2. มีภาวะผู้นำที่เหมาะสม (Leadership)	
	3. มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ (Service)	
	4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น (Creative Thinking)	
	5. มีความยุติธรรม คุณธรรม และ จริยธรรม (Ethics)	
	6. มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานและ การดำเนินชีวิต (Good Attitude)	
	7. มีความรับผิดชอบสูง (High Responsibility)	
	8. มีเหตุผลและความสามารถด้านการควบคุมอารมณ์ (EQ)	


5. ตัวอย่างความต้องการการฝึกอบรม

	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1



ความต้องการการฝึกอบรม
(Training Needs)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 3

สารบัญ

บทที่ 1: การวิเคราะห์การประเมิน.....	4
บทที่ 2: ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์	5
บทที่ 3: ความต้องการการฝึกอบรม	6



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 4

บทที่ 1: การวิเคราะห์การประเมิน

การวิเคราะห์แผนกลยุทธ์ทางธุรกิจและแผนการพัฒนาระบบงาน เพื่อระบุความต้องการการฝึกอบรมที่สามารถเป็นไปได้ในอนาคต


ผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์และแผนการพัฒนา มีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์และแผนการพัฒนา	ผลการวิเคราะห์
1. สร้างยอดขายให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	<ul style="list-style-type: none"> ● เกิดมาจากกระบวนการทำงานที่ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และการบริการเป็นที่ยอมรับจากลูกค้า ● ส่วนงานขาย ควรต้องมีความรู้และเข้าใจในผลิตภัณฑ์ของบริษัท เข้าใจกระบวนการทำงานทางธุรกิจของลูกค้ามากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะนำเสนอขายได้อย่างถูกต้องตรงความต้องการของลูกค้า ● ส่วนงานตลาด ควรต้องมีความรู้และเข้าใจผลิตภัณฑ์ในเชิงลึก เพื่อนำเสนอแนวทาง และเปิดตลาดการขายให้กว้างขวางออกไป ● ส่วนงานต่างๆ ควรต้องสนับสนุน โดยส่งมอบงานให้ทันตามกำหนด และเป็นที่พึงพอใจกับลูกค้า
2. จัดฝึกอบรมในด้านต่างๆ ให้กับพนักงานในแผนก โดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 7 วัน/คน/ปี	<ul style="list-style-type: none"> ● ต้องมีการเตรียมและจัดฝึกอบรมพนักงานในด้านต่างๆ เพื่อให้สนับสนุนกับวัตถุประสงค์ขององค์กรและสนับสนุนบทบาทหน้าที่การทำงาน

	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 5

3. ส่งมอบงานให้ทันตามกำหนดลูกค้า 100%	<ul style="list-style-type: none"> ● ส่วนงานพัฒนาและติดตั้ง ควรมีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ● ทุกส่วนงานควรมีความรู้ในส่วนของการบริหาร เพื่อนำมาสู่การส่งมอบงานได้ทันตามที่ลูกค้ากำหนด
4. ลูกค้ามีความพึงพอใจกับสินค้าและบริการของบริษัทไม่น้อยกว่า 75% ขององค์กร	<ul style="list-style-type: none"> ● ทุกส่วนงานควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และปฏิบัติงานได้ตรงตามที่ลูกค้าต้องการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

 ESRI THAILAND	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 6


บทที่ 2: ความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์

จากผลวิเคราะห์ในบทที่ 1 พบว่าปัจจุบันบุคลากรขององค์กรยังขาดประสบการณ์ ทักษะ และความสามารถในด้านการบริหารจัดการ และด้านเทคโนโลยี ค่อนข้างมาก

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร จึงได้มีการจัดทำความต้องการการฝึกอบรมเชิงกลยุทธ์ที่สามารถแบ่งหมวดหมู่ที่สำคัญได้ดังต่อไปนี้

1. ความรู้พื้นฐาน (Fundamental)
เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความสามารถ ทักษะที่จำเป็นต่อบริษัท และสามารถนำมาพัฒนางานตามหน้าที่ของตนได้ดียิ่งขึ้น ได้แก่ ความรู้พื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ ศาสตร์ ผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัท และการให้บริการ
2. การขายและการตลาด (Sale & Marketing)
เพื่อให้พนักงานเข้าใจและมีความรู้ความสามารถในส่วนของเทคนิคและทักษะการขาย การทำความเข้าใจกระบวนการทำงานของลูกค้า
3. การพัฒนาและการติดตั้งระบบ (Development & Support System)
เพื่อให้พนักงานเข้าใจและมีความรู้ความสามารถในส่วนของวิศวกรรมซอฟต์แวร์มากขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบ การทดสอบ การติดตั้ง และการประกันคุณภาพ
4. การบริหาร (Management)
เพื่อให้พนักงานในส่วนของสายงานบริหาร มีความรู้ ความสามารถ ในส่วนของ การบริหารบุคคล บริหารเวลา บริหารความเสี่ยง รวมถึงการติดตามงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	ความต้องการการฝึกอบรม (Training Needs)	
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0


หน้าที่ : 7

บทที่ 3: ความต้องการการฝึกอบรม

3.1 ความรู้พื้นฐาน (Fundamental)


ความต้องการ	รายละเอียดความต้องการ
ความรู้พื้นฐาน ภูมิศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - ภูมิศาสตร์คืออะไร - การนำมาประยุกต์ใช้งาน
ความรู้พื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์คืออะไร - โครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ - การนำมาประยุกต์ใช้งาน
ความรู้พื้นฐาน GPS	<ul style="list-style-type: none"> - GPS คืออะไร - หลักการทำงานและเทคโนโลยีของ GPS - การนำมาประยุกต์ใช้งาน
ความรู้พื้นฐาน การสำรวจและจัดทำข้อมูล ภูมิศาสตร์	<ul style="list-style-type: none"> - การสำรวจและจัดทำข้อมูลภูมิศาสตร์ คืออะไร - วิธีการและรูปแบบการสำรวจ - ขั้นตอนการจัดทำข้อมูลภูมิศาสตร์ - การนำมาประยุกต์ใช้งาน
ความรู้พื้นฐาน ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัท	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถและข้อจำกัด เกี่ยวกับ ผลิตภัณฑ์ต่างๆของบริษัท
ความรู้พื้นฐาน ภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน

6. ตัวอย่างความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน

	ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน (Common project and support group training needs)		
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0	หน้าที่ : 1

**ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่ม
 โครงการและกลุ่มสนับสนุน**
 (Common project and support group training needs)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	ความต้องการการฝึกอบรมร่วมกันระหว่างกลุ่มโครงการและกลุ่มสนับสนุน (Common project and support group training needs)	
	วันที่ : 01/12/49	เวอร์ชัน : 1.0

ความต้องการ	ความรับผิดชอบร่วมกัน	ความรับผิดชอบเฉพาะ	เหตุผล การพิจารณา และตัดสินใจ
ความรู้พื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน ภูมิศาสตร์	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน GPS	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน การสำรวจและจัดทำข้อมูล ภูมิศาสตร์	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัท	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน ภาษาอังกฤษ	X		ความรู้พื้นฐานสำหรับการปฏิบัติงาน
ความรู้พื้นฐาน การขายและการตลาด		X	เสริมทักษะด้านการขายและการตลาด จึงเป็นการฝึกอบรมเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

(.....)

กลุ่มโครงการ

...../...../.....

(.....)

กลุ่มสนับสนุน

...../...../.....


(.....)

คณะกรรมการการจัดฝึกอบรม

...../...../.....



7. ตัวอย่างแบบฟอร์มการประเมินการฝึกอบรม

	แบบฟอร์มประเมินการฝึกอบรม
---	----------------------------------

ชื่อวิชา.....

ชื่อผู้สอน.....

วันที่...../...../..... เวลา.....น. สถานที่.....

การเครื่องหมาย X ในช่องที่ต้องการ

คะแนนความพึงพอใจ : 1= ต้องปรับปรุง, 2=พอใช้, 3= ดี, 4 = ดีมาก

ประสิทธิผลการฝึกอบรม	1	2	3	4
1. ความรู้-ความเข้าใจ ก่อนอบรม				
2. ความรู้-ความเข้าใจ หลังอบรม				

โปรแกรมการฝึกอบรม	1	2	3	4
1. พื้นฐานเนื้อหาและขอบเขตใกล้เคียงที่นำไปใช้งาน				
2. การจัดโครงสร้างรายวิชา				
3. คำอธิบายในหนังสือชัดเจนและเข้าใจง่าย				
4. แบบฝึกหัดมีประโยชน์ในการเรียนรู้				
5. การจัดรูปเล่มของเอกสารประกอบการบรรยาย				

ผู้สอนหรือวิทยากร	1	2	3	4
1. ความรู้ในด้านเนื้อหารายวิชา				
2. การบรรยายชัดเจนและมีประสิทธิภาพ				
3. ตอบคำถามได้สมบูรณ์และชัดเจน				
4. การใช้เวลาในการบรรยาย				
5. การใช้เวลาในการทำแบบฝึกหัด				

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพัชราภรณ์ โพธิสิทธิ์ เกิดเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2524 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในปีการศึกษา 2545 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ที่ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย