

เดิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์

ศิริวรรณ สีนวล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา  
วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2563

**LearnSi : Web Application for Online Course Management**

**Siriwan Seenaun**

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Science in Web Engineering and Mobile  
Application Development, College of Creative Design and Entertainment  
Technology, Dhurakij Pundit University**

**2020**




## ใบรับรองสารนิพนธ์

วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์      เสิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์  
เสนอโดย              ศิริวรรณ สีนวล  
สาขาวิชา              วิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา  
อาจารย์ที่ปรึกษา      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ


ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วราพร จิระพันธุ์ทอง)

  
.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ)

  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ อิ่มสมบัติ)

วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี

  
..... คณบดี  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ)  
วันที่ ..26.. เดือน ..ธันวาคม.. พ.ศ. ..2563..

หัวข้อสารนิพนธ์	เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์
ชื่อผู้เขียน	ศิริวรรณ สีนวล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ
สาขา	วิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
ปีการศึกษา	2562

### บทคัดย่อ

การทำสารนิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ภายในองค์กร เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนออนไลน์คอร์สให้กับกลุ่มพนักงาน Outsource โดยแบ่งส่วนการทำงานของระบบออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และพนักงาน Outsource ในส่วนของผู้ดูแลระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการจัดการข้อมูลคอร์สออนไลน์ และทำแบบทดสอบ ในส่วน of พนักงาน Outsource ประกอบด้วยฟังก์ชันการเข้าเรียนคอร์สออนไลน์ในรูปแบบสื่อวิดีโอและทำแบบทดสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

จากการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านความสามารถในการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และการประเมินความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ซึ่งในส่วนการประเมินของผู้ดูแลระบบ พบว่าผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในด้านต่าง ๆ เฉลี่ย ( $\bar{x} = 3.45$  S.D.=0.65) ซึ่งถือว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ในส่วนการประเมินของพนักงาน Outsource เฉลี่ย ( $\bar{x} = 3.47$  S.D.=0.64) ซึ่งถือว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบที่มีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนคอร์สออนไลน์ได้เป็นอย่างดี



Individual Study	LearnSi : Web Application for Online Course Management
Author	Siriwan Seenaun
Individual Study Advisor	Asst. Prof. Dr. Wilawan Inchamnan
Department	Web Engineering
Academic Year	2019

### ABSTRACT

The study aims to develop web applications for managing online courses within the organization. The objective is a channel for outsource employees training. The system is divided into 2 parts, mainly the administrative part and outsource staffs. The system administrator can manage the courses and the tests. For outsource employees can learn and test by using the online system.

The evaluation of the efficiency and the satisfaction web application design to evaluate the system functional and usability. The participant results show positive satisfaction ( $\bar{x} = 3.45$  S.D.=0.65). The admin participant results show positive satisfaction ( $\bar{x} = 3.47$  S.D.=0.64). The web application can be concluded that an efficient system and can be applied as well in online courses, significantly.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์ เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ สำเร็จไปด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ ผู้ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดเวลาให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนสารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี ผู้จัดทำขอกราบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนพนักงานบริษัทแอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส ที่ คอยสนับสนุน และคอยปลอบโยนเมื่อพบปัญหาต่าง ๆ ขอบพระคุณสำหรับทุนการศึกษาให้แก่ ผู้จัดทำเสมอมา รักและเคารพครอบครัวเป็นอย่างมาก

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรพรรณ อิ่มสมบัติ ที่ช่วยชี้แนะแนวทางการ เขียนโค้ดเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณ พี่บี ที่ช่วยสอนการเขียนโค้ด การใช้งาน แก้ไขข้อผิดพลาด ช่วยคิด หาทางออกเสมอเมื่อน้องติดปัญหา พี่บีเป็นผู้มีพระคุณอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณคุณุลารัตน์ ที่คอยติดตามสอบถามความคืบหน้าของโปรเจกต์อยู่เสมอ และช่วยดูแลมอบ พร้อมช่วยแก้ไข และจัดในส่วนที่แก้ไขไม่ได้

สุดท้ายขอขอบคุณเพื่อน ๆ พลอย เมย์ นัท ที่คอยสนับสนุน คอยเตือน คอยชักจูง และ คอยให้กำลังใจเมื่อยามท้อ และพากันจนจบได้ด้วยดี

ศิริวรรณ สีนวล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๙
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ.....	2
1.3 ขอบเขต.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. แนวคิดทฤษฎี เทคโนโลยี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แหล่งเรียนรู้คอร์สออนไลน์.....	4
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	7
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา.....	15
3. วิธีการดำเนินงาน.....	17
3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ.....	17
3.2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบ.....	17
3.3 เครื่องมือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	32
3.4 ระยะเวลาในการศึกษา และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	32
4. ผลการดำเนินงาน.....	34
4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	34
4.2 ผลการทดสอบ และการใช้งานระบบ.....	52
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	53

## สารบัญ (ต่อ)

5. สรุปผล อภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	60
5.1 สรุป และการอภิปรายผล.....	60
5.2 ผลการประเมิน.....	60
5.3 ปัญหา และอุปสรรค.....	61
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	64
ก. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ดูแลระบบ.....	66
ข. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานของพนักงาน Outsource.....	69
ประวัติผู้เขียน.....	72

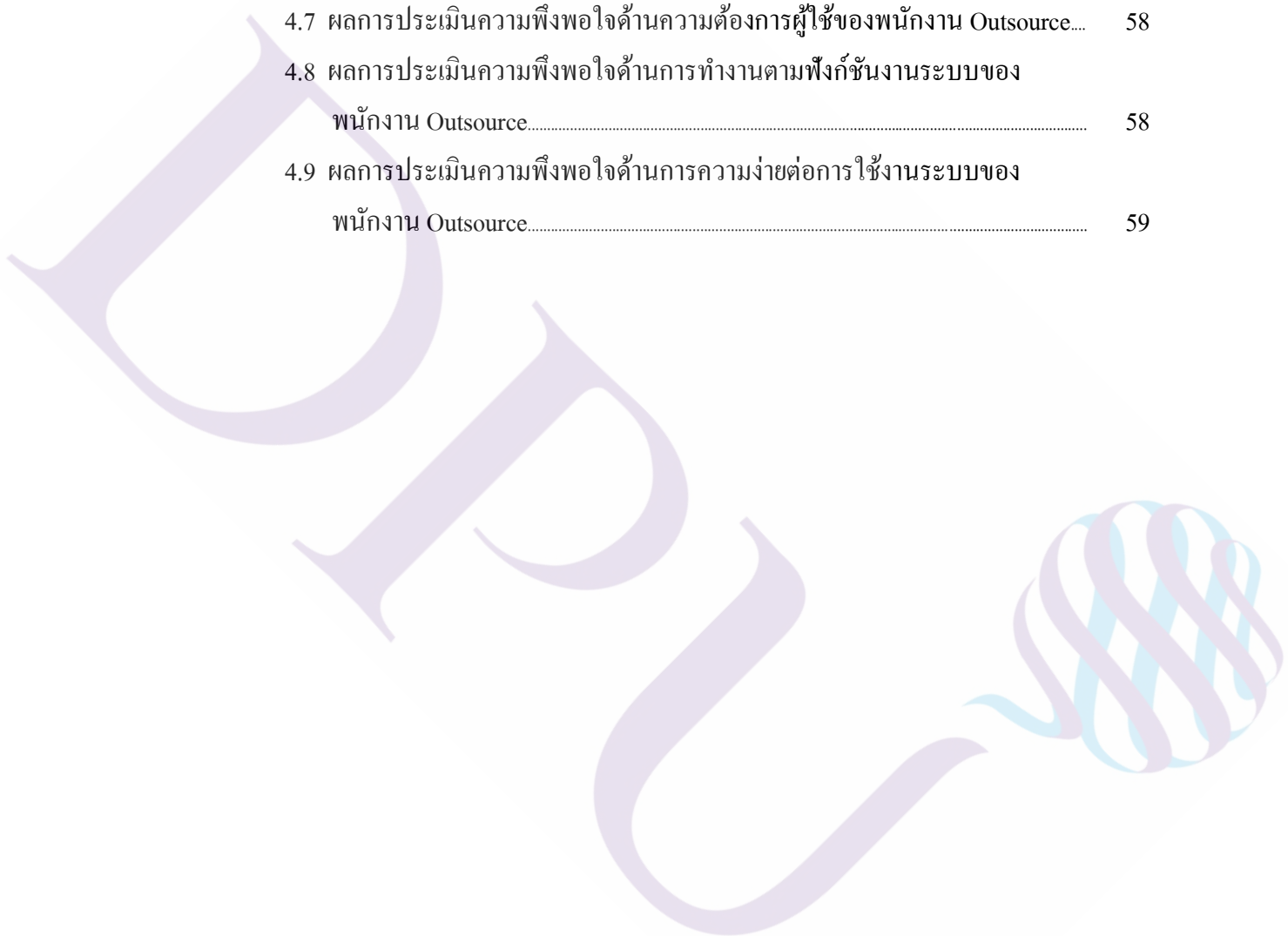


สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 Use Case เข้าสู่ระบบเลิร์นติ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์.....	20
3.2 รายละเอียด Use Case การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	21
3.3 รายละเอียด Use Case จัดการสมาชิก.....	21
3.4 รายละเอียด Use Case จัดการคอร์ส/แบบทดสอบ.....	22
3.5 รายละเอียด Use Case การเข้าเรียนวิดีโอ.....	23
3.6 รายละเอียด Use Case เข้าทำแบบทดสอบ.....	24
3.7 รายละเอียด Use Case แจ้งให้ทราบ.....	25
3.8 รายละเอียด Use Case รายงาน.....	25
3.9 ตาราง User.....	27
3.10 ตาราง enrolls.....	28
3.11 ตาราง course.....	28
3.12 ตาราง department.....	29
3.13 ตาราง instructors.....	29
3.14 ตาราง test.....	30
3.15 ตาราง question.....	31
3.16 ตาราง answer.....	31
3.17 ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	33
4.1 ข้อมูลการทดลองการใช้งานเลิร์นติ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์.....	53
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ.....	53
4.3 เกณฑ์การแปลผลความพึงพอใจ.....	54
4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้ของผู้ดูแลระบบ.....	55
4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานระบบของผู้ดูแลระบบ.....	56

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของ ผู้ดูแลระบบ	57
4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้ของพนักงาน Outsource...	58
4.8 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานระบบของ พนักงาน Outsource.....	58
4.9 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของ พนักงาน Outsource.....	59



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 รูป Platform Chula MOOC.....	5
2.2 ตัวอย่างเว็บไซต์ ThaiMooc.....	6
2.3 ตัวอย่างเว็บไซต์ Harvard Online Courses.....	7
2.4 รูปแบบของการเขียน โค้ด.....	8
2.5 การทำงานระหว่างเว็บไซต์กับภาษาพีเอชพี.....	9
2.6 รูปแบบ XML(XML Style) .....	10
2.7 รูปแบบสคริปต์ (Script Style).....	10
2.8 รูปแบบสั้น (Short Style).....	10
2.9 รูปแบบ APS (APS Style).....	11
2.10 รูปแบบ เรสพอนซีฟ เว็บไซต์.....	12
2.11 รูปแบบ การมอง Grid ของ Bootstrap.....	12
2.12 รูปแบบคำสั่งภาษา CSS.....	13
2.13 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบภายในบรรทัด.....	14
2.14 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบภายในไฟล์ HTML.....	14
2.15 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบภายนอกไฟล์ HTML.....	15
3.1 Use Case Diagram.....	19
3.2 Entity Relationship Diagram.....	26
4.1 หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	34
4.2 หน้าแสดงข้อมูลหน้าแรก.....	35
4.3 หน้าแสดงข้อมูลทั้งหมดของผู้ใช้งาน.....	36
4.4 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน.....	36
4.5 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน.....	37
4.6 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน.....	37
4.7 หน้าแสดงข้อมูลคอร์สออนไลน์.....	38
4.8 หน้าเพิ่มคอร์สออนไลน์.....	39
4.9 หน้าแก้ไขข้อมูลคอร์สออนไลน์.....	40
4.10 หน้าลบข้อมูลคอร์สออนไลน์.....	41

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.11 หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบ.....	41
4.12 หน้าเพิ่มแบบทดสอบ.....	42
4.13 หน้าแสดงแบบทดสอบ.....	43
4.14 หน้าลบแบบทดสอบ.....	44
4.15 หน้ารายงานการ.....	45
4.16 หน้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	46
4.17 หน้าแสดงข้อมูลในหน้าแรก.....	47
4.18 หน้าแสดงคอร์สออนไลน์.....	48
4.19 หน้าแสดงการแจ้งเตือนในรูปแบบส่งอีเมล.....	49
4.20 หน้าแสดงคอร์สออนไลน์ในรูปแบบสื่อวิดีโอ.....	50
4.21 หน้าเข้าทำแบบทดสอบ.....	51
4.22 หน้าแสดงคะแนนของแบบทดสอบ.....	51
4.23 หน้าแสดงวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดในการใช้งานคอร์สออนไลน์.....	52



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ในปัจจุบันหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคอร์สเรียนมาประยุกต์ใช้ในงานด้านการเรียนการสอน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ความคล่องตัว ความสะดวกและความรวดเร็วให้กับผู้เรียน รวมถึงโอกาสในการเข้าถึงคอร์สเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อลดระยะเวลาในการเรียนในห้องเรียนได้อีกด้วย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ที่ถูกจัดเตรียมไว้ให้ได้จากทุกสถานที่ทุกเวลา ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ทั้งนี้ การนำระบบ E-Learning เข้ามาเป็นส่วนเสริมในกระบวนการเรียนการสอนนั้น จะเกิดประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง โดยผู้เรียนมีโอกาสที่จะเข้าถึงเนื้อหา และทำแบบทดสอบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ระบบสามารถออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ทั้งในรูปข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ทำให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจและสื่อความหมายได้ดีกว่าการเรียนภายในห้อง ซึ่งในปัจจุบันบริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส มีระบบ E-Learning ภายในองค์กร เพียง 1 Platform ถูกออกแบบมาให้กับพนักงานเรียนเท่านั้น ซึ่งไม่ครอบคลุมลงไปถึงกลุ่มพนักงาน Outsource จึงก่อให้เกิดปัญหาช่องทางการเข้าเรียนและทำแบบทดสอบสำหรับพนักงานกลุ่มนี้

ดังนั้นผู้จัดทำจึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการบริหารจัดการคอร์สเรียนที่ดีภายในองค์กร แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส ให้เป็นไปตามระบบและมาตรฐานในการเรียนการสอนต่างๆ ให้ครอบคลุมลงไปถึงกลุ่มพนักงาน Outsource ซึ่งในปัจจุบันมีถึง 1,200 คน จึงได้จัดทำเลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ซึ่งระบบเว็บแอปพลิเคชันนี้ จะต้องมีการอำนวยความสะดวกทั้งพนักงาน Outsource และผู้ดูแลระบบ ให้สามารถเข้าถึงบทเรียนผ่านระบบระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้จากทุกสถานที่ทุกเวลา มีการแจ้งเตือนทุกครั้งเมื่อพนักงาน Outsource เข้าเรียนและทำแบบทดสอบ และอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญคือการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน ต้องการเข้าใจง่าย สื่อความหมายที่ชัดเจนและน่าสนใจ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ง่าย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของระบบ

1.2.1 เพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียน ได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา

1.2.2 เพื่อปรับกระบวนการเข้าเรียน และทำแบบทดสอบจากระบบ E-learning รูปแบบเดิม ให้มีการแจ้งเตือนทุกครั้ง เมื่อพนักงาน Outsource เข้าเรียน และทำแบบทดสอบ

1.2.3 เพื่อให้ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการเนื้อหาคอร์สเรียน เช่น สร้างคอร์สเรียน กำหนดระยะเวลา เริ่ม-สิ้นสุดในการเรียน การสร้างข้อสอบ คิงรายงาน ตรวจสอบผลการเข้าเรียนภายในระบบได้

1.2.4 เพื่อให้ผู้บริหารสามารถเห็นการพัฒนาทักษะในการทำงานของพนักงานนำไปสู่การพิจารณาผลการดำเนินงานประจำปี

## 1.3 ขอบเขตของระบบ

ในการจัดทำ เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ สำหรับกลุ่มพนักงาน Outsource ของบริษัท แอดวานซ์ อิน โพร เซอร์วิส มีจำนวนทั้งหมด 1,200 คน ถูกกำหนดให้เข้าเรียน และทำแบบทดสอบหลักสูตร IT Security Awareness 5 เรื่อง ต่อปี ซึ่งระบบบริหารจัดการคอร์สเรียนภายในองค์กรนี้ จะถูกแบ่งกลุ่มผู้ใช้งาน เป็น 2 ระดับคือ ผู้เรียนคือพนักงาน Outsource และผู้ดูแลระบบ โดยสามารถเข้าสู่ระบบจาก ที่ไหน เวลาใดก็ได้ โดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระบบสามารถรองรับจำนวนผู้ใช้งาน และจำนวนบทเรียนได้ไม่จำกัด โดยระบบสามารถรองรับการใช้งานภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นต้น โดยมีฟังก์ชันการทำงานดังนี้

1.3.1 พนักงาน Outsource และผู้ดูแลระบบต้องทำการเข้าสู่ระบบ (Login) ด้วย Username และ Password เพื่อยืนยันตัวตนบุคคลได้

1.3.2 พนักงาน Outsource สามารถเข้าเรียน และทำแบบทดสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดได้

1.3.3 พนักงาน Outsource มีสิทธิ์เห็นผลคะแนนเมื่อเข้าเรียน และทำแบบทดสอบเสร็จ

1.3.4 พนักงาน Outsource มีสิทธิ์เข้าทำแบบทดสอบกี่ครั้งก็ได้จนกว่าจะผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.3.5 ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มแก้ไข ลบข้อมูล คิงรายงาน ผลการเรียน กำหนดระยะเวลาเริ่มสิ้นสุดของคอร์สเรียนในระบบได้

## 1.4 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ช่วยให้พนักงานกลุ่ม Outsource มีช่องทางในการเข้าเรียน และทำแบบทดสอบ

1.4.2 ช่วยให้พนักงานกลุ่ม Outsource สามารถเข้าใช้งานระบบได้สถานที่ทุกเวลา ที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4.3 ช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ในเรื่องการจัดคอร์สเรียนภายในองค์กรสำหรับกลุ่มพนักงาน Outsource ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.4.4 ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหารายชื่อในหน้ารายงานได้



## บทที่ 2

### แนวคิดทฤษฎี เทคโนโลยี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

leiternli : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ผู้จัดทำได้ศึกษา แนวคิดทฤษฎี เทคโนโลยี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. แหล่งเรียนรู้คอร์สออนไลน์
2. เทคโนโลยีที่ใช้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แหล่งเรียนรู้คอร์สออนไลน์

##### 2.1.1 แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Platform)

แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Platform) หรือรู้จักกันในอีกชื่อว่า MOOC (Massive Open Online Course) เป็นแพลตฟอร์มหนึ่งที่ทำให้บริการทำการรวบรวมคอร์สเรียนต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ สถาบันการศึกษา รวมไปถึงบริษัทเอกชนชั้นนำ หรือ เป็นเจ้าของแพลตฟอร์มนั้น ๆ มาทำการเปิดการเรียนการสอน หรือ คอร์สอบรมบนแพลตฟอร์มของผู้ให้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ได้จากแพลตฟอร์มดังกล่าว ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตนั่นเอง โดยคอร์สออนไลน์มีแบบฟรี และไม่ฟรี มีแบบได้ และไม่ได้ประกาศนียบัตร (Certifications) ซึ่งขึ้นอยู่กับผู้ให้บริการหรือคอร์สนั้น ๆ แหล่งเรียนรู้ออนไลน์แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

##### 2.1.1.1 แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ภายในประเทศ

เป็นของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น โดยแต่ละมหาวิทยาลัยจะมีแพลตฟอร์มเป็นของตนเอง นอกจากนี้ยังมี ThaiMOOC ซึ่งเป็นของหน่วยงานรัฐบาล โดยมีพื้นฐานมาจาก Platform Open edX (หน้าตาจะคล้าย ๆ Platform edX) อีกด้วย

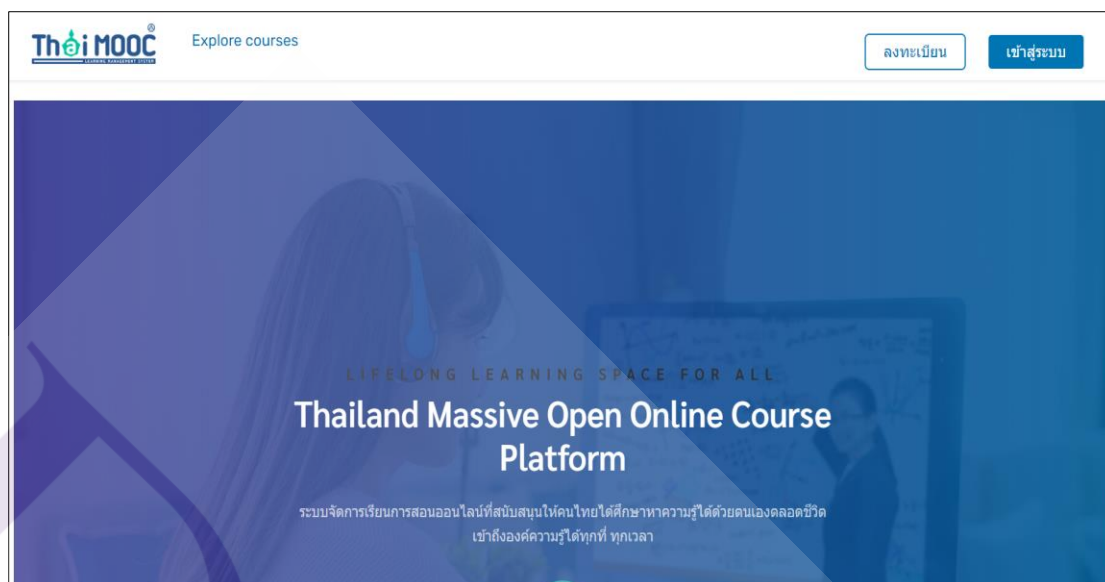
Platform Chula MOOC เป็นแพลตฟอร์มของทางจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยจะมีคอร์สเกือบทุกศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือ ศิลปกรรมศาสตร์ และอื่น ๆ อีกมากมาย คอร์สเรียนจะมีทั้งเปิดให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนได้ และมีคอร์สเฉพาะสำหรับนิสิต และบุคลากรของสถาบัน โดยคอร์สจะเปิดเป็นรอบ ๆ ให้ลงทะเบียนเรียน โดยคอร์สต่าง ๆ สามารถเรียนได้ฟรี



ภาพที่ 2.1 รูป Platform Chula MOOC

ที่มา: <https://mooc.chula.ac.th/>

ThaiMOOC เป็นแพลตฟอร์มที่มีพื้นฐานมาจาก Open edX จะสังเกตได้ว่าระบบจะค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยเป็น โครงการที่ภาครัฐได้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมเครือข่ายมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ภายในประเทศไทยมาเปิดการเรียนการสอนคอร์สต่าง ๆ บนแพลตฟอร์มดังกล่าวนี้ เพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ออนไลน์ให้ประชาชนเข้ามาใช้งาน กล่าวได้ว่าแพลตฟอร์มรวบรวมเอาคอร์สที่เปิดสอนโดยมหาวิทยาลัยชั้นนำต่าง ๆ ภายในประเทศมารวบรวมไว้ได้มากที่สุด โดยคอร์สต่าง ๆ สามารถเรียนได้ฟรี



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างเว็บไซต์ ThaiMooc

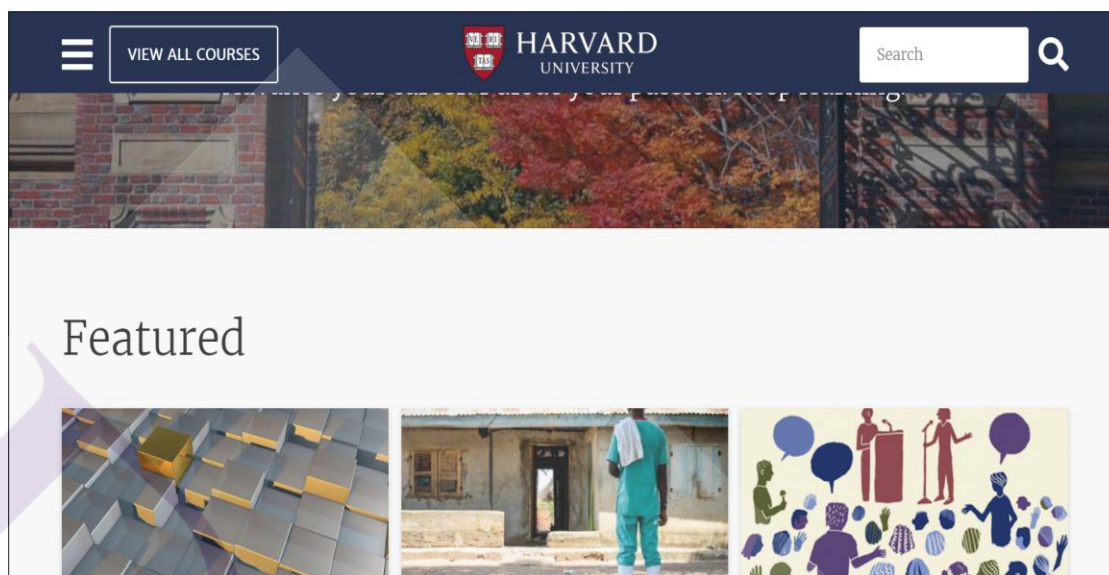
ที่มา: <https://thaimooc.org/>

#### 2.1.1.2 แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ของต่างประเทศ

แหล่งรู้ของต่างประเทศจะมี edX, Coursera, Udemy เป็นต้น และนอกจากนี้ยังมีของ บริษัทเอกชนชั้นนำ และมหาวิทยาลัยชื่อดังของโลกโดยจะขอแบ่งเป็น 1 ประเภทย่อย ซึ่งมีดังนี้

Platform Harvard Online Courses เป็นของทาง Harvard University โดยจะมีคอร์สเกือบทุกศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์หรือสังคมศาสตร์ และอื่น ๆ อีกมากมาย





ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างเว็บไซต์ Harvard Online Courses

ที่มา: <https://online-learning.harvard.edu/>

## 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

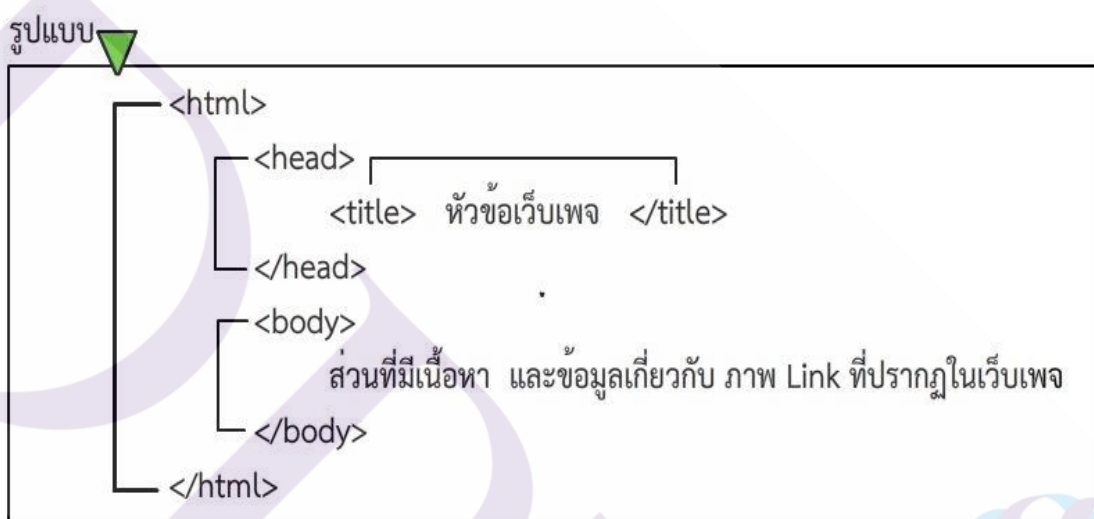
### 2.2.1 ภาษาเซชทีเอ็มแอล (HTML)

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน Website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนา และกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application

HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad, Editplus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งาน หรือ ทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Web browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator ซึ่ง HTML ถูกคิดค้นโดย ทิม เบอร์เนอร์ส-ลี (Tim Berners-Lee) ปี ค.ศ. 1990 การทำงานของ HTML ทำงานร่วมกับแท็กต่าง ๆ ภาษา HTML มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถใช้งานกับกราฟิกได้ง่าย ปัจจุบันภาษา HTML พัฒนามาถึงเวอร์ชัน HTML 5.0

HTML5 สามารถทำงานฝั่ง Client 100 % ทำให้ใช้งานฟีเจอร์ที่เกิดจากมาตรฐานของเว็บไซต์โดยตรง โดยไม่ต้องพึ่งพา add-in จากที่อื่น การใช้ HTML5 ถูกกำหนดให้แสดงข้อมูลประเภทต่าง ๆ นอกจากการแสดงผลข้อความ และรูปภาพเท่านั้น ทำให้มีอิลิเมนต์ใหม่มาแทน บางอิลิเมนต์เดิมของเวอร์ชัน HTML4

รูปแบบการเขียนภาษา HTML แท็กที่สำคัญและต้องมี ดังนี้



ภาพที่ 2.4 รูปแบบของการเขียนโค้ด

โครงสร้างของหลักของ HTML ประกอบด้วยแท็กดังต่อไปนี้

1. แท็ก html คำสั่งที่เริ่มการทำงานหน้าเว็บเพจ
2. แท็ก head คำสั่งที่ใช้บรรยายเว็บเพจ แต่จะไม่แสดงผลในเว็บเพจ
3. แท็ก title เป็นคำสั่งที่บอกถึงชื่อหน้าเว็บเพจ นั้น ๆ
4. แท็ก body เป็นคำสั่งที่รวบรวมทั้งหมดในเว็บเพจ

คำสั่ง หรือแท็กของภาษา HTML มี 2 ลักษณะ คือแท็กเปิด-ปิด คือการเขียนคำสั่งที่ต้องมีการปิดคำสั่งเช่น <h1> .....</h1> ส่วนแท็กเดี่ยวคือ แท็กที่เปิดแล้วไม่จำเป็นต้องปิด เช่น <hr>, <br>

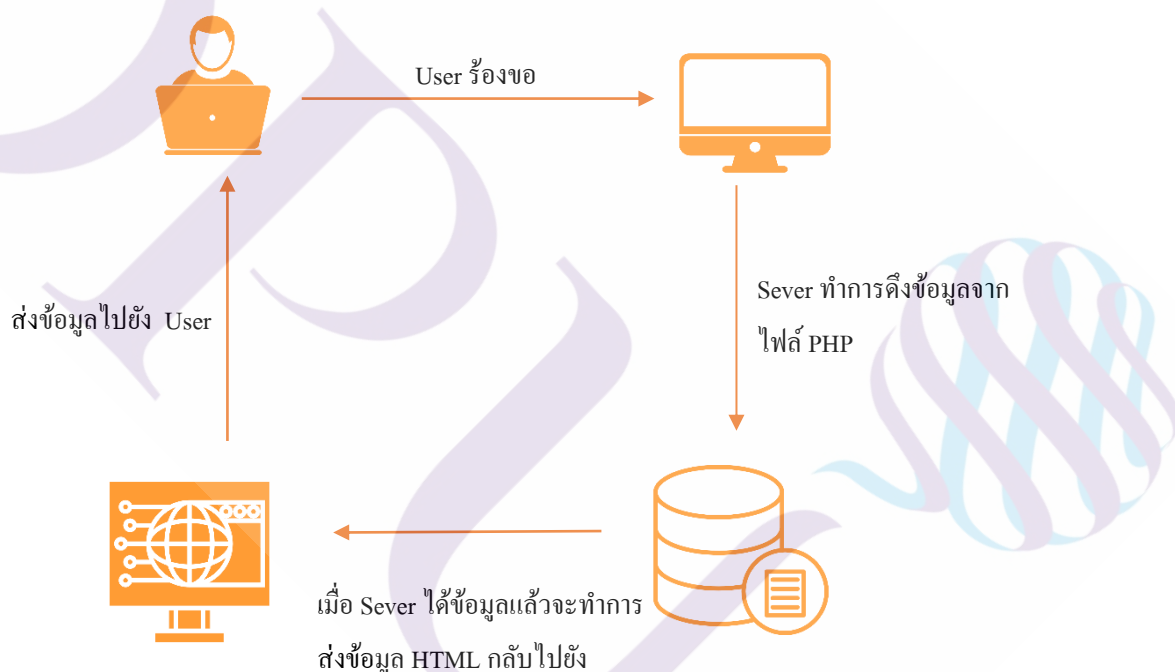
การเขียนคำสั่ง HTML มีคำสั่งในการจัดเอกสารหน้าเว็บเพจ ไม่ว่าจะเป็นคำสั่งในการจัดรูปแบบเอกสาร กลุ่มคำสั่งการจัดรูปแบบตัวอักษร กลุ่มรายการ การทำลิงค์ การจัดรูปภาพ การสร้างตาราง แล้วแต่การนำมาใช้ต่องาน ตามความต้องการของผู้พัฒนาตัวเอง



### 2.2.2 ภาษาพีเอชพี (PHP)

ภาษาพีเอชพี (PHP Language) ย่อมาจาก Personal Home Page พีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

พีเอชพี (PHP) ถูกพัฒนาโดย รัสมัส เลอร์ดอร์ฟ (Rasmus Lerdorf) ในปี 1994 ลักษณะการทำงานระหว่างเว็บไซต์กับภาษาพีเอชพี (PHP) คือการที่ user ส่งข้อมูลส่งคำร้องขอไปที่ Sever จากนั้น Sever ทำการดึงข้อมูลไฟล์ PHP พร้อมทั้งเรียกใช้งานไปยังฐานข้อมูล (ถ้าต้องใช้ข้อมูล) เมื่อดึงข้อมูลเสร็จแล้ว Sever จะส่งข้อมูลเป็น HTML กลับไปยัง Browser ให้กับ User



ภาพที่ 2.5 การทำงานระหว่างเว็บไซต์กับภาษาพีเอชพี

ที่มา: <https://www.programmerthailand.com/blog/post/view?id=4>

ภาษา PHP มีลักษณะคล้ายกับภาษา C ซึ่งคำสั่งจะมีการปิดท้ายด้วยเครื่องหมาย (Semicolon) โดยสามารถแทรกภาษา PHP ไว้ในภาษา HTML ได้ในทุก ๆ ส่วน ซึ่งภาษา PHP มีรูปแบบที่แตกต่างกันถึง 4 แบบ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบ XML (XML Style)

```
<?php  
    PHP Code in here  
?>
```

ภาพที่ 2.6 รูปแบบ XML (XML Style)

2. รูปแบบสคริปต์ (Script Style)

```
<script language = "php">  
    PHP Code in here  
</script>
```

ภาพที่ 2.7 รูปแบบสคริปต์ (Script Style)

3. รูปแบบสั้น (Short Style)

```
<?  
    PHP Code in here  
?>
```

ภาพที่ 2.8 รูปแบบสั้น (Short Style)

#### 4. รูปแบบ APS (APS Style)

```
<%
    PHP Code in here
%>
```

ภาพที่ 2.9 รูปแบบ APS (APS Style)

รูปแบบทั้ง 4 นั้น เป็นรูปแบบที่นิยมใช้กันมาก บ่อยครั้งการใช้ PHP ควบคู่กับการใช้ HTML

##### 2.2.3 มายเอสคิวเอล (My SQL)

มายเอสคิวเอล (My SQL) คือระบบจัดการฐานข้อมูล ที่เปิดให้บริการโอเพนซอร์ส พัฒนาโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius. มายมายเอสคิวเอล (My SQL) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข จัดเรียง ดึงข้อมูล และ เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

##### 2.2.4 พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin)

พีเอชพีมายแอดมิน คือโปรแกรมที่สร้างด้วยภาษา PHP ที่เข้ามาช่วยจัดการฐานข้อมูล เอสคิวเอล (SQL) เพื่อลดการตีค้ำสั่งที่มีความยุ่งยาก พีเอชพีมายแอดมินจัดการฐานข้อมูลผ่านทาง เว็บเบราว์เซอร์ โปรแกรมนี้เปิดบริการโอเพนซอร์ส เพื่อให้ใช้งานได้ฟรี ข้อดีของการใช้ โปรแกรมนี้

##### 2.2.5 เรสปอนซีฟ เว็บ ดีไซน์ (Responsive Web Design)

เรสปอนซีฟ การออกแบบเว็บไซต์ที่แสดงผลให้เข้ากับทุกอุปกรณ์ เช่น แท็บเล็ต แล็บท็อป เป็นต้น การออกแบบเรสปอนซีฟจะทำการออกแบบเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปใช้ได้ทุก อุปกรณ์



## What is Responsive Web Design?

ภาพที่ 2.10 รูปแบบ เรสพอนซีฟ เว็บ ดีไซน์

ที่มา: <https://www.w3schools.com/bootstrap4/default.asp>

การมอง Grid ของ Bootstrap อนุญาตให้มี 12 คอลัมน์ทั่วทั้งหน้าเว็บไซต์ โดยทั้ง 12 คอลัมน์จะมีความกว้าง 60 พิกเซล และจะอยู่ห่าง 20 พิกเซล

span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1	span 1
span 4				span 4				span 4			
span 4				span 8							
span 6						span 6					
span 12											

ภาพที่ 2.11 รูปแบบ การมอง Grid ของ Bootstrap

ที่มา: [https://www.w3schools.com/bootstrap4/bootstrap\\_grid\\_basic.asp](https://www.w3schools.com/bootstrap4/bootstrap_grid_basic.asp)

ขนาดของอุปกรณ์ที่ Bootstrap 4 มี 5 ขนาด

1. Extra Small (xs): หน้าจอขนาด 0 – 576 px
2. Small (sm): หน้าจอขนาด 576+ px (ขนาดใหม่ใน Bootstrap 4)
3. Medium (md): หน้าจอขนาด 768+ px
4. Large (lg): หน้าจอขนาด 992+ px
5. Extra Large (xl): หน้าจอขนาด 1200 px

การออกแบบเรสพอนซีฟ เว็บ ดีไซน์ ที่นิยมจะคำนึงถึงการใช้งานบนอุปกรณ์พกพาขนาดเล็กก่อน แล้วจึงค่อยออกแบบส่วนของอุปกรณ์ขนาดใหญ่ต่อไป

### 2.2.6 ซีเอสเอส (CSS)

ซีเอสเอส ย่อมาจากคำว่า Cascading Style Sheets เป็นภาษาที่ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบแต่งเว็บไซต์ให้สวยงามมีความน่าสนใจ ดึงดูด เช่น การใส่สีตัวอักษร การปรับขนาดตัวอักษร การเว้นระยะห่างของตัวอักษรกับขอบ การใส่สีพื้นหลัง การใส่เส้นขอบ เป็นต้น ซึ่งคำสั่งในซีเอสเอสประกอบด้วย 3 ส่วนคือ Selector, Property และ Value ดังนี้

```
Selector{
    property: value ;
}
```

### ภาพที่ 2.12 รูปแบบคำสั่งภาษา CSS

1. Selector ชื่อแท็กในภาษา HTML ที่เราต้องการกำหนดรูปแบบ เช่น p, h2, table เป็นต้น
2. Property คุณสมบัติที่เรากำหนดให้กับ Selector นั้น เช่น font-style, font-size, color เป็นต้น
3. Value ค่าที่ต้องการกำหนดให้คุณสมบัตินั้น เช่น font-size: 12pt; คือการกำหนดให้ตัวอักษรมีขนาด 12 พอยท์

การกำหนดรูปแบบแสดงผลของไฟล์ HTML โดยใช้ CSS กำหนดมี 3 ลักษณะด้วยกัน คือ แบบในบรรทัด แบบภายใน และแบบภายนอก

### 1. แบบภายในบรรทัด (Inline Styles)

การกำหนดแบบภายในบรรทัดไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้ เพราะการจัดการที่ยุ่งยาก การปรับเปลี่ยน จัดแต่ง การกำหนดแบบนี้สามารถระบุ Attribute ชื่อว่า Style ในการกำหนดรูปแบบ ซึ่งมีรูปแบบดังต่อไปนี้

```
<tagname style="attribute: value; attribute: value;"> ...
</tagname>
```

ภาพที่ 2.13 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบภายในบรรทัด

### 2. แบบภายใน (Internal Style Sheet)

การกำหนดคำสั่ง CSS ภายในแท็ก <head> ภายในเอกสาร HTML มีรูปแบบดังต่อไปนี้

```
<head>
  <title> Css Internal Style Sheet Ex.</title>
  <style>
    Selector{
      Property : value ;
    }
    Selector{
      Property : value ;
    }
  </style>
</head>
```

ภาพที่ 2.14 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบภายในไฟล์ HTML

### 3. แบบภายนอก (External Style Sheet)

เป็นการกำหนดรูปแบบจากภายนอกเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเนื่องจากไฟล์เอกสาร HTML อาจจะมีหลายหน้าเว็บทำให้การใส่คำสั่ง CSS ภายในนั้นจะทำให้โค้ดมีจำนวนมากเพื่อแก้ปัญหาการนำ CSS ภายนอกมาใช้เป็นสิ่งที่ดี โดยการเพิ่มเอกสาร เขียนคำสั่ง CSS แล้วบันทึกในชื่ออะไรก็ได้แต่ต้อง .css เมื่อต้องการใช้งานให้ดึงเอกสาร CSS เข้ามามีรูปแบบการดึงเข้ามาใช้งานดังต่อไปนี้

```
<link rel = "stylesheet" type = "text/css" href = "ชื่อไฟล์.css">
```

#### ภาพที่ 2.15 การกำหนดรูปแบบแสดงผลโดยใช้ CSS แบบแบบภายนอกไฟล์ HTML

##### ข้อดีของการใช้ภาษา CSS

1. ทำการแยกไฟล์ออกจากไฟล์หลัก การกำหนดการตั้งค่าสามารถแก้ไขจากคำสั่งเดียวให้มีผลทั้งเอกสารได้
2. มีความยืดหยุ่นในการปรับแต่งให้ระบบทันสมัยในอนาคต
3. การแก้ไข CSS ทำได้ง่าย เนื่องจากการเขียนที่เป็น
4. CSS มีคุณสมบัติที่มากกว่า HTML

CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบ ถูกต้องเข้าใจง่ายไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า HTML / XHTML คือ ส่วน Coding ส่วน CSS คือส่วน Design

### 2.3 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุชา สะเล็ม (2560) ทำการประยุกต์ใช้ E-learning ในกระบวนการเรียนการสอน วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจมินบุรี กรุงเทพมหานคร Apply of E-learning in the teaching process Minburi Bangkok Business Administration Technological College ได้กล่าวว่าผู้สอนควรที่จะนำเทคโนโลยีที่ได้มีการพัฒนาแล้ว นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการเรียนการสอนให้มากที่สุด ผู้สอนเองก็น่าจะมองว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือทันสมัยที่จำเป็นต้องก้าวให้ได้รู้เท่าทันกับเทคโนโลยีนั้น และปรับเปลี่ยนการเรียนให้สอดคล้องกับสื่อที่เปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้มีช่องทางที่จะศึกษาหาความรู้ได้มากขึ้น ในเรื่องนี้ผู้สอนในปัจจุบันจำเป็นต้องหันมามองเทคโนโลยีปัจจุบัน

ให้มากขึ้น ให้ได้รู้เท่าทันที่จะต้องสร้างประสบการณ์กับช่องทางการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อผู้เรียนที่จะได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปทางที่สร้างสรรค์ต่อสังคมประเทศชาติมากที่สุด

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557) ความหมายของการออกแบบ เป็นการถ่ายทอดรูปแบบจากความคิดออกมาเป็นผลงานที่ผู้อื่นสามารถมองเห็น รับรู้ หรือ สัมผัสได้ การออกแบบต้องใช้ศาสตร์แห่งความคิดและศิลป์ร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือปรับปรุงพัฒนาดั้งเดิมให้ดีขึ้น การออกแบบการเรียนการสอนจึงเป็นกระบวนการวางแผนอย่างมีระบบ โดยมีการวิเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนการสอน คือ กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงการประเมินผล เพื่อให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้สู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุวดี บัวสุวรรณ, พัฒนาพร ดอกไม้ และปัญญาพร แสงสมพร (2556) กล่าวถึงความหมาย อีเลิร์นนิ่ง ไว้ในปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่ง เต็มเต็มการเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ว่ากระบวนการเรียนเนื้อหาหรือสารสนเทศสำหรับการสอนหรืออบรม ใช้การนำเสนอด้วยตัวอักษรภาพนิ่ง ผสมผสานกับการใช้ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course Management System) ในการบริหารจัดการงานสอนด้านต่าง ๆ โดยผู้เรียนที่เรียนจากอีเลิร์นนิ่งนี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่งหมายถึงจากเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนั้น มีความสอดคล้องกับการพัฒนางานในด้านการออกแบบและระบบ การใช้งานต่าง ๆ ในเรื่องของการเลือกใช้สื่อมีเดียในการสร้าง และออกแบบคอร์สเรียน รวมถึงการกำหนดขนาดของไฟล์ สี่ หรือ อักษรในภาพ ให้มีความสอดคล้อง และเป็นแนวทางในการจัดทำเลิร์นนิ่ง : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ซึ่งจะมีความแตกต่างในส่วนของการเลือกใช้สื่อมีเดียประเภทวิดีโอเท่านั้น



## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงเว็บแอปพลิเคชัน และการวางแผนการทำงานของแอปพลิเคชันโดยมีวิธีการดำเนินการ และเครื่องมือ ดังนี้

#### 3.1 ศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ

บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส มีพนักงาน Outsource แผนกงาน Operation และ Solution ทั้งหมด 1,200 คน และเพื่อให้เป็นไปตามนโยบาย และขอบเขตการดำเนินงานของบริษัท พนักงาน Outsource ทั้งหมด ต้องเข้าเรียน และทำแบบทดสอบหลักสูตร IT Security Awareness 5 เรื่อง ต่อปี ให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มี การเข้าเรียนและทำแบบทดสอบแบบออนไลน์สำหรับพนักงานกลุ่มนี้

#### 3.2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบ

จากขั้นตอนการศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ ผู้พัฒนาได้นำข้อมูลที่ได้เข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ ดังนี้

##### 3.2.1 ผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับเว็บแอปพลิเคชัน

เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ แบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

##### 3.2.1.1 ผู้ดูแลระบบ

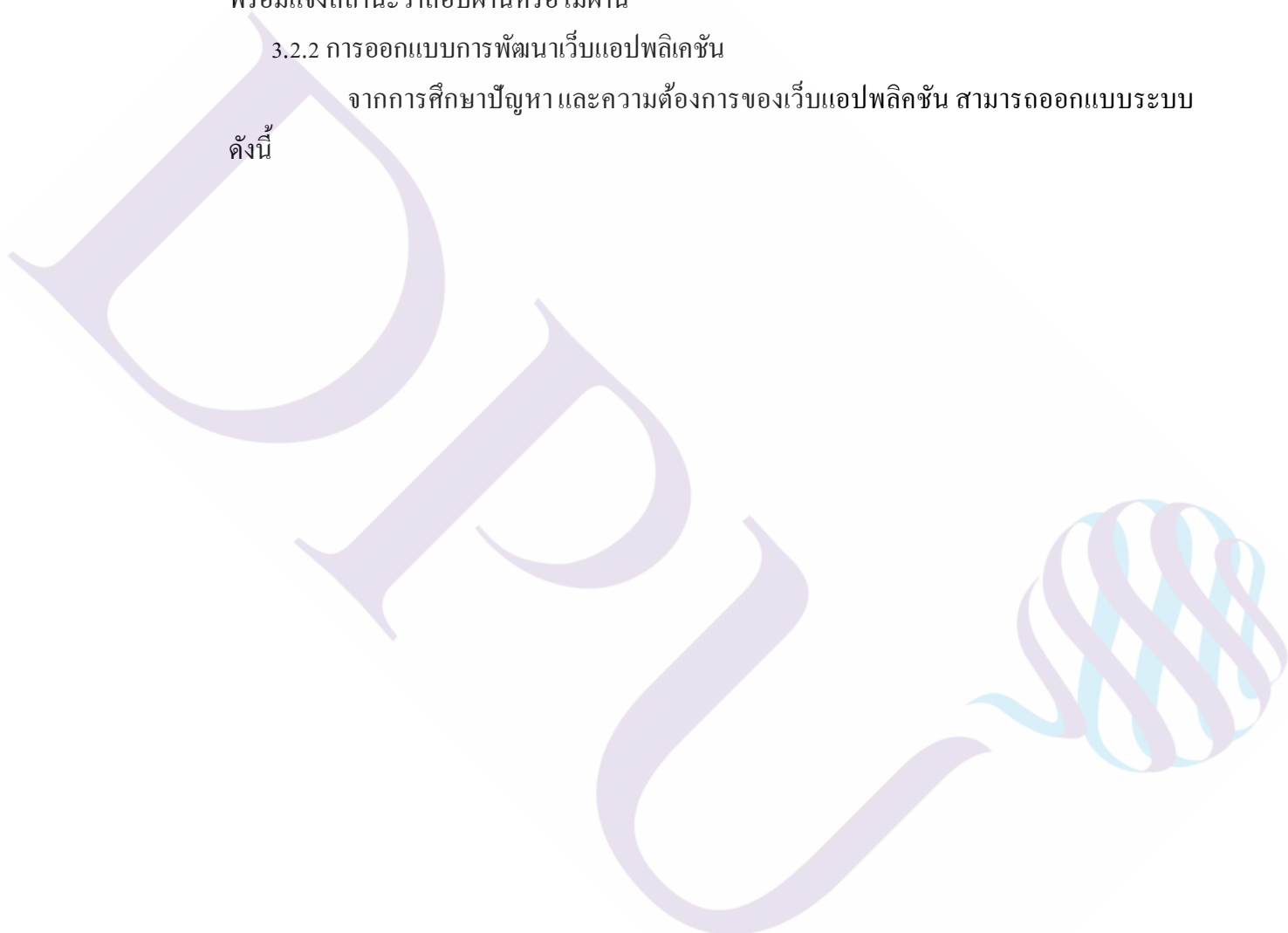
ผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ดูแลเว็บแอปพลิเคชันทั้งหมด ได้แก่ เพิ่มสิทธิ์การใช้งาน เพิ่มหน่วยงานผู้สร้างหลักสูตร และสามารถสร้างคอร์สเรียนในรูปแบบของการอัปโหลดไฟล์วิดีโอ และการนำเข้าไฟล์ Excel form แบบทดสอบ พร้อมกำหนดเกณฑ์คะแนนสอบในแต่ละคอร์สได้ รวมถึงดึงรายงานเพื่อตรวจสอบผลคะแนนรวมและจำนวนครั้งของผู้เข้าเรียนได้

### 3.2.1.2 พนักงาน Outsource

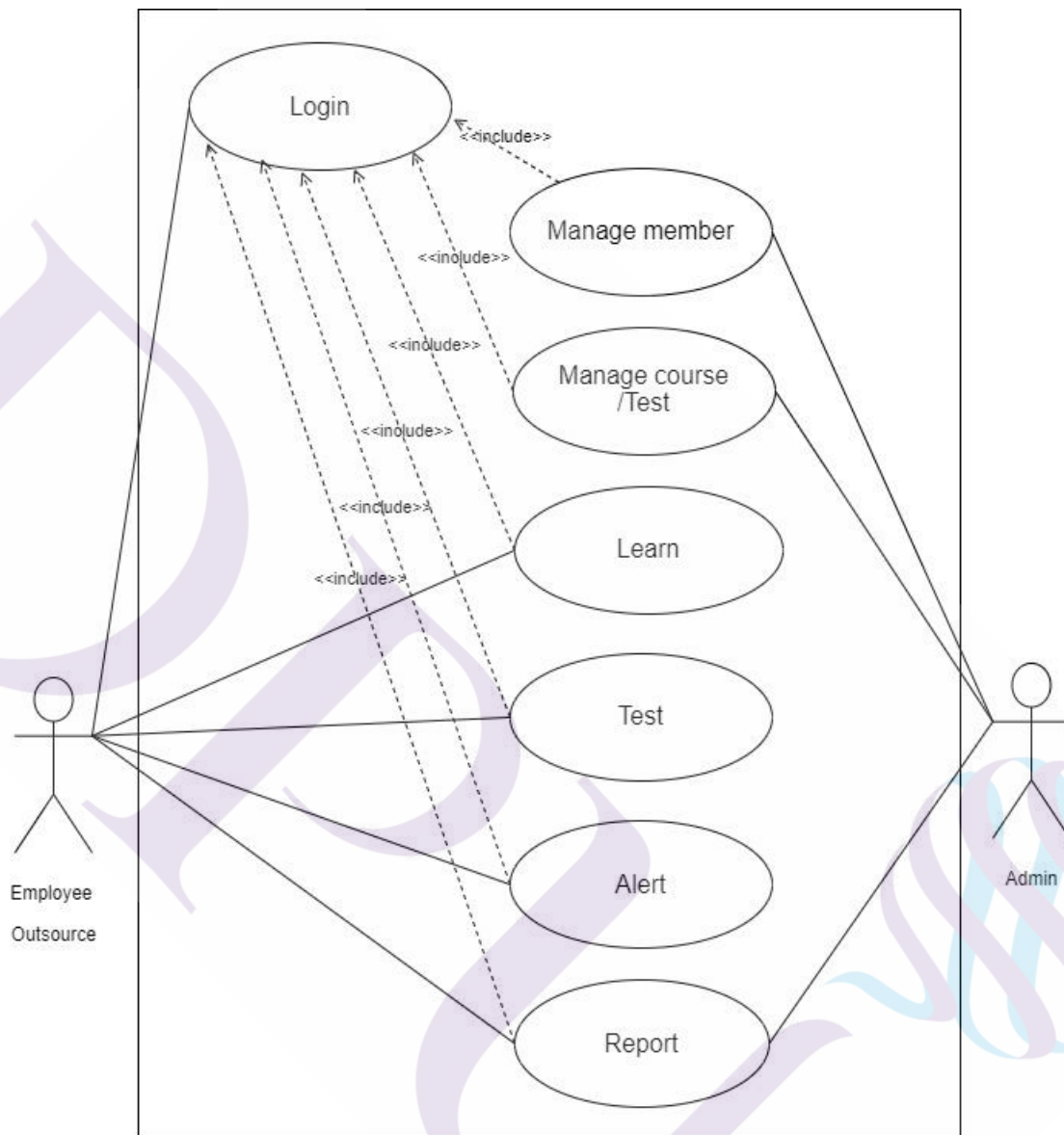
พนักงาน Outsource สามารถเข้าเรียนสื่อวิดีโอ และทำแบบทดสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด เมื่อกดปุ่ม Enroll ที่คอร์สเรียนระบบจะแจ้งเตือนไปที่อีเมลของพนักงานว่า LearnSi Course IT Security Awareness – (ชื่อบทเรียน) เนื้อหา LearnSi- Congratulations! You have enrolled แสดงถึงการได้เข้าเรียนคอร์สนั้น ๆ แล้วหากทำแบบทดสอบเสร็จพนักงานสามารถรู้ผลคะแนนได้ที่พร้อมแจ้งสถานะว่าสอบผ่านหรือไม่ผ่าน

### 3.2.2 การออกแบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของเว็บแอปพลิเคชัน สามารถออกแบบระบบ  
ดังนี้



## 3.2.2.1 Use Case Diagram



ภาพที่ 3.1 Use Case Diagram

## 3.2.2.2 Use Case Description

การสรุปข้อมูลด้วย Use Case Description ที่สำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 Use Case ลงชื่อเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์

No.	Use Case ID	Use Case Name	Actor
1	UC001	การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน (Login)	พนักงาน Outsource ผู้ดูแลระบบ
2	UC002	จัดการสมาชิก (Manage member)	ผู้ดูแลระบบ
3	UC003	จัดการคอร์สเรียน/แบบทดสอบ (Manage course / Test)	ผู้ดูแลระบบ
4	UC004	การเข้าเรียนวิดีโอ (Learn)	พนักงาน Outsource
5	UC005	เข้าทำแบบทดสอบ (Test)	ผู้ดูแลระบบ
6	UC006	แจ้งให้ทราบ (Alert)	พนักงาน Outsource
7	UC007	รายงาน (Report)	ผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.2 รายละเอียด Use Case การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

Use Case ID	UC001	
Use Case Name	การเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	
Actor	พนักงาน Outsource ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบ	
Preconditions	1.กรณีผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์	
Postconditions	-	
Basic Flow	Actor	System
	1. เลือกเข้าไอคอน เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์	1.1 หน้าจอเข้าใช้งาน 1.2 ใส่ Username และ Password 1.3 ตรวจสอบการเข้าใช้งาน
Alternative Flow	ถ้าไม่สามารถเข้าใช้งานได้ กรณีชื่อบัญชีหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	

ตารางที่ 3.3 รายละเอียด Use Case จัดการสมาชิก

Use Case ID	UC002	
Use Case Name	จัดการสมาชิก	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้เข้าสู่คอร์สเรียน และทำแบบทดสอบ	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	บันทึกสำเร็จ	
Basic Flow	Actor	System
	1. 1.เพิ่มข้อมูลผู้ใช้เข้าระบบ	1.1 แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ใช้ 1.2 แสดงปุ่มยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ 1.3 แสดงบันทึกผู้ใช้สำเร็จ
Alternative Flow	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ อาจใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียด Use Case จัดการคอร์ส/แบบทดสอบ

Use Case ID	UC003	
Use Case Name	จัดการคอร์สเรียน/แบบทดสอบ	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการเข้าเรียน และทำแบบทดสอบ	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	บันทึกสำเร็จ	
Basic Flow	Actor	System
	1. เพิ่มคอร์สเรียน และแบบทดสอบ	1.1 แสดงหน้าสร้างคอร์สเรียน และแบบทดสอบ 1.2 แสดงปุ่มกดยืนยันการเพิ่มคอร์สเรียน และแบบทดสอบ 1.3 แสดงบันทึกคอร์สเรียน และแบบทดสอบสำเร็จ
Alternative Flow	ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ อาจใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียด Use Case การเข้าเรียนวิดีโอ

Use Case ID	UC004	
Use Case Name	การเข้าเรียนวิดีโอ	
Actor	พนักงาน Outsource	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการเรียนสื่อวิดีโอ	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	เรียนผ่านระบบ และออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว	
Basic Flow	Actor	System
	1. เลือกคอร์สเรียนวิดีโอ	1.1 แสดงหน้าจอเมนูคอร์สเรียนวิดีโอทั้งหมด 1.2 แสดงปุ่ม Enroll คอร์สเรียน 1.3 กดปุ่ม Enroll เข้าคอร์สเรียน
Alternative Flow	กรณีเข้าคอร์สเรียนวิดีโอต้องกดปุ่ม Enroll ก่อนถึงจะเข้าดูได้	

ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use Case เข้าทำแบบทดสอบ

Use Case ID	UC005	
Use Case Name	เข้าทำแบบทดสอบ	
Actor	พนักงาน Outsource	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการทำแบบทดสอบ	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	ได้ผลการทดสอบ บันทึกคะแนนทดสอบ	
Basic Flow	Actor	System
	1. เรียนวิดีโอเสร็จเลือกทำแบบทดสอบ	1.1 แสดงหน้าจอเมนูแบบทดสอบ 1.2 แสดงข้อสอบทั้งหมด 1.3 กดปุ่มยืนยันส่งแบบทดสอบ 1.4 แสดงคะแนนที่สอบได้ พร้อมแสดงสถานะผ่าน/ไม่ผ่าน
Alternative Flow	กรณีสอบไม่ผ่านสามารถเรียนและทำแบบทดสอบได้อีกครั้ง	



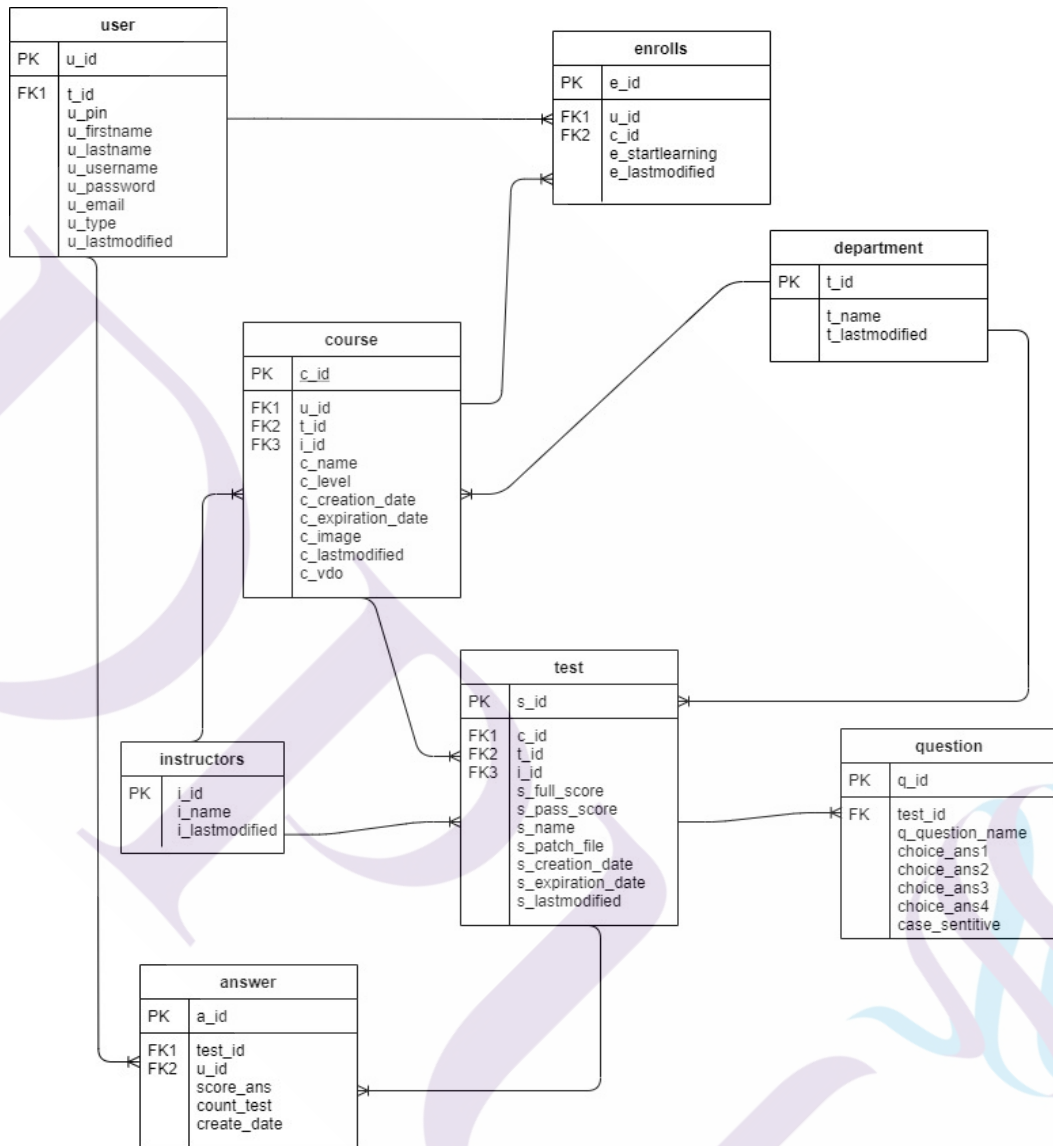
ตารางที่ 3.7 รายละเอียด Use Case แจ้งให้ทราบ

Use Case ID	UC006	
Use Case Name	แจ้งให้ทราบ	
Actor	พนักงาน Outsource	
Scenarios	-	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	แจ้งเตือนกลับไปเมื่อผู้ใช้กดปุ่มเข้าเรียนวิดีโอ	
Basic Flow	Actor	System
	1. ผู้ใช้งานได้รับแจ้งอีเมลยืนยันการเข้าเรียน	1.1 แสดงหน้าอีเมลของผู้ใช้มีอีเมลแจ้งยืนยันการเข้าเรียนวิดีโอ
Alternative Flow	-	

ตารางที่ 3.8 รายละเอียด Use Case รายงาน

Use Case ID	UC007	
Use Case Name	รายงาน	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ใช้งานต้องการดูรายงานการเข้าเรียนและคะแนนแบบทดสอบ	
Preconditions	ผ่าน UC001 เรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flow	Actor	System
	1. เลือกดูรายงาน	1.1 แสดงหน้าจอรายงาน 1.2 แสดงหน้าจอพิมพ์รายงาน
Alternative Flow	ไม่สามารถพิมพ์รายงานได้ อาจไม่ได้เชื่อมต่ออุปกรณ์พิมพ์	

3.2.2.3 Entity Relationship Diagram



ภาพที่ 3.2 Entity Relationship Diagram

3.2.2.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) คือข้อมูลที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล (Database) ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น Data Dictionary คือเอกสารที่ใช้อธิบายฐานข้อมูลหรือการจัดเก็บฐานข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 3.9 ตาราง User

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	u_id	รหัสผู้ใช้	int(10)	PK	NOT NULL
2.	t_id	รหัสหน่วยงาน	int(10)	FK	NOT NULL
3.	u_pin	รหัสพนักงาน	int(8)		
4.	u_firstname	ชื่อผู้ใช้	varchar(500)		
5.	u_lastname	นามสกุลผู้ใช้	varchar(500)		
6.	u_username	ชื่อเข้าระบบผู้ใช้	varchar(100)		
7.	u_password	รหัสผ่าน	int(100)		
8.	u_email	อีเมลผู้ใช้	varchar(100)		
9.	u_type	ประเภทผู้ใช้	varchar(100)		
10.	u_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	TIMESTAMP		

ตารางที่ 3.10 ตาราง enrolls

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	e_id	รหัสการ enrolls	int(10)	PK	NOT NULL
2.	u_id	รหัสผู้ใช้	int (10)	FK	NOT NULL
3.	c_id	รหัสคอร์สเรียน	int (10)	FK	NOT NULL
4.	u_startlearning	เวลาเริ่มเรียน	datetime		
5.	u_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	TIMESTAMP		

ตารางที่ 3.11 ตาราง course

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	c_id	รหัสคอร์สเรียน	int(10)	PK	NOT NULL
2.	u_id	รหัสผู้ใช้	int (10)	FK	NOT NULL
3.	t_id	รหัสหน่วยงาน	int (10)	FK	NOT NULL
4.	i_id	รหัสผู้สอน	int (10)	FK	NOT NULL
5.	c_name	ชื่อคอร์สเรียน	varchar(80)		
6.	c_level	ระดับคอร์ส	varchar(80)		
7.	c_creation_date	วันที่สร้างคอร์ส	date		
8.	c_expiration_date	วันที่ครบกำหนดคอร์ส	date		
9.	c_image	รูปคอร์ส	varchar(255)		
10.	c_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	datetime		
11.	c_vdo	วิดีโอ	varchar(255)		

ตารางที่ 3.12 ตาราง department

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	t_id	รหัสหน่วยงาน	int(10)	PK	NOT NULL
2.	t_name	ชื่อหน่วยงาน	varchar(80)		
3.	t_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	TIMESTAMP		

ตารางที่ 3.13 ตาราง instructors

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	i_id	รหัสผู้สอน	int(10)	PK	NOT NULL
2.	i_name	ชื่อผู้สอน	varchar(255)		
3.	i_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	datetime		

ตารางที่ 3.14 ตาราง test

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	s_id	รหัสแบบทดสอบ	int(10)	PK	NOT NULL
2.	s_full_score	คะแนนเต็ม	int (11)		
3.	s_pass_score	คะแนนที่ต้องผ่าน	int (11)		
4.	s_name	ชื่อแบบทดสอบ	varchar(80)		
5.	s_patch_file	ชื่อไฟล์เดอร์เก็บไฟล์ แบบทดสอบ	varchar(255)		
6.	s_creation_date	วันที่สร้างแบบทดสอบ	date		
7.	s_expiration_date	วันที่ครบทำ แบบทดสอบ	date		
8.	s_lastmodified	แก้ไขผู้ใช้ล่าสุด	date		
9.	t_id	รหัสหน่วยงาน	int(10)	FK	NOT NULL
10.	i_id	รหัสผู้สอน	int(10)	FK	NOT NULL
11.	c_id	รหัสคอร์สเรียน	int(10)	FK	NOT NULL

ตารางที่ 3.15 ตาราง question

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	q_id	รหัสคำถาม	int(11)	PK	NOT NULL
2.	test_id	รหัสแบบทดสอบ	varchar(255)	FK	NOT NULL
3.	question_name	ชื่อคำถาม	varchar(300)		
4.	choice_ans1	ตัวเลือก1	varchar(500)		
5.	choice_ans2	ตัวเลือก2	varchar(500)		
6.	choice_ans3	ตัวเลือก3	varchar(500)		
7.	choice_ans4	ตัวเลือก4	varchar(500)		
8.	c_sensitive	ข้อความตอบ	varchar(10)		

ตารางที่ 3.16 ตาราง answer

No.	Attribute Name	Description	Data type	Key type	Constraint
1.	a_id	รหัสคำตอบ	int(10)	PK	NOT NULL
2.	test_id	รหัสแบบทดสอบ	varchar(255)	FK	NOT NULL
3.	score_ans	คะแนนที่ได้	varchar(50)		
4.	count_test	จำนวนครั้งที่ทำ แบบทดสอบ	varchar(10)		
5.	u_id	รหัสผู้ใช้	varchar(10)	FK	NOT NULL
6.	create_date	วันที่บันทึกคะแนน สอบ	datetime		

### 3.3 เครื่องมือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันนี้พัฒนาในรูปแบบ Responsive Web Design (RWD) เครื่องมือการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

3.3.1.1 ภาษา HTML

3.3.1.2 ภาษา PHP

3.3.1.3 ภาษา CSS

3.3.1.4 Adobe Photoshop

3.3.1.5 Adobe Illustrator

3.3.1.6 Notepad++

3.3.1.7 Draw.in (Online)

3.3.1.8 PhpMyAdmin

### 3.4 ระยะเวลาในการศึกษา และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ระยะการดำเนินการของเลิร์นตี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์  
เริ่มต้นการพัฒนา โดยระยะเวลาในการทำแสดงตามตารางที่ 3.17



ตารางที่ 3.17 ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ลำดับ	แผนดำเนินงาน	เดือนที่							
		1	2	3	3	4	5	6	7
1.	ศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ								
2.	ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนา								
3.	ออกแบบระบบ								
4.	พัฒนาระบบ								
5.	ทดสอบ และแก้ไขข้อผิดพลาด								
6.	จัดทำคู่มือ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง								

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการดำเนินการเลิร์นสิ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ โดยแสดงผลการดำเนินการพัฒนาและผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานดังนี้

#### 4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

การทำงานแยกออกเป็น 2 หน้าหลัก ซึ่งในแต่ละหน้าจะมีหน้าที่ทำงานต่างกันไปขึ้นอยู่กับการทำงานแต่ละส่วน

##### 4.1.1 หน้าการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

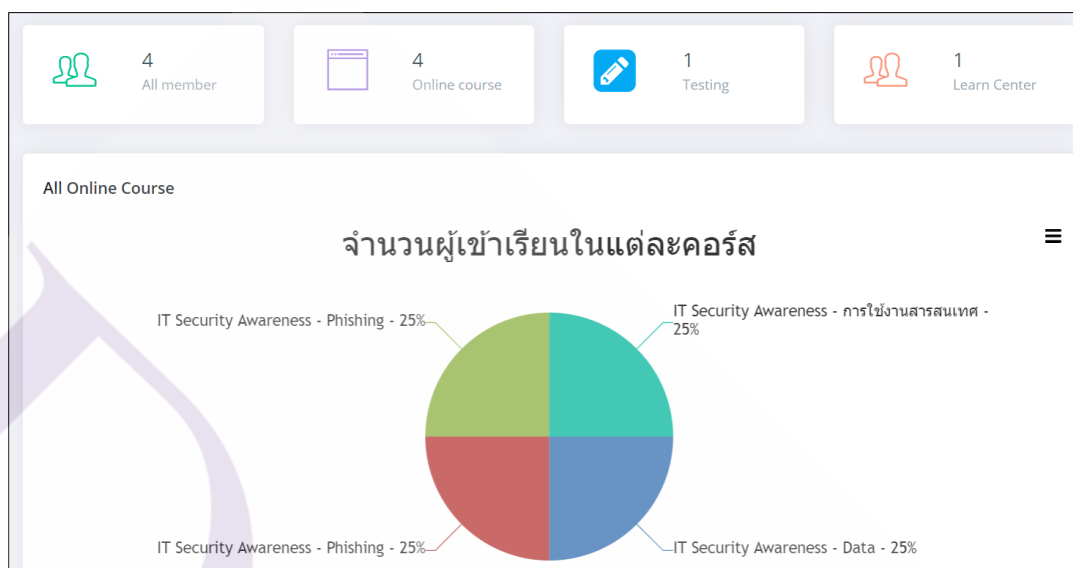
##### 1. หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.1 หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4.1 หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานที่ต้องการใช้งานให้พิมพ์ชื่อผู้ใช้พร้อมรหัสการเข้าใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบ

## 2. หน้าแสดงข้อมูลหน้าแรก



ภาพที่ 4.2 หน้าแสดงข้อมูลหน้าแรก

จากภาพที่ 4.2 หน้าแสดงข้อมูลในหน้าแรกจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถิติของจำนวนจำนวนผู้เข้าเรียนในแต่ละคอร์สทั้งหมด จำนวนผู้ใช้ คอร์สเรียน แบบทดสอบ เจ้าของหลักสูตรทั้งหมด

### 3. หน้าแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

User Management									
+ Add user									
ID	PIN	FIRSTNAME	LASTNAME	EMAIL	DEPARTMENT	CREATE DATE	EDIT	DELETE	
1	63001	Siriwan	Seenaun	Oil_oil_35@Gmail.Com	Security	2020-08-21 21:16:44			
2	10063	Oil	Oilnaja	Oil19931993@Gmail.Com	Marketing	2020-08-21 21:18:46			
12	45180	Benjamas	Duangden	Siriwan36seenaun@Gmail.Com	Security	2020-08-26 10:35:57			

ภาพที่ 4.3 หน้าแสดงข้อมูลทั้งหมดของผู้ใช้งาน

จากภาพ 4.3 หน้าแสดงข้อมูลทั้งหมดของผู้ใช้งาน ที่ผู้ดูแลระบบสามารถดูได้และจัดการกับข้อมูลของผู้ใช้ได้

### 4. หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

Add Users	
Username <input type="text" value="Username"/>	Password <input type="password" value="Password"/>
Firstname <input type="text" value="Firstname"/>	Lastname <input type="text" value="Lastname"/>
Pin <input type="text" value="Pin code"/>	Department <input type="text" value="Department"/>
Email <input type="text" value="Email"/>	Type <input type="text" value="Admin"/>
Save as	

ภาพที่ 4.4 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

จากภาพ 4.4 หน้าเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ เพิ่มชื่อ รหัสผ่าน ชื่อ-นามสกุล รหัสพนักงาน แผนก อีเมลของผู้ใช้ระบบ

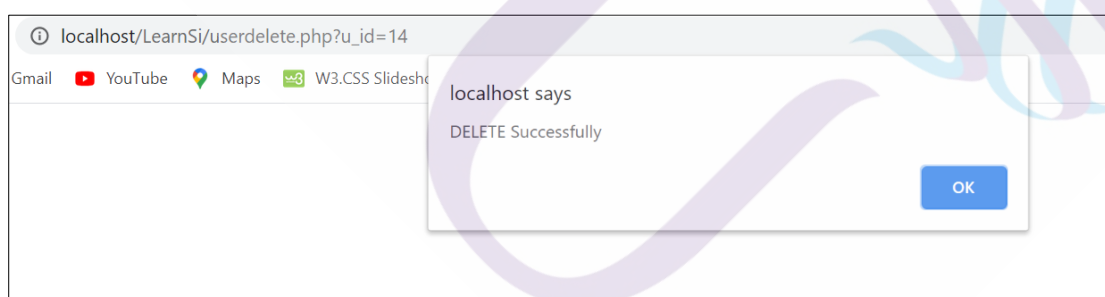
## 5. หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

Edit Users	
Username	Password
<input type="text" value="siriwase"/>	<input type="text" value="12345678"/>
Firstname	Lastname
<input type="text" value="Siriwan"/>	<input type="text" value="Seenaun"/>
Pin	Department
<input type="text" value="63001"/>	<input type="text" value="security"/>
Email	Type
<input type="text" value="oil_oil_35@gmail.com"/>	<input type="text" value="Admin"/>
<input type="button" value="Save as"/>	

### ภาพที่ 4.5 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

จากภาพ 4.5 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน กรณีที่ผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูลผิดสามารถกลับมาแก้ไขในระบบได้ โดยคลิกปุ่มแก้ไขที่เป็นรูปดินสอ จะเข้าสู่หน้า Edit user ทำการแก้ไขข้อมูล แล้วคลิก Save as ทำการบันทึกข้อมูลใหม่

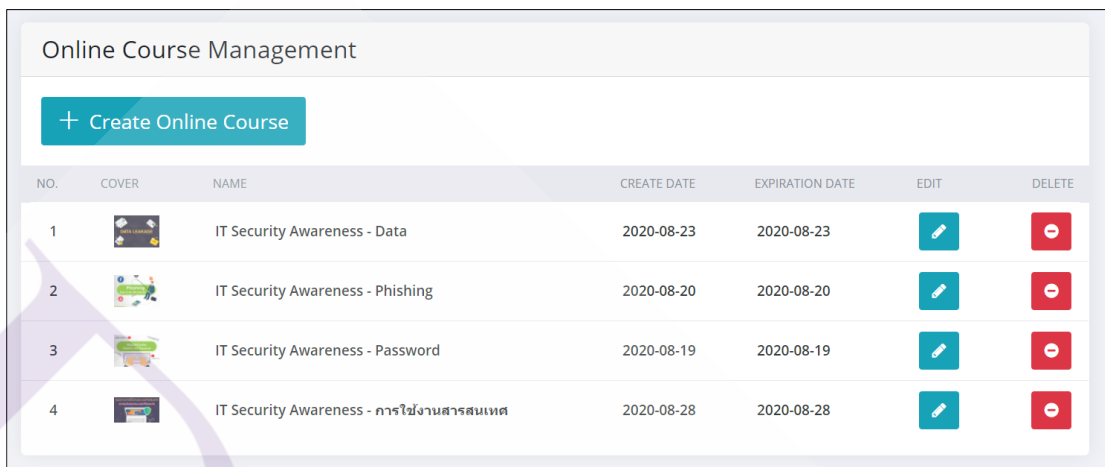
## 6. หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน















### ภาพที่ 4.6 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน

จากภาพ 4.6 หน้าลบข้อมูลผู้ใช้งาน เมื่อต้องการลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถกดคลิกที่ Delete จะมีสัญลักษณ์ รูปขีดสีแดง เมื่อคลิกจะทำการลบข้อมูลทันที

## 7. หน้าแสดงข้อมูลคอร์สออนไลน์

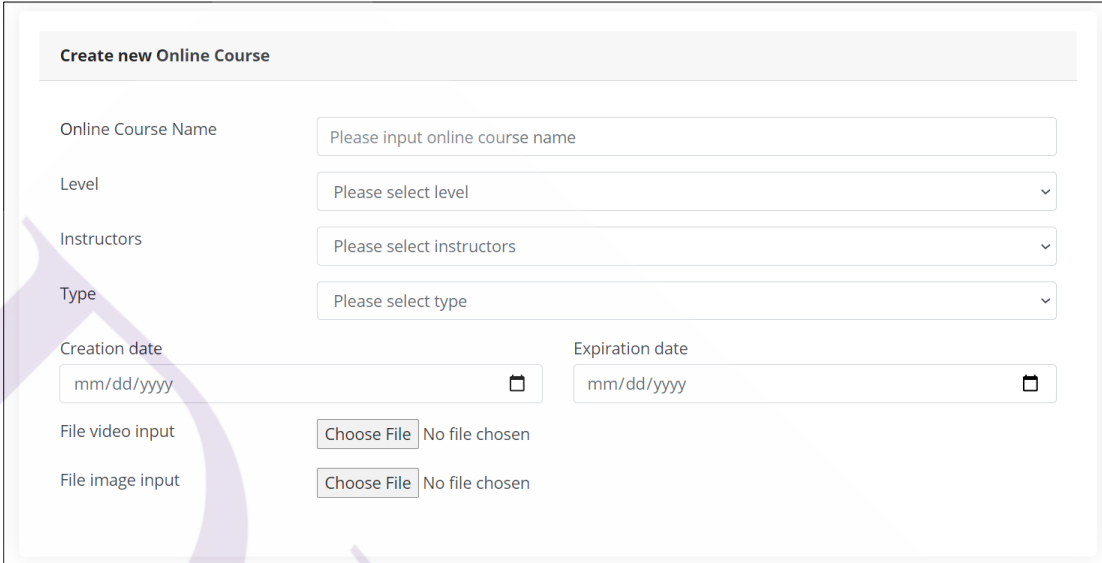


Online Course Management						
+ Create Online Course						
NO.	COVER	NAME	CREATE DATE	EXPIRATION DATE	EDIT	DELETE
1		IT Security Awareness - Data	2020-08-23	2020-08-23		
2		IT Security Awareness - Phishing	2020-08-20	2020-08-20		
3		IT Security Awareness - Password	2020-08-19	2020-08-19		
4		IT Security Awareness - การใช้งานสารสนเทศ	2020-08-28	2020-08-28		

ภาพที่ 4.7 หน้าแสดงข้อมูลคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.7 หน้าแสดงข้อมูลคอร์สออนไลน์ทั้งหมด ผู้ดูแลระบบจะเห็นทุกคอร์สสามารถจัดการ แก้ไข ลบ ข้อมูลได้

## 8. หน้าเพิ่มคอร์สออนไลน์



**Create new Online Course**

Online Course Name

Level

Instructors

Type

Creation date

Expiration date

File video input  No file chosen

File image input  No file chosen

ภาพที่ 4.8 หน้าเพิ่มคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.8 หน้าเพิ่มคอร์สออนไลน์ กรณีที่มีคอร์สออนไลน์เพิ่ม ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มคอร์สในรูปแบบของไฟล์วิดีโอและรูปภาพเข้าไปในระบบ โดยกรอกข้อมูลชื่อคอร์สออนไลน์ เลือกระดับความยากของคอร์สเรียน เลือกเจ้าของหลักสูตร เลือกหน่วยงาน กำหนดวันที่สร้างคอร์สวันที่สิ้นสุดคอร์ส นำเข้าไฟล์วิดีโอและไฟล์แบบทดสอบ คลิก Save as เสร็จสิ้นการเพิ่มคอร์สเรียน

## 9. หน้าแก้ไขข้อมูลคอร์สออนไลน์

**Edit Online Course**

Online Course Name: IT Security Awareness - Data

Level: Basic

Instructors: Learning inseedang

Type: security

Creation date: 08/23/2020

Expiration date: 08/23/2020

File video input

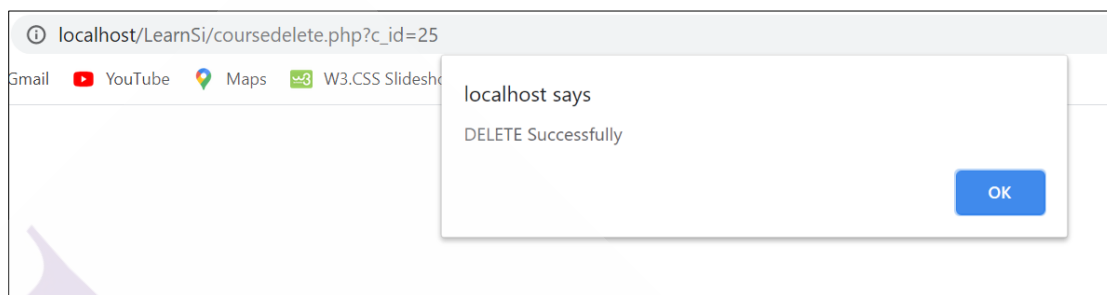
Thumbnail image: DATA LEAKAGE

ภาพที่ 4.9 หน้าแก้ไขข้อมูลคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.9 หน้าแก้ไขข้อมูลคอร์สออนไลน์ ผู้ดูแลระบบสามารถกดปุ่มรูปดินสอเพื่อแก้ไข ชื่อคอร์สออนไลน์ ปรับเปลี่ยนระดับความยากของคอร์สเรียน เจ้าของหลักสูตร หน่วยงาน กำหนดวันที่สร้างคอร์ส วันที่สิ้นสุดคอร์ส ไฟล์วิดีโอ และไฟล์แบบทดสอบ คลิก Save as ระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลให้เรียบร้อย



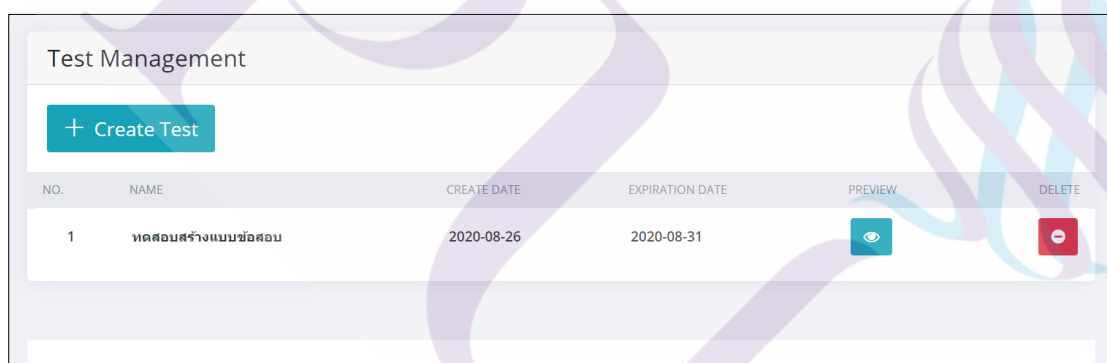
## 10. หน้าลบข้อมูลคอร์สออนไลน์



ภาพที่ 4.10 หน้าลบข้อมูลคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.10 หน้าลบข้อมูลคอร์สออนไลน์ กรณีที่ต้องลบคอร์ส ทางผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลได้ทันที โดยการคลิกที่หน้าแสดงข้อมูลคอร์สออนไลน์ รูปขีดสีแดง เมื่อคลิก จะทำการลบข้อมูลทันที

## 11. หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบ



ภาพที่ 4.11 หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบ

จากภาพ 4.11 หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบทั้งหมด ในระบบคอร์สออนไลน์นี้

## 12. หน้าเพิ่มแบบทดสอบ

The screenshot shows a 'Create new Test' form with the following fields and options:

- Test Name:** Text input field with placeholder 'Please input test name'.
- Full Score:** Text input field with placeholder 'Points'.
- Pass Score:** Text input field with placeholder 'Points'.
- Instructors:** Dropdown menu with placeholder 'Please select instructors'.
- Type:** Dropdown menu with placeholder 'Please select type'.
- Course:** Dropdown menu with placeholder 'Please select course'.
- Creation date:** Date input field with placeholder 'mm/dd/yyyy' and a calendar icon.
- Expiration date:** Date input field with placeholder 'mm/dd/yyyy' and a calendar icon.
- File input:** A 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- Save as:** A teal button with a lock icon and the text 'Save as'.

ภาพที่ 4.12 หน้าเพิ่มแบบทดสอบ

จากภาพ 4.12 หน้าเพิ่มแบบทดสอบของคอร์ส กรณีที่มีแบบทดสอบเพิ่ม ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มแบบทดสอบในรูปแบบของไฟล์ Excel เข้าไปในระบบ โดยกรอกข้อมูลชื่อแบบทดสอบ กำหนดคะแนนเต็ม กำหนดคะแนนผ่าน เลือกเจ้าของหลักสูตร เลือกหน่วยงาน เลือกคอร์สออนไลน์ กำหนดวันที่สร้างคอร์ส วันที่สิ้นสุดคอร์ส นำเข้าไฟล์ Excel คลิก Save as เสร็จสิ้นการเพิ่มแบบทดสอบ

### 13. หน้าแสดงแบบทดสอบ

**Views tests**

Test Name: ทดสอบสร้างแบบทดสอบ

Full Score: 2

Pass Score: 1

Instructors: Learning Inseedang

Type: security

Course: IT Security Awareness - Password

Creation date: 2020-08-26      Expiration date: 2020-08-31

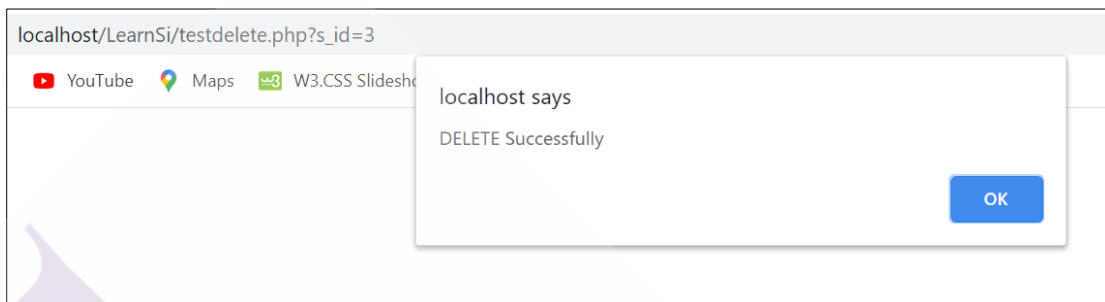
Data Question File input

QUESTION NO.	QUESTION DESCRIPTION	CHOICE1	CHOICE2	CHOICE3	CHOICE4	CASE SENSITIVE
1	E-Mail จงับใด คือลักษณะของ Spam Mail	A.มาได้รับ Email สอบถามสารทุกข์ สุกดิบ จาก มาระ ที่เรียนอยู่เมืองนอก	B.ผู้ใด ได้รับ Email นัดสอบสัมภาษณ์ งานใหม่ที่เพิ่งสมัครไป จาก บริษัท AIS	C.ปิด ได้รับ Email แนะนำสินค้าต่าง ๆ มากมาย จากคนในรู้จัก	D.จันทร์ ได้รับ Email แจ้งค่าบริการบัตรเครดิต ประจำเดือน	A
2	รูปแบบของ Spam Mail ประเภทใดที่พบมากที่สุด	A.Spamvertised Sites	B.Blank SPAM	C.Image SPAM	D.Voice SPAM	C

ภาพที่ 4.13 หน้าแสดงแบบทดสอบ

จากภาพ 4.13 หน้าแสดงแบบทดสอบผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบข้อคำถามในระบบได้ พร้อมกดปุ่ม Back กลับไปที่หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบได้

## 14. หน้าลบแบบทดสอบ



ภาพที่ 4.14 หน้าลบแบบทดสอบ

จากภาพ 4.14 หน้าลบแบบทดสอบ กรณีที่ต้องลบแบบทดสอบ ทางผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลได้ทันที โดยการคลิกที่หน้าแสดงข้อมูลแบบทดสอบ รูปขีดสีแดง เมื่อคลิกจะทำการลบข้อมูลทันที

## 15. หน้าแสดงรายงาน

Online Course Report									
Firstname-Lastname		Online Course		Test					
Siriwan		IT Security Awareness - Password		ทดสอบสร้างแบบข้อสอบ					
<input type="button" value="Search"/>									
NO.	FIRSTNAME-LASTNAME	ONLINE COURSE NAME	TEST NAME	FULL SCORE	PASS SCORE	SCORE ANS	COUNT TEST	DATE	
1	Siriwan Seenaun	IT Security Awareness - Password	ทดสอบสร้างแบบข้อสอบ	2	1	2	1	2020-08-23 22:31:22	
2	Siriwan Seenaun	IT Security Awareness - Password	ทดสอบสร้างแบบข้อสอบ	2	1	1	2	2020-08-23 22:31:52	
3	Siriwan Seenaun	IT Security Awareness - Password	ทดสอบสร้างแบบข้อสอบ	2	1	1	3	2020-08-26 08:05:31	

## ภาพที่ 4.15 หน้ารายงานการ

จากภาพ 4.15 หน้ารายงานการเข้าเรียนคอร์สออนไลน์และทำแบบทดสอบ ผู้ใช้คอร์สออนไลน์ เลือกแบบทดสอบ ข้อมูลจะแสดงที่หน้าจอ และผู้ดูแลระบบสามารถคลิกปุ่ม Export Report เพื่อแสดงข้อมูลในรูปแบบไฟล์ Excel ได้

#### 4.1.2 หน้าการทำงานในส่วนจากระบบหน้าบ้าน

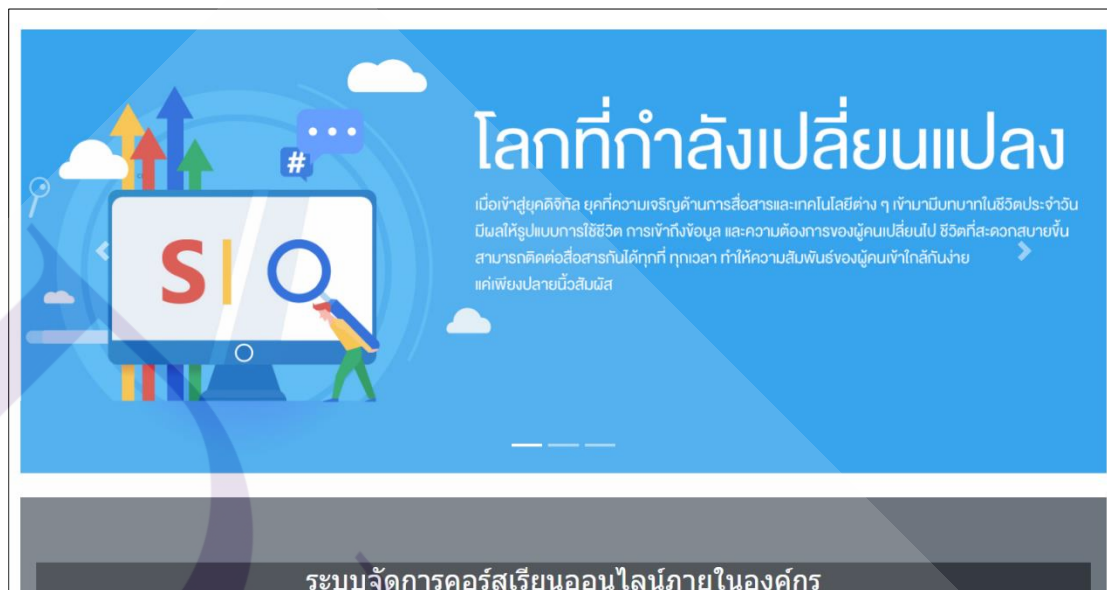
##### 1. หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.16 หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4.16 หน้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานที่ต้องการใช้งานให้พิมพ์ชื่อผู้ใช้พร้อมรหัสเข้าใช้งาน

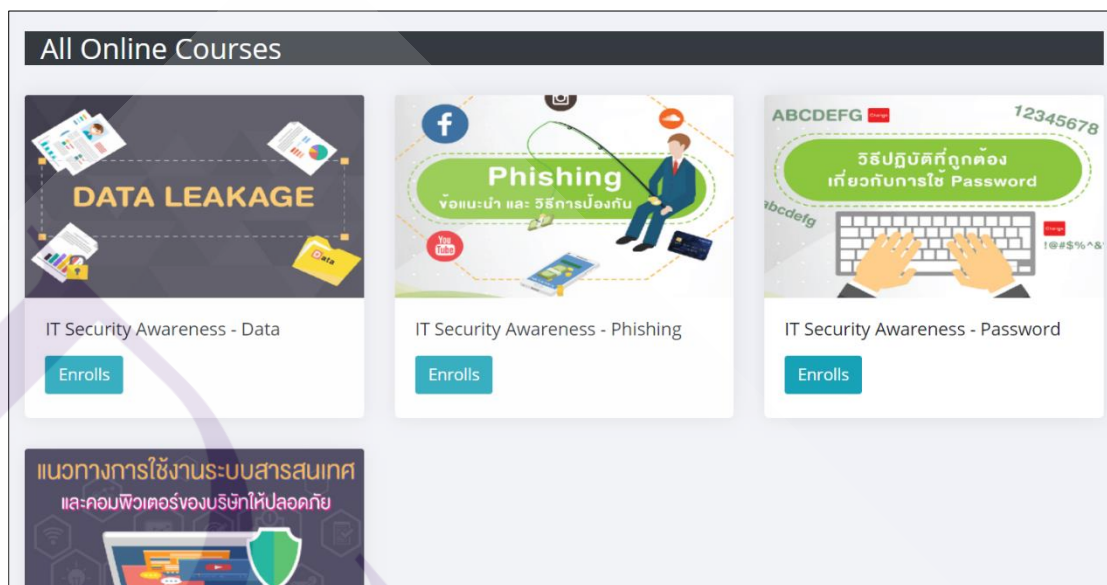
## 2. หน้าแสดงข้อมูลในหน้าแรก



ภาพที่ 4.17 หน้าแสดงข้อมูลในหน้าแรก

จากภาพ 4.17 หน้าแสดงข้อมูลในแรกผู้ใช้จะเห็นคอร์สออนไลน์จากหน้านี้ สามารถกดเข้าเรียนได้ทันที

## 3. หน้าแสดงคอร์สออนไลน์

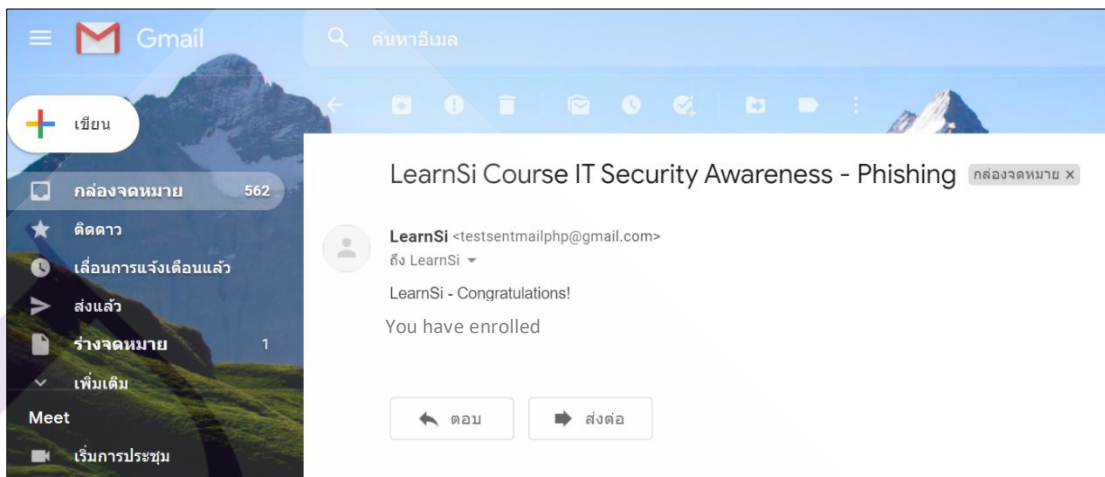


ภาพที่ 4.18 หน้าแสดงคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.18 หน้าแสดงคอร์สออนไลน์ เลือกคอร์สออนไลน์ แล้วทำการกดปุ่ม Enroll เพื่อเข้าเรียนวิดีโอ



#### 4. หน้าแสดงการแจ้งเตือนในรูปแบบส่งอีเมล



ภาพที่ 4.19 หน้าแสดงการแจ้งเตือนในรูปแบบส่งอีเมล

จากภาพ 4.19 หน้าแสดงการแจ้งเตือนในรูปแบบส่งอีเมล เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Enroll ระบบจะแจ้งเตือนไปที่อีเมลผู้ใช้งานว่า LearnSi – Congratulation! You have enrolled

## 5. หน้าแสดงคอร์สออนไลน์ในรูปแบบสื่อวิดีโอ



ภาพที่ 4.20 หน้าแสดงคอร์สออนไลน์ในรูปแบบสื่อวิดีโอ

จากภาพ 4.20 หน้าคอร์สออนไลน์ในรูปแบบสื่อวิดีโอ เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม Play/Pause วิดีโอสื่อการเรียนรู้จะเล่นทันที หากต้องการหยุดวิดีโอให้กดปุ่ม Play/Pause อีกครั้ง

## 6. หน้าเข้าทำแบบทดสอบ

กรุณาเลือกข้อที่ถูกที่สุด

Course Name : IT Security Awareness - Password  
สอบครั้งที่ : 3

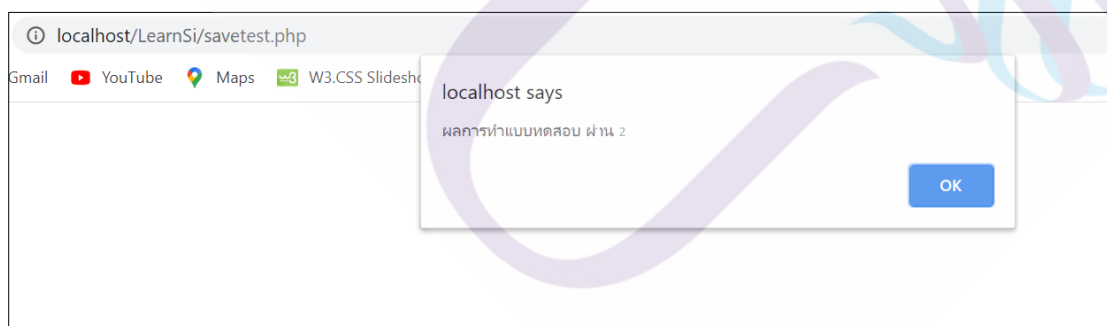
QUESTION NO.	QUESTION DESCRIPTION	CHOICE 1	CHOICE 2	CHOICE 3	CHOICE 4
1	E-Mail ฉมับใดคือลักษณะของ Spam Mail	<input type="radio"/> A.มาฉิ ใ้ได้รับ Email สอนกามสารทกษั สุก ดับ จากมานะ ที่เรียนอยู่เมืองนอก	<input type="radio"/> B.ขุใจ ใ้ได้รับ Email นัดสอน สัมกษณถ์ งานใหม่ทีเ่งสมัคกร ใ้ไป จาก บริษัท AIS	<input type="radio"/> C.ปัด ใ้ได้รับ Email แนะนำสินค้ ำต่างๆ มากมาย จากคนไม่รู้จัก	<input type="radio"/> D.จันทร ใ้ได้รับ Email แจงค้ำนรึการ บั้ดรเครคด ประจ้่า เดือน
2	รูปแบบของ Spam Mail ประเภทใดที่พบนมากที่สุด	<input type="radio"/> A.Spamvertised Sites	<input type="radio"/> B.Blank SPAM	<input type="radio"/> C.Image SPAM	<input type="radio"/> D.Voice SPAM

Save as

ภาพที่ 4.21 หน้าเข้าทำแบบทดสอบ

จากภาพ 4.21 หน้าเข้าทำแบบทดสอบ ผู้ใช้งานต้องการทำแบบทดสอบให้ผ่านตามเกณฑ์คะแนนที่กำหนด ทำการเลือกข้อ Choice ที่คิดว่าถูกที่สุด แล้วกดปุ่ม Save as เพื่อส่งข้อสอบ

## 7. หน้าแสดงคะแนนของแบบทดสอบ



ภาพที่ 4.22 หน้าแสดงคะแนนของแบบทดสอบ

จากภาพ 4.22 แสดงคะแนนของแบบทดสอบ ผู้ใช้สามารถรับทราบผลของคะแนนว่าผ่าน/ไม่ผ่าน ได้ด้วยตนเองผ่านหน้าจอแสดงนี้ทันที

## 8. หน้าแสดงวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดในการเข้าใช้งานคอร์สออนไลน์

**LearnSi System Information**

### About

"LearnSi" คือ Digital Learning Platform ที่สนับสนุนการเรียนรู้ในอนาคต ซึ่งประกอบด้วย Online Courses, Test โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแบบ Anytime Anywhere Any-Device

### Terms of Service

รายละเอียดด้านล่างนี้ เป็นข้อกำหนดและเงื่อนไขการใช้บริการ LearnSi กับพนักงานภายนอก (Outsource) ที่อยู่ภายใต้สัญญาของบริษัท ทั้งนี้ กรุณาอ่านข้อกำหนด เงื่อนไขการใช้บริการโดยครบถ้วนเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้และพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพของท่าน

- ขอสงวนสิทธิ์ ในการแก้ไขข้อตกลงในการใช้บริการใดโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ส่วนท่านมีหน้าที่ตรวจสอบข้อตกลงในการใช้งานด้วยตนเอง
- ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาให้กับพนักงานในองค์กรสำหรับ พนักงานภายนอก (Outsource) เท่านั้น ดังนั้น ข้อมูลในระบบนี้ ถือเป็นข้อมูลภายในองค์กร
- ไม่อนุญาตให้ท่านสำเนาข้อมูลในระบบไม่ว่าจะด้วยวิธีใดก็ตาม
- ท่านจำเป็นต้อง Log In เพื่อเข้าใช้งานระบบ และหากท่านพ้นสภาพจากการเป็นพนักงานภายนอก (Outsource) ของบริษัทแล้ว บริษัทจะดำเนินการลบสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบนี้ทันทีโดยไม่ต้องแจ้งให้ท่านทราบ
- ให้ความสำคัญเรื่อง นโยบายข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy) ทั้งข้อมูลของลูกค้าและพนักงาน ดังนั้น ท่านสามารถเฝ้าระวังได้ว่า ระบบมีการบริหารจัดการเรื่องข้อมูลของท่านอย่างมีประสิทธิภาพ และคำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคลเสมอ
- บริษัทจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ รวมถึงความสูญเสีย การบาดเจ็บ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งโดยตรงและโดยอ้อม โดยบังเอิญ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการใช้งานระบบทุกกรณี

### ภาพที่ 4.23 หน้าแสดงวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดในการเข้าใช้งานคอร์สออนไลน์

จากภาพ 4.23 หน้าแสดงวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดในการเข้าใช้งานคอร์สออนไลน์ ผู้ใช้งานทราบถึงข้อปฏิบัติการเข้าใช้งานระบบคอร์สออนไลน์ หากติดปัญหาด้านการใช้งานสามารถติดต่อได้ตามข้อมูลนี้ทันที

#### 4.2 ผลการทดสอบ และการใช้งานระบบ

เนื่องจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานของผู้ใช้งานระบบเกี่ยวกับการจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ทางผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจึงได้ทำการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันจากขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน และขอความร่วมมือกับกลุ่มบุคคลที่ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในการทดสอบ และลองใช้งานวนผู้ทดสอบรวมทั้งหมด 10 คน จึงมีข้อมูลการใช้งานดังนี้

**ตารางที่ 4.1** ข้อมูลการทดลองการใช้งานเดิร์นสิ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์

No.	รายการ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
1.	ผู้ดูแลระบบ	6	60
2.	พนักงาน Outsource	4	40
<b>รวม</b>		<b>10</b>	<b>100</b>

#### 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผล โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือผู้ดูแลระบบ พนักงาน Outsource จำนวนทั้งสิ้น 10 คน

##### 4.3.1 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ดังนี้

#### ตารางที่ 4.2 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ

No.	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
1.	มากที่สุด	5	พึงพอใจในระดับ มากที่สุด
2.	มาก	4	พึงพอใจในระดับ มาก
3.	ปานกลาง	3	พึงพอใจในระดับ ปานกลาง
4.	น้อย	2	พึงพอใจในระดับ น้อย
5.	น้อยที่สุด	1	พึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

##### 4.3.2 การแปลความหมายความพึงพอใจ

การแปลผลความพึงพอใจพิจารณาจากค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การแปลผลความพึงพอใจ

No.	เชิงคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1.	มากที่สุด	4.51-5.00	พึงพอใจในระดับ มากที่สุด
2.	มาก	3.51-4.50	พึงพอใจในระดับ มาก
3.	ปานกลาง	2.51-3.50	พึงพอใจในระดับ ปานกลาง
4.	น้อย	1.51-2.50	พึงพอใจในระดับ น้อย
5.	น้อยที่สุด	1.00-1.50	พึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

#### 4.3.3 หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจมีดังต่อไปนี้

##### 4.3.3.1 การประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้

1. ความสามารถของระบบในด้านการค้นหา
2. ความสามารถของระบบในด้านการแสดงข้อมูลผู้ใช้
3. ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนทั้งหมด
4. ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนวิดีโอ
5. ความสามารถของระบบในด้านการแสดงแบบทดสอบ

##### 4.3.3.2 การประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของระบบ

1. ความถูกต้องในการค้นหาของระบบ
2. ความถูกต้องในการในการแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้
3. ความถูกต้องในการในการแสดงคอร์สออนไลน์
4. ความถูกต้องในการในการแสดงคำถามในหน้าแบบทดสอบ
5. ความง่ายต่อการแก้ไขรายละเอียดคอร์สออนไลน์
6. ความง่ายต่อการแก้ไขรายละเอียดคำถามในหน้าแบบทดสอบ
7. ความง่ายต่อการลบรายละเอียดคอร์สออนไลน์
8. ความง่ายต่อการเพิ่มไฟล์วิดีโอและไฟล์แบบทดสอบ
9. ความง่ายต่อการตรวจสอบรายงาน

##### 4.3.3.3 การประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบ

1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ
2. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์ หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย

3. ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลที่แสดงแต่ละหน้าจอ
4. ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย
5. ความเหมาะสมของข้อความตอบโต้จากระบบกับผู้ใช้งาน
6. ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร

#### 4.3.4 ผลการประเมินความพึงพอใจ

จากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้ 2 กลุ่ม คือผู้ดูแลระบบ และพนักงาน Outsource ผลสรุปความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันต่อการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของผู้ดูแลระบบประเมินผลทั้ง 3 หัวข้อ เฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ผลประเมินอยู่ในระดับปานกลางจำนวนผู้ประเมิน 6 คน ดังแสดงในตาราง 4.4, 4.5, 4.6 และในส่วนของพนักงาน Outsource ประเมินผลทั้ง 3 หัวข้อ เฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ผลประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงในตาราง 4.7, 4.8, 4.9

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้งานของผู้ดูแลระบบ

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความสามารถของระบบในด้านการค้นหา	3.33	0.52	ปานกลาง
2.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงข้อมูลผู้ใช้	3.17	0.41	ปานกลาง
3.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนทั้งหมด	3.50	0.55	ปานกลาง
4.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนวิดีโอ	3.67	0.82	มาก
5.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงแบบทดสอบ	3.17	0.41	ปานกลาง
<b>สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ</b>		<b>3.40</b>	<b>0.56</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานระบบของผู้ดูแลระบบ

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความถูกต้องในการค้นหาของระบบ	3.33	0.82	ปานกลาง
2.	ความถูกต้องในการในการแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้	3.83	0.75	มาก
3.	ความถูกต้องในการในการแสดงคอร์สออนไลน์	3.67	0.82	มาก
4.	ความถูกต้องในการในการแสดงคำถามในหน้าแบบทดสอบ	3.17	0.41	ปานกลาง
5.	ความง่ายต่อการแก้ไขรายละเอียดคอร์สออนไลน์	3.17	0.41	ปานกลาง
6.	ความง่ายต่อการลบรายละเอียดคอร์สออนไลน์	3.33	0.52	ปานกลาง
7.	ความง่ายต่อการเพิ่มไฟล์วิดีโอ และไฟล์แบบทดสอบ	3.33	0.82	ปานกลาง
8.	ความง่ายต่อการตรวจสอบรายงาน	3.50	0.84	ปานกลาง
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ		3.42	0.67	ปานกลาง



ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	3.67	0.82	มาก
2.	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์ หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	3.33	0.52	ปานกลาง
3.	ความเหมาะสมของปริมาณที่แสดงแต่ละหน้าจอ	3.33	0.52	ปานกลาง
4.	ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคย และสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3.67	0.82	มาก
5.	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กับผู้ใช้งาน	3.50	0.84	ปานกลาง
6.	ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร	3.67	0.82	มาก
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ		3.53	0.72	มาก

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้ของพนักงาน Outsource

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับ ความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความสามารถของระบบในด้านการค้นหา	3.25	0.50	ปานกลาง
2.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงข้อมูลผู้ใช้	3.50	0.58	ปานกลาง
3.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนทั้งหมด	3.25	0.50	ปานกลาง
4.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนวิดีโอ	3.75	0.96	มาก
5.	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงแบบทดสอบ	3.25	0.50	ปานกลาง
<b>สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ</b>		<b>3.43</b>	<b>0.71</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 4.8 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานระบบของพนักงาน Outsource

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับ ความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความถูกต้องในการค้นหาของระบบ	3.50	0.58	ปานกลาง
2.	ความถูกต้องในการในการแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้	3.50	0.58	ปานกลาง
3.	ความถูกต้องในการในการแสดงคอร์สออนไลน์	3.75	0.96	มาก
4.	ความถูกต้องในการในการแสดงคำถามในหน้าแบบทดสอบ	3.25	0.50	ปานกลาง
<b>สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ</b>		<b>3.50</b>	<b>0.65</b>	<b>ปานกลาง</b>

ตารางที่ 4.9 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของพนักงาน  
Outsource

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับ ความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	3.25	0.50	ปานกลาง
2.	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์ หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	3.50	0.76	ปานกลาง
3.	ความเหมาะสมของปริมาณที่แสดงแต่ละหน้าจอ	3.75	0.96	มาก
4.	ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคย และสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	3.50	0.58	ปานกลาง
5.	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กับผู้ใช้งาน	3.75	0.50	มาก
6.	ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร	3.25	0.50	ปานกลาง
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ		3.54	0.67	มาก

## บทที่ 5

### สรุปผลการอภิปรายการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะสรุปผลดำเนินงานเลิร์นนิ่ง : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรค และข้อเสนอแนะต่าง ดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปและการอภิปรายผล

ในการดำเนินการจัดทำเลิร์นนิ่ง : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้ผู้ใช้งานได้สะดวกต่อการเข้าเรียนสื่อวิดีโอ และทำแบบทดสอบอย่างง่าย การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้ศึกษาค้นคว้า เพื่อรวบรวมข้อมูล และศึกษาขั้นตอนการสร้างคอร์สออนไลน์ เพื่อมาวิเคราะห์ และสร้างระบบใหม่ให้กับกลุ่มพนักงาน Outsource โดยขั้นตอนการพัฒนาผู้วิจัยได้เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL และใช้โปรแกรม phpMyAdmin โดยเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ แบ่งการทำงาน 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของพนักงาน Outsource ซึ่งระบบเลิร์นนิ่ง : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์นี้ สามารถช่วยสนับสนุนให้พนักงาน Outsource เรียนออนไลน์ได้ และผู้บริหารสามารถได้รับข้อมูลการเรียนออนไลน์ และผลคะแนนการสอบได้

#### 5.2 ผลการประเมิน

โดยเริ่มทำการทดสอบการใช้งานผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือผู้ดูแลระบบ 6 คน พนักงาน Outsource 4 คน รวมทั้งสิ้น 10 คน จากแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้ทุกกลุ่ม ทุกเพศ พบว่าความพึงพอใจโดยเฉลี่ยทั้ง 3 หัวข้อต่อไปนี้

1. ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการผู้ใช้
2. ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของระบบ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบประเมินผลทั้ง 3 หัวข้อเฉลี่ยอยู่ที่ 3.45 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 ผลประเมินอยู่ในระดับปานกลาง และในส่วนของพนักงาน Outsource ประเมินผลทั้ง 3 หัวข้อเฉลี่ยอยู่ที่ 3.47 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ผลประเมินอยู่ในระดับปานกลาง

### 5.3 ปัญหา และอุปสรรค

ปัญหา และอุปสรรคในการทำเว็บแอปพลิเคชันแบ่งได้หลายเรื่อง ดังนี้ เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งมีทั้งไฟล์วิดีโอ และไฟล์รูปภาพ ไฟล์นำเข้าแบบทดสอบ ซึ่งแต่ละชนิดของไฟล์มีข้อจำกัดในเรื่องของขนาดไฟล์ ไม่สามารถอัปโหลดได้ จึงเกิดข้อผิดพลาดในการอัปโหลดเข้าระบบหลาย ๆ ครั้ง

### 5.4 ข้อเสนอแนะ

จากกลุ่มผู้ทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจะพบว่าผู้ใช้งานมีความต้องการการทำงานเพิ่มเติมให้ใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น

1. ระบบสามารถรองรับการใช้งาน 2 ภาษา ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
2. ควรมีขอตีววินแต่ละหน้าคอร์ส
3. ควรมีช่องให้กดคะแนนความสนใจของคอร์ส
4. ควรมีช่องให้เขียนความถึงวัตถุประสงค์ของคอร์สเรียนนั้น ๆ
5. หน้าแสดงแบบทดสอบ คำถาม คำตอบ ควรเป็นแนวตั้ง



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

การประยุกต์ใช้ *E-Learning* ในกระบวนการเรียนการสอน.(2560) สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2563 จาก  
อนุชา สะเต็ม

การพัฒนาระบบ *E-learning* แบบผสมผสาน.(2549) สืบค้น 22 กุมภาพันธ์ 2563 จาก เจษฎา เมฆะ  
สุวรรณโรจน์

การศึกษารูปแบบการจัดการศึกษาออนไลน์ระบบเปิดแบบ *MOOC* ของอุดมศึกษาไทย.(2558)  
สืบค้น 23 กุมภาพันธ์ 2563 จาก ณัฐภัทร ดิณเวส

การสร้างระบบจัดการเรียนออนไลน์ด้วย *Moodle* การติดตั้ง *Moodle* ต่าง ๆ.(2563) สืบค้น  
16 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://edumall.co.th/edumallthailand/creatinglearningmanagement-system-with-moodle/>

รูปแบบของ *E-learning*. สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2363 จาก <https://sites.google.com/site/sirinartcwp/e-learning2/>

วดี บัวสุวรรณ, พัฒนาการ ดอกไม้ และปัญญาพร แสงสมพร.(2556) ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนในรายวิชาที่ใช้ระบบอีเลิร์นนิ่งเดิมเต็มการเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี  
ราชมงคลพระนคร(สารนิพนธ์). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร :  
กรุงเทพฯ



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างแบบประเมินความพึงพอใจ



**แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน**  
**เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์**

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งาน เลิร์นลี : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน ทั้งผู้ดูแลระบบ พนักงาน Outsource
2. แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน
  - ส่วนที่ 2 แบบประเมินในส่วนผู้ใช้งานระบบ
  - ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของระบบ
  - ส่วนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบ
3. การแสดงความคิดเห็น โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดค่าความหมายดังนี้
  - 5 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด
  - 4 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก
  - 3 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง
  - 2 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อย
  - 1 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน**

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  20-25 ปี  26-30 ปี  31-35 ปี  36-40 ปี  อื่น ๆ
3. อาชีพ  ผู้ดูแลระบบ  พนักงาน Outsource

ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการของผู้ดูแลระบบ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.1	ความสามารถของระบบในด้านการค้นหา					
2.2	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงข้อมูลผู้ใช้					
2.3	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนทั้งหมด					
2.4	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนวิดีโอ					
2.5	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงแบบทดสอบ					

ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของผู้ดูแลระบบ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.1	ความถูกต้องในการค้นหาของระบบ					
3.2	ความถูกต้องในการในการแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้					
3.3	ความถูกต้องในการในการแสดงคอร์สออนไลน์					
3.4	ความถูกต้องในการในการแสดงคำถามในหน้าแบบทดสอบ					
3.5	ความง่ายต่อการแก้ไขรายละเอียดคอร์สออนไลน์					
3.6	ความง่ายต่อการลบรายละเอียดคอร์สออนไลน์					
3.7	ความง่ายต่อการเพิ่มไฟล์วิดีโอและไฟล์แบบทดสอบ					
3.8	ความง่ายต่อการตรวจสอบรายงาน					

ส่วนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.1	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ					
4.2	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์ หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย					
4.3	ความเหมาะสมของปริมาณที่แสดงแต่ละหน้าจอ					
4.4	ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคย และสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					
4.5	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กับผู้ใช้งาน					
4.6	ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

**แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน**  
**เลิร์นลิ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์**

**คำชี้แจง**

4. แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งาน เลิร์นลิ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการคอร์สเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน ทั้งผู้ดูแลระบบ พนักงาน Outsource
5. แบบประเมินชุดนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน
  - ส่วนที่ 2 แบบประเมินในส่วนผู้ใช้งานระบบ
  - ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของระบบ
  - ส่วนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบ
6. การแสดงความคิดเห็น โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งกำหนดค่าความหมายดังนี้
  - 5 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด
  - 4 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพมาก
  - 4 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพปานกลาง
  - 2 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อย
  - 1 หมายถึง ระบบมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน**

4. เพศ  ชาย  หญิง
5. อายุ  20-25 ปี  26-30 ปี  31-35 ปี  36-40 ปี  อื่น ๆ
6. อาชีพ  ผู้ดูแลระบบ  พนักงาน Outsource

ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการของพนักงาน Outsource

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
2.1	ความสามารถของระบบในด้านการค้นหา					
2.2	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงข้อมูลผู้ใช้					
2.3	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนทั้งหมด					
2.4	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงคอร์สเรียนวิดีโอ					
2.5	ความสามารถของระบบในด้านการแสดงแบบทดสอบ					

ส่วนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานพนักงาน Outsource

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3.1	ความถูกต้องในการค้นหาของระบบ					
3.2	ความถูกต้องในการในการแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้					
3.3	ความถูกต้องในการในการแสดงคอร์สออนไลน์วิดีโอ					
3.4	ความถูกต้องในการในการแสดงคำถามหน้าแบบทดสอบ					

ส่วนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจด้านการความง่ายต่อการใช้งานระบบของพนักงาน Outsource

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
4.1	ความง่ายต่อการใช้งานระบบ					
4.2	ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์ หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย					
4.3	ความเหมาะสมของปริมาณที่แสดงแต่ละหน้าจอ					
4.4	ใช้คำศัพท์ที่ผู้ใช้มีความคุ้นเคย และสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					
4.5	ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กับผู้ใช้งาน					
4.6	ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร และสีตัวอักษร					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	ศิริวรรณ สีนวล
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	Compliance Awareness Officer บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) AIS

