

รายงานการวิจัย

เรื่อง

โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

Electronics Video System for Support Knowledge Management, Ratchaphruek College

โดย

นางสาวสุภัทรา สุวรรณหงษ์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2552

รายงานการวิจัย

เรื่อง

โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

Electronics Video System for Support Knowledge Management, Ratchaphruek College

โดย

นางสาวสุภัทรา สุวรรณหงษ์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2552

ปีที่ทำการวิจัยแล้วเสร็จ 2554

ชื่อโครงการวิจัย	โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ ของวิทยาลัยราชพฤกษ์
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวสุภัทรา สุวรรณหงษ์ Miss Supattra Suwannahong
ปีที่ทำการวิจัย	2552

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ อันเป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ในรูปแบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคลากรในการพัฒนาตนเอง โดยระบบสามารถจัดการข้อมูลสมาชิกที่ทำการลงทะเบียนข้อมูลวิธีโออีและสามารถนำเสนอข้อมูลวิธีโออีภาพ โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web-Based Application) พัฒนาโดยอาศัยเทคโนโลยี ASP.NET ด้วยภาษา C# ใช้ Microsoft SQL Server 2005 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และนำเทคโนโลยีทางด้านการนำเสนอสื่อแบบสตรีมมิ่งมีเดียมาประยุกต์ใช้ในการส่งข้อมูลวิธีโออีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 130 คน จากผลการประเมินพบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจต่อระบบคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปมีความพึงพอใจต่อระบบคิดเป็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 สามารถสรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับดี และสามารถที่จะนำไปใช้งานภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : วิธีโออีเล็กทรอนิกส์, เว็บแอปพลิเคชัน

Research Title : Electronics Video System for Support Knowledge Management,
 Ratchaphruek College
Researcher : Miss Supattra Suwannahong
Year : 2009

Abstract

The objective of this research was to develop the Electronics Video System for Support Knowledge Management within Ratchaphruek College. This system was a knowledge center which gathered a knowledge in an electronics video format and provided online video service to the registered users, teachers and staffs, for their self learning. All the registered users, videos and related information could be managed from system's back-office. The system was developed as a web-based application by using ASP.net and c# technology with Microsoft SQL Server 2005 as a Database Management System. Steaming Media technology were also implemented to deliver video content over the internet. The satisfaction of the system was evaluated by 6 experts and 130 general users by questionnaire. The evaluation result from the questionnaire completed by the experts yielded the mean is 4.54 with standard deviation is 0.13. The evaluation result from the questionnaire completed by general users yielded the mean is 4.40 with standard deviation is 0.27. The result indicated that the level of complacence of this system was at a good level. Therefore, it could be efficiently used in Ratchaphruek College.

Keywords : Electronics Video, web-based application

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยและพัฒนา “โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็คทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้” ในครั้งนี้จะสำเร็จลุล่วงไปไม่ได้ หากไม่ได้รับการสนับสนุน การให้กำลังใจและความช่วยเหลือ รวมถึงคำแนะนำและคำปรึกษา ที่เป็นแรงผลักดันให้มีกำลังใจในการทำวิจัยจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัย ในการนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกล่าวคำขอบคุณดังนี้

ขอขอบคุณวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็คทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้

ขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนา วิทยาลัยราชพฤกษ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ทั้งทางด้านคำแนะนำ ความรู้ และการประสานงานเพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้ลุล่วง

ขอขอบคุณศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์ ในความอนุเคราะห์จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อสนับสนุนการทำวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดี

นอกจากนี้ ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และความช่วยเหลือ ทั้งทางด้านเวลา คำปรึกษา แนวทางแก้ไขปัญหา ตลอดจนกำลังใจในการดำเนินการวิจัย ให้บรรลุถึงเป้าหมาย

สุภัทรา สุวรรณหงษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 คำจำกัดความคำศัพท์เฉพาะ	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
1.1 การจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management : KM)	5
1.2 มัลติมีเดีย (Multimedia)	6
1.3 สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media)	9
1.4 สถาปัตยกรรม .NET Framework และเทคโนโลยี ASP.NET	13
1.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005	16
1.6 กระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	17
1.7 การทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์	20
1.8 สรุป	22
บทที่ 3. วิธีการวิจัย	23
1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบ (System Requirement)	23
1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)	25
1.3 การออกแบบระบบ (System Design)	26
1.4 การพัฒนาระบบ (System Development)	39
1.5 การทดสอบระบบ (System Test)	41
1.6 การติดตั้งระบบและการประเมินผล (Deployment and Evaluation)	41
1.7 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบ (System Requirement)	44

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4. ผลการดำเนินงาน	45
1.1 ผลการพัฒนาระบบ	45
1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ	60
บทที่ 5. สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	69
1.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ	69
1.2 อภิปรายผลการวิจัย	70
1.3 ปัญหาและอุปสรรค	71
1.4 ข้อเสนอแนะ	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	73
แบบประเมินความพึงพอใจของระบบ	74

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ความแตกต่างระหว่างการส่งผ่านไฟล์สตรีมมิ่งมีเดียและการดาวน์โหลดไฟล์	11
3-1	Use-Case Description : Login	27
3-2	Use-Case Description : Video Viewer	29
3-3	Use-Case Description : Video Management	29
3-4	Use-Case Description : Video Profile	30
3-5	Use-Case Description : System Management	31
3-6	Use-Case Description : User Management	31
3-7	พจนานุกรมข้อมูลบุคคล (Person)	37
3-8	พจนานุกรมข้อมูลแผนก (Department)	37
3-9	พจนานุกรมข้อมูลวีดีโอภาพ (Video)	38
3-10	พจนานุกรมข้อมูลกลุ่มวีดีโอภาพ (Video Group)	38
3-11	พจนานุกรมข้อมูลประเภทวีดีโอ (Video Type)	39
3-12	พจนานุกรมข้อมูลสถิติ (Statistics)	39
3-13	พจนานุกรมข้อมูลระบบ (System Config)	39
3-14	เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ	43
3-15	เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล	44
4-1	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้	61
4-2	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ	62
4-3	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ	62
4-4	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้	63
4-5	สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ	64
4-6	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ	64
4-7	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ	66
4-8	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ	66
4-9	ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้	67
4-10	สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้ใช้งานทั่วไป	68

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 กระบวนการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิ่ง	10
2-2 สถาปัตยกรรม .NET Framework	14
2-3 การทำงานของ Active Server Page	15
2-4 The Software Life Cycle	18
2-5 The Water Fall Model (with iteration)	20
2-6 การทดสอบระบบงานจากล่างขึ้นบน (Bottom-up approach)	21
3-1 แผนผังโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์	24
3-2 Use Case Diagram ระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์	27
3-3 แสดง Sequence Diagram ของ Login	32
3-4 แสดง Sequence Diagram ของ Video Viewer	33
3-5 แสดง Sequence Diagram ของ Video Management	34
3-6 แสดง Sequence Diagram ของ Video Profile	35
3-7 แสดง Sequence Diagram ของ System Management	35
3-8 แสดง Sequence Diagram ของ User Management	35
3-9 แสดง Class Diagram ของระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์	36
4-1 หน้าจอการลงทะเบียนเพื่อรับสิทธิ์ในการใช้งานระบบ	46
4-2 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ	46
4-3 หน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบ ระดับผู้ทั่วไป	47
4-4 หน้าจอการเข้าขมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด	48
4-5 หน้าจอการค้นหารายการข้อมูลวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ในระบบ	49
4-6 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ระบบ	50
4-7 หน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ	51
4-8 หน้าจอการจัดการโปรแกรมระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ	52
4-9 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนเพิ่มข้อมูลไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบ	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4-10	หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแสดงรายการและข้อมูลสถานะวิดีโอ	53
4-11	หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลสถานะวิดีโอ	54
4-12	หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนอนุมัติการใช้งานของผู้ลงทะเบียน	55
4-13	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลหน่วยงาน	56
4-14	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลตำแหน่งผู้ใช้งานระบบ	56
4-15	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทผู้เข้าใช้ระบบ	57
4-16	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการหมวดหมู่วิดีโอ	58
4-17	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทวิดีโอ	58
4-18	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอ	59
4-19	หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนกำหนดค่าพื้นฐานให้กับระบบ	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน องค์กรหลายแห่งทั่วโลกได้มีการนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการความรู้ (Knowledge Management) มาประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อให้องค์กรก้าวเข้าสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ เนื่องจากการจัดการความรู้เป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดกระบวนการสร้าง รวบรวม จัดระบบ เผยแพร่และถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่บุคลากร โดยมุ่งเน้นให้บุคลากรในองค์กรสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างทันเหตุการณ์ ส่งผลให้การปฏิบัติงานในองค์กรมีคุณภาพและเกิดความสามารถในเชิงแข่งขันสูง

ความรู้เป็นสินทรัพย์ (Asset) ที่มีความสำคัญที่สุดขององค์กร มีลักษณะเฉพาะโดดเด่นกว่าสินทรัพย์ประเภทอื่น เนื่องจากความรู้ถือเป็นสินทรัพย์ที่ไม่จำกัด สามารถพัฒนาได้ตลอดเวลา หากองค์กรใดมีความรู้มาก จะสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ดียิ่งขึ้น และสามารถนำความรู้ที่มีไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย อันส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติงานภายในองค์กรมีประสิทธิภาพ โดยรูปแบบการจัดทำกระบวนการจัดการความรู้ในองค์กรมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละองค์กร เช่น การจัดการความรู้ที่เน้นเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ในการจัดทำ การจัดการความรู้ที่เน้นกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และรูปแบบหนึ่งที่หลายองค์กรให้ความสำคัญ คือ การจัดทำกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างคลังความรู้ขององค์กร สำหรับจัดเก็บและรวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานให้เป็นหมวดหมู่หรือลายลักษณ์อักษร เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การสืบค้นและการนำมาใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็ว กระบวนการจัดการความรู้ที่เน้นเรื่องการสร้างคลังความรู้ขององค์กรต้องคำนึงถึงกระบวนการที่สามารถทำให้ผู้ที่ต้องการความรู้ ได้รับความรู้ในเวลาที่เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อให้เกิดกระบวนการจัดการความรู้เช่นนี้ องค์กรจำเป็นต้องมีคลังความรู้ขององค์กรที่ทันสมัย มีการรวบรวม จัดเก็บและปรับปรุง สามารถสืบค้นได้รวดเร็วทันต่อความต้องการ และนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญในการดำเนินการจัดการความรู้ภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์เพื่อมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงทำการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการดำเนินการจัดการความรู้ด้านกระบวนการสร้างฐานความรู้ของวิทยาลัย เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้โดยง่าย และตอบสนองต่อความต้องการความรู้ของบุคลากรในเวลาที่เหมาะสมกับการใช้งาน ส่งผลให้เกิดการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีคุณภาพและเพื่อรองรับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา (สกอ.) ตามองค์ประกอบที่ 7 ด้านการบริหารและการจัดการ ตัวบ่งชี้ 7.3 มีการพัฒนาสถาบันสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยโปรแกรมระบบที่ทำการพัฒนาขึ้น เป็นโปรแกรมระบบสำหรับเก็บรวบรวมองค์ความรู้ในรูปแบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรในวิทยาลัยราชพฤกษ์ ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีทางด้านการนำเสนอสื่อแบบสตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) มาประยุกต์ใช้ในการส่งข้อมูลภาพและเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้เกิดประสิทธิภาพ

ดังนั้น โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ที่ทำการพัฒนาขึ้น จึงจัดเป็นเครื่องมือส่วนหนึ่ง ที่สามารถสนับสนุนการดำเนินการจัดการเรียนรู้ของทางวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยเป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ในรูปแบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคลากร ในการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้และส่งเสริมให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ ของวิทยาลัย อันเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 การพัฒนาระบบใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle - SDLC) ในการวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ซึ่งการพัฒนาระบบแบบ SDLC เป็นรูปแบบการพัฒนาที่มีกรอบการทำงานเป็นโครงสร้างเด่นชัดในทางปฏิบัติเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบงานใหม่ สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุดและตรงความต้องการของผู้ใช้

1.3.2 ในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ผู้วิจัยทำการพัฒนาโปรแกรมระบบด้วยภาษา C# โดยอาศัยสถาปัตยกรรม .NET และเทคโนโลยี ASP.NET โดยทำการออกแบบระบบในรูปแบบ Web-Based Application เพื่อรองรับการเข้าใช้งานโปรแกรมระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.3.3 การบริหารจัดการข้อมูลโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ ผู้วิจัยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 Express ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวสามารถรองรับการทำงานร่วมกับภาษาที่ผู้วิจัยใช้ในการพัฒนาโปรแกรมระบบ และสามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ รองรับรูปแบบของชนิดข้อมูลได้หลายรูปแบบ รวมถึงสามารถรองรับข้อมูลมัลติมีเดียในรูปแบบวิดีโอ ซึ่งถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่มีความจำเป็นต่อโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ที่ทำการพัฒนาขึ้นได้

1.4 คำจำกัดความคำศัพท์เฉพาะ

1.4.1 โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการความรู้ คือ ซอฟต์แวร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาสำหรับเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บรวบรวมและนำเสนอข้อมูลความรู้ในรูปแบบวิดีโอ ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีการนำเสนอสื่อแบบสตรีมมิงมีเดีย (Streaming Media) มาประยุกต์ใช้ในการส่งข้อมูลภาพและเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้ผู้ใช้งานโปรแกรมระบบสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมระบบผ่านเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4.2 การจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีในองค์กร ทั้งจากตัวบุคคลและเอกสารมาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรภายในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้ได้ในเวลาที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยมีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายและคำจำกัดความในการจัดการความรู้ ดังนี้

1.4.2.1 วิจารณ์ พานิช (2548) ให้คำจำกัดความ ดังนี้ “การจัดการความรู้” เป็นเครื่องมือเพื่อบรรลุเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประการไปพร้อมกัน ได้แก่ การบรรลุเป้าหมายของงาน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาคน การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาองค์กร ไปเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ และการบรรลุความเป็นชุมชนเป็นหมู่คณะที่มีความเอื้ออาทรระหว่างกันในการทำงาน

1.4.2.2 บุญดี บุญญาภิจ (2549) ให้คำจำกัดความ ดังนี้ “การจัดการความรู้” คือ กระบวนการ ในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร โดยผ่านกระบวนการ เช่น การสร้าง การรวบรวม การแลกเปลี่ยนและการใช้ความรู้

1.4.3 องค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) คือ แนวคิดในการพัฒนาองค์กร โดยเน้นการพัฒนาการเรียนรู้สภาวะการเป็นผู้นำในองค์กร (Leadership) และการเรียนรู้ร่วมกันของบุคลากรในองค์กร (Team Learning) เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประสบการณ์และทักษะร่วมกัน ก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องทันต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขัน

1.4.4 ผู้ใช้งาน (User) หมายถึง บุคลากรภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ ได้แก่ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ ผู้ซึ่งได้รับสิทธิในการเข้าใช้โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่ทำการพัฒนาขึ้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดการเรียนรู้ที่ทำการพัฒนาขึ้น สามารถเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรในวิทยาลัยราชพฤกษ์ และส่งผลให้บุคลากรเกิดการพัฒนาตนเองเป็นผู้รู้ มีการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น จากการเข้าใช้งานระบบดังกล่าว และเพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจของวิทยาลัย อันเป็นสถาบันแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการวิจัยและพัฒนา โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทั้งทางด้านหลักการ ทฤษฎี เทคโนโลยี ตลอดจนการทำงานของระบบงานที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในดำเนินการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1.1 การจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management : KM)
- 1.2 มัลติมีเดีย (Multimedia)
- 1.3 สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media)
- 1.4 สถาปัตยกรรม .NET Framework และเทคโนโลยี ASP.NET
- 1.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server
- 1.6 กระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 1.7 การทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.1 การจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management : KM)

การจัดการเรียนรู้ คือ การรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในองค์กร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสาร มาพัฒนาให้เป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรในองค์กรสามารถเข้าถึงความรู้และพัฒนาตนเองให้เป็นผู้รู้ รวมถึงสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพ อันจะส่งผลให้องค์กรมีความสามารถในการแข่งขันสูงสุด

กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการสร้าง การจัดระบบ การรวบรวม การเผยแพร่และการถ่ายโอนความรู้ที่เป็นประโยชน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละสถานการณ์ได้ทันเวลาและทันเหตุการณ์ ส่งผลให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และก้าวสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)

1.1.1 รูปแบบของความรู้

ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากกระบวนการ การฟัง การอ่าน การคิด การปฏิบัติ สามารถจำแนกรูปแบบความรู้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1.1.1 ความรู้เชิงทฤษฎี (Explicit Knowledge) คือ ความรู้ที่สามารถรวบรวม ถ่ายทอด โดยผ่านวิธีการ เช่น การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ทฤษฎี คู่มือ เอกสาร กฎระเบียบ วิธีการปฏิบัติงานและสื่อ เช่น VCD DVD Internet

1.1.1.2 ความรู้เชิงประสบการณ์ (Tacit Knowledge) คือ ความรู้ในลักษณะของความชำนาญ ความเชี่ยวชาญ หรือพรสวรรค์ของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูด หรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่าย เช่น ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ ประสบการณ์ แนวความคิด (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552)

1.1.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการความรู้

การจัดการความรู้โดยใช้ปลาทุโมเดล (Tuna Model) เป็นแนวคิดที่ทำการเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักของการจัดการความรู้กับส่วนประกอบของปลา ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ

1.1.2.1 Knowledge Vision (KV) เสมือนเป็นหัวปลา คือ การกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ให้ชัดเจน ว่าทำการจัดการความรู้เพื่ออะไร มีจุดประสงค์ในการทำอะไร

1.1.2.2 Knowledge Sharing (KS) เสมือนเป็นลำตัวปลา คือ กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อแสวงหาความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาระบบงาน

1.1.2.3 Knowledge Assets (KA) เสมือนเป็นหางปลา คือ ขุมทรัพย์ความรู้ที่มีค่าขององค์กร ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงาน กล่าวคือ คลังความรู้ (Store of Knowledge) หรือฐานความรู้ขององค์กร (Knowledge Base) เป็นแหล่งเก็บรวบรวมความรู้ที่มีการจัดระบบให้เป็นหมวดหมู่ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การนำมาใช้งาน (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552)

ในกระบวนการจัดการความรู้โดยใช้ปลาทุโมเดลนั้น แต่ละองค์กรสามารถให้ความสำคัญในแต่ละองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับจุดเน้นและบริบทของแต่ละองค์กร

1.2 มัลติมีเดีย (Multimedia)

มัลติมีเดียเป็นสื่อสมัยใหม่ที่สำคัญรูปแบบหนึ่งในจำนวนสื่อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งสื่อรูปแบบดังกล่าวเป็นการนำความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) มาประยุกต์ใช้และอาศัยคอมพิวเตอร์ในการนำข้อความ ภาพ วิดีโอ และเสียงที่ทำการบันทึกในรูปแบบข้อมูลมาแสดง ทำให้สื่อเหล่านั้นมีลักษณะพิเศษมากกว่าการใช้อุปกรณ์อื่นในการนำเสนอ

การสร้างสื่อสำหรับนำเสนอเนื้อหาโดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอ เนื่องจากผู้ใช้อิโกลาสสัมผัสและควบคุมสื่อหลายรูปแบบ ซึ่งเร้าต่อความสนใจและสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์อันดีได้ระหว่างผู้ใช้กับสื่อได้

1.2.1 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

การสร้างสื่อมัลติมีเดียที่สมบูรณ์ควรประกอบไปด้วยองค์ประกอบสื่อมากกว่าสองชนิด เช่น ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ โดยแต่ละองค์ประกอบมีความสำคัญต่อการสร้างสื่อมัลติมีเดีย (ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2547) ดังนี้

1.2.1.1 ตัวอักษร (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ ในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ตัวหนังสือและข้อความในระบบมัลติมีเดียจะมีลักษณะพิเศษกว่าปกติ คือ สามารถเลือกรูปแบบ ตัวอักษร (Font) และขนาดได้หลายรูปแบบ นอกจากนี้ยังสามารถบังคับให้เคลื่อนที่ ขยาย หดตัว แดกกระจายหรือหมุนได้ง่าย และเป็นส่วนสำคัญสำหรับการระบุชื่อและหัวข้อของรูปแบบคำสั่ง บอกเส้นทางเดิน รวมถึงรายละเอียดที่ต้องการนำเสนอ ในการนำเสนอตัวอักษรเพื่อสื่อความหมาย กับผู้ใช้ ควรมีหลักการดังนี้

ก) สื่อความหมายให้ชัดเจน ข้อความเป็นสิ่งสำคัญในการสื่อความหมายกับผู้ใช้ การออกแบบสร้างป้ายแสดงหัวข้อเรื่อง เมนูคำสั่งและปุ่มบนจอภาพควรให้ความสำคัญในการเลือก ข้อความ คำพูด โดยพยายามใช้ข้อความที่มีน้ำหนัก กระชับ กะทัดรัดและมีความหมายที่ชัดเจน ไม่คลุมเครือ

ข) เนื้อหายาว ไม่ควรให้อ่านจากคอมพิวเตอร์ การอ่านข้อความที่ยาวจากจอภาพ เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากข้อความที่ยาวบนจอคอมพิวเตอร์อ่านได้ยากและใช้เวลาในการอ่าน มากกว่าการอ่านจากเอกสาร ดังนั้น จึงควรเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่เรียบง่าย กระชับ ได้ใจความ ในกรณีที่ต้องนำเสนอเนื้อหายาว

ค) สร้างชีวิตชีวาและการเคลื่อนไหวให้ตัวอักษร เมื่อใช้ตัวอักษรแสดงผล สามารถสร้างความสนใจให้กับผู้ใช้ได้หลายวิธี เช่น การกำหนดการเคลื่อนที่ให้ตัวอักษรมีลักษณะ บินหรือปรากฏทีละตัวอักษรหรือทีละหัวข้อ กำหนดให้ตัวอักษรกระพริบ กำหนดให้ตัวอักษร จางหายไปทีละตัวอักษร สิ่งที่สำคัญที่ต้องระวังในการกำหนดการแสดงผล คือ ไม่ควรใช้ลักษณะ พิเศษมากเกินไปจนเกิดความน่ารำคาญ

1.2.1.2 เสียง (Sound) เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยถูกจัดเก็บในรูปแบบ ของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถเล่นซ้ำได้ หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้อง กับเนื้อหาในการนำเสนอ สามารถช่วยให้ระบบมัลติมีเดียเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

อีกทั้งสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้มากกว่าข้อความหรือภาพ ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

1.2.1.3 ภาพ (Picture) ระบบมัลติมีเดียสามารถจำแนกชนิดของภาพเป็นสองรูปแบบ คือ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทต่อสื่อมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร เนื่องจากภาพให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ ภาพยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้มากกว่าองค์ประกอบประเภทข้อความหรือตัวอักษร

ก) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพกราฟิกส์ที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพนิ่งเป็นภาพที่มีบทบาทต่อมัลติมีเดียมาก เนื่องจากจะเห็นผลในเชิงการเรียนรู้ด้วยการมองเห็น เช่น การมองภาพจากโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร จะมีภาพนิ่งเป็นองค์ประกอบเสมอ อาจเป็นภาพขนาดเล็กหรือใหญ่ ทั้งในกรณีภาพถ่าย ภาพกราฟิกส์หรือภาพที่สร้างจากโปรแกรมสร้างภาพ เช่น Adobe Photoshop Paint Brush

ข) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) การเคลื่อนไหวเป็นการอาศัยปรากฏการณ์ทางชีววิทยาที่เรียกว่า ความต่อเนื่องของการมองเห็นร่วมกับการทำให้วัตถุมีการเคลื่อนที่เร็วระดับหนึ่ง จนสายตาสมองของมนุษย์มองเห็นวัตถุมีการเคลื่อนไหว ภาพแต่ละภาพที่นำมาสร้างภาพเคลื่อนไหวจะเรียกว่า เฟรม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงภาพที่มองเห็นด้วยความรวดเร็วเป็นหลักการของการเคลื่อนไหว เช่น การแสดงผลภาพในโทรทัศน์ 30 เฟรมต่อวินาที เป็นความเร็วที่ทำให้มองเห็นการเคลื่อนไหวที่กลมกลืน แต่ในกรณีเป็นภาพยนตร์จะบันทึกด้วยอัตรา 24 เฟรมต่อวินาที และทำการฉายด้วยอัตรา 48 เฟรมต่อวินาที ด้วยความเร็วดังกล่าว ตาของมนุษย์จะสามารถเห็นเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหว

1.2.1.4 วิดีโอ (VDO) เป็นรูปแบบหนึ่งของมัลติมีเดียในยุคปัจจุบันที่มีความสำคัญสูง เนื่องจากวิดีโอสามารถนำเสนอข้อความ รูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับการได้เสียงได้สมบูรณ์กว่าองค์ประกอบชนิดอื่น เช่น การนำเสนอในรูปแบบข้อความ การนำเสนอในรูปแบบภาพเพียงเท่านั้น การนำเสนอในรูปแบบวิดีโอสามารถทำให้ ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ในปัจจุบันสามารถจำแนกประเภทของวิดีโอออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก) วิดีโออนาล็อก เป็นวิดีโอที่ทำการบันทึกข้อมูลภาพและเสียงให้อยู่ในรูปแบบสัญญาณอนาล็อก (ในรูปแบบของคลื่น) ได้แก่ VHS (Video Home System) ซึ่งเป็นม้วนเทปวิดีโอ

ข) วิดีโอดิจิทัล เป็นวิดีโอสำหรับบันทึกข้อมูลภาพและเสียง ที่ได้จากกล้องวิดีโอดิจิทัลให้อยู่ในรูปแบบสัญญาณดิจิทัล คือ 0 กับ 1 ดังนั้น ภาพและเสียงที่ได้จากวิดีโอดิจิทัลนั้นจะแตกต่างจากวิดีโออนาล็อก เพราะข้อมูลที่ได้จะยังคงคุณภาพความคมชัดเหมือนกับข้อมูลต้นฉบับ

1.3 สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media)

เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าไปมาก จนทำให้การสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายสามารถเชื่อมโยงไปทั่วโลก การสื่อสารผ่านเครือข่ายที่สามารถทำได้เพียงการส่งข้อความไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ผลิตหลายรายจึงทำการพัฒนาการส่งข้อมูลให้เร็วมากยิ่งขึ้น จนกระทั่งสามารถใช้งานมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายได้ดังปัจจุบัน

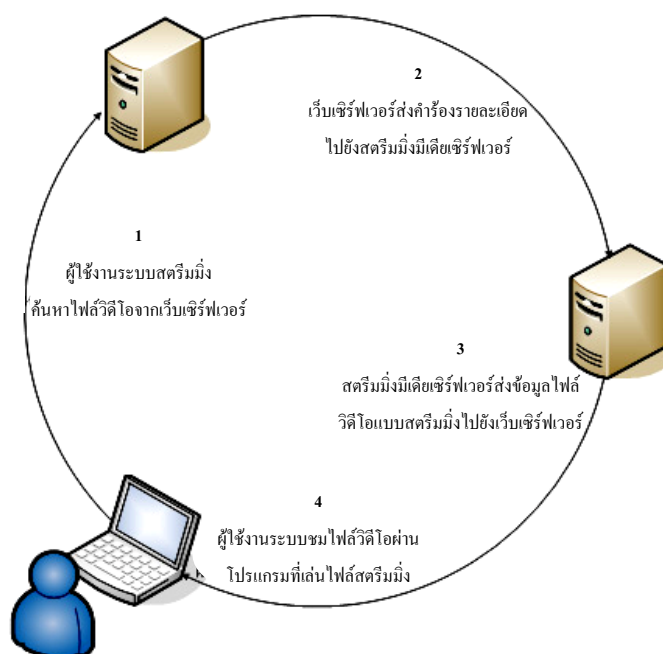
การส่งข้อมูลคล้ายการไหลของกระแสน้ำ (Streaming) คือ การส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอย่างต่อเนื่องเหมือนการไหลของกระแสน้ำ ซึ่งพัฒนาขึ้นสำหรับใช้ในการส่งข้อมูลข่าวสารเพื่อเผยแพร่ ภาพหรือแสดงผลผ่านทางระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต สามารถเรียกสื่อที่มีลักษณะการส่งข้อมูลดังกล่าวว่า สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media) หรือสื่อประสมสายธาร (พีระพงศ์ แจ่มรังษี, 2547)

1.3.1 ความหมายของสตรีมมิ่งมีเดีย

พัฒนาการของสตรีมมิ่งสืบเนื่องมาจากการพัฒนาเว็บไซต์ในปีคริสต์ศักราช 1993 โดยมีการปรับปรุงการใช้งานของเว็บเบราว์เซอร์ให้ง่ายขึ้น เพิ่มความสามารถในการใช้งานทรัพยากรร่วมกันและเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลเข้าด้วยกัน รวมถึงผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลรูปภาพที่ต้องการเข้าไปในเว็บไซต์และฟังเสียงผ่านอินเทอร์เน็ตได้ แต่ไฟล์เสียงที่แลกเปลี่ยนหรือส่งถึงกันจะมีขนาดใหญ่กว่าไฟล์ข้อความ เนื่องจากความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลมีไม่เพียงพอต่อความต้องการในการสื่อสารที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้งานต้องรอคอยเป็นเวลานานานเพื่อดาวน์โหลดและส่งไฟล์ข้อมูล โดยการรอคอยมีผลเฉพาะกับผู้ที่ต้องการรับฟังไฟล์เสียงเนื่องจากไฟล์ดังกล่าวมีขนาดใหญ่ ดังนั้นการรับฟังเสียงความยาวหนึ่งนาทีผ่านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วต่ำต้องรอกการดาวน์โหลดไฟล์ไม่น้อยกว่า 5 นาที ส่วนการรับฟังเสียงที่มีคุณภาพระดับเดียวกับซีดีเพลงต้องใช้เวลาในการรอประมาณ 2 ชั่วโมงในการดาวน์โหลด โดยไม่สามารถกระทำการใดกับไฟล์ในขณะที่ดาวน์โหลดได้ จนกระทั่งการดาวน์โหลดเสร็จสิ้นสตรีมมิ่งมีเดียจึงถูกพัฒนาเพื่อใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยส่งผลให้เกิดสื่อรูปแบบใหม่บนอินเทอร์เน็ต ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากลักษณะที่ต้องรอกการดาวน์โหลดข้อมูลลงสู่เครื่องคอมพิวเตอร์และแสดงผลนั้น พัฒนาไปสู่การแสดงผลไปพร้อมกับการส่งผ่านข้อมูลในช่วงเวลาเดียวกัน รวมถึงสนับสนุนให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมการแสดงผลผ่านสตรีมมิ่งในขณะที่กำลังแสดงผล และสามารถถ่ายทอดสัญญาณได้ตรงตามความต้องการของผู้ชม (On-Demand)

สตรีมมิ่งในปัจจุบันเป็นกระบวนการส่งข้อมูลที่ถูกบีบอัดมาแล้ว ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแสดงผลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องรอกดาวน์โหลดข้อมูลทั้งหมดก่อนที่จะรับชมหรือรับฟัง แต่สตรีมมิ่งจะดาวน์โหลดข้อมูลเพียงบางส่วนแล้ว

ทำการแสดงผลได้ทันที ผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลาในการรอชมหรือรอฟัง โดยกระบวนการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิ่ง สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 กระบวนการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิ่ง

1.3.2 ความแตกต่างระหว่างการดาวน์โหลดและการส่งข้อมูลแบบสตรีมมิ่งมีเดีย

การดาวน์โหลดไฟล์มีลักษณะการส่งที่ไม่เป็นแบบเรียลไทม์ เมื่อผู้ชมคลิกบนลิงค์เพื่อทำการดาวน์โหลด ต้องรอจนกระทั่งข้อมูลทั้งหมดถูกส่งไปยังเครื่องของผู้ชมเรียบร้อยแล้ว จึงสามารถแสดงผลได้ ในขณะที่ทำการดาวน์โหลดอยู่นั้น จะไม่สามารถทำการใดข้อมูลได้ นอกจากการยกเลิกการดาวน์โหลด และไฟล์ที่ได้จากการดาวน์โหลดจะถูกคัดลอกได้ง่าย ทำให้ไม่สามารถป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ในปัจจุบันสามารถใช้การเข้ารหัสข้อมูล (Digital Rights Management DRM) เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ดังกล่าวได้

ส่วนสตรีมมิ่งมีเดียมีลักษณะการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ โดยเมื่อผู้ชมเข้าไปเยี่ยมชมและทำการคลิกลิงค์ เพื่อการรับชมหรือฟังสตรีมมิ่งมีเดียที่ได้จัดเตรียมไว้ เพียงไม่กี่วินาทีผู้ชมจะสามารถรับชมหรือรับฟังสตรีมมิ่งมีเดียที่ต้องการโดยไม่ต้องใช้เวลานาน และเนื่องจากข้อมูลที่ถูกส่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ชมแบบสตรีมมิ่งจะถูกลบทิ้งไปหลังจากแสดงผล ดังนั้น จึงไม่มีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลลงฮาร์ดดิสก์ ทำให้สามารถป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ได้ (พีระพงศ์ แจ่มรังษี, 2547) ด้วยความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ชมขณะรับชมสตรีมมิ่งมีเดีย

ส่งผลให้สตรีมมิ่งได้รับความนิยมในปัจจุบันอย่างแพร่หลาย นอกจากนี้ ข้อมูลสตรีมมิ่งมีเดียยังได้รับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วยขั้นตอนการเผยแพร่ที่ซับซ้อน ทำให้ไม่สามารถคัดลอกข้อมูลที่กำลังเผยแพร่อยู่ได้ สตรีมมิ่งมีเดียจึงเป็นที่นิยมของผู้ผลิตมัลติมีเดีย จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปความแตกต่างของการส่งผ่านไฟล์สตรีมมิ่งมีเดียและการดาวน์โหลดไฟล์ได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 ความแตกต่างระหว่างการส่งผ่านไฟล์สตรีมมิ่งมีเดียและการดาวน์โหลดไฟล์

การส่งผ่านไฟล์สตรีมมิ่งมีเดีย	การดาวน์โหลดไฟล์
1. สามารถแสดงผลแบบเรียลไทม์ได้	1. ไม่สามารถแสดงผลแบบเรียลไทม์ได้
2. ควบคุมการแสดงผลได้ในขณะที่ทำการส่งผ่านข้อมูล	2. ต้องรอดาวน์โหลดไฟล์เสร็จสิ้น จึงสามารถแสดงผลได้
3. ป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ได้อย่างครอบคลุม	3. ต้องทำการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ด้วย DRM
4. ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสก์	4. ต้องจัดเก็บข้อมูลลงบนฮาร์ดดิสก์
5. ขั้นตอนการเผยแพร่ไฟล์ข้อมูลซับซ้อน	5. เตรียมไฟล์สำหรับดาวน์โหลดได้ง่ายมาก

1.3.3 ลักษณะการส่งสตรีมมิ่งมีเดีย

ลักษณะการส่งสตรีมมิ่งมีเดียที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน สามารถจำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ โพรเกรสซีฟดาวน์โหลด (Progressive Download) ออนดีมานด์ (On-Demand Files) และการถ่ายทอดสด (Live Broadcasting)

1.3.3.1 โพรเกรสซีฟดาวน์โหลด (Progressive Download) เป็นเทคโนโลยีที่เกิดจากการผสมผสานวิธีการส่งข้อมูลแบบสตรีม และการดาวน์โหลดเข้าด้วยกัน วิธีการนี้เป็นการดาวน์โหลดข้อมูลลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ชม ซึ่งในระหว่างที่ดาวน์โหลด ผู้ชมสามารถเล่นหรือแสดงผลข้อมูลบางส่วนได้ก่อนการดาวน์โหลดเสร็จสิ้นสมบูรณ์ เนื่องจากระบบได้มีการนำพื้นที่ภายในหน่วยความจำชั่วคราวของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า บัฟเฟอร์(Buffer) มาใช้ในการเก็บพักข้อมูล แต่วิธีการนี้มักนิยมใช้กับไฟล์มัลติมีเดียที่ไม่ใหญ่มากนัก เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการถ่ายทอดและเผยแพร่ไฟล์ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงกว่าไฟล์สตรีมมิ่งมีเดียทั่วไปผ่านทางช่องสัญญาณ (Bandwidth)

1.3.3.2 ออนดีมานด์ (On-Demand Files) เป็นวิธีการที่สามารถเรียกใช้งานได้ทันที โดยไฟล์ข้อมูลจะถูกเข้ารหัสในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการแสดงผลแบบสตรีมมิ่ง และนำไปจัดเก็บบนเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ทุกคนสามารถเรียกใช้งานพร้อมกันหลายคน ณ เวลาเดียวกัน โดยแต่ละคนสามารถ

ควบคุมรูปแบบการทำงานได้อิสระทั้งเรื่องการหยุดแสดงผลชั่วคราว (Pause) การแสดงผลย้อนกลับ (Rewind) หรือแม้กระทั่งการแสดงผลซ้ำ (Replay) ซึ่งได้รับความนิยมใช้งานอย่างแพร่หลาย

1.3.3.3 การถ่ายทอดสด (Live Broadcasting) เป็นวิธีการถ่ายทอดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาปัจจุบัน โดยที่ผู้ชมสามารถรับชมและรับฟังเหตุการณ์ปัจจุบันได้ทันที ด้วยวิธีการแปลงสัญญาณนำเข้าข้อมูลจากกล้องวิดีโอไปเป็นข้อมูลดิจิทัล และทำการส่งผ่านข้อมูลในรูปแบบสตรีมมิ่งไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ที่ทำการติดตั้งระบบบริหารจัดการไว้แล้ว จากนั้นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ จะทำการถ่ายทอดสด (Live Broadcasting) ไปยังเครื่องผู้ชมปลายทางได้พร้อมกันเป็นจำนวนมาก

1.3.4 กระบวนการพัฒนาสตรีมมิ่งมีเดีย

กระบวนการพัฒนาสตรีมมิ่งมีเดียแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย ขั้นตอนการสร้างสื่อ (Creation) ขั้นตอนการเข้ารหัส (Encoding) ขั้นตอนการประพันธ์สื่อ (Authoring) และขั้นตอนการเผยแพร่สื่อ (Serving) มีรายละเอียดดังนี้ (พีระพงศ์ แจ่มรังษี, 2547)

1.3.4.1 ขั้นตอนการสร้างสื่อ (Creation) เป็นขั้นตอนการจัดเตรียมเนื้อหาหรือข้อมูลข่าวสาร มัลติมีเดียและทำการแปลงข้อมูลดังกล่าวให้อยู่ในรูปแบบสตรีมมิ่งมีเดีย เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอโดยมีลำดับขั้นตอนของกระบวนการสร้าง ดังนี้

- ก) รวบรวมและจัดเก็บสื่อที่จะจัดทำเป็นเนื้อหา หรือข้อมูลข่าวสาร
- ข) จัดทำสื่อตามข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมและจัดเก็บให้อยู่ในรูปแบบของไฟล์สตรีมมิ่งทั้งเสียงและวิดีโอ
- ค) ทำการเผยแพร่ไฟล์สตรีมมิ่งที่ได้จากการจัดทำสื่อ

สำหรับแหล่งข้อมูลมัลติมีเดียที่จะนำมาใช้งานในรูปแบบของสตรีมมิ่งมีเดีย สามารถนำมาใช้ได้จากหลายแหล่ง เช่น จากการบันทึกเสียงที่พูดผ่านไมโครโฟน จากการบันทึกภาพและเสียงด้วยกล้องวิดีโอ

1.3.4.2 ขั้นตอนการเข้ารหัส (Encoding) เป็นขั้นตอนการเข้ารหัสด้วยวิธีการแปลงสื่อมัลติมีเดียที่ได้ผลลัพธ์จากขั้นตอนการสร้างสื่อ ให้อยู่ในรูปแบบสตรีมมิ่งมีเดียไฟล์ฟอร์แมต (Streaming Media File Format) โดยวิธีการเข้ารหัสในรูปแบบสตรีมมิ่งมีเดียส่วนใหญ่เป็นไฟล์เสียงและวิดีโอ

1.3.4.3 ขั้นตอนการประพันธ์สื่อ (Authoring) เป็นขั้นตอนที่ได้จากผลลัพธ์ในขั้นตอนการเข้ารหัส แล้วนำมาผสมผสานกับสื่อชนิดอื่นด้วยเครื่องมือตามที่ออกแบบ ก่อนนำไปถ่ายทอดหรือเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมายผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

1.3.4.4 ขั้นตอนการเผยแพร่สื่อ (Serving) จากผลลัพธ์ที่ได้เป็นชิ้นงานในรูปแบบไฟล์สตรีมมิ่งมีเดียจากขั้นตอนการประพันธ์สื่อ แล้วนำมาเผยแพร่ไปยังกลุ่มเป้าหมายที่เป็นเครื่อง

คอมพิวเตอร์ของผู้ชมปลายทางผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งในระหว่างการทำงานในขั้นตอนนี้ เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่คอยให้บริการแก่เครื่องผู้ชมตลอดระยะเวลาที่เรียกใช้บริการ โดยการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งทำการปรับแต่ง และแก้ไขข้อผิดพลาดเหล่านี้ให้ทำงานเป็นปกติ

1.4 สถาปัตยกรรม .NET Framework และเทคโนโลยี ASP.NET

1.4.1 สถาปัตยกรรม .NET Framework

สถาปัตยกรรม .NET เป็นสถาปัตยกรรมพื้นฐานที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยลักษณะเด่นของสถาปัตยกรรม .NET คือ สามารถทำการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาทุกภาษาที่ให้การสนับสนุน Common Language Specification (CLS) ของ .NET ซึ่งเป็นส่วนช่วยให้นักพัฒนาสามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมใดในการพัฒนาก็ได้ โดย .NET Framework จะมีเครื่องมือที่เรียกว่า Visual Studio.NET เป็น Integrated Development Environment (IDE) สำหรับการพัฒนาโปรแกรม

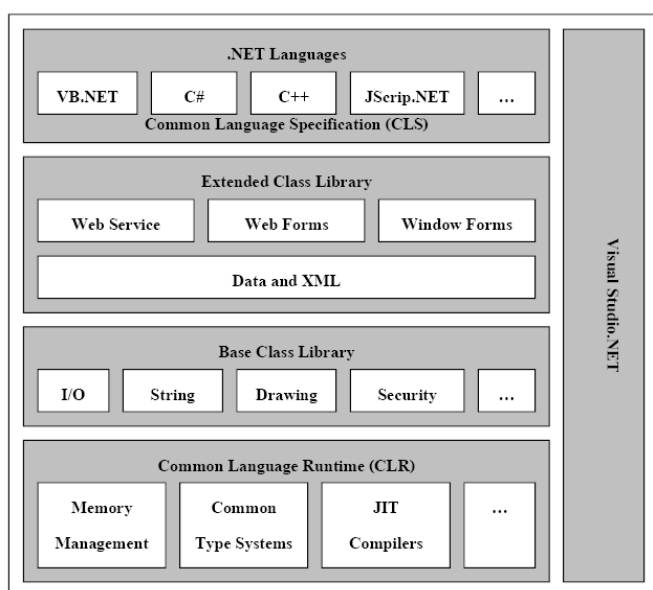
โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานั้น เมื่อทำการแปลคำสั่งแล้วจะอยู่ในรูปของ Intermediate Language ที่เรียกว่า MSIL (Microsoft Intermediate Language) โดยอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับ “ไบต์โค้ด” ของ JAVA Platform นอกจากนั้นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นภายใต้สถาปัตยกรรม .NET จะสามารถเรียกใช้โปรแกรมที่ถูกพัฒนาด้วยภาษาอื่นได้ โดยภาษานั้นอยู่ภายใต้มาตรฐาน CLS เหมือนกัน

สถาปัตยกรรม .NET สามารถสร้างแอปพลิเคชันได้หลายรูปแบบ ได้แก่ Windows Form Web Form และ Web Service สำหรับ Windows Form เป็นการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์โดยทั่วไป Web Form คือ การพัฒนา Web Application ซึ่งการพัฒนา Web Application ด้วย .NET จะทำได้ด้วยวิธี drag-and-drop เช่นเดียวกับการพัฒนาโปรแกรมบนวินโดวส์ และในส่วนของเว็บเซอร์วิสเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบใหม่ โดยมองแอปพลิเคชันในลักษณะของการบริการที่สามารถถูกเรียกใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้ ทั้ง Windows Form Web Form และ Web Service จะถูก Encapsulate ไว้ในรูปของคลาส

โปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วย .NET จะมีการเรียกใช้ข้อมูลประเภทเดียวกันทั้งหมด โดยการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C# .NET VB.NET หรือภาษาใดก็ตาม ประเภทข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ในกลุ่มของคลาส Data และ XML เพื่อใช้ในการเรียกใช้และจัดการฐานข้อมูลหรือข้อมูลในรูป XML เช่น คลาส ADO.NET XML เป็นต้น ส่วนชั้น Base Class เป็นที่รวมของคลาสพื้นฐาน ซึ่งพัฒนาขึ้นมาให้สามารถเรียกใช้งานและพัฒนาต่อขยายเพิ่มเติมได้ ซึ่ง Base Class นี้ครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การจัดการอินพุต เอาต์พุต การจัดการข้อมูลชนิดสตริง การจัดการกราฟิกส์ การจัดการเกี่ยวกับการปลอดภัยของระบบ

ในส่วนของ Common Language Runtime (CLR) ถือเป็นรากฐานของแพลตฟอร์ม .NET และมีหน้าที่สำคัญคือ Execution Engine ในการประมวลผลและจัดการโปรแกรมที่คอมไพล์แล้วให้ทำงาน

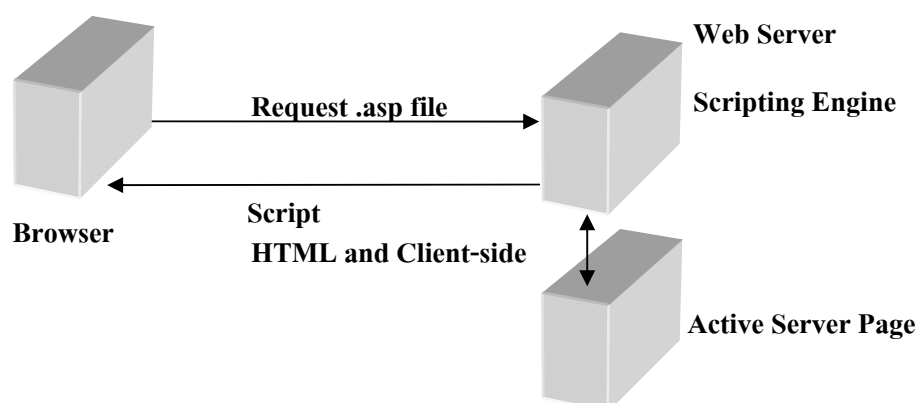
บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์โดย CLR จะแปลโค้ดในรูป MSIL ไปเป็นคำสั่งภาษาเครื่อง โดยใช้เทคโนโลยีในการแปลงแบบ Just Intime (JIT) คือ การแปลเฉพาะส่วนที่จะนำมาใช้เท่านั้น หลังจากนั้นถ้าต้องการนำส่วนอื่นมาใช้ ก็สามารถทำการแปลเพิ่มในส่วนนั้น ซึ่งช่วยให้โปรแกรมมีการทำงานที่รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากไม่ต้องทำการรอกระบวนการแปลจนเสร็จสิ้นถึงจะทำงานได้ นอกจากนี้ CLR ยังทำหน้าที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ จัดสรรหน่วยความให้กับโปรแกรมและทำการคืนหน่วยความจำที่ไม่ถูกใช้งานให้กับระบบ การจัดการกับข้อผิดพลาด รวมถึงการดูแลเรื่องความมั่นคงให้กับระบบ (เรวัตร ธรรมาภิรมย์, 2544)



ภาพที่ 2-2 สถาปัตยกรรม .NET Framework

1.4.2 เทคโนโลยี ASP.NET (Active Server Page.Net)

ASP.NET ย่อมาจาก Active Server Pages.NET คือ เทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับเว็บเพจ ที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟท์เป็นเทคโนโลยีที่ออกแบบเพื่อให้การทำงานด้านการสร้างแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์สามารถทำได้ง่ายขึ้น ASP.NET จะทำงานในลักษณะเป็นโปรแกรมแปลภาษา (Interpreter) ที่ใช้มีการตีความเว็บเพจที่เขียนขึ้นมาโดยใช้ภาษา VBScript Jscript/JavaScript หรือ C# ที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นการเขียนแบบ ASP.NET ซึ่งบราวเซอร์ เช่น Internet Explorer หรือ Netscape Navigator ไม่สามารถนำไปแสดงผลได้ เมื่อ ASP ตีความภาษาส่วนนี้แล้วก็จะส่งผลลัพธ์ไปเป็นเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ HTML ไปยังบราวเซอร์จะนำส่วนนี้ไปแสดงผลต่อไป ดังภาพที่ 2-3



ภาพที่ 2-3 การทำงานของ Active Server Page

จุดเด่นของ ASP.NET (ASP+) สามารถจำแนกรายละเอียดได้ ดังนี้

1.4.2.1 ใช้ภาษาได้หลากหลายในการเขียนสคริปต์ จากเดิมที่สามารถใช้ได้เฉพาะภาษาที่เป็นสคริปต์ของ VBScript และ JScript แต่ใน ASP.NET สามารถที่จะใช้ภาษาที่มีรูปแบบของภาษานั้นในการพัฒนาได้ โดยในปัจจุบันมี 3 ภาษา คือ C# VB.NET และ JScript.Net เป็นมาตรฐาน

1.4.2.2 มีความยืดหยุ่นในการพัฒนาโปรแกรมมากขึ้น โดยสามารถใช้ภาษาในการพัฒนา ASP.NET ได้มากกว่าหนึ่งภาษาภายในไฟล์เดียวกัน ทำให้สามารถเลือกรูปแบบของภาษาที่ง่ายที่สุดในการพัฒนาแต่ละส่วนได้

1.4.2.3 มีรูปแบบและการใช้งานคอมโพเนนต์ที่ง่าย โดยรูปแบบของคอมโพเนนต์จะเน้นไปที่ XML มากที่สุด และการใช้งานคอมโพเนนต์ใน ASP.NET สามารถอัปเดตไฟล์ในส่วนใดเร็คทอรีที่ผู้ดูแลเซิร์ฟเวอร์ (Admin) กำหนด หลังจากนั้นคอมโพเนนต์จะทำการติดตั้งตัวเองโดยอัตโนมัติ

1.4.2.4 มีไลบรารีให้เลือกใช้ได้มากขึ้นใน ASP เวอร์ชันก่อนนั้นแอปพลิเคชันบางอย่างสร้างได้ไม่สะดวก ต้องอาศัยคอมโพเนนต์มากมาย แต่ใน ASP.NET สามารถทำการเพิ่มไลบรารีในส่วนเหล่านี้ให้กลายเป็นพื้นฐานของการใช้งาน

1.4.2.5 มีคอนโทรลทำให้การใช้งานในบางอย่างง่ายขึ้น เป็นส่วนพิเศษที่เพิ่มเติมมาจาก ASP รุ่นก่อน ที่ไม่มีส่วนที่เรียกว่า คอนโทรล โดยคอนโทรลนี้ สามารถช่วยในการสร้างเว็บไซต์ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

1.4.2.6 สามารถร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ได้ ซึ่งใน ASP เวอร์ชันก่อนเซิร์ฟเวอร์สามารถร้องขอข้อมูลได้จากเครื่องผู้ใช้นั้น แต่ใน ASP.NET เครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถร้องขอข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ด้วยกันได้

1.4.2.7 ง่ายต่อการหาจุดผิดพลาดในการเขียนโปรแกรม หากเป็น ASP รุ่นก่อนเวลาเกิดความผิดพลาด (error) เครื่องจะบอกเป็นความผิดพลาดชนิดใดบรรทัดไหน แต่ใน ASP.NET เครื่องจะแสดงรายละเอียดที่มากขึ้นพร้อมแนวทางแก้ไขเพิ่มขึ้น (ธวัชชัย สุริยะทองธรรม, 2548)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้สถาปัตยกรรม .Net และเทคโนโลยี ASP.NET ดังกล่าวในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ซึ่งส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบได้หลากหลาย อีกทั้งมีกระบวนการทำงานที่เอื้อต่อการพัฒนาระบบที่เร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005

ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 (SQL) คือ โปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้รับการพัฒนาให้เป็นวิธีการในการบริหารจัดการ และวิเคราะห์ข้อมูลแบบครบวงจร ซึ่งมีความสามารถในการให้บริการสูง อีกทั้งการประมวลผลและการเข้าใช้ข้อมูล สามารถทำได้ตลอดเวลา มีความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และสามารถลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นขั้นตอน (พงษ์พันธ์ ศิวาลัย, 2549)

1.5.1 รูปแบบการทำงานของ SQL การทำงานของ SQL ผู้ใช้สามารถใช้คำสั่ง SQL กับระบบฐานข้อมูล เพื่อสั่งให้ DBMS ทำงานได้ 2 ลักษณะ คือ แบบโต้ตอบทันที (Interactive Mode) และแบบอยู่ร่วมกับภาษาอื่น (Embedded Mode)

1.5.1.1 แบบโต้ตอบทันที (Interactive Mode) การทำงานของ SQL แบบโต้ตอบทันที ผู้ใช้สามารถรันคำสั่ง SQL ได้โดยตรง ซึ่งเป็นการโต้ตอบกับระบบฐานข้อมูล ด้วยการพิมพ์คำสั่ง และได้ผลลัพธ์ในทันที โดยส่วนใหญ่ การใช้คำสั่ง SQL ในรูปแบบนี้ จะเน้นการทำงานเพื่อการคิวรีข้อมูลที่ต้องการขึ้นมาดู และใช้ทดสอบคำสั่ง SQL ที่พัฒนาขึ้นมา ว่ามีกระบวนการทำงานถูกต้องหรือไม่ และใช้คำสั่ง SQL รูปแบบโต้ตอบทันที สำหรับการจัดการกับฐานข้อมูล เช่น การสร้างตารางกำหนด Constraint หรือ กำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลให้กับผู้ใช้

1.5.1.2 แบบอยู่ร่วมกับภาษาอื่น (Embedded Mode) การทำงานของ SQL แบบอยู่ร่วมกับภาษาอื่นนั้น เป็นการใช้คำสั่ง SQL ร่วมกับโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยภาษาต่าง ๆ (Application Program) ที่สามารถสนับสนุนการติดต่อและใช้งานฐานข้อมูล ซึ่งคำสั่ง SQL สามารถอยู่ร่วมกับโค้ดของภาษาโปรแกรมนั้นได้ และจะถูกส่งไปยังระบบฐานข้อมูล

เพื่อประมวลผลในขณะที่โปรแกรมดังกล่าวทำงาน ดังนั้นคำสั่ง SQL ที่ใช้งานในแบบนี้จึงถูกเรียกใช้งานทุกครั้งที่โปรแกรมทำงาน

1.5.2 ประเภทของคำสั่ง SQL รูปแบบคำสั่งในภาษา SQL สามารถจำแนกตามลักษณะการใช้งานเป็น 3 ประเภท คือ คำสั่งที่ใช้กำหนดโครงสร้างข้อมูล (Data Definition Language) คำสั่งที่ใช้จัดการข้อมูล (Data Manipulation Language) และคำสั่งที่ใช้ควบคุมระบบฐานข้อมูล (Data Control Language)

1.5.2.1 คำสั่งที่ใช้กำหนดโครงสร้างข้อมูล (Data Definition Language) คำสั่งในกลุ่มนี้สามารถใช้สำหรับสร้าง ลบ หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของตาราง (Table) วิว (View) และอินเด็กซ์ (Index) โดย Data Definition Language (DDL) มีทั้งหมด 3 คำสั่ง คือ CREATE ALTER และ DROP

1.5.2.2 คำสั่งที่ใช้จัดการข้อมูล (Data Manipulation Language) เป็นกลุ่มคำสั่งที่มีการใช้งานมากที่สุด โดยคำสั่งในกลุ่มนี้สามารถแยกย่อยเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มคำสั่งสำหรับเรียกดูข้อมูล (Retrieval Operation) และคำสั่งที่ใช้อัปเดตข้อมูล (Update Operation)

1.5.2.3 คำสั่งที่ใช้ควบคุมระบบฐานข้อมูล (Data Control Language) เป็นคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ ในการเข้าถึงทรัพยากรของระบบฐานข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลจะใช้คำสั่งในกลุ่มนี้กำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้แต่ละคน

สำหรับการใช้งานภาษา SQL เพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลเบื้องต้น ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นกลุ่มคำสั่ง DML เป็นหลัก โดยที่ในบทความนี้ จะเป็นการอธิบายการใช้งานกลุ่มคำสั่ง DML ที่มีความสำคัญและใช้กันอยู่เสมอ ประกอบไปด้วย 4 คำสั่งคือ

DELETE ใช้สำหรับลบข้อมูลหรือลบเรคคอร์ดในฐานข้อมูล

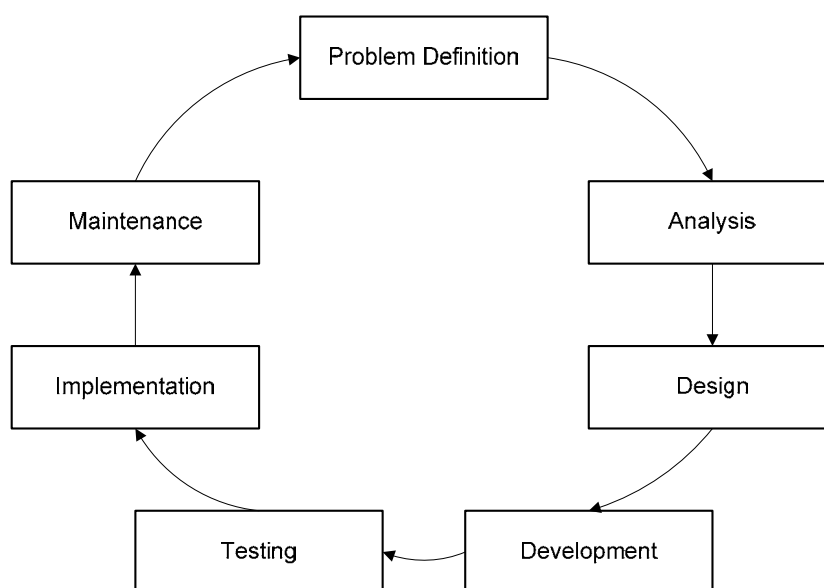
INSERT ใช้สำหรับเพิ่มข้อมูลหรือเพิ่มเรคคอร์ด เข้าไปในฐานข้อมูล

SELECT ใช้สำหรับเลือกข้อมูลหรือเลือกเรคคอร์ด ที่ต้องการจากฐานข้อมูล

UPDATE ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลหรือแก้ไขเรคคอร์ดในฐานข้อมูล

1.6 กระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีการวางแผนการพัฒนาให้ชัดเจนเพื่อให้ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นกระบวนการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นวิธีการสำหรับการวางแผนการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ดำเนินไปตามขั้นตอนของวงจรที่เรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ซึ่งเป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ โดยแบ่งกระบวนการดำเนินการออกเป็นแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการริเริ่มจนกระทั่งดำเนินการสำเร็จ ซึ่งแบ่งกระบวนการพัฒนาออกได้เป็น 7 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2545) ดังแสดงในภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 The Software Life Cycle

ในขณะที่แบบจำลองในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่นิยมใช้ในการพัฒนาระบบงานจนถึงปัจจุบันคือ แบบจำลองน้ำตก (Water Fall Model) เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนสามารถย้อนกลับไปแก้ไขในขั้นตอนก่อนหน้าได้ โดยตามสภาพความเป็นจริงย่อมเกิดขึ้นได้ เมื่อนักวิเคราะห์ระบบอาจมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังขั้นตอนนั้น ทำให้จำเป็นต้องกลับไปแก้ไข ดังแสดงในภาพที่ 2-5

1.6.1 กำหนดปัญหา (Problem Definition) ขั้นตอนการกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตปัญหา การระบุสาเหตุของปัญหาและแนวทางการเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่ อาจเรียกอีกอย่างว่าขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) โดยการกำหนดความต้องการ (Requirements) โดยการรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และข้อมูลการดำเนินงานจากผู้ที่เกี่ยวข้อง และจัดทำข้อกำหนด (Requirement Specification) ที่ชัดเจน

1.6.2 วิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนของการนำข้อกำหนดที่ได้จัดทำขึ้นจากขั้นตอนการกำหนดปัญหา มาทำการวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อให้ทราบว่าขั้นตอนการดำเนินงานจะประกอบด้วยรายละเอียดอะไรบ้าง และมีความเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้าง โดยการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกอล (Logical Model) ซึ่งประกอบด้วย แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) พร้อมด้วยคำอธิบายและแบบจำลองข้อมูล (Data Model)

1.6.3 ออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นตอนของการพัฒนาแบบจำลองทางกายภาพ (Physical Model) โดยเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำมาพัฒนา อันได้แก่ การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input Design) ออกแบบผลลัพธ์และรายการ (Output Design)

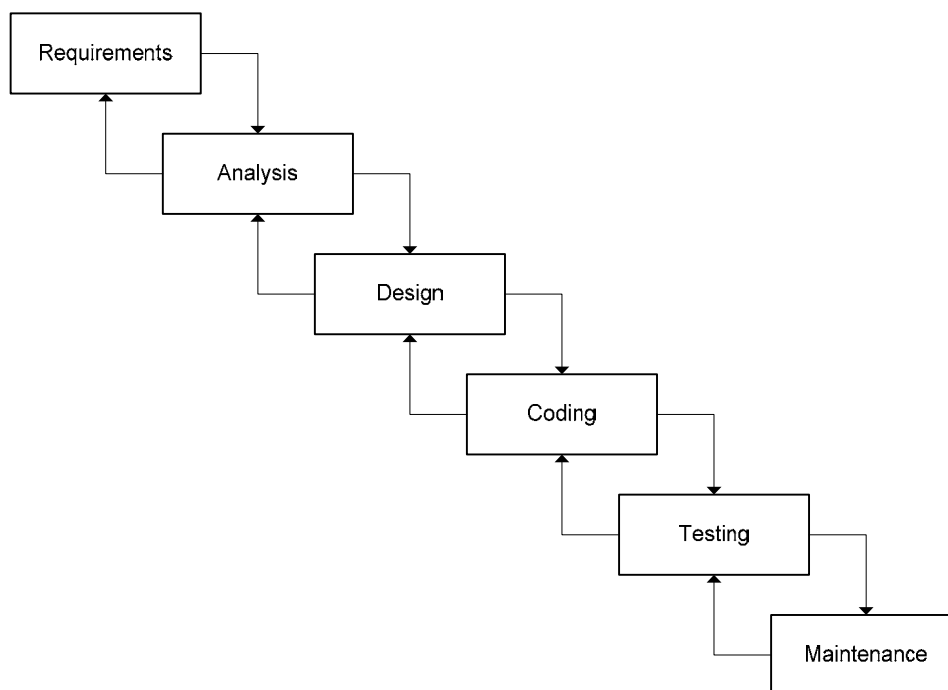
ออกแบบผังระบบ (System Flowchart) ออกฐานข้อมูล (Database Design) รวมทั้งการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ออกแบบจอภาพในการติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) และการสร้างต้นแบบของระบบ (Prototype) ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์

1.6.4 พัฒนา (Development) ขั้นตอนการพัฒนาเป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมระบบที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนก่อนหน้านี้ไว้ โดยพิจารณาเลือกโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานและโปรแกรมช่วยสนับสนุนอื่น (Computer Aided Software Engineering: CASE) ซึ่งอาจจำเป็นต้องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาให้เป็นไปตามมาตรฐานเดียวกันให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ เพื่อใช้ในการสร้างชุดคำสั่งหรือ เขียนโปรแกรม ให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้

1.6.5 ทดสอบ (Testing) ขั้นตอนการทดสอบเป็นขั้นตอนที่ทำการทดสอบระบบงานที่พัฒนาขึ้นโดยการทดสอบ 2 ส่วนด้วยกัน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการหรือไม่ ซึ่งทำการทดสอบทั้งส่วนของ Verification และ Validation ด้วยการจำลองกลุ่มข้อมูลขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ ก่อนที่จะนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ซึ่งพบข้อผิดพลาดก็จะกลับไปแก้ไขในขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานใหม่

1.6.6 ติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจริง ภายหลังจากการทดสอบจนมั่นใจได้ว่าระบบสามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการ

1.6.7 บำรุงรักษา (Maintenance) ขั้นตอนการบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขระบบภายหลังจากมีการใช้งานจริงแล้ว ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดที่ได้ตกลงกันไว้เบื้องต้น หรืออาจเกิดปัญหาของโปรแกรม (Bug) ทำให้ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามความต้องการ



ภาพที่ 2-5 The Water Fall Model (with iteration)

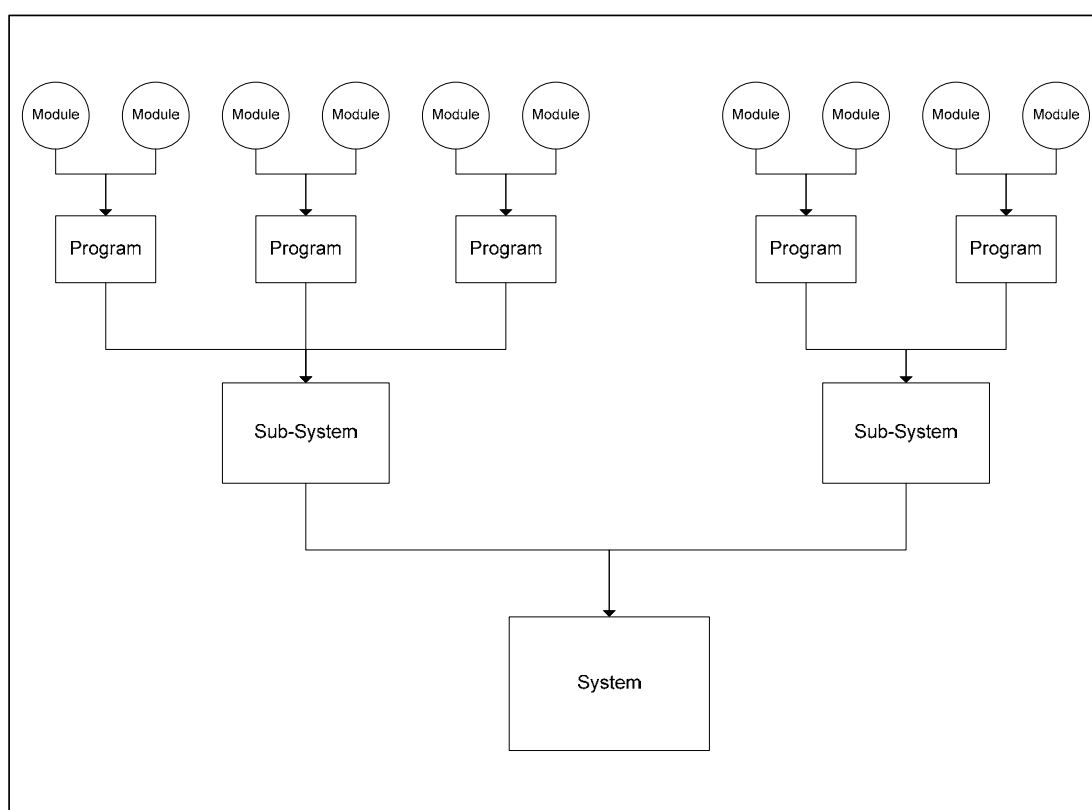
1.7 การทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การทดสอบโปรแกรม (Program Test) เป็นงานที่ค่อนข้างยาก โดยความรู้ที่จำเป็นต้องใช้ในการทดสอบโปรแกรม คือ ความรู้ในระบบงานและโปรแกรม ความเข้าใจถึงลักษณะการเชื่อมโยง (link) ของโปรแกรมในระบบงาน การเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงหน้าที่และความต้องการของธุรกิจ รวมทั้งข้อมูลต่างที่เกี่ยวข้อง (ฉันทวิท กุลไพศาล, 2535)

การตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบงาน (Verification & Validation: V&V) เป็นกระบวนการที่ต้องเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตลอดช่วงระยะเวลาพัฒนาระบบงานถึงการติดตั้งและใช้ระบบได้จริงในสภาพการทำงานที่เป็นจริง โดยเป็นการตรวจสอบและประเมินว่าโปรแกรมหรือระบบงานที่สร้างขึ้นมานั้นตรงตามข้อกำหนดที่ตกลงกันหรือไม่ และโปรแกรมหรือระบบงานนั้นตรงกับความต้องการหรือความต้องการของผู้ใช้ระบบงานนั้นหรือไม่ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2545)

ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องทำการทดสอบเชิงสถิติ (Statistical Testing) เพื่อประเมินผลความถี่ของการใช้งานของระบบ และยังเป็นการประเมินความเชื่อถือได้ (Reliability) ของระบบรวมทั้งการทดสอบข้อบกพร่อง (Defect Testing) เพื่อตรวจสอบว่าระบบมีข้อบกพร่องผิดพลาดที่จุดใดบ้าง

โดยส่วนใหญ่การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะดำเนินการพัฒนาในลักษณะจากบนลงล่าง (Top-down approach) แต่สำหรับวิธีการทดสอบโปรแกรมและระบบงาน จะทำการทดสอบจากล่างขึ้นบน (Bottom-up approach) คือ การเริ่มทดสอบจากส่วนเล็กที่สุดในระบบก่อน จากนั้นจึงทำการขยายการทดสอบ จนกระทั่งทำการทดสอบระบบงานทั้งระบบสมบูรณ์ (ฉันทวิท กุลไพศาล, 2535) ดังแสดงในภาพที่ 2-6



ภาพที่ 2-6 การทดสอบระบบงานจากล่างขึ้นบน (Bottom-up approach)

การทดสอบโมดูล (Module Testing) เป็นการทดสอบหน้าที่และการทำงานของแต่ละโมดูลว่าสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องหรือไม่ โดยปกติแล้วมักถือว่าแต่ละส่วนเป็นอิสระสมบูรณ์ในตัวเอง อันเนื่องมาจากข้อสมมติที่ว่าหากทุกโมดูลที่ได้รับการทดสอบแล้วถูกต้อง เมื่อนำโมดูลมาประกอบกันเป็นโปรแกรมแล้ว โปรแกรมนั้นย่อมให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องด้วย

การทดสอบโปรแกรม (Program Testing) เป็นการทดสอบแต่ละโปรแกรมในระบบว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ โดยการจำลองข้อมูลเพื่อทดสอบโดยการใช้ข้อมูลปกติ (Normal Data) และข้อมูลที่ผิดปกติ (Abnormal Data) โดยเพิ่มปริมาณข้อมูลขึ้นตามลำดับ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมรวมถึงข้อจำกัดของโปรแกรม

1.7.1 การทดสอบการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม (Link Testing)

การทดสอบในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบการทำงานร่วมกัน โปรแกรมว่าเมื่อนำโปรแกรมที่ได้มาปฏิบัติงานร่วมกันแล้ว โปรแกรมยังคงปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและยังคงให้ข้อมูลที่ไม่ผิดพลาด นอกจากนี้ ขั้นตอนนี้ดังกล่าวยังเป็นการตรวจสอบด้วยว่าระบบสามารถรองรับและจัดการกับข้อมูลได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์และทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดหรือตามต้องการของผู้ใช้ อย่างแท้จริงหรือไม่

1.7.2 การทดสอบระบบงาน (System Testing)

เป็นการทดสอบการรวมกันของระบบงานย่อยซึ่งทำให้เกิดเป็นระบบใหญ่ทั้งหมด เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ ดังนั้นจึงเป็นการค้นหาข้อผิดพลาดที่คาดไม่ถึงมาก่อนและเป็นข้อผิดพลาดซึ่งเกิดจากการขัดแย้งกันระหว่างระบบย่อย นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบว่าระบบทั้งหมดทำงานได้ตรงตามข้อกำหนดหรือความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริงหรือไม่

1.7.3 การทดสอบการยอมรับ (Acceptance Testing)

เป็นการทดสอบขั้นสุดท้ายก่อนที่ระบบจะถูกยอมรับได้ว่าสามารถใช้งานได้จริง โดยทำการเปรียบเทียบระบบที่ได้พัฒนาขึ้นกับแนวความคิดของผู้ใช้ระบบและฝ่ายบริหาร ซึ่งรวมถึงความต้องการของผู้ใช้และการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบด้วย

1.8 สรุป

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย สามารถสรุปได้ดังนี้

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยใช้สถาปัตยกรรม.Net และเทคโนโลยี ASP.NET ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาระบบได้หลากหลาย และมีกระบวนการพัฒนาระบบที่เร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในส่วนของฐานข้อมูลได้มีการนำ Microsoft SQL Server 2005 Express เข้ามาช่วยในการจัดการฐานข้อมูลทำให้ระบบฐานข้อมูลเกิดความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้หลักการพัฒนาตามวงจรการพัฒนาที่เรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ทำให้กระบวนการพัฒนาระบบสามารถดำเนินการได้อย่างเป็นขั้นตอนที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ผู้วิจัยทำการกำหนดขั้นตอนวิธีการดำเนินงานวิจัยในการวิเคราะห์และทำการออกแบบระบบตามรูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

- 1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบ (System Requirement)
- 1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
- 1.3 การออกแบบระบบ (System Design)
- 1.4 การพัฒนาระบบ (System Development)
- 1.5 การทดสอบระบบ (System Test)
- 1.6 การติดตั้งระบบและการประเมินผล (Deployment and Evaluation)

1.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ (System Requirement)

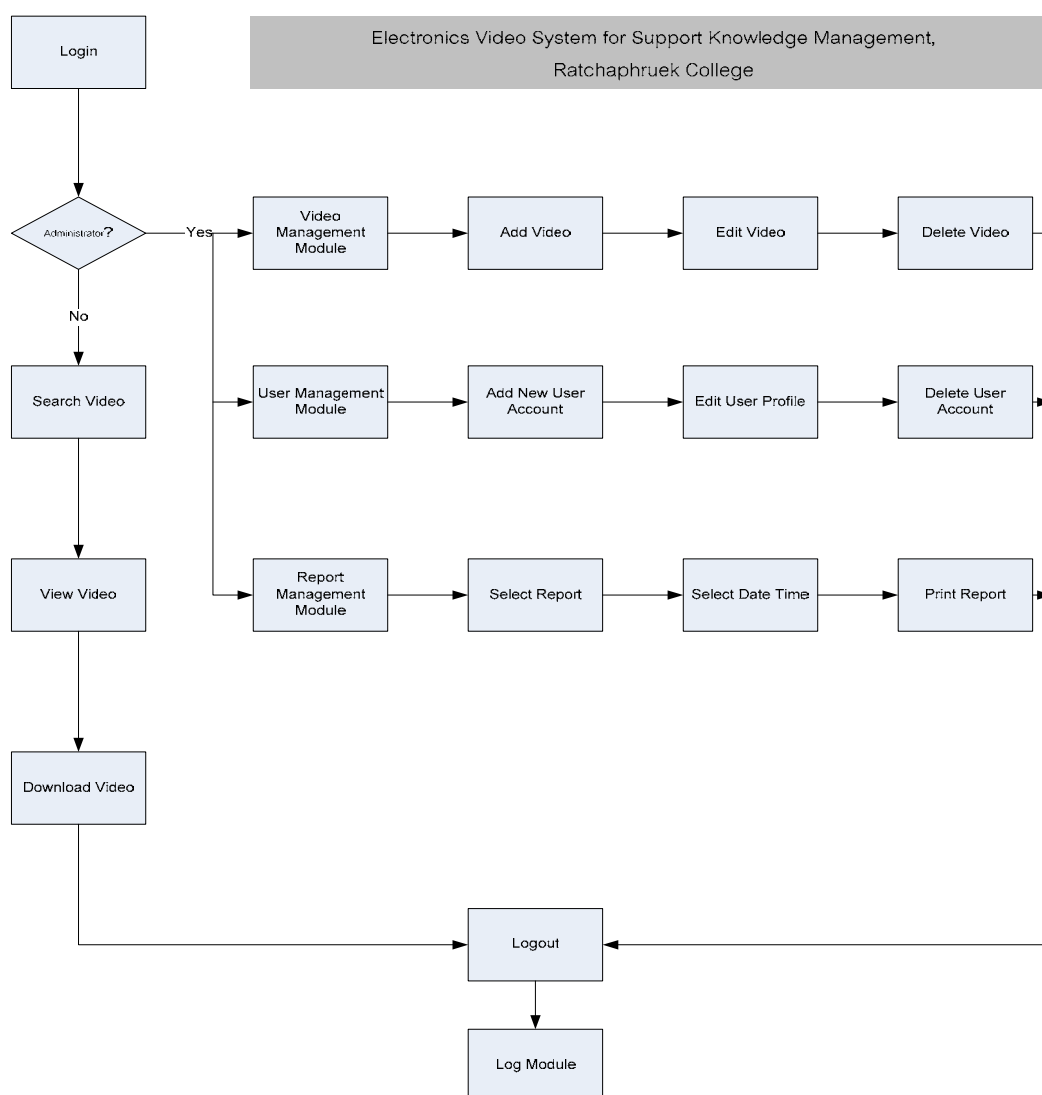
การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ เป็นขั้นตอนแรกในการพัฒนาระบบ โดยทำการศึกษาระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์และทำการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดิโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ให้มีกระบวนการทำงานที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ระบบต่อไป ขั้นตอนการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลระบบ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

1.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยทำการศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานของบุคลากรและแนวโน้มในการพัฒนาโปรแกรมระบบให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

1.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ผู้วิจัยจะดำเนินการติดต่อและประสานงานกับฝ่ายไอทีทัศน์และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยราชพฤกษ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบวิดิโอที่เป็นประโยชน์สำหรับการปฏิบัติงานของบุคลากรภายในวิทยาลัย ซึ่งข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบวิดิโอถือเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำเข้าสู่โปรแกรมระบบที่จะทำการพัฒนาขึ้น

1.1.3 ศึกษาเครื่องมือที่นำมาใช้พัฒนาระบบและกำหนดเทคนิคที่จะนำมาใช้ในกระบวนการ โดยทำการศึกษาเครื่องมือทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ ด้านฮาร์ดแวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมระบบ และทำการศึกษาเทคนิค กระบวนการในการแปลงไฟล์ข้อมูลวิดีโอ รวมถึงศึกษาเทคโนโลยีทางด้าน สตรีมมิ่งมีเดียที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1.1.4 กำหนดขอบเขตในการพัฒนาระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดขอบเขตในการ พัฒนาระบบ สามารถแสดงได้ในลักษณะของแผนผังระบบ (System Flowchart) ซึ่งเป็นการแสดง ขั้นตอนการทำงานโดยภาพรวมของโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการ ความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แผนผังโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์
สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

1.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

การวิเคราะห์โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยผู้วิจัยพบว่า โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์นั้น สามารถจำแนกกระบวนการจัดการโปรแกรมระบบได้ดังนี้

1.2.1 ส่วนจัดการการแสดงวิดีโอภาพ ส่วนจัดการการแสดงผลภาพมีกระบวนการดำเนินงานและจัดการเกี่ยวกับการแสดงผลของวิดีโอภาพ เช่น การค้นหารายชื่อข้อมูลวิดีโอที่ต้องการศึกษา การระบุเลือกช่วงเวลาที่ต้องการรับชมวิดีโอ การกำหนดให้วิดีโอเริ่มและจบการแสดงผล การปรับระดับเสียงที่ต้องการรับฟัง โดยกระบวนการจัดการดังกล่าวจะถูกใช้งานโดยผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ทั่วไป

1.2.2 ส่วนจัดการข้อมูลวิดีโอภาพ ส่วนจัดการข้อมูลวิดีโอภาพจะถูกใช้งานโดยผู้ดูแลระบบซึ่งสามารถจำแนกกระบวนการดำเนินงานและการจัดการภายในได้ดังนี้

1.2.2.1 ส่วนการอัปโหลดวิดีโอเข้าระบบ เป็นกระบวนการในการอัปโหลดข้อมูลวิดีโอที่ได้จัดเตรียมเข้าสู่ระบบ

1.2.2.2 ส่วนการลบวิดีโอ เป็นกระบวนการลบข้อมูลวิดีโอที่ไม่ต้องการออกจากฐานข้อมูลของระบบ

1.2.2.3 ส่วนการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับการแก้ไขข้อมูลทั่วไปของวิดีโอที่ต้องการนำเสนอ เช่น ข้อมูลรายชื่อ ข้อมูลหมวดหมู่ของวิดีโอจำแนกตามหน่วยงานที่ต้องการนำเสนอข้อมูลวิดีโอดังกล่าว

1.2.3 ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ มีกระบวนการดำเนินงานและจัดการเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ สามารถจำแนกได้ดังนี้

1.2.3.1 ส่วนการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับการเพิ่มการลบ และการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เช่น การเพิ่มผู้ใช้งานระบบรายใหม่ การลบผู้ใช้งานออกจากระบบ การแก้ไขข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าใช้งานระบบ

1.2.3.2 ส่วนการจัดการระดับการใช้งาน เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับระดับการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นการกำหนดรูปแบบของการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอให้กับผู้ใช้ในแต่ละระดับ เช่น การเข้าใช้งานระบบในระดับผู้ดูแลระบบ จะมีความสามารถในการควบคุมและจัดการระบบได้มากกว่าการเข้าใช้งานระบบในระดับผู้ใช้ทั่วไป ซึ่งสามารถเข้าใช้งานในส่วนพื้นฐานของระบบเท่านั้น

1.2.3.3 ส่วนการจัดการสิทธิ์การใช้งาน เป็นกระบวนการในการจัดการเกี่ยวกับสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ เช่น การกำหนดสิทธิ์โดยอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบหรือไม่อนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ ซึ่งเป็นการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและเป็นการควบคุมการนำเสนอข้อมูลระบบสำหรับกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น

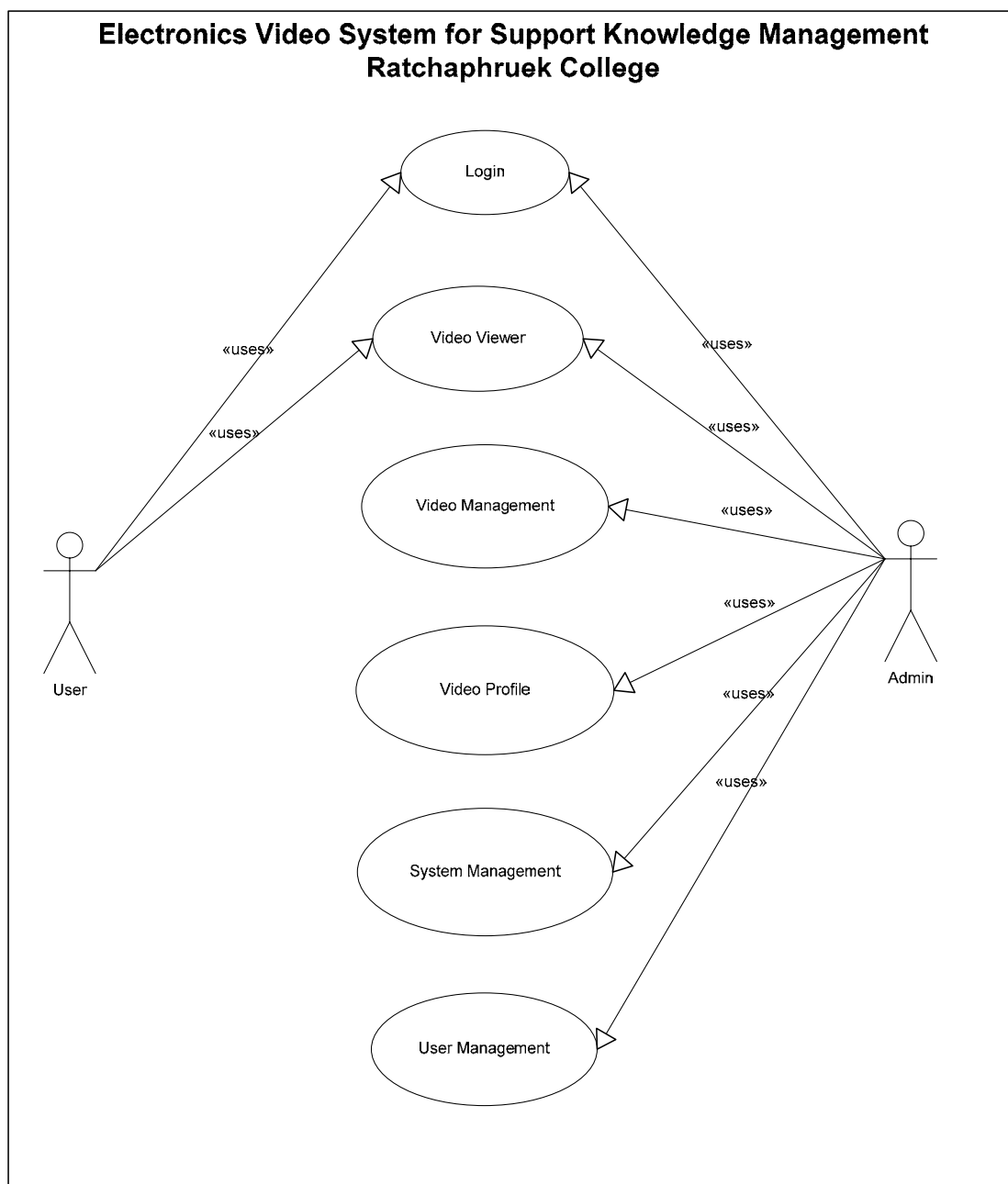
1.2.4 ส่วนจัดการข้อมูลระบบ เป็นส่วนจัดการเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของระบบโดยผู้ดูแลระบบ เช่น การกำหนดข้อความที่ต้องการนำเสนอ การกำหนดการแสดงผลของข้อความ และวิดีโอซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของระบบ

1.3 การออกแบบระบบ (System Design)

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในเบื้องต้นในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ สามารถอธิบายโดยใช้แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้อธิบายโมเดลที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ ข้อมูลออกจากระบบ และข้อมูลที่ไหลเวียนอยู่ภายในระบบ

1.3.1 Use-case Diagram ของระบบ แสดงผังข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ ข้อมูลที่ออกจากระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก ยูสเคสไดอะแกรมของโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของการตอบโต้ระหว่างกลุ่มผู้ใช้กับระบบ รวมถึงทิศทางการไหลเวียนของข้อมูลที่เกิดขึ้นในลักษณะของแผนภาพและสัญลักษณ์ สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3-2

1.3.2 Use-Case Description ของระบบ แสดงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบงานในลักษณะของคำอธิบาย จากภาพที่ 3-2 Use Case Diagram สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-1 ถึง ตารางที่ 3-6



**ภาพที่ 3-2 Use Case Diagram ระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์
สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์**

ตารางที่ 3-1 Use-Case Description : Login

Use Case Name :	Login
Actors :	ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้ทั่วไป
Description :	

ตารางที่ 3-1 Use-Case Description : Login (ต่อ)

Description :	เป็นยูสเคสที่ใช้อธิบายการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้ทั่วไป เมื่อกรอกชื่อผู้ใช้และใส่รหัสผ่านแล้ว ระบบจะตรวจสอบว่าถูกต้องหรือไม่ ในกรณีที่ข้อมูลถูกต้องจะสามารถเข้าสู่ระบบได้
Pre-conditions :	เข้าเว็บไซต์ของระบบ
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของการแสดงวิดีโอภาพ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถค้นหาและรับชมได้ แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลของระบบของผู้ดูแลระบบ 1. ส่วนของการแสดงวิดีโอภาพ 2. ส่วนของการจัดการข้อมูลวิดีโอภาพ 2.1 ส่วนที่เป็นการอัปโหลดวิดีโอเข้าระบบ 2.2 ส่วนที่เป็นการลบวิดีโอ 2.3 ส่วนที่เป็นการแก้ไขข้อมูลวิดีโอ 3. ส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ 3.1 ส่วนที่เป็นการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ 3.2 ส่วนที่เป็นการลบข้อมูลผู้ใช้งาน 3.3 ส่วนที่เป็นการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 3.4 ส่วนที่เป็นการจัดการ การใช้งานของผู้ใช้ 4. ส่วนของการจัดการข้อมูลระบบ 4.1 ส่วนของการจัดการข้อความต่างที่ปรากฏบนระบบ 4.2 ส่วนของการจัดการที่เกี่ยวข้องกับระบบ
Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป กรอก “รหัสผู้ใช้” และ “รหัสผ่าน” กดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 3. แสดงหน้าจอหลักการใช้งานระบบ
Exceptions :	ถ้าผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป กรอก “รหัสผู้ใช้” และ “รหัสผ่าน” ไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความเตือน “ข้อมูลไม่ถูกต้อง กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องอีกครั้ง”

ตารางที่ 3-2 Use-Case Description : Video Viewer

Use Case Name :	Video Viewer
Actors :	ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้ทั่วไป
Description :	เป็นยูสเคสสำหรับอธิบายการแสดงผลวิดีโอภาพที่อยู่ในระบบ แยกตามหมวดหมู่ที่ได้จัดการไว้
Pre-conditions :	เข้าเว็บไซต์ของระบบ ผ่านการตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย 1. ส่วนของการแสดงผลวิดีโอภาพ 2. ส่วนของการค้นหาวิดีโอภาพ 3. ส่วนของการดาวน์โหลดวิดีโอภาพ
Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานทั่วไป ค้นหาหรือเลือกวิดีโอภาพที่ต้องรับชมหรือดาวน์โหลด 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 3. แสดงข้อมูลหรือดาวน์โหลดวิดีโอภาพที่ทำการเลือก และทำการเก็บสถิติการเข้าชมวิดีโอภาพ
Exceptions :	-

ตารางที่ 3-3 Use-Case Description : Video Management

Use Case Name :	Video Management
Actors :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	เป็นยูสเคสสำหรับอธิบายการจัดการการแสดงผลวิดีโอภาพ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลวิดีโอภาพ และการจัดหมวดหมู่ของวิดีโอภาพ
Pre-conditions :	เข้าเว็บไซต์ของระบบ ผ่านการตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย 1. ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับการเพิ่ม ลบ แก้ไข วิดีโอภาพ 2. ส่วนของการค้นหาวิดีโอภาพ 3. ส่วนของการจัดหมวดหมู่ของวิดีโอภาพ

ตารางที่ 3-3 Use-Case Description : Video Management (ต่อ)

Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ ค้นหาหรือเลือกวีดีโอภาพที่ต้องการลบ แก้ไข หรือเพิ่มวีดีโอภาพ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 3. แสดงข้อมูลวีดีโอภาพที่ทำการเลือก หรือเพิ่ม 4. แสดงผลของการทำงาน
Alternate Flow	ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูล กดปุ่ม “ลบข้อมูล” และยืนยันการลบข้อมูล ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “แก้ไข” เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล
Exceptions :	ถ้าผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลซ้ำกับที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการเตือนและยกเลิกการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล

ตารางที่ 3-4 Use-Case Description : Video Profile

Use Case Name :	Video Profile
Actors :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	เป็นยูสเคสสำหรับอธิบายการจัดการข้อมูลของวีดีโอภาพโดยเฉพาะ โดยผู้ดูแลระบบ สามารถ แก้ไขข้อมูลวีดีโอภาพ รวมถึงกำหนดหมวดหมู่ของวีดีโอภาพ
Pre-conditions :	ผ่านส่วนของการจัดการการแสดงผลวีดีโอภาพ โดยเลือกวีดีโอภาพที่ต้องการจัดการ
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย 1. ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลวีดีโอภาพ 2. ส่วนของการจัดหมวดหมู่ของวีดีโอภาพ
Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ เลือกวีดีโอภาพที่ต้องการแก้ไข ข้อมูล 2. ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการ 3. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 4. แสดงผลของการทำงาน
Alternate Flow	ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการยกเลิกการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล
Exceptions :	ถ้าผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลซ้ำกับที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการเตือนและยกเลิกการ แก้ไข ข้อมูล

ตารางที่ 3-5 Use-Case Description : System Management

Use Case Name :	System Management
Actors :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	เป็นยูสเคสสำหรับอธิบายการจัดการข้อมูลของระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถ แก้ไข ข้อมูลระบบ เช่น ข้อความที่ปรากฏบนระบบ การแสดงข้อความ วิธีโอภาพ เป็นต้น
Pre-conditions :	เข้าเว็บไซต์ของระบบ ผ่านการตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย 1. ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลระบบ 2. ส่วนของการจัดการแสดงข้อความ วิธีโอภาพ
Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ แก้ไข ข้อมูล ที่ต้องการ 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 3. แสดงผลของการทำงาน
Alternate Flow	ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการยกเลิกการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล
Exceptions :	-

ตารางที่ 3-6 Use-Case Description : User Management

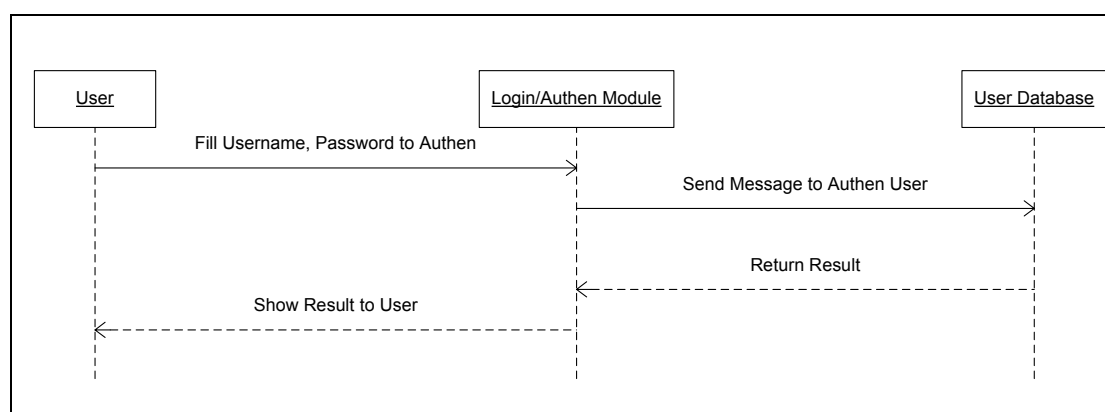
Use Case Name :	User Management
Actors :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	เป็นยูสเคสสำหรับอธิบายการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน กำหนดระดับและสิทธิ์การใช้งาน
Pre-conditions :	เข้าเว็บไซต์ของระบบ ผ่านการตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
Post-conditions :	แสดงหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วย 1 ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งาน 2 ส่วนของการจัดการระดับการใช้งาน 3 ส่วนของการจัดการสิทธิ์การใช้งาน

ตารางที่ 3-6 Use-Case Description : User Management (ต่อ)

Normal Flow :	1. ผู้ดูแลระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ ที่ต้องการ 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้อง 5. แสดงผลของการทำงาน
Alternate Flow	ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูล กดปุ่ม “ลบข้อมูล” ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “แก้ไข” เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล กดปุ่ม “เพิ่ม” เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล
Exceptions :	ถ้าผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลซ้ำกับที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ระบบจะทำการเตือนและยกเลิกการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน

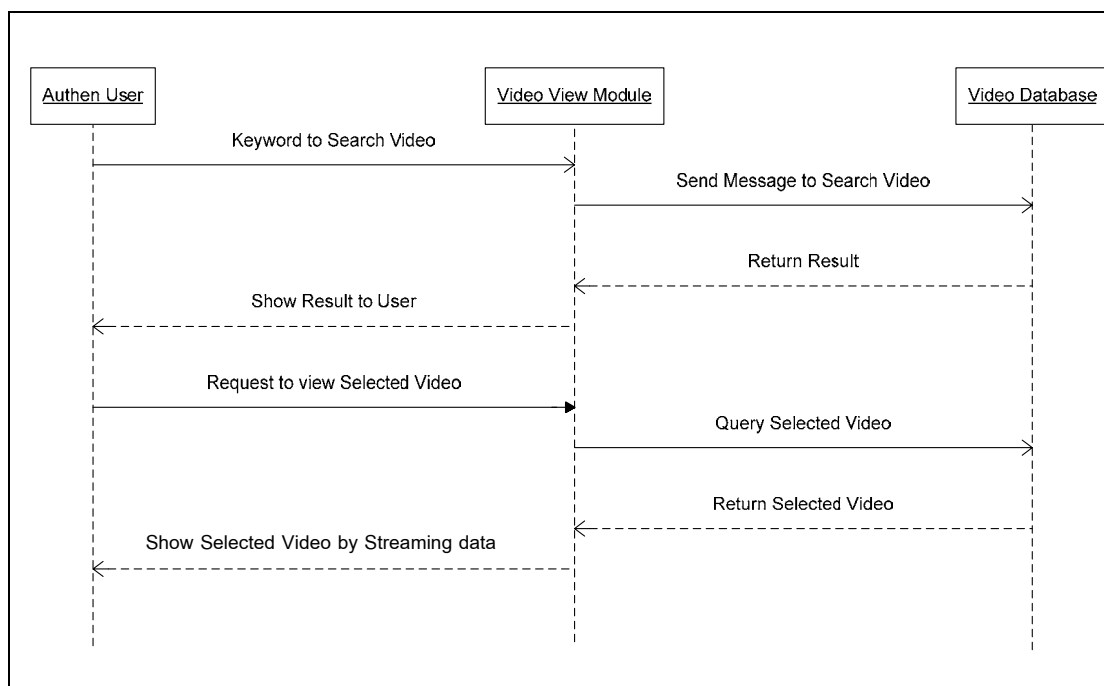
1.3.3 พังลำดับการทำงานของโมดูลภายในระบบ (Sequence Diagram) พังลำดับแสดงการทำงานของโมดูลภายในระบบระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ แสดงถึงขั้นตอนการทำงานและลำดับของการสื่อสารภายในโมดูล สามารถแสดงผังลำดับการทำงานของระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นได้ ดังนี้

1.3.3.1 Sequence Diagram ของ Login ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอก Username และ Password เข้าสู่ระบบ เพื่อทำการตรวจสอบการเข้าใช้งานและกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ โดยระบบจะดำเนินการตรวจสอบจากฐานข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ และแจ้งผลกลับไปสู่ผู้ใช้งาน ดังภาพที่ 3-3



ภาพที่ 3-3 แสดง Sequence Diagram ของ Login

1.3.3.2 Sequence Diagram ของ Video View ผู้ใช้งานระบบจะต้องเลือกวิดีโอภาพที่ต้องการรับชมหรือค้นหาวิดีโอภาพที่ต้องการ ระบบจะทำการค้นหาวิดีโอที่ต้องการและแสดงเป็นรายการให้ผู้เลือก เมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการติดต่อไปยังฐานข้อมูลเพื่ออ่านข้อมูลวิดีโอภาพ และแสดงให้ผู้รับชมต่อไป ดังภาพที่ 3-4



ภาพที่ 3-4 แสดง Sequence Diagram ของ Video Viewer

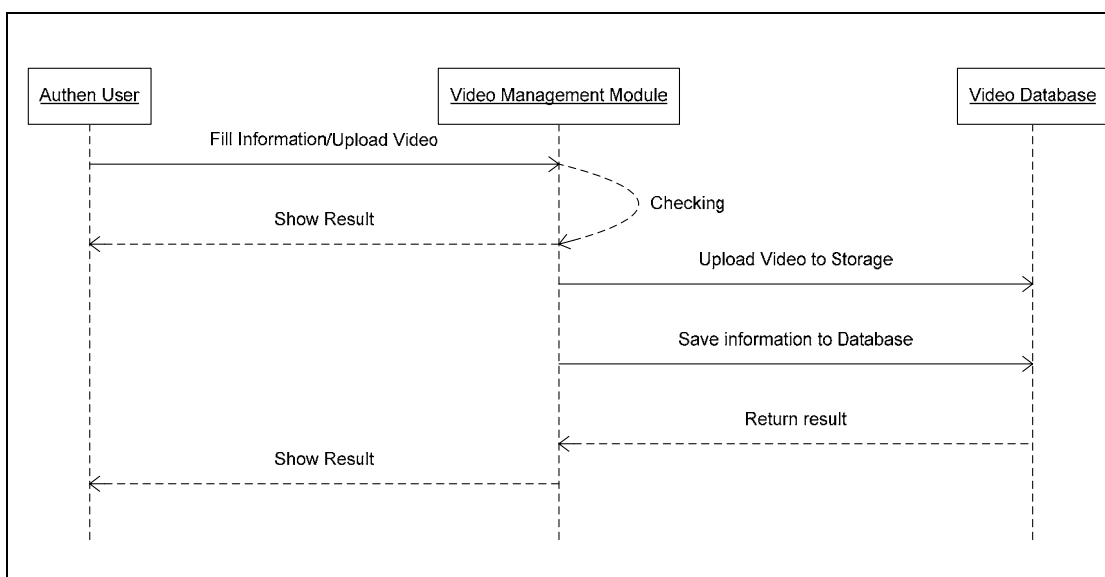
1.3.3.3 Sequence Diagram ของ Video Management ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ ซึ่งจะทำการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลวิดีโอภาพ เช่น เพิ่มหรืออัปเดตวิดีโอภาพ ลบวิดีโอภาพ จัดกลุ่ม กำหนดกลุ่มของวิดีโอภาพ ซึ่งผู้ดูแลระบบจะต้องทำการใส่ข้อมูลที่ต้องการและระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะทำการบันทึกลงฐานข้อมูล ขณะเดียวกันก็จะแจ้งผลการบันทึกข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ 3-5

1.3.3.4 Sequence Diagram ของ Video Profile ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้แสดงและจัดการข้อมูลของวิดีโอภาพโดยเฉพาะ ซึ่งผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ โดยทำการแก้ไขข้อมูลของวิดีโอภาพที่ต้องการ และระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จหรือล้มเหลวระบบจะแจ้งให้กับผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ 3-6

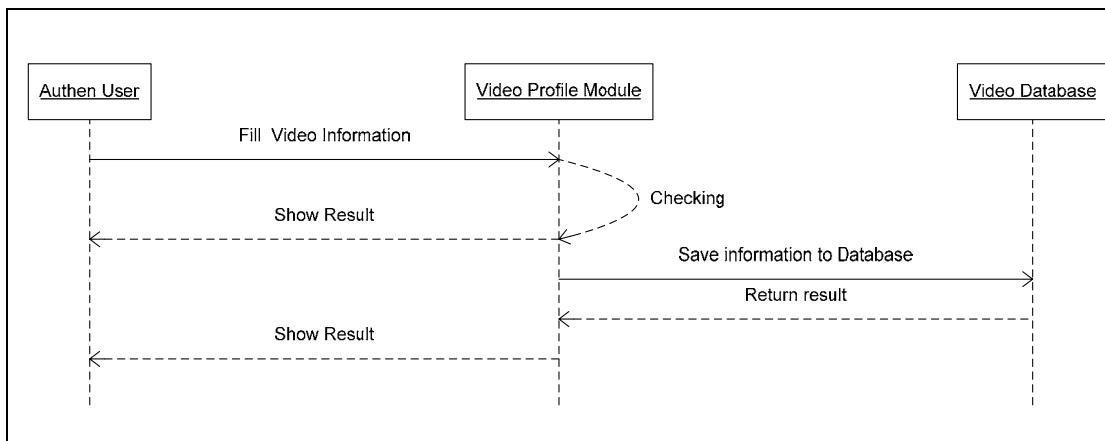
1.3.3.5 Sequence Diagram ของ System Management เป็นส่วนสำหรับจัดการข้อมูลเกี่ยวกับระบบ เช่นการแสดงวิธีโอภาพ การแสดงข้อความ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด โดยผู้ดูแลจะเป็นผู้ใช้งานในส่วนนี้ ซึ่งสามารถแก้ไขตามความต้องการ ได้โดยจะทำการแก้ไขข้อมูลตามต้องการ ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และจะแจ้งผลการดำเนินการให้ผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ 3-7

1.3.3.6 Sequence Diagram ของ User Management เป็นส่วนสำหรับจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานโดยผู้ดูแลระบบ เช่น การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ระดับการใช้งาน หรือเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งต้องทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการเพิ่ม แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล หรือกำหนดสิทธิ์การใช้งาน ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังภาพที่ 3-8

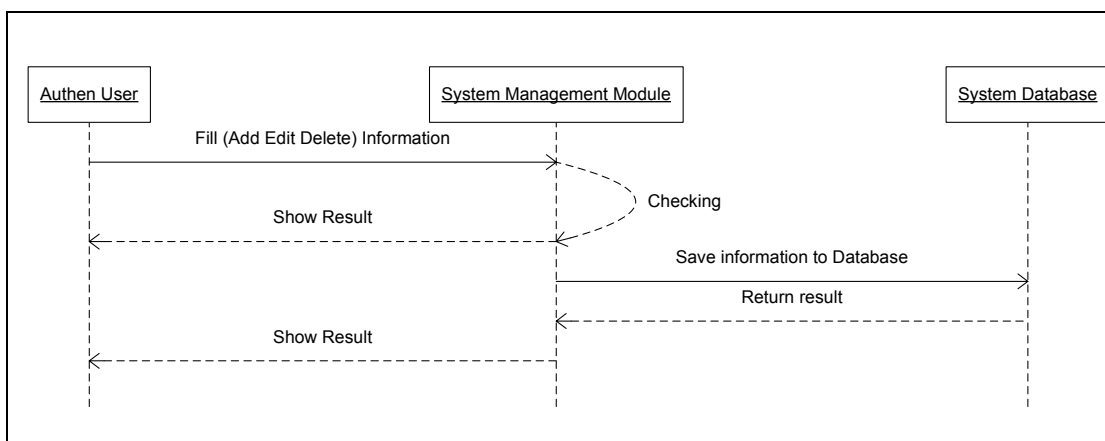
1.3.4 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงวัตถุ (Class Diagram) แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงวัตถุจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นภายในระบบ ดังภาพที่ 3-9



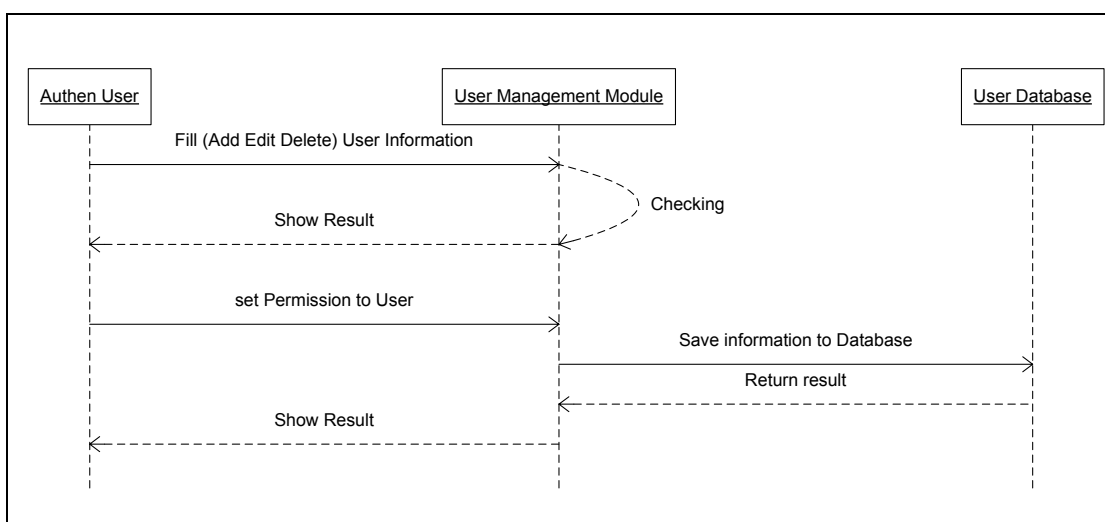
ภาพที่ 3-5 แสดง Sequence Diagram ของ Video Management



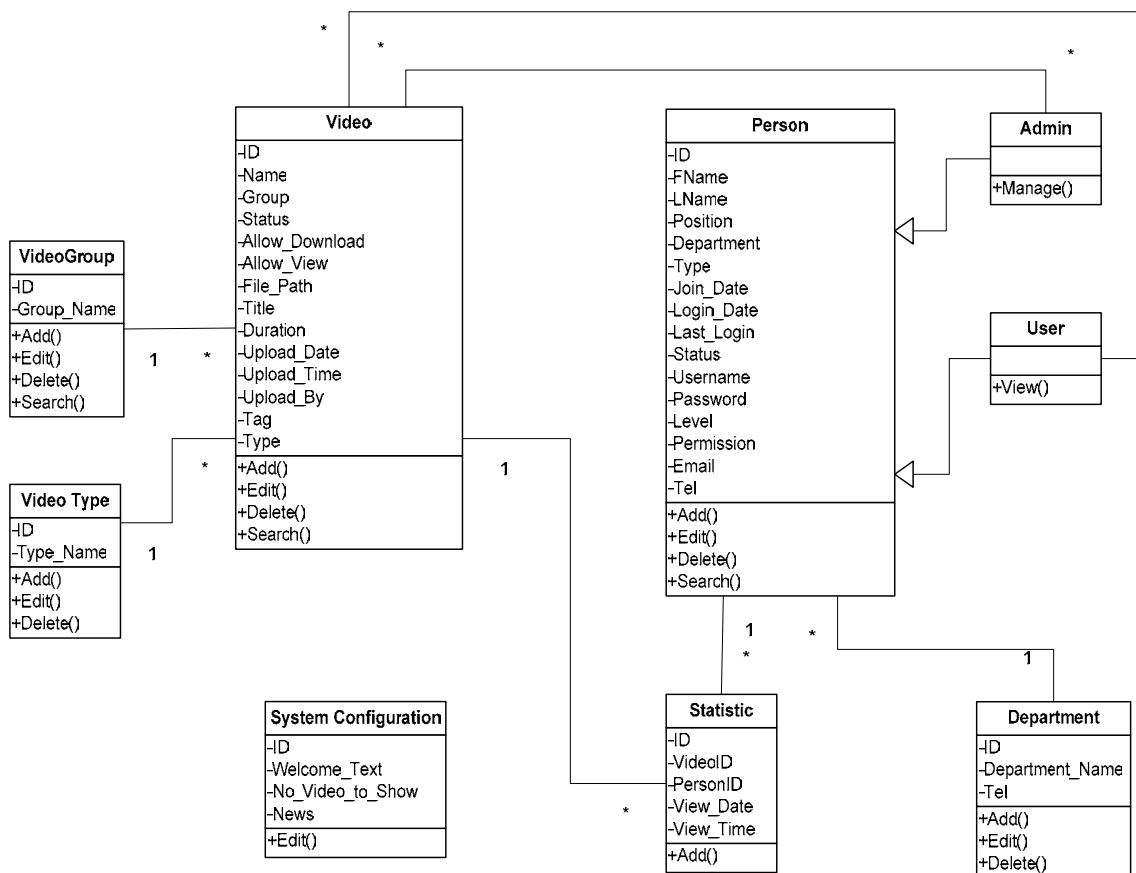
ภาพที่ 3-6 แสดง Sequence Diagram ของ Video Profile



ภาพที่ 3-7 แสดง Sequence Diagram ของ System Management



ภาพที่ 3-8 แสดง Sequence Diagram ของ User Management



ภาพที่ 3-9 แสดง Class Diagram ของระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์

สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

1.3.5 การกำหนดรายละเอียดของตารางข้อมูล (Data Dictionary) การกำหนดรายละเอียดของตารางข้อมูลมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเอาแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงวัตถุ (Class Diagram) ที่ได้มาดำเนินการออกแบบ กำหนดรูปแบบ และรายละเอียดให้อยู่ในรูปแบบของโครงสร้างที่สามารถนำไปใช้ในการสร้างฐานข้อมูลของระบบ จากแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงวัตถุ (Class Diagram) ที่ทำการวิเคราะห์และออกแบบ ทำให้สามารถกำหนดรายละเอียดของตารางข้อมูลที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูลของระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้และดำเนินการเขียนเป็นพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) โดยสามารถจำแนกตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 3-7 พจนานุกรมข้อมูลบุคคล (Person)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสผู้ใช้	PK
FName	nvarchar	20	ชื่อ	
LName	nvarchar	30	นามสกุล	
Position	nvarchar	50	ตำแหน่ง	
Department	integer	4	รหัสแผนก	FK
Email	nvarchar	50	อีเมลติดต่อ	
Tel	nvarchar	10	เบอร์โทรศัพท์	
Type	nvarchar	50	ลักษณะพนักงาน(บริหาร อาจารย์ พนักงาน ลูกจ้าง)	
Join_Ddate	datetime	10	วันที่เริ่มทำงาน	
Login_Date	datetime	10	วันที่เข้าระบบครั้งแรก	
Last_Login	datetime	10	วันที่เข้าระบบครั้งสุดท้าย	
Username	nvarchar	20	ชื่อผู้ใช้	
Password	nvarchar	20	รหัสผ่าน	
Status	integer	1	สถานะ (ปกติ ลาออก ไม่ใช้งาน)	
Level	char	3	ระดับของผู้ใช้ (พนักงาน อาจารย์ผู้บริหาร)	
Permission	char	3	สิทธิการใช้งาน	

ตารางที่ 3-8 พจนานุกรมข้อมูลแผนก (Department)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสแผนก	PK
Department_Name	nvarchar	50	ชื่อแผนก	
Tel	nvarchar	10	เบอร์โทรศัพท์	

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูลวิดีโอภาพ (Video)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสวิดีโอ	PK
Name	nvarchar	50	ชื่อวิดีโอที่จัดเก็บ	
Group	integer	4	รหัสกลุ่มวิดีโอ	FK
Status	integer	1	สถานะวิดีโอ 1 = ปกติ 0 = ลบ	
Allow_Download	integer	1	สถานะการอนุญาตให้ ดาวน์โหลด 1 = อนุญาต 0 = ไม่อนุญาต	
Allow_View	integer	1	สถานะการอนุญาตให้ รับชม 1 = อนุญาต 0 = ไม่อนุญาต	
File_Path	nvarchar	100	ที่อยู่ของไฟล์วิดีโอ	
Title	nvarchar	100	ชื่อของวิดีโอภาพ	
Duration	integer	4	ความยาวของวิดีโอ	
Upload_Date	datetime	10	วันที่อัปโหลด	
Upload_Time	datetime	10	เวลาที่อัปโหลด	
Upload_By	integer	4	ผู้อัปโหลด	FK
Tag	nvarchar	50	คำดัชนีเพื่อช่วยในการ ค้นหา	
Type	nvarchar	50	ประเภทวิดีโอ	FK

ตารางที่ 3-10 พจนานุกรมข้อมูลกลุ่มวิดีโอภาพ (Video Group)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสแผนก	PK
Group_Name	nvarchar	50	ชื่อแผนก	

ตารางที่ 3-11 พจนานุกรมข้อมูลประเภทวิดีโอ (Video Type)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสประเภท	PK
Type_Name	nvarchar	50	ชื่อประเภท	

ตารางที่ 3-12 พจนานุกรมข้อมูลสถิติ (Statistic)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัสสถิติ	PK
Video_ID	integer	4	รหัสวิดีโอภาพ	FK
Person_ID	integer	4	รหัสผู้ใช้งาน	FK
View_Date	datetime	10	วันที่รับชม	
View_Time	datetime	10	เวลาที่รับชม	

ตารางที่ 3-13 พจนานุกรมข้อมูลระบบ (System Config)

ชื่อ	ชนิด	ขนาด	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ID	integer	4	รหัส	PK
Welcome_Text	nvarchar	50	ข้อความต้อนรับของระบบ	
No_Video_to_Show	nvarchar	10	จำนวนวิดีโอที่แสดงต่อหน้า	
News			ข่าวที่น่าสนใจ	

1.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

จากขั้นตอนการศึกษาข้อมูลในการพัฒนาระบบ ทำให้ทราบถึงวิธีการและขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนา ซึ่งในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้นั้น จะมีการดำเนินการพัฒนาตามแต่ละขั้นตอนโดยในขั้นตอนการศึกษาข้อมูลจะเป็นการศึกษาข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถออกแบบกระบวนการทำงานของระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ โดยขั้นตอนการพัฒนาระบบเป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลจากขั้นตอนการศึกษาข้อมูลและขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลมาทำการพัฒนา

ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาจะใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบตามเครื่องมือที่ทำการศึกษา โดยใช้ภาษา C# เป็นภาษาหลักในการพัฒนาระบบและใช้เทคโนโลยี ASP.NET ร่วมกับระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 Express เป็นระบบบริหารจัดการข้อมูลของระบบ ประกอบกับการวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบให้มีความสอดคล้องกับการวิเคราะห์ออกแบบระบบตาม กระบวนการพัฒนาระบบ สามารถจำแนกขั้นตอนการพัฒนาระบบเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1.4.1 ส่วนการพัฒนาระบบส่วนฐานข้อมูล การพัฒนาระบบส่วนฐานข้อมูลเป็นการสร้าง ฐานข้อมูลภายในโปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ตามระบบฐานข้อมูลที่ได้ทำวิเคราะห์และการ ออกแบบไว้สำหรับโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของ วิทยาลัยราชพฤกษ์ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

1.4.1.1 ผู้วิจัยทำการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับบันทึกและจัดเก็บข้อมูลที่ต้องนำเข้าสู่ โปรแกรม เช่น ข้อมูลในลักษณะวิดีโอ

1.4.1.2 ผู้วิจัยทำการสร้างฐานข้อมูลระบบโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2005 ตามรูปแบบที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

1.4.2 ส่วนการพัฒนาระบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ในส่วนของการสร้างส่วนติดต่อกับ ผู้ใช้งานโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้เป็นการพัฒนา โปรแกรมในส่วนของติดต่อกับผู้ใช้งาน (Graphic User Interface: GUI) โดยทำการออกแบบหน้าจอ ให้เหมาะสมกับการใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ด้วยการใช้โปรแกรมตกแต่งภาพและชุดเครื่องมือ Visual Studio.NET 2005 สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

1.4.2.1 ผู้วิจัยทำการสร้างหน้าจอที่ใช้สำหรับติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ตามรูปแบบที่ทำการ ออกแบบจากขั้นตอนการออกแบบระบบ

1.4.2.2 ผู้วิจัยทำการทบทวน และตรวจสอบการสร้างหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อให้เกิด ความถูกต้องและเหมาะสมกับการใช้งาน

1.4.3 ส่วนการพัฒนาระบบส่วนโปรแกรมควบคุมการทำงาน ดำเนินการพัฒนาระบบส่วน โปรแกรมควบคุมการทำงานในลักษณะ Web-Based Application สำหรับบริหารจัดการข้อมูลโปรแกรม ระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยอาศัย เทคโนโลยี ASP.NET พัฒนาด้วยภาษา C# ซึ่งมีการรองรับรูปแบบการพัฒนาในลักษณะดังกล่าว เป็นอย่างดี สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินงานได้ ดังนี้

1.4.3.1 ผู้วิจัยทำการวางแผนและจัดเตรียมซอฟต์แวร์ในการเขียนโปรแกรมระบบ

1.4.3.2 ผู้วิจัยทำการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมระบบ เพื่อให้โปรแกรมระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นนั้น สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างครบถ้วนและถูกต้อง

1.5 การทดสอบระบบ (System Test)

การทดสอบระบบเป็นกระบวนการตรวจสอบข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยแบ่งการทดสอบระบบได้ ดังนี้

1.5.1 การทดสอบในแต่ละส่วน (Unit Testing) เป็นการทดสอบโปรแกรมในแต่ละส่วนตามโมดูลต่าง ๆ ที่พัฒนาไว้ ซึ่งผู้วิจัยจะเป็นผู้ทดสอบเอง โดยจะทำการทดสอบโปรแกรมในแต่ละส่วนเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ซึ่งมีกระบวนการทดสอบในแต่ละส่วนดังนี้

1.5.1.1 การทดสอบลำดับการทำงานของโปรแกรม

1.5.1.2 การทดสอบรวมดูการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมกับปุ่มควบคุมต่าง ๆ

1.5.1.3 การทดสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ

1.5.1.4 การทดสอบตั้งแต่เริ่มโปรแกรม จนได้ผลลัพธ์

1.5.2 การทดสอบทั้งระบบ (System Testing) เป็นกระบวนการทดสอบระบบตั้งแต่เริ่มโปรแกรมจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ออกมาโดยผู้วิจัย เพื่อทำการตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบต่อไป

1.5.3 การทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) เป็นการทดสอบโดยการให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบระบบ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ และผู้ใช้งานทั่วไป คือ บุคลากรในวิทยาลัยราชพฤกษ์ อันได้แก่ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ จากนั้นทำการประเมินความพึงพอใจที่ต่อโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

1.6 การติดตั้งระบบและการประเมินผล (Deployment and Evaluation)

การติดตั้งระบบและประเมินผล จัดเป็นกระบวนการสุดท้ายในการพัฒนาระบบ สามารถจำแนกการดำเนินงานเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.6.1 การติดตั้งระบบ เมื่อทำการพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ และผ่านการทดสอบระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การดำเนินงานขั้นตอนต่อไป คือ การติดตั้งระบบที่พร้อมใช้ทำงานจริง

1.6.2 การประเมินผล เมื่อโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ได้ทำการพัฒนา จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการประเมินความพึงพอใจต่อระบบจากกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความพึงพอใจเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้หลักการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการประเมินว่า โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจใน อยู่ในระดับใด โดยพิจารณาความพึงพอใจในด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ ด้านการประมวลผลของโปรแกรม ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบและด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.6.2.1 ประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยมีประชากรและการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ก) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย บุคลากรในวิทยาลัยราชพฤกษ์ ได้แก่ คณาจารย์ และเจ้าหน้าที่ จำนวน 205 คน

ข) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยทำการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่มีทราบจำนวนประชากร (Finite Population) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2551)

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

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 N = ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย
 e = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากกลุ่มตัวอย่าง

จากการคำนวณโดยวิธีการข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยต้องทำการศึกษา คือ บุคลากรในวิทยาลัยราชพฤกษ์ จำนวน 136 คน จากกลุ่มประชากร จำนวน 205 คน และสามารถยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างได้ 5%

ค) การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เพื่อให้การดำเนินงานด้านการประเมินผลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6.2.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบ คือ

ก) ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

กำหนดให้ $\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\sum x_i$ คือ ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินที่ได้จากผู้ประเมิน

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมด

ข) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{สูตร} \quad SD = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

กำหนดให้ SD คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

$\sum x_i$ คือ ผลรวมของหัวข้อที่ประเมินที่ได้จากผู้ประเมินแต่ละท่าน

x_i คือ ค่าเฉลี่ยรวมของหัวข้อที่ประเมิน

n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างของผู้ประเมินทั้งหมดที่ประเมินงานวิจัย

1.6.2.3 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินความพึงพอใจของระบบได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคอร์ท (Likert) โดยประกอบด้วยมาตราอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตราอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับด้วยกัน โดยจะให้คะแนนในแต่ละข้อตามความเหมาะสมซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนน ดังตารางที่ 3-14 และตารางที่ 3-15

ตารางที่ 3-14 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
4	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
3	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตารางที่ 3-15 เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	4.51 – 5.00	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
ดี	3.51 – 4.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	2.51 – 3.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	1.51 – 2.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยมาก	1.00 – 1.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

1.7 สรุป

การพัฒนาระบบโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ได้ทำการพัฒนาตามขั้นตอนการพัฒนาระบบ SDLC ซึ่งมีกระบวนการที่มีแบบแผนและขั้นตอน

การออกแบบระบบได้ทำการออกแบบตามแผนภาพ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานในแต่ละโมเดล ข้อมูลที่นำเข้า ข้อมูลที่ออกจากระบบและข้อมูลที่ไหลเวียนอยู่ภายในระบบ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ Use Case Diagram, Use Case Description, Sequence Diagram, Data Dictionary

ในส่วนการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยทำการพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยี ASP.NET และพัฒนาระบบด้วยภาษา C# และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 เมื่อทำการพัฒนาระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดสอบระบบโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ การทดสอบในแต่ละส่วนของระบบ การทดสอบทั้งระบบซึ่งเป็นการทดสอบระบบโดยรวม และการทดสอบการยอมรับระบบโดยกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานจำนวน 136 คน แล้วทำการประเมินผลโดยให้ผู้ใช้งานทำแบบสอบถามที่ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินเพื่อหาระดับความพึงพอใจต่อระบบจากผู้ใช้งาน โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบ (System Testing) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อทำการตรวจสอบหาข้อผิดพลาด และนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบ หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) ด้วยการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 136 คน และทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ซึ่งผลการดำเนินงานสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาระบบ

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

1.1 ผลการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ สามารถแสดงผลการพัฒนาระบบตามกระบวนการทำงาน เป็น 3 ส่วน คือ ผลการพัฒนาระบบส่วนการใช้งาน ผลการพัฒนาระบบส่วนผู้ใช้งานทั่วไป และผลการพัฒนาระบบส่วนผู้ดูแลระบบ

1.1.1 ผลการพัฒนาระบบส่วนการใช้งาน

ในการเข้าใช้งานโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ ผู้ที่มีความประสงค์จะใช้ระบบจะต้องดำเนินการลงทะเบียนเพื่อขอรับสิทธิ์ในการเข้าใช้งานโปรแกรมระบบ โดยในการลงทะเบียนผู้ใช้สามารถทำการกรอกข้อมูลพื้นฐานที่ระบบต้องการ ได้แก่ ชื่อ นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่อีเมล ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด ประเภทผู้เข้าใช้ระบบ รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบข้อมูลในข้างต้นเพื่อยืนยันตัวตนของผู้ใช้และดำเนินการอนุมัติการลงทะเบียน รวมถึงกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบให้กับผู้ใช้ ดังภาพที่ 4-1 เมื่อผู้ใช้งานได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) อนุมัติการลงทะเบียนและสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่การทำงานของ โปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถทำการกรอกรหัสผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ที่ผู้ใช้งานทำการลงทะเบียน เพื่อเข้าสู่การทำงานของระบบตามสิทธิ์ที่พึงมีต่อไป ดังภาพที่ 4-2

ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home | Register

Home > Register

Register Information

Firstname :

Lastname :

Telephone :

Email Address :

Position :

Department :

Person Type :

Username :

Password :

Confirm Password :

RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-1 หน้าจอการลงทะเบียนเพื่อรับสิทธิ์ในการใช้งานระบบ

ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home | Register

Login

Username :

Password :

RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-2 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

1.1.2 ผลการพัฒนาระบบส่วนผู้ใช้งานทั่วไป

ในการพัฒนาระบบส่วนผู้ใช้งานทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้โปรแกรมระบบโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ได้ตามระดับสิทธิ์การเข้าใช้งาน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1.2.1 หน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบ ระดับผู้ใช้ทั่วไป

เมื่อผู้ใช้งานดำเนินการกรอกรหัสผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อทำการเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมระบบจะปรากฏหน้าจอหลักในการใช้งานระบบที่แสดงข้อมูลระบบตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้ได้รับ ดังภาพที่ 4-3

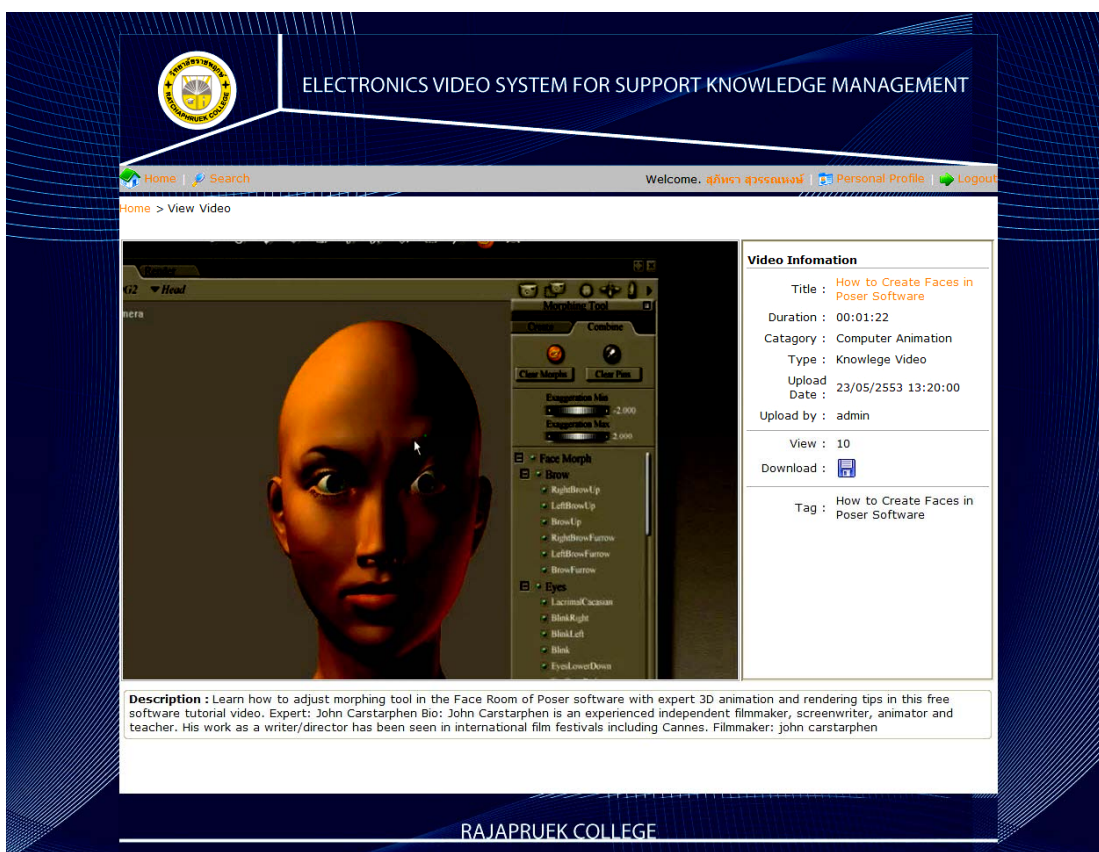
ผู้ใช้สามารถเลือกกระบวนการทำงานที่ต้องการได้จากหน้าจอการทำงานดังกล่าว เช่น การเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด การค้นหารายการข้อมูลวิดีโอ การเข้าสู่และปรับเปลี่ยนส่วนข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ นอกจากนี้หน้าจอดังกล่าวจะแสดงข้อมูลข่าวสารที่มีการประชาสัมพันธ์ และรายการวิดีโอที่มีผู้เข้าชมสูงสุด 10 อันดับเรียงตามจำนวนผู้เข้าชมจากมากไปน้อย

#	Title	No. of View
1	How to Create Faces in Poser Software Computer Animation by admin 00:01:22 9 View	9
2	กฎหมาย ตอนที่ 2 วิเคราะห์กฎหมายไทย Law by admin 00:08:02 1 View	1
3	คนไข้โรค - สุขภาพวัยทอง Health by admin 00:07:08 1 View	1
4	การพิมพ์งานเบื้องต้น(รูปออกพิมพ์หลัง) Management by admin 00:03:04 0 View	0
5	การตลาดแบบดึงดูด attraction marketing 1 Marketing by admin 00:01:50 0 View	0
6	การบัญชีพื้นฐาน(1) Accounting by admin 00:08:22 0 View	0

ภาพที่ 4-3 หน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบ ระดับผู้ใช้ทั่วไป

1.1.2.2 หน้าจอการเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด

การทำงานในส่วนหน้าจอการเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียดพื้นฐาน เช่น ข้อมูลคำอธิบายรายละเอียดวิดีโอ ระยะเวลาการนำเสนอ ประเภทของวิดีโอ ข้อมูลผู้นำไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบ จำนวนผู้เข้าชมวิดีโอดังกล่าว รวมถึงสามารถดาวน์โหลดไฟล์วิดีโอได้ตามสิทธิ์ที่ผู้ใช้ระบบพึงมี ดังภาพที่ 4-4



ภาพที่ 4-4 หน้าจอการเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด

1.1.2.3 หน้าจอการค้นหารายการข้อมูลวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ในระบบ

ในกรณีที่ผู้ใช้ระบบต้องการค้นหารายการข้อมูลวิดีโอในโปรแกรมระบบ สามารถทำได้โดยการกรอกคำสำคัญในการค้นหา และทำการระบุหมวดหมู่ที่ต้องการ ซึ่งโปรแกรมระบบจะทำการสืบค้นจากคำสำคัญและหมวดหมู่ตามที่ผู้ใช้ระบุ และดำเนินการแสดงผลลัพธ์ในหน้าจอการค้นหารายการข้อมูลวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ในระบบ เมื่อผู้ใช้พบรายการที่ต้องการสามารถทำการเข้าชมหรือดาวน์โหลดได้ตามระดับสิทธิ์ ดังภาพที่ 4-5

ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home > Search

Welcome. [สุภัทรา สุวรรณพงษ์](#) | [Personal Profile](#) | [Logout](#)

Search : [SEARCH](#)

Category : [-- All --](#)

Found 6 videos

#		Title	Download Link
1		How to Create Faces in Poser Software 00:01:22 Computer Animation by admin 9 View	Download
2		กฎหมาย ตอนที่ 2 วิชาการศึกษากฎหมายไทย 00:08:02 Law by admin 1 View	Download
3		การตลาดแบบดึงดูด attraction marketing 1 00:01:50 Marketing by admin 0 View	Download
4		การบัญชีพื้นฐาน(1) 00:08:22 Accounting by admin 0 View	Download
5		การพิมพ์คำเชิญมือ(รูปดอกพยับพินิจ) 00:03:04 Management by admin 0 View	Download
6		คนสู้โรค - สุขภาพวัยทอง 00:07:08 Healthy by admin 1 View	Download

RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-5 หน้าจอการค้นหารายการข้อมูลวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ในระบบ

1.1.2.4 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

การแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ ในส่วนดังกล่าวจะแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ที่ทำการลงทะเบียนไว้ ได้แก่ ชื่อ นามสกุล หมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่อีเมล ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด ประเภทผู้เข้าใช้ระบบ ระดับสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ ขอบเขตการใช้งานระบบ วันที่ลงทะเบียน และการเข้าใช้งานครั้งสุดท้าย และในส่วนข้อมูลพื้นฐานที่ผู้เข้าใช้ระบบสามารถทำการแก้ไขได้ คือ ข้อมูลที่อยู่อีเมล และข้อมูลรหัสผ่านเท่านั้น

เนื่องด้วยระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ ดังนั้น ข้อมูลพื้นฐานที่ทำการระบุไว้ใน การลงทะเบียนจึงไม่สามารถทำการแก้ไขได้โดยการเข้าใช้ระบบในระดับผู้ใช้ทั่วไป ในกรณีที่มีความประสงค์จะแก้ไขสามารถทำได้โดยการติดต่อผู้ดูแลระบบเพื่อทำการแก้ไขเท่านั้น ดังภาพที่ 4-6

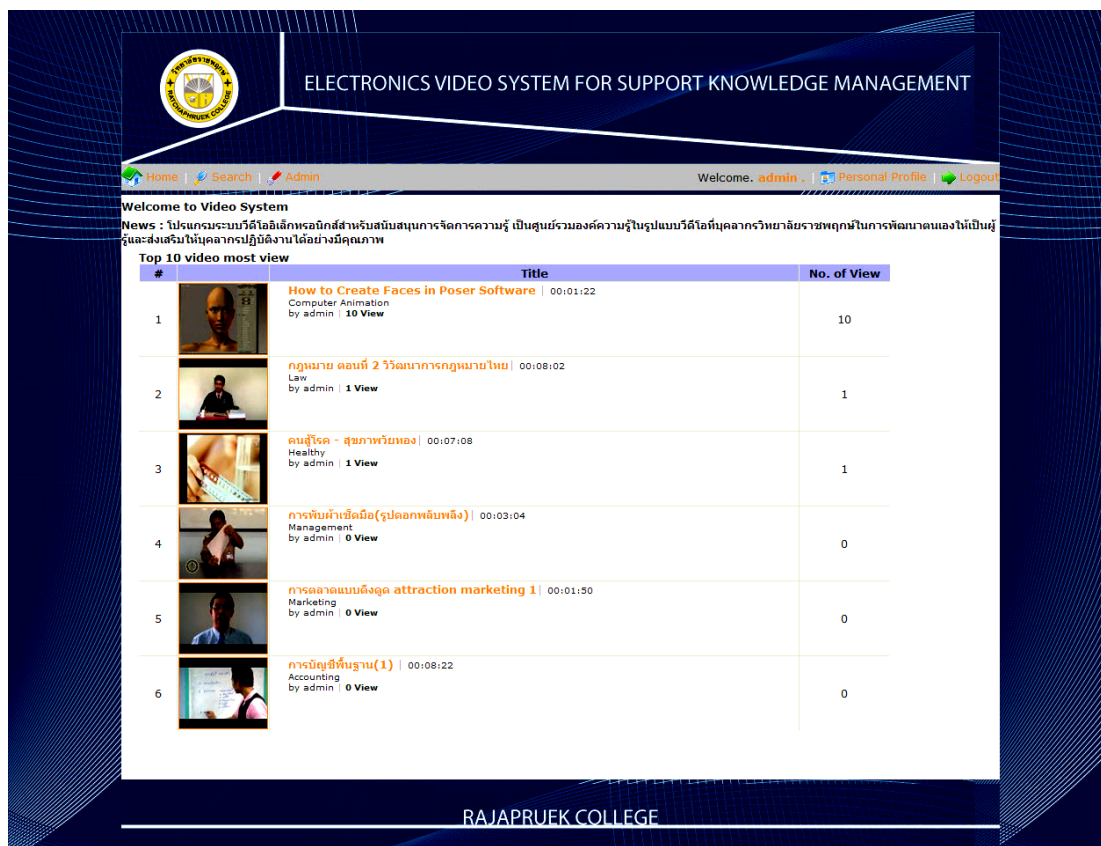
ภาพที่ 4-6 หน้าจอแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ระบบ

1.1.3 ผลการพัฒนาระบบส่วนผู้ดูแลระบบ

1.1.3.1 หน้าจอหลักในการใช้งานระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบดำเนินการกรอก รหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อทำการเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว โปรแกรมระบบจะปรากฏหน้าจอหลักในการใช้งานระบบที่แสดงข้อมูลระบบตามสิทธิ์การใช้งาน ดังภาพที่ 4-7

การเข้าใช้งานระบบในระดับผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้สามารถเลือกทำงานได้ตามความต้องการ โดยการกระบวนทำงานของโปรแกรมระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีการทำงานพื้นฐานเช่นเดียวกับระดับผู้ใช้งาน คือ การเข้าชมวิดีโอและข้อมูลรายละเอียด การค้นหารายการข้อมูลวิดีโอ การเข้าดูและปรับเปลี่ยนส่วนข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ ในส่วนกระบวนการทำงานที่แตกต่าง คือ ส่วนการจัดการโปรแกรมระบบซึ่งกระบวนการทำงานในส่วนนี้ เป็นส่วนที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการควบคุมการทำงานของระบบให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ



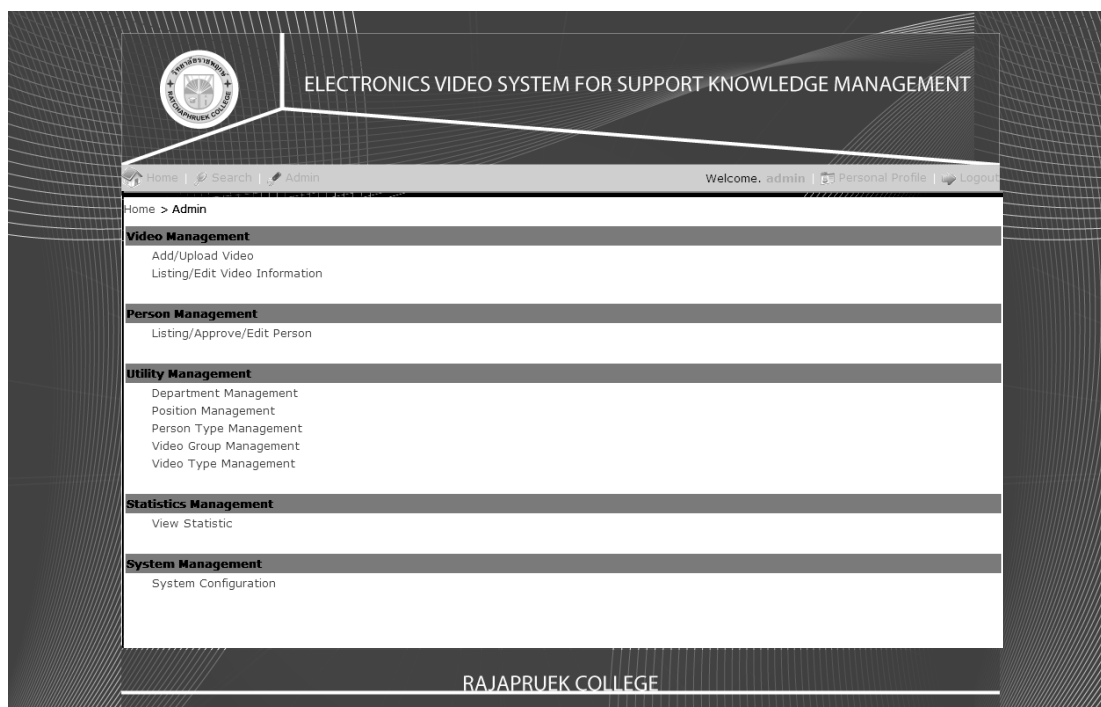
ภาพที่ 4-7 หน้าจอหลักในการเข้าใช้งานระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ

1.1.3.2 หน้าจอการจัดการโปรแกรมระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ

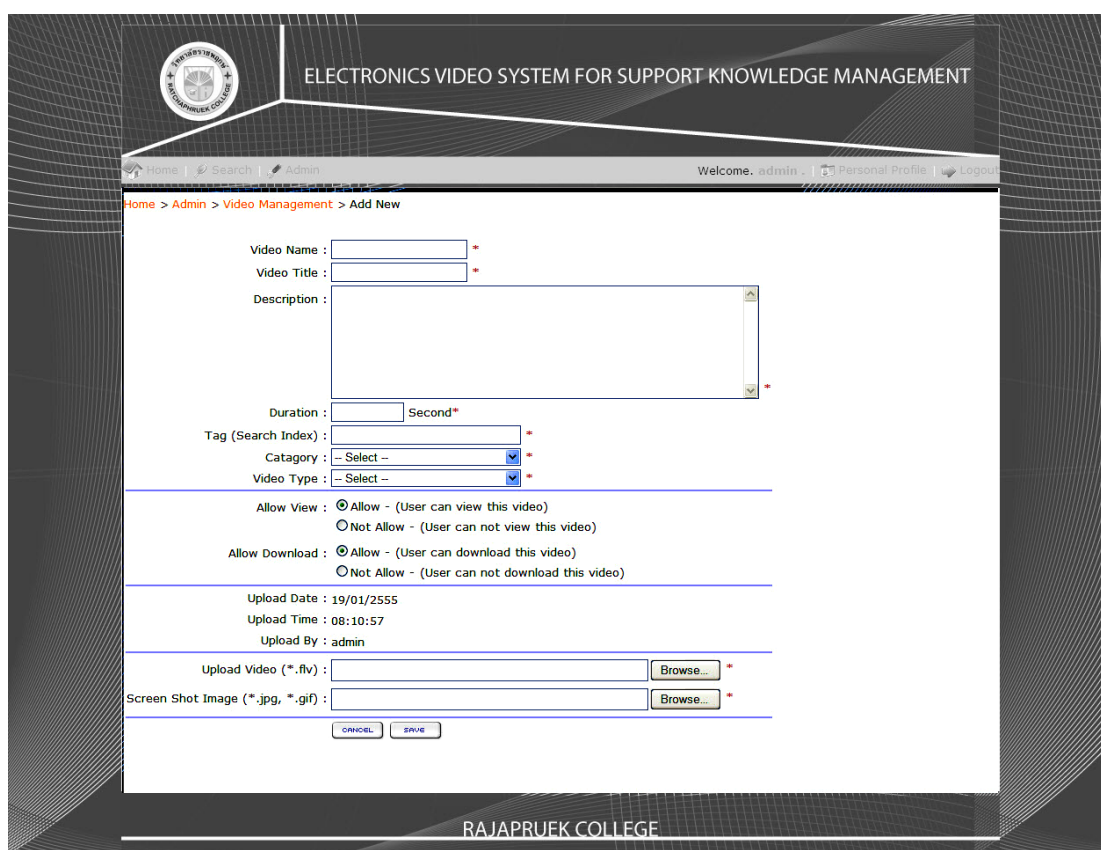
ในการจัดการ โปรแกรมระบบ ส่วนนี้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้รับผิดชอบ โดยกระบวนการทำงานในส่วนการจัดการ โปรแกรมระบบ สามารถจำแนกกระบวนการดำเนินงานออกเป็น 5 ด้าน คือ

- ด้านการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ (Video Management)
- ด้านการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (Person Management)
- ด้านการจัดการคุณลักษณะของระบบ (Utility Management)
- ด้านการจัดการข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอ (Statistics Management)
- ด้านการจัดการระบบ (System Management)

โดยในแต่ละด้านประกอบกระบวนการทำงานย่อยที่แตกต่างกันตามลักษณะการดำเนินงาน และความต้องการในการกำหนดขอบเขตการทำงานของโปรแกรมระบบที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับประสิทธิภาพของโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่พัฒนาขึ้น ดังภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 หน้าจอการจัดการโปรแกรมระบบ ระดับผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4-9 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนเพิ่มข้อมูลไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบ

1.1.3.3 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนเพิ่มข้อมูลไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบ
การจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนเพิ่มข้อมูลไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการ
นำไฟล์วิดีโอเข้าสู่โปรแกรมระบบ โดยระบุข้อมูลรายละเอียดพื้นฐานที่ต้องการนำเสนอ เช่น ชื่อ
ประเภท คำอธิบาย ระยะเวลาการนำเสนอ หมวดหมู่ ประเภทของวิดีโอ และทำการกำหนดคุณลักษณะ
การใช้งานไฟล์วิดีโอ เช่น การกำหนดคุณลักษณะการร้องขอเข้าชมวิดีโอ การกำหนดคุณลักษณะ
การร้องขอดาวน์โหลด รวมถึงการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บไฟล์วิดีโอที่ต้องการอ้างอิง เมื่อมีการเข้า
ใช้โปรแกรมระบบ ดังภาพที่ 4-9

1.1.3.4 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแสดงรายการและข้อมูลสถานะวิดีโอ
การทำงานในส่วนนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ทำการตรวจสอบและทำการแก้ไขข้อมูล
สถานะวิดีโอได้ เนื่องจากระบบจะแสดงรายการและข้อมูลสถานะวิดีโอทั้งหมดที่มีในระบบ เมื่อผู้ดูแล
ต้องการแก้ไข สามารถทำการเลือกรายการวิดีโอและระบุการทำงานที่ต้องการได้ในส่วนจัดการ
(Manage) ซึ่งมีการทำงานพื้นฐาน คือ ลบรายการวิดีโอออกจากระบบ หรือทำการแก้ไขข้อมูล
รายละเอียดและข้อมูลสถานะของวิดีโอที่ต้องการ ดังภาพที่ 4-10

ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home > Admin > Video Management

Search:

Category: -- All --

Video Type: -- All --

Found 6 records

#	Title	Duration (HH:MM:SS)	Category	Type	Allow View	Allow Download	Upload By	Last Update	Manage
1	How to Create Faces in Poser Software	00:01:22	Computer Animation	Knowledge Video	✓	✓	admin	18/01/2555	
2	กฎหมาย ฉบับที่ 2	00:08:02	Law	Knowledge Video	✓	✓	admin	18/01/2555	
3	การตลาดแบบดึงดูด attraction marketing 1	00:01:50	Marketing	Knowledge Video	✓	✓	admin	19/01/2555	
4	การบัญชีพื้นฐาน(1)	00:08:22	Accounting	Knowledge Video	✓	✓	admin	19/01/2555	
5	การพัฒนาศักยภาพ (ปลดปล่อยพลัง)	00:03:04	Management	Knowledge Video	✓	✓	admin	18/01/2555	
6	คนสู้โรค - สุขภาพดีทอง	00:07:08	Healthy	Knowledge Video	✓	✓	admin	19/01/2555	

RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-10 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแสดงรายการและข้อมูลสถานะวิดีโอ

1.1.3.5 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลสถานะวิดีโอ

การจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลสถานะวิดีโอ คือ ส่วนการทำงานที่ผู้ดูแลระบบเข้าใช้ในกรณีต้องการแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลสถานะวิดีโอ สามารถทำได้โดยการปรับแก้ไขข้อมูลรายละเอียดพื้นฐานที่ต้องการนำเสนอ เช่น ชื่อ ประเภท คำอธิบาย ระยะเวลาการนำเสนอ หมวดหมู่ ประเภทของวิดีโอ และทำการกำหนดคุณลักษณะการใช้งานไฟล์วิดีโอ เช่น การกำหนดคุณลักษณะการร้องขอเข้าชมวิดีโอ การกำหนดคุณลักษณะการร้องขอดาวน์โหลด รวมถึงการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บไฟล์วิดีโอ ตามที่ผู้ดูแลระบบต้องการ ดังภาพที่ 4-11

ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home | Search | Admin | Welcome, admin | Personal Profile | Logout

Home > Admin > Video Management > Edit

Video Name : How to Create Faces in P *

Video Title : How to Create Faces in P *

Description : Learn how to adjust morphing tool in the Face Room of Poser software with expert 3D animation and rendering tips in this free software tutorial video.

Expert: John Carstarphen

Bio: John Carstarphen is an experienced independent filmmaker, screenwriter, animator and teacher. His work as a writer/director has been seen in international film

Duration : 82 Second *

Tag (Search Index) : How to Create Faces in Poser Softw *

Category : Computer Animation *

Video Type : Knowledge Video *

Allow View : ☒ Allow - (User can view this video)
☐ Not Allow - (User can not view this video)

Allow Download : ☒ Allow - (User can download this video)
☐ Not Allow - (User can not download this video)

Upload Date : 23/05/2553
 Upload Time : 13:20:00
 Upload By : admin

Upload Video (*.flv) : Browse...

Screen Shot Image (*.jpg, *.gif) : Browse...



RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-11 หน้าจอการจัดการวิดีโออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนแก้ไขรายละเอียดและข้อมูลสถานะวิดีโอ

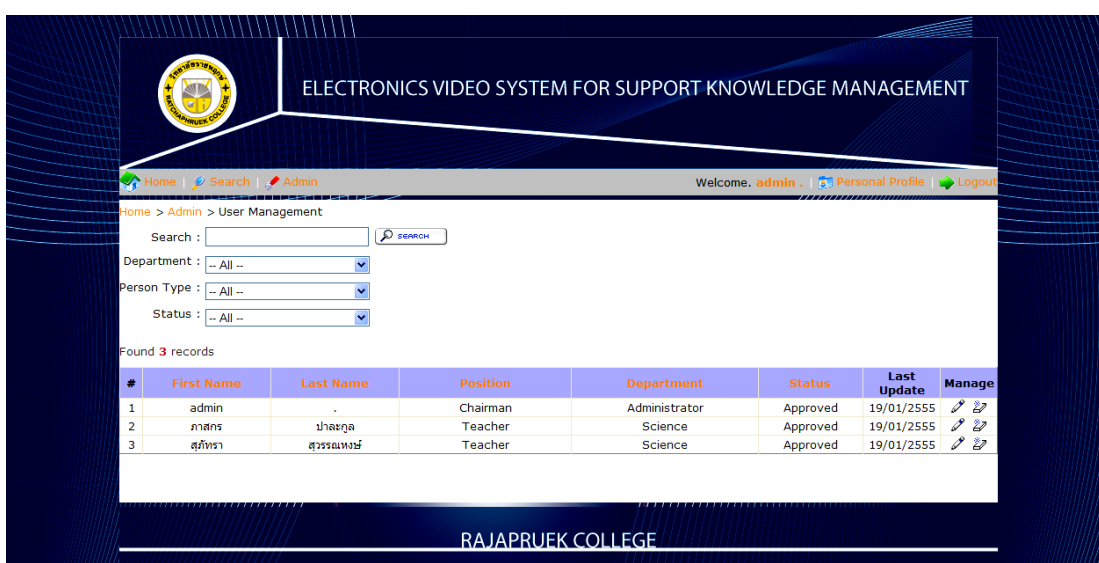
1.1.3.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนอนุมัติการใช้งานของผู้ลงทะเบียน

การจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนอนุมัติการใช้งานของผู้ลงทะเบียน การทำงานในส่วนนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการอนุมัติการใช้งานของผู้ลงทะเบียน

และทำการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบให้กับผู้ใช้ ดังภาพที่ 4-12 โดยกระบวนการทำงานของระบบ สามารถจำแนกสิทธิ์ในการใช้งานระบบเป็น 2 ระดับ คือ

ระดับผู้ใช้งานทั่วไป สามารถใช้งานระบบในการทำงานพื้นฐาน เช่น การเข้าชมข้อมูลวิดีโอ การค้นหาข้อมูลวิดีโอจากระบบ การแก้ไขข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ได้บางส่วน

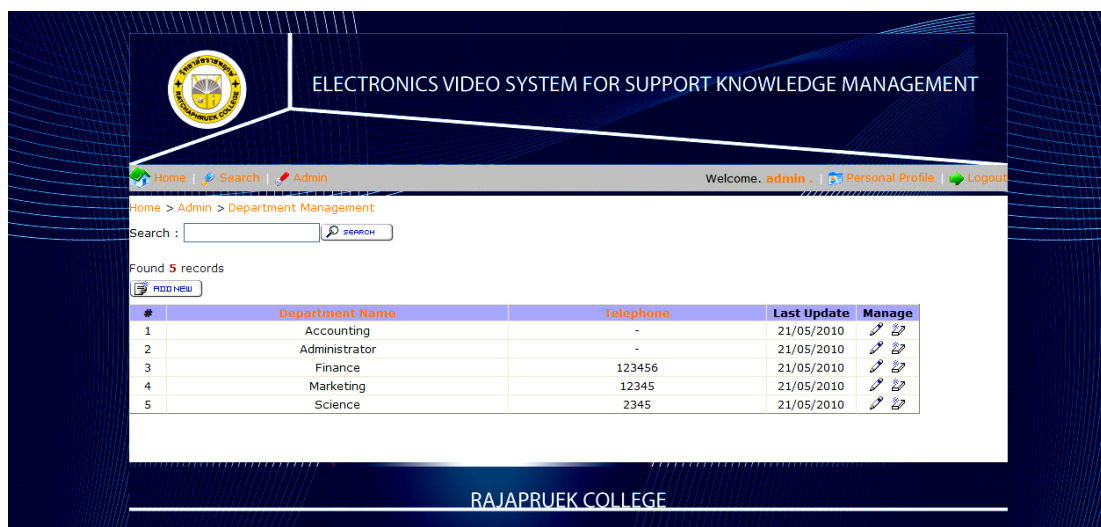
ระดับผู้ดูแลระบบ สามารถใช้งานระบบในการทำงานพื้นฐาน เช่น การเข้าชมข้อมูลวิดีโอ การค้นหาข้อมูลวิดีโอจากระบบ การแก้ไขข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ได้บางส่วน และสามารถทำการจัดการโปรแกรมระบบในส่วนการทำงานหลัก เพื่อให้ระบบดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 4-12 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ส่วนอนุมัติการใช้งานของผู้ที่ลงทะเบียน

1.1.3.7 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลหน่วยงาน

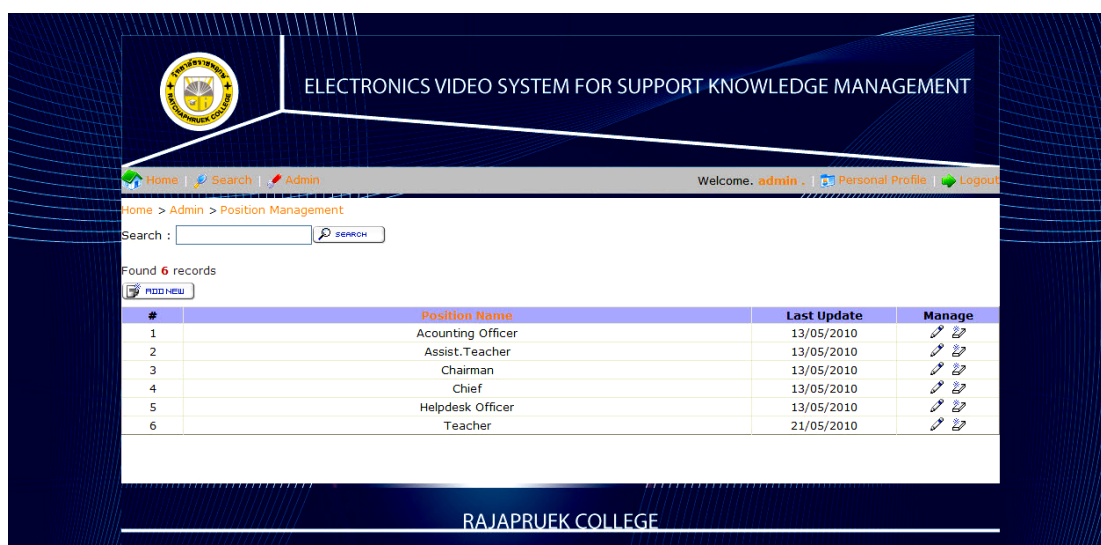
การจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลหน่วยงาน การทำงานในส่วนนี้ โปรแกรมระบบจะทำการแสดงรายการข้อมูลหน่วยงานที่มีอยู่ในระบบ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน หมายเลขโทรศัพท์ วันที่แก้ไขล่าสุด โดยกระบวนการทำงานในส่วนดังกล่าว ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเพิ่ม การลบ และการแก้ไขข้อมูลของหน่วยงานในองค์กรได้ ดังภาพที่ 4-13



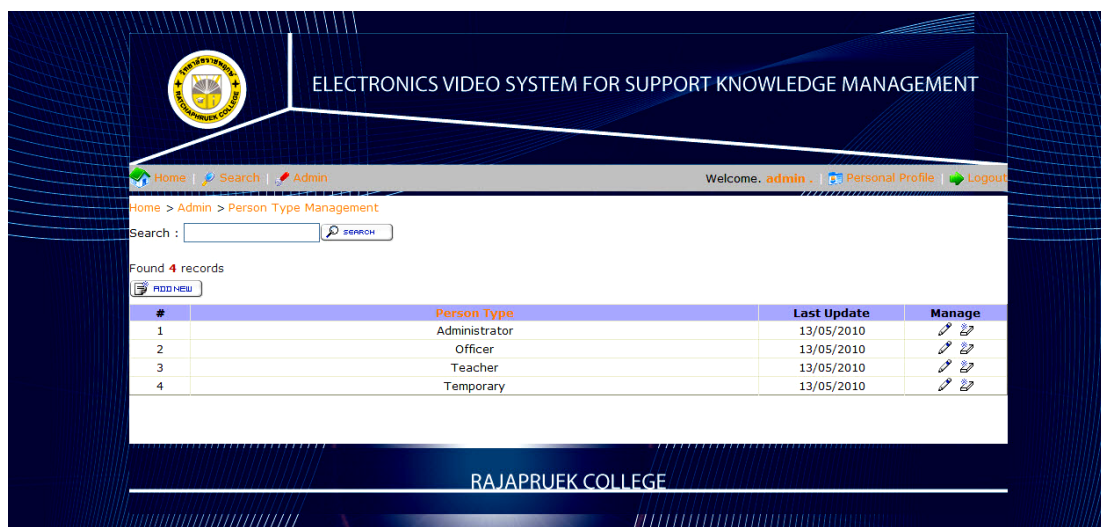
ภาพที่ 4-13 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลหน่วยงาน

1.1.3.8 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลตำแหน่งผู้ไ้ระบบ

การจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลตำแหน่งผู้ไ้ระบบ การทำงานในส่วนนี้ โปรแกรมระบบจะทำการแสดงรายการข้อมูลตำแหน่งขององค์กรที่มีอยู่ในระบบ เช่น อาจารย์ เจ้าหน้าที่ โดยกระบวนการทำงานในส่วนดังกล่าว ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลของตำแหน่งของผู้ไ้ระบบในองค์กรได้ ดังภาพที่ 4-14



ภาพที่ 4-14 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลตำแหน่งผู้ไ้ระบบ



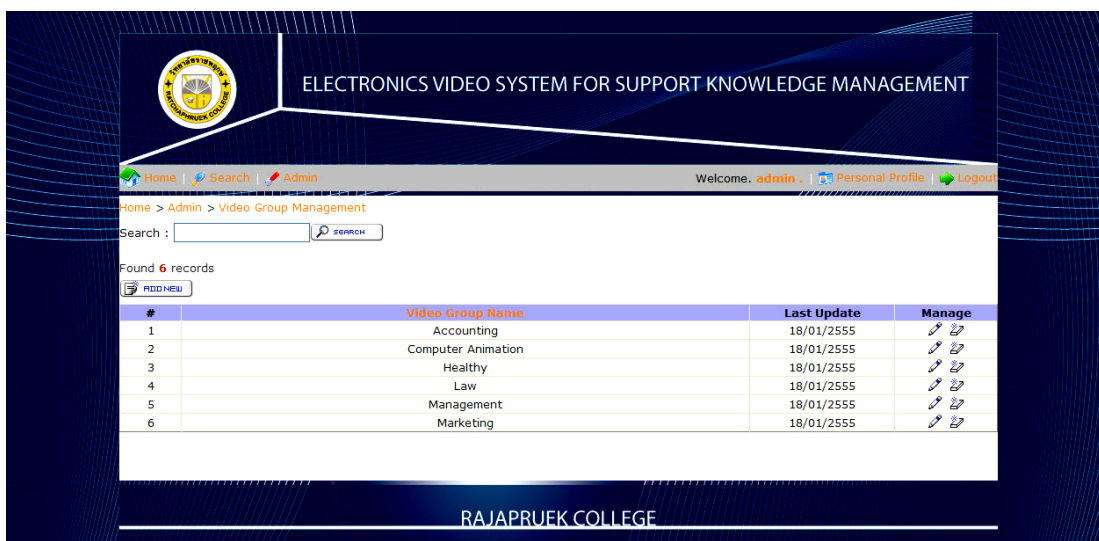
ภาพที่ 4-15 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทผู้เข้าใช้ระบบ

1.1.3.9 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทผู้เข้าใช้ระบบ

การจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทผู้เข้าใช้ระบบ การทำงานในส่วนดังกล่าว โปรแกรมระบบจะทำการแสดงรายการประเภทผู้เข้าใช้ระบบ สามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ทั่วไป ได้แก่ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ลูกจ้างชั่วคราว โดยผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลประเภทผู้เข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ 4-15

1.1.3.10 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการหมวดหมู่วิดีโอ

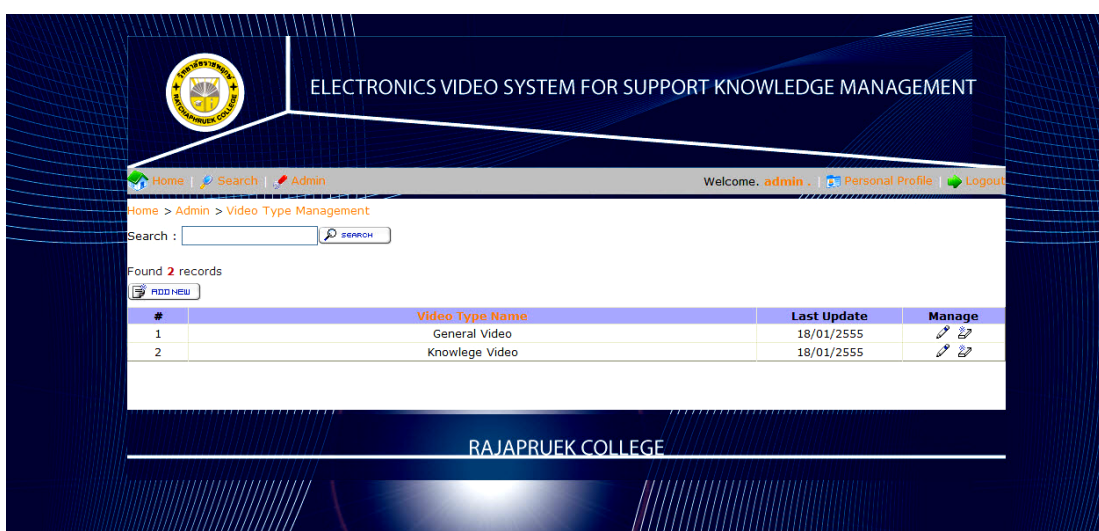
การจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการหมวดหมู่วิดีโอ การทำงานส่วนนี้เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลหมวดหมู่วิดีโอ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะใช้สำหรับทำการระบุหมวดหมู่วิดีโอที่นำเข้าสู่ระบบ เช่น ไฟล์วิดีโอหมวดหมู่คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน ไฟล์วิดีโอหมวดหมู่การตลาด ซึ่งการระบุหมวดหมู่จะสามารถช่วยในการแบ่งแยกกลุ่มของวิดีโอตามสาระสำคัญของเนื้อหา การดำเนินการเพิ่ม การลบและการแก้ไขข้อมูลหมวดหมู่วิดีโอสามารถทำได้โดยผู้ในระดับผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 4-16



ภาพที่ 4-16 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการหมวดหมู่วิดีโอ

1.1.3.11 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทวิดีโอ

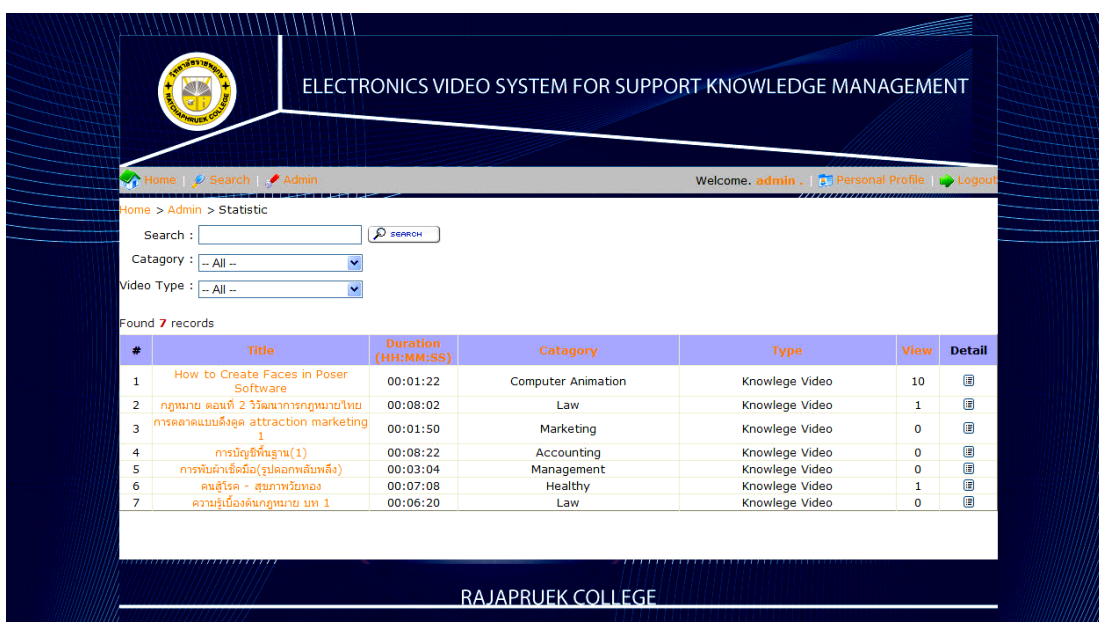
การจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทวิดีโอ กระบวนการทำงานส่วนนี้ สามารถทำการระบุประเภทของวิดีโอที่นำเข้าสู่ระบบ เช่น วิดีโอทั่วไป วิดีโอเพื่อการศึกษา การระบุประเภทของวิดีโอจะทำให้สามารถกำหนดขอบข่ายการเข้าชมวิดีโอได้ นอกจากนี้ ยังสามารถจำแนกลักษณะข้อมูลที่ได้รับว่าเป็นประเภทใด การทำงานในส่วนนี้ ผู้ดูแลระบบเป็นผู้รับผิดชอบ โดยสามารถทำการเพิ่ม การลบและทำการแก้ไขข้อมูลประเภทวิดีโอ ดังภาพที่ 4-17



ภาพที่ 4-17 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการประเภทวิดีโอ

1.1.3.12 หน้าจอการจัดการข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอ

การจัดการข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอ โปรแกรมระบบจะทำการแสดงข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอในแต่ละรายการของผู้ใช้เรียงอันดับจากจำนวนผู้เข้าชมสูงสุดไปหาน้อย โดยในการแสดงข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีอนั้น โปรแกรมระบบสามารถบ่งบอกจำนวนครั้งในการเข้าชมวิดีโอแต่ละรายการ และรายชื่อผู้เข้าชม นอกจากนี้ ผู้ดูแลระบบสามารถทำการค้นหาสถิติการเข้าชมวิดีโอจากการค้นหาโดยระบุ คำสำคัญในการสืบค้น หมวดหมู่และประเภท ดังภาพที่ 4-18



ELECTRONICS VIDEO SYSTEM FOR SUPPORT KNOWLEDGE MANAGEMENT

Home | Search | Admin | Welcome, admin | Personal Profile | Logout

Home > Admin > Statistic

Search : SEARCH

Category : -- All --

Video Type : -- All --

Found 7 records

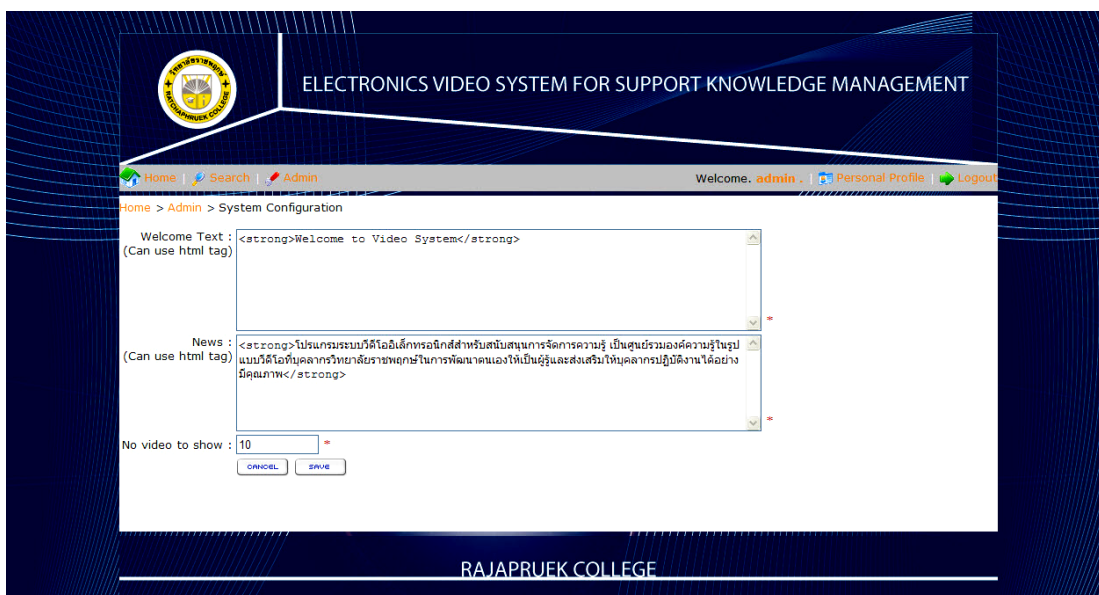
#	Title	Duration (HH:MM:SS)	Category	Type	View	Detail
1	How to Create Faces in Poser Software	00:01:22	Computer Animation	Knowledge Video	10	Detail
2	กฎหมาย ตอนที่ 2 วิเคราะห์กฎหมายไทย	00:08:02	Law	Knowledge Video	1	Detail
3	การตลาดแบบดึงดูด attraction marketing 1	00:01:50	Marketing	Knowledge Video	0	Detail
4	การบัญชีที่ฐาน(1)	00:08:22	Accounting	Knowledge Video	0	Detail
5	การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์(รูปโลกหลังเพลิง)	00:03:04	Management	Knowledge Video	0	Detail
6	คนสู้โรค - สุขภาพวัยทอง	00:07:08	Healthy	Knowledge Video	1	Detail
7	ความรู้เบื้องต้นกฎหมาย บท 1	00:06:20	Law	Knowledge Video	0	Detail

RAJAPRUEK COLLEGE

ภาพที่ 4-18 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนจัดการข้อมูลสถิติการเข้าชมวิดีโอ

1.1.3.13 หน้าจอการจัดการระบบ ส่วนการกำหนดค่าพื้นฐานให้กับระบบ

การจัดการระบบ ส่วนการกำหนดค่าพื้นฐานให้กับระบบ เป็นกระบวนการทำงานที่กำหนดการแสดงผลข้อความ การแสดงข่าวสารในการประชาสัมพันธ์ และการกำหนดจำนวนรายการวิดีโอที่นำเสนอในหน้าหลัก โดยการทำงานในส่วนนี้ จะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ดูแลระบบ ดังภาพที่ 4-19



ภาพที่ 4-19 หน้าจอการจัดการคุณลักษณะของระบบ ส่วนกำหนดค่าพื้นฐานให้กับระบบ

1.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

1.2.1 การทดสอบโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ เมื่อผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์เสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้ทำการประเมิน โปรแกรมระบบ โดยกลุ่มตัวอย่างทำการทดลองใช้ระบบเพื่อทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) พร้อมทั้งตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจ ซึ่งแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคอร์ท ประกอบด้วย มาตรฐานระดับเชิงคุณภาพและมาตรฐานระดับเชิงปริมาณ 5 ระดับ โดยให้คะแนนในแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสม ซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนน โดยกระบวนการทดสอบการยอมรับระบบและประเมินความพึงพอใจ จะดำเนินการแบ่งกลุ่มตัวอย่างจำนวน 136 เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 130 คน ดำเนินการตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบ 4 ด้าน ดังนี้

1.2.1.1 ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ

1.2.1.2 ด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ

1.2.1.3 ด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ

1.2.1.4 ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.2.2 การทดสอบระบบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยการตอบแบบสอบถามที่ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน จำนวน 6 คน สามารถแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าระดับความพึงพอใจ ซึ่งมีผลการประเมิน ดังตารางที่ 4-1 ถึงตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ความยากง่ายในการใช้งานระบบ	4.17	0.41	ดี
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่ม เมนู และภาพ	4.33	0.52	ดี
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.33	0.52	ดี
4. ปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ	4.33	0.52	ดี
5. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน	4.83	0.41	ดีมาก
6. ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ	4.67	0.52	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.44	0.20	ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจในระบบด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบจากผู้เชี่ยวชาญ แสดงได้ดังตารางที่ 4-1 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ การแสดงผลข้อมูลมีความเป็นรูปแบบ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ ความยากง่ายในการใช้งานระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่ม เมนู และภาพ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.44 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในระบบด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญแสดงได้ดังตารางที่ 4-2 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ ขั้นตอนการลบข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ขั้นตอนการประมวลผลและแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55)

ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4-2 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง	4.50	0.55	ดี
2. ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.17	0.41	ดี
3. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.50	0.55	ดี
4. ขั้นตอนการลบข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.67	0.52	ดีมาก
5. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.33	0.52	ดี
6. ขั้นตอนการประมวลผลและแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบมีความถูกต้อง	4.83	0.41	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	0.32	ดี

ตารางที่ 4-3 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.52	ดีมาก
2. ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	4.50	0.55	ดี
3. ความสามารถของระบบในการป้องกันการเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Login)	4.83	0.41	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.67	0.21	ดีมาก

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญ แสดงได้ดังตารางที่ 4-3 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ความสามารถของระบบในการป้องกันการเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Log in) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากผู้เชี่ยวชาญ สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4-4 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดีโอภาพมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55) การแสดงรายละเอียดสถิติของระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4-4 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง	4.50	0.55	ดี
2. การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง	4.67	0.52	ดีมาก
3. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีความถูกต้อง	4.67	0.52	ดีมาก
4. การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดีโอภาพมีความถูกต้อง	4.50	0.55	ดี
5. การแสดงรายละเอียดสถิติของระบบมีความถูกต้อง	4.33	0.52	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.53	0.39	ดีมาก

จากผลสรุปการประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4-5 โดยผลการประเมินความพึงพอใจในระดับดีมาก 2 ด้าน คือ ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.21) และด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.39) ตามลำดับและมีผลการประเมินความพึงพอใจในระดับดี 2 ด้าน คือ ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20) และด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32) โดยมีผลสรุปค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13 ซึ่งสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาในด้านความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก

ตารางที่ 4-5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ	4.45	0.20	ดี
2. ด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ	4.50	0.32	ดี
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบ	4.67	0.21	ดีมาก
4. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.53	0.39	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.54	0.13	ดีมาก

1.2.3 การทดสอบระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไป จากผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยการตอบแบบสอบถามที่ผู้ใช้งานทั่วไปทำการประเมินสามารถแสดงเป็นค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และค่าระดับความพึงพอใจมีผลการประเมิน ดังตารางที่ 4-6 ถึงตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-6 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	เชิงคุณภาพ
1. ความง่ายในการใช้งานระบบ	4.41	0.32	ดี
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่ม เมนู และภาพ	4.40	0.50	ดี
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร	4.32	0.47	ดี

ตารางที่ 4-6 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	เชิงคุณภาพ
4. ปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ	4.22	0.41	ดี
5. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน	4.58	0.50	ดีมาก
6. ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ	4.44	0.50	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.34	0.26	ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจในระบบด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปแสดงได้ดังตารางที่ 4-6 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) และผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ ความยากง่าย ในการใช้งานระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32) ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่ม เมนู และภาพ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47) ปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.41) ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในระบบด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับ ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปแสดงได้ดังตารางที่ 4-7 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบอยู่ในระดับ ดีมาก ได้แก่ ขั้นตอนการประมวลผลและแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) และมีผลการประเมินความพึงพอใจของระบบอยู่ในระดับ ดี ได้แก่ ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45) ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44) ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) ขั้นตอนการลบข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49) ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49)

และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ ดี

ตารางที่ 4-7 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง	4.28	0.45	ดี
2. ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.26	0.44	ดี
3. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.42	0.50	ดี
4. ขั้นตอนการลบข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.38	0.49	ดี
5. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง	4.40	0.49	ดี
6. ขั้นตอนการประมวลผลและแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบมีความถูกต้อง	4.58	0.50	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.38	0.31	ดี

ตารางที่ 4-8 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.38	0.49	ดี
2. ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	4.46	0.50	ดี
3. ความสามารถของระบบในการป้องกันการเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Login)	4.54	0.50	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.46	0.31	ดี

ผลการประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบจากผู้ทั่วไปแสดงได้ดังตารางที่ 4-8 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ ความสามารถของระบบในการป้องกัน การเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Login) (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50)

ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49) ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4-9 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง	4.32	0.47	ดี
2. การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง	4.52	0.50	ดีมาก
3. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีความถูกต้อง	4.48	0.50	ดี
4. การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดิโอภาพมีความถูกต้อง	4.46	0.50	ดี
5. การสรุปสถิติของโปรแกรมระบบมีความถูกต้อง	4.32	0.47	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.41	0.39	ดี

จากผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากผู้ใช้งานทั่วไป แสดงได้ดังตารางที่ 4-9 โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดีมาก ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) และมีผลการประเมินความพึงพอใจของระบบในระดับดี ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47) การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดิโอภาพมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50) การสรุปสถิติของโปรแกรมระบบมีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47) และมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.41 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้จากผู้ใช้งานทั่วไป อยู่ในระดับดี

สามารถแสดงผลสรุปการประเมินความพึงพอใจต่อระบบจากผู้ใช้งานทั่วไปได้ดัง ตารางที่ 4-10 ทั้งทางด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.26) ด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31) ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.31) และด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36) โดยผลสรุปค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.40 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 ซึ่งสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาในด้านความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 4-10 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของระบบจากผู้ใช้งานทั่วไป

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	เชิงคุณภาพ
1. ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ	4.34	0.26	ดี
2. ด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ	4.38	0.31	ดี
3. ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบ	4.46	0.31	ดี
4. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.42	0.36	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.40	0.27	ดี

จากการประเมินความพึงพอใจต่อโปรแกรมระบบวิธีดีไอโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยการนำค่าที่ได้มาจากการประเมินความพึงพอใจของระบบทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ ด้านการประมวลผลของโปรแกรม ด้านสิทธิ์และความปลอดภัยของโปรแกรมระบบและด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้มาคำนวณร่วมกันด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมระบบวิธีดีไอโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้มีความพึงพอใจในระดับดี และสามารถที่จะนำไปใช้งานภายในวิทยาลัยราชพฤกษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ เมื่อผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาโปรแกรมระบบและทำการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบ (System Testing) โดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) ด้วยการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างและทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโปรแกรมระบบที่พัฒนาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถสรุปผลการพัฒนาระบบ อภิปรายผลการวิจัย ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นจัดเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการดำเนินการจัดการความรู้ด้านกระบวนการสร้างฐานความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ โดยเป็นศูนย์รวมองค์ความรู้ในรูปแบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคลากร เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้โดยง่าย และสามารถตอบสนองต่อความต้องการความรู้ของบุคลากรในเวลาที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยกระบวนการทำงานของโปรแกรมระบบที่ทำการพัฒนา สามารถจำแนกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนการเข้าใช้งาน ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป และส่วนผู้ดูแลระบบ

ส่วนการเข้าใช้งาน กระบวนการทำงานในส่วนดังกล่าว เป็นกระบวนการสำหรับผู้ที่มีความประสงค์เข้าใช้ระบบ ดำเนินการลงทะเบียนเพื่อขอรับสิทธิ์ในการเข้าใช้งานโปรแกรมระบบ โดยในการลงทะเบียนผู้ใช้สามารถทำการกรอกข้อมูลพื้นฐานที่ระบบต้องการ เมื่อผ่านกระบวนการทำงานในส่วนนี้ ผู้ที่มีความประสงค์เข้าใช้โปรแกรมระบบจะได้รับการอนุมัติการลงทะเบียนและสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบต่อไป

ส่วนผู้ใช้งานทั่วไป กระบวนการทำงานในส่วนดังกล่าว เป็นกระบวนการทำงานของระบบที่ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมระบบในระดับพื้นฐาน เช่น การเข้าชมวิธีโออีเล็กทรอนิกส์ การสืบค้นข้อมูลวิธีที่ต้องการ การแก้ไขข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้

ส่วนผู้ดูแลระบบ กระบวนการทำงานในส่วนดังกล่าว เป็นส่วนการจัดการโปรแกรมระบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการควบคุมการทำงานของระบบให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้รับผิดชอบการทำงานในส่วนดังกล่าว ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการทำงานของโปรแกรมระบบ

เมื่อทำการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบกระบวนการทำงานของระบบโดยผู้วิจัยเป็นผู้ทดสอบ เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้นพร้อมดำเนินการแก้ไข หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบการยอมรับระบบด้วยการทดสอบระบบโดยกลุ่มตัวอย่างและทำการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 130 คน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.13) กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปประเมินความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 (ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27)

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นมีการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

1.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการทำวิจัย เพื่อการพัฒนาโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ สามารถอภิปรายผลการวิจัยของระบบทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

1.2.1 การประเมินด้านการติดต่อระหว่างระบบโปรแกรมกับผู้ใช้ระบบ โดยประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างระบบโปรแกรมกับผู้ใช้ระบบในระดับดี ทั้งประเด็นความยากง่ายในการใช้งานระบบ ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่ม เมนูและภาพ ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร ด้านปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ การแสดงผลข้อมูลมีความเป็นรูปแบบ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ

1.2.2 การประเมินด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ โดยประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบในระดับ ดี ทั้งประเด็นความถูกต้องในการเพิ่มข้อมูล การสืบค้นข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ความถูกต้องในการประมวลผลและการแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบ

1.2.3 การประเมินด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบโดยประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ ในระดับดี ทั้งประเด็นความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง ความสามารถในการเข้าใช้

งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง และความสามารถของระบบในการป้องกันการเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Log in)

1.2.4 การประเมินด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ โดยประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ในระดับดี ทั้งประเด็นความถูกต้องของระบบ สำหรับการนำเสนอข้อมูลระบบ การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้งานมีความถูกต้อง การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดีโอภาพมีความถูกต้อง การแสดงรายละเอียดสถิติของระบบมีความถูกต้อง

1.3 ปัญหาและอุปสรรค

จากการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ ผู้วิจัยพบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาระบบ ดังนี้

1.3.1 การรองรับรูปแบบสกุลไฟล์วิดีโอมีข้อจำกัด เนื่องจากโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับจัดการความรู้ที่ทำการพัฒนาขึ้นนั้น สามารถรองรับไฟล์วิดีโอเพียงสกุลเดียว คือ ไฟล์สกุล flash movie (.flv) ซึ่งเป็นไฟล์ที่มีกระบวนการบีบอัดข้อมูลภาพสูงและมีขนาดไฟล์เล็ก ส่งผลให้ต้องดำเนินการแปลงไฟล์วิดีโอให้อยู่ในรูปแบบดังกล่าวก่อนนำเข้าสู่โปรแกรมระบบ

1.3.2 การนำไฟล์วิดีโอเข้าสู่ระบบมีขนาดจำกัด เนื่องจากโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้น สามารถรองรับไฟล์วิดีโอขนาดไม่เกิน 50 MB ในกรณีที่ต้องการนำไฟล์วิดีโอขนาดเกิน 50 MB เข้าสู่โปรแกรมระบบต้องทำการแบ่งไฟล์วิดีโอเป็นส่วนย่อย โดยแต่ละส่วนมีขนาดไม่เกิน 50 MB

1.3.3 การแสดงผลภาพไฟล์วิดีโอ ไม่สามารถทำการกำหนดความละเอียดของการแสดงผลภาพได้ เช่น ขนาด 360p 480p หรือระดับภาพความละเอียดสูง (High Definition)

1.4 ข้อเสนอแนะ

1.4.1 ควรพัฒนาโปรแกรมระบบวิดีโออิเล็กทรอนิกส์สำหรับจัดการความรู้ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบสังคมเครือข่าย (Social Network) เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook)

1.4.2 ควรพัฒนาโปรแกรมระบบให้สามารถรองรับไฟล์วิดีโอที่มีขนาดใหญ่ได้ โดยไม่ต้องดำเนินการแบ่งไฟล์วิดีโอเป็นส่วนย่อยก่อนทำการนำเข้าสู่โปรแกรมระบบ

1.4.3 ควรพัฒนาโปรแกรมระบบให้สามารถจัดทำภาพตัวอย่างของวิดีโอโดยอัตโนมัติ สามารถกำหนดความละเอียดการแสดงผลภาพได้หลากหลาย และสามารถแสดงผลภาพในระดับภาพความละเอียดสูง (High Definition)

บรรณานุกรม

- ฉันทวิท กุลไพศาล. **คู่มือการวิเคราะห์และพัฒนาระบบงาน**. กรุงเทพฯ : บริษัท อินฟอร์เมติก บิซิเนส พับลิเคชัน จำกัด, 2535.
- ทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. **Multimedia ฉบับพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : เคทีพี, 2547.
- ธวัชชัย สุริยะทองธรรม. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมี เดีย, 2548.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. **การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ**. กรุงเทพฯ : บิซิเนสอาร์แอนด์ดี, 2551.
- บุญดี บุญญาภิจและคณะ. **การจัดการความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด , 2549.
- บุรชัย ศิริมหาสาร. **สรรพวิธีจัดการความรู้องค์กรอัจฉริยะ**. กรุงเทพฯ : แสงดาว, 2552.
- พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. **SQL Server 2005**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด, 2549.
- พีระพงศ์ แจ่มรังษี. **ผลของรูปแบบการนำเสนอสตรึมมิงมีเดียการสอนแบบบรรยายในการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต**. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- เรวัตร ธรรมาภิรมย์. **เจาะลึกเทคโนโลยีใหม่ Microsoft.NET Framework**. กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี. บุ๊คส์, 2544.
- วิจารณ์ พานิช. **การจัดการความรู้ฉบับนักปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สุขภาพใจ, 2548.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2545.
- Department of Local Administration. **Knowledge Management**. December 2009.
[Online Available] : www.thailocaladmin.go.th/work/km/about%20KM/about%20KM.htm
- Suanprung Hospital. **Tuna Model**. December 2009. [Online Available] :
www.suanprung.go.th/km/tuna.htm
- Wikipedia. **Software Testing**. October 2009. [Online Available] :
http://en.wikipedia.org/wiki/Software_testing
- Wikipedia. **Systems Development Life Cycle**. October 2009. [Online Available] :
http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_Development_Life_Cycle

ภาคผนวก

แบบประเมินความพึงพอใจของระบบ

แบบประเมินเพื่องานวิจัย

โปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัย
ราชพฤกษ์

ผู้วิจัย

นางสาวสุภัทรา สุวรรณหงษ์

อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยราชพฤกษ์

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมระบบวิธีโออีเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการจัดการความรู้ของวิทยาลัยราชพฤกษ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในการปฏิบัติงานจริง โดยแบ่งการประเมินความพึงพอใจออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับความพึงพอใจของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ส่วนของข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนจำนวน 5 ระดับ ผู้ประเมินสามารถทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องทางด้านขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดค่าความหมายการให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
4	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
3	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตัวอย่างแบบประเมิน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ระยะเวลาในการตอบสนองของระบบ		✓			

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนา และปรับปรุงโปรแกรมระบบ

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

1. การประเมินความพึงพอใจด้านการติดต่อระหว่างโปรแกรมระบบกับผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความง่ายในการใช้งานระบบ					
2. ความเหมาะสมในการจัดวางตำแหน่งข้อความ ปุ่มเมนู และภาพ					
3. ความเหมาะสมในการใช้สีและขนาดตัวอักษร					
4. ปุ่ม คำอธิบายมีความชัดเจน และง่ายต่อการเข้าใจ					
5. การแสดงข้อมูลเป็นรูปแบบและมีมาตรฐานเดียวกัน					
6. ความสวยงามของระบบและภาพรวมของระบบ					

2. การประเมินความพึงพอใจด้านการประมวลผลของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบมีความถูกต้อง					
2. ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง					
3. ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง					
4. ขั้นตอนการลบข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง					
5. ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลภายในระบบมีความถูกต้อง					
6. ขั้นตอนการประมวลผลและแสดงสถิติการเข้าใช้ระบบมีความถูกต้อง					

3. การประเมินความพึงพอใจด้านสิทธิ์และความมั่นคงของโปรแกรมระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. ความสามารถในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานได้อย่างถูกต้อง					
2. ความสามารถในการเข้าใช้งานได้ตามระดับสิทธิ์ที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง					
3. ความสามารถของระบบในการป้องกัน การเข้าใช้งานระบบ ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ได้ทำการเข้าสู่ระบบ (Login)					

4. การประเมินความพึงพอใจด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอข้อมูลพื้นฐานภายในระบบมีความถูกต้อง					
2. การสืบค้นข้อมูลที่ต้องการภายในระบบมีความถูกต้อง					
3. การจัดการและการแสดงข้อมูลผู้ใช้ระบบมีความถูกต้อง					
4. การแสดงรายละเอียดข้อมูลวิดิโอภาพมีความถูกต้อง					
5. การออกรายงานสรุปและสถิติของระบบมีความถูกต้อง					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนา และปรับปรุงโปรแกรมระบบ

.....

.....

.....

.....

.....