

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แอปพลิเคชันระบบสืบค้นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : อุทยานนกน้ำทะเลน้อยจังหวัดพัทลุง

Application for Ecotourism Searching System : THALAE NOI Waterfowl Park Pattalung  
province

คณะนักวิจัย

ผศ.ดร.สุวิทย์ สุวรรณโณ

ดร.ณัฐธิดา สุวรรณโณ

โครงการนี้ได้รับเงินสนับสนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2555

ชื่อโครงการวิจัย แอปพลิเคชันระบบสืบค้นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : อุทยานนกน้ำทะเลน้อยจังหวัดพัทลุง

Application for Ecotourism Searching System : THALAE NOI Waterfowl Park Pattalung  
province

**คณะนักวิจัยและหน่วยงานต้นสังกัด**

**1. หัวหน้าโครงการวิจัย** ผศ.ดร.สุวิทย์ สุวรรณโณ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 3900900002286

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

โทรศัพท์ 074-286831 e-mail : [suwit.su@psu.ac.th](mailto:suwit.su@psu.ac.th)

สัดส่วนการทำวิจัย 50%

**2. ผู้ร่วมโครงการวิจัย** ดร.ณัฐธิดา สุวรรณโณ

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน 4860100002302

ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ต.คอหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

โทรศัพท์ 074-287935 โทรสาร 074-558855 e-mail : [nuttida.n@psu.ac.th](mailto:nuttida.n@psu.ac.th)

สัดส่วนการทำวิจัย 50%

## บทคัดย่อ

อุทยานนกน้ำทะเลน้อยจังหวัดพัทลุง เป็นสถานที่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศซึ่งเป็นแหล่งรวมความงามอันหลากหลายที่ยังคงสภาพทางธรรมชาติ จากความอุดมสมบูรณ์ของพืชน้ำและสัตว์น้ำชนิดต่างๆ ทำให้อุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นแหล่งอาศัย หากิน และทำรังวางไข่ของนกหลายชนิด โดยเฉพาะนกน้ำที่อาศัยประจำถิ่น และที่อพยพมาในช่วงฤดูหนาว จากการสำรวจแล้วพบว่ามียกชนิดต่างๆในทะเลน้อยประมาณ 186 ชนิด โดยเฉพาะในฤดูอพยพจะมีนกน้ำมากมายมาอาศัยมากกว่าแสนตัว ดังนั้นเพื่อเป็นการนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยที่สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆในแต่ละเทศกาล การแสดงแผนที่และภาพของพืชพันธุ์และสัตว์ที่อยู่ในตำแหน่งต่างๆของเขตอุทยาน รายละเอียดการเดินทาง ของฝาก สถานที่ที่น่าสนใจที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนั้นนักท่องเที่ยวสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่างๆได้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

สำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบของงานวิจัยนี้ใช้หลักการในการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอะไจล์ (Agile Methodology) และใช้ซอฟต์แวร์อีคลิป์ส (Eclipse) ในการพัฒนา โดยวิธีการแบบอะไจล์เป็นแนวคิดใหม่สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่พยายามจะแทรกตัวเข้าไปในวิธีการแบบเดิม เพื่อให้งานสั้นลง ประหยัดเวลา และประหยัดงบประมาณ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบอะไจล์ มีหลายวิธี ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการพัฒนาในช่วงเวลาสั้นๆ โดยขั้นตอนทั้งหมดจะประกอบด้วย กิจกรรมการระบุความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบ การทดสอบ และการทำเอกสารเป็นต้น นอกจากนั้นในงานวิจัยชิ้นนี้ยังนำแนวคิดของการออกแบบแอปพลิเคชันที่รองรับประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานของผู้ใช้ (usability) ซึ่งยังรวมไปถึงคุณภาพในการวัดความง่ายของส่วนติดต่อผู้ใช้และความง่ายในการออกแบบระบบ

ผลของการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยจะเป็นช่องทางที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับนักท่องเที่ยว ตอบสนองพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันที่ใช้สมาร์ตโฟนเป็นหลัก ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถวางแผนการท่องเที่ยวและเข้าใจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากขึ้นอันจะนำไปสู่การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในอนาคต

## **Abstract**

THALAE NOI Waterfowl Park located in Pattalung province is the eco place that plenty of various beautiful natural sources. According to abundance of aquatic plants and aquatic animals, THALAE NOI Waterfowl Park becomes habitat, nesting and spawning of various kinds of bird particularly local waterfowl and migratory waterfowl in winter time. The survey found that there are approximate 186 kinds of bird in THALAE NOI Waterfowl Park and in migration season there are exceed ten thousand birds in this area. In order to provide information of THALAE NOI Waterfowl Park and recommend appropriate visiting season for tourists, research team had implemented mobile application on android platform for ecotourism of THALAE NOI Waterfowl Park. The features of this application include searching feature for activities of each ceremony in THALAE NOI Waterfowl Park, map and pictures of plants and animal in various locations around THALAE NOI Waterfowl Park, how to access, souvenirs, nearby interesting places and moreover there is also sharing feature via social network.

The process of design and software development of this application used Agile methodology and implemented by Eclipse software. Agile methodology is a new approach of project management that combines original approach for shortened task, save time and save budget. The Agile software development has several processes, mostly short time development. The whole projects include user requirement, analysis, design, testing and documentation. In addition, this research integrated usability approach to develop application. Usability focuses on efficiency, user satisfaction, evaluation of user interface's ease of use, and simplicity of design.

Finally, mobile application for ecotourism of THALAE NOI Waterfowl Park is an alternative channel to disseminate ecotourism information for tourists and respond to nowadays tourists searching behavior which is mainly using smartphone. Tourists can plan their journey and have more understand in ecotourism that will lead to sustainable tourism in the future.

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณศูนย์ส่งเสริมและบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเพื่อการพัฒนาการท่องเที่ยวในพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาอย่างยั่งยืน ซึ่งให้การสนับสนุนทุนวิจัยเพื่อพัฒนางานวิจัยชิ้นนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่เป็นผู้ให้ข้อมูล รายละเอียดและคำปรึกษาในการวิจัย ขอขอบพระคุณคณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานต้นสังกัดของคณะผู้วิจัย ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์สำหรับพัฒนางานวิจัย ขอขอบพระคุณผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ที่ทำให้การสัมภาษณ์ทุกท่าน

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลของงานวิจัยชิ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและผู้ที่ต้องการค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาต่อยอดงานวิจัยต่อไป

คณะผู้วิจัย

30 กันยายน พ.ศ. 2557

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1	1
บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 การบูรณาการกับการเรียนการสอน	2
บทที่ 2	3
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การตรวจเอกสาร	3
2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน	6
2.3 Agile Methodology	12
2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์	13
บทที่ 3	16
ระเบียบวิธีวิจัย	16
3.1 กรอบแนวคิดและกระบวนการทำงานของระบบ	17
3.2 วิธีดำเนินการวิจัย	17
3.3 Use case diagram	17
3.4 Use case diagram ของแอปพลิเคชันทะเลน้อย	21
3.5 การออกแบบ user interface ฉบับร่าง	21
3.6 การทดสอบและประเมินผล	52
บทที่ 4	55
ผลการวิจัย	55
4.1 ผลการแสดงผลส่วนติดต่อผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน	55
4.2 ส่วนการติดต่อของผู้ดูแลระบบ	68
บทที่ 5	83
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	83
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	83
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	84
5.3 ข้อเสนอแนะ	84

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	85
ภาคผนวก ก   แบบประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน	86

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 Use Case Scenario : ดูเนื้อหาภายใน Application	22
ตารางที่ 3.2 Use Case Scenario : verify identity	24
ตารางที่ 3.3 Use Case Scenario : โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์	26
ตารางที่ 3.4 Use Case Scenario : แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	28
ตารางที่ 3.5 Use Case Scenario : เพิ่มเนื้อหาภายใน Application	30
ตารางที่ 3.6 Use Case Scenario : ลบเนื้อหาภายใน Application	32
ตารางที่ 3.7 Use Case Scenario : แก้ไขเนื้อหาภายใน Application	34
ตารางที่ 3.8 Data dictionary : Activity	38
ตารางที่ 3.9 Data dictionary : ActivityDetail	38
ตารางที่ 3.10 Data dictionary : Animal	38
ตารางที่ 3.11 Data dictionary : AnimalDetail	39
ตารางที่ 3.12 Data dictionary : AnimalType	39
ตารางที่ 3.13 Data dictionary : Gift	39
ตารางที่ 3.14 Data dictionary : NewsPR	40
ตารางที่ 3.15 Data dictionary : NeighborPlace	40
ตารางที่ 3.16 Data dictionary : Place	41
ตารางที่ 3.17 Data dictionary : Plants	41
ตารางที่ 3.18 Data dictionary : PlantsDetail	42
ตารางที่ 3.19 Data dictionary : PlantsType	42
ตารางที่ 3.20 Data dictionary : User	42
ตารางที่ 3.21 Data dictionary : Gallery	43



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ Adobe Photoshop CS4	6
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ phpMyAdmin	6
ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ Apache	7
ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ MySQL	8
ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ Eclipse	8
ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ Editplus	9
ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ SSH	10
ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ Adobe Dreamweaver	10
ภาพที่ 2.9 สัญลักษณ์ PhoneGap	11
ภาพที่ 2.10 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile Methodology	12
ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงโครงสร้างของ Android	14
ภาพที่ 3.1 กระบวนการทำงานของระบบ	16
ภาพที่ 3.2 แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram	18
ภาพที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ Actor	18
ภาพที่ 3.4 แสดงสัญลักษณ์ Use Case Name	18
ภาพที่ 3.5 แสดงสัญลักษณ์ Relationship	18
ภาพที่ 3.6 แสดงสัญลักษณ์ System Name	19
ภาพที่ 3.7 แสดง Generalization Use Case	19
ภาพที่ 3.8 Included Use Case	20
ภาพที่ 3.9 Extending Use Case	20
ภาพที่ 3.10 Use Case Diagram of Application	21
ภาพที่ 3.11 Activity Diagram of ดูเนื้อหาภายใน Application	23
ภาพที่ 3.12 Activity Diagram of verify identity	25
ภาพที่ 3.13 Activity Diagram of โหลดข่าวประชาสัมพันธ์	27
ภาพที่ 3.14 Activity Diagram of แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	29
ภาพที่ 3.15 Activity Diagram of เพิ่มเนื้อหาภายใน Application	31

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.16 Activity Diagram of ลบเนื้อหาภายใน Application	33
ภาพที่ 3.17 Activity Diagram of แก้ไขเนื้อหาภายใน Application	35
ภาพที่ 3.18 ER – Diagram	37
ภาพที่ 3.19 หน้า Welcome Screen เป็นแผนที่อุทยานแห่งชาติน่าน้ำทะเลน้อย	44
ภาพที่ 3.20 หน้าเมนู App Lay Noi	44
ภาพที่ 3.21 หน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป	45
ภาพที่ 3.22 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ในประเภทรายการย่อย	46
ภาพที่ 3.23 หน้าเมนู ข้อมูลพืช แสดงรายละเอียดของพืช	46
ภาพที่ 3.24 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ในประเภทรายการย่อย	47
ภาพที่ 3.25 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ แสดงรายละเอียดของสัตว์	47
ภาพที่ 3.26 หน้าเมนู สินค้า	48
ภาพที่ 3.27 หน้าเมนู กิจกรรม	48
ภาพที่ 3.28 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์	49
ภาพที่ 3.29 หน้าเมนู กิจกรรม	49
ภาพที่ 3.30 หน้าเมนู การเดินทาง	50
ภาพที่ 3.31 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง	50
ภาพที่ 3.32 หน้าเมนู ปฏิทิน	51
ภาพที่ 3.33 หน้าเมนู แผนที่ทะเลน้อย	51
ภาพที่ 4.1 หน้า Welcome Screen เป็นแผนที่อุทยานแห่งชาติน่าน้ำทะเลน้อย	55
ภาพที่ 4.2 หน้าแกลอรี	56
ภาพที่ 4.3 หน้าเมนู App Lay Noi	57
ภาพที่ 4.4 หน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป	58
ภาพที่ 4.5 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ในประเภทข่าวย่อย	59
ภาพที่ 4.6 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ แสดงรายละเอียดข่าว	59
ภาพที่ 4.7 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ในประเภทรายการย่อย	60
ภาพที่ 4.8 หน้าเมนู ข้อมูลพืช แสดงรายละเอียดของพืช	61

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.9 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ในประเภทรายการย่อย	61
ภาพที่ 4.10 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ แสดงรายละเอียดของสัตว์	62
ภาพที่ 4.11 หน้าเมนู กิจกรรม ในประเภทรายการย่อย	63
ภาพที่ 4.12 หน้าเมนู กิจกรรม แสดงรายละเอียดกิจกรรม	63
ภาพที่ 4.13 หน้าเมนู การเดินทาง	64
ภาพที่ 4.14 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ในประเภทรายการย่อย	64
ภาพที่ 4.15 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง แสดงรายละเอียดสถานที่	65
ภาพที่ 4.16 หน้าเมนู ปฏิทิน	65
ภาพที่ 4.17 หน้าเมนู ของฝาก ในประเภทรายการย่อย	66
ภาพที่ 4.18 หน้าเมนู ของฝาก แสดงรายละเอียดสินค้า	67
ภาพที่ 4.19 หน้าเมนู ติดต่อ-สอบถาม	67
ภาพที่ 4.20 หน้าเมนู Login เข้าสู่ระบบ	68
ภาพที่ 4.21 หน้าเมนู Login เข้าสู่ระบบ	69
ภาพที่ 4.22 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์	69
ภาพที่ 4.23 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	70
ภาพที่ 4.24 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	70
ภาพที่ 4.25 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้ลบข้อมูล	71
ภาพที่ 4.26 หน้าเมนู ข้อมูลพีช	71
ภาพที่ 4.27 หน้าเมนู ข้อมูลพีช ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	72
ภาพที่ 4.28 หน้าเมนู ข้อมูลพีช ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	72
ภาพที่ 4.29 หน้าเมนู ข้อมูลพีช ที่ข้อมูล ใช้ลบ	73
ภาพที่ 4.30 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์	73
ภาพที่ 4.31 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	74
ภาพที่ 4.32 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	74
ภาพที่ 4.33 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้ลบข้อมูล	75
ภาพที่ 4.34 หน้าเมนู กิจกรรม	75

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.35 หน้าเมนู กิจกรรม ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	76
ภาพที่ 4.36 หน้าเมนู กิจกรรม ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	76
ภาพที่ 4.38 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง	77
ภาพที่ 4.39 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	77
ภาพที่ 4.40 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	78
ภาพที่ 4.41 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้ลบข้อมูล	78
ภาพที่ 4.42 หน้าเมนู ของฝาก	79
ภาพที่ 4.43 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	79
ภาพที่ 4.44 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้แก้ไขข้อมูล	80
ภาพที่ 4.45 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้ลบข้อมูล	80
ภาพที่ 4.46 หน้าเมนู ข้อมูลผู้ใช้	81
ภาพที่ 4.47 หน้าเมนู ข้อมูลผู้ใช้ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล	82
ภาพที่ ก.1 แบบประเมินการใช้งาน App Lay Noi	86
ภาพที่ ก.2 แบบประเมินการใช้งาน App Lay Noi (ต่อ)	87
ภาพที่ ก.3 สรุปจำนวนผู้เข้าชม และผู้ประเมิน	88
ภาพที่ ก.4 แสดงจำนวนเพศ สถานะของผู้ประเมิน	88
ภาพที่ ก.5 ผลการประเมินรูปแบบ และเนื้อหา	89
ภาพที่ ก.6 ผลการประเมินภาพรวมของ App Lay Noi	89
ภาพที่ ก.7 รายละเอียดข้อมูลตอบกลับ	90
ภาพที่ ก.8 กราฟแสดงแนวโน้มจำนวนผู้ประเมิน	90
ภาพที่ ก.9 กราฟแสดงแหล่งที่มาของผู้ประเมิน	90

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว แนวโน้มในการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านระบบโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ตมีความนิยมมากขึ้น ผสมกับเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ในยุคของ 3G ทำให้เราสามารถเข้าถึงการใช้งานของอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา ในประเทศไทยพบว่าการใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่นั้นได้รับความนิยมอย่างมาก โดยมีแรงขับเคลื่อนหลักมาจากอุปกรณ์เคลื่อนที่รุ่นใหม่ ๆ ที่มีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย ทำให้สมาร์ทโฟนเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์กิจกรรม ให้ความรู้แก่บุคคลที่ใช้งาน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยสามารถค้นหาข้อมูลที่สนใจผ่านทางแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

ธุรกิจการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยมากที่สุดในปัจจุบัน โดยเฉพาะการท่องเที่ยวทางภาคใต้ของประเทศไทย เนื่องจากภาคใต้มีสถานที่ท่องเที่ยวทั้งภูเขา ทะเล น้ำตก หมู่เกาะ และสถานที่สำคัญต่างๆ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่มีความนิยมและมีแนวโน้มจะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ อุทยานนกน้ำทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง เป็นสถานที่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศซึ่งเป็นแหล่งรวมความงามอันหลากหลายที่ยังคงสภาพทางธรรมชาติ จากความอุดมสมบูรณ์ของพืชน้ำ และ สัตว์น้ำชนิดต่างๆ ทำให้อุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นแหล่งอาศัย หากิน และ ทำรังวางไข่ของนกหลายชนิด โดยเฉพาะนกน้ำที่อาศัยประจำถิ่น และที่อพยพมาในช่วงฤดูหนาว จากการสำรวจแล้วพบว่า มีนกชนิดต่างๆ ในทะเลน้อยประมาณ 186 ชนิด โดยเฉพาะในฤดูอพยพจะมีนกน้ำมากมายมาอาศัยมากกว่าแสนตัว ดังนั้นเพื่อเป็นการนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวอุทยานนกน้ำทะเลน้อยและแนะนำช่วงเวลาที่เหมาะสมในการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยวที่สนใจ งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยที่สามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละเทศกาล การแสดงแผนที่และภาพของพืชพันธุ์และสัตว์ที่อยู่ในตำแหน่งต่างๆ ของเขตอุทยาน รายละเอียดการเดินทาง ของฝาก สถานที่ที่น่าสนใจที่อยู่ใกล้เคียง นอกจากนี้ นักท่องเที่ยวสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่างๆ ได้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
2. เพื่อนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ ออกแบบ และสร้างฐานข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
3. เพื่อสร้างระบบสืบค้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่สามารถแสดงผลได้บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
2. ได้แอปพลิเคชันระบบสืบค้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย และประชาสัมพันธ์ให้คนที่สนใจดาวน์โหลดมาใช้ได้จาก app store ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
3. ประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวรู้จักอุทยานนกน้ำทะเลน้อยมากขึ้น

## 1.4 การบูรณาการกับการเรียนการสอน

1. สามารถนำหลักการออกแบบ การเก็บข้อมูลมาใช้นสอนนักศึกษาได้ในหลายวิชา เช่น การเขียนโปรแกรมบนมือถือ (Mobile Application) และวิชาโครงงาน
2. เป็นกรณีศึกษาให้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การตรวจเอกสาร

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เป็นรูปแบบหนึ่งของการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ประเทศให้ความสำคัญ เนื่องจากเป็นหนทางหนึ่งที่จะพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนได้ โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ มุ่งเน้นการจัดการรักษาสิ่งแวดล้อม ให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวและสร้างความรับผิดชอบในแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ ถือว่าเป็นการท่องเที่ยวเฉพาะกลุ่มเป็นการท่องเที่ยวทางเลือกแบบหนึ่ง จากการสำรวจพฤติกรรมการท่องเที่ยวปี 56 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) พบว่าในการท่องเที่ยวแต่ละครั้ง นักเดินทางจะทำกิจกรรมระหว่างเดินทางเป็นการท่องเที่ยวทั่วไปร้อยละ 66 เิงศาสนาร้อยละ 51.1 ไม่ทำกิจกรรมร้อยละ 33.2 เิงวัฒนธรรมร้อยละ 19.2 เิงเกษตรกรรมร้อยละ 6 เิงนิเวศและผจญภัยร้อยละ 3 และเิงสุขภาพร้อยละ 0.7 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศมีตัวเลขอยู่ในอัตราที่ต่ำ ดังนั้นจึงควรสนับสนุนให้มีการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศให้มากขึ้น แนวทางหนึ่งในการส่งเสริมการท่องเที่ยวลักษณะนี้คือการสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวได้รับทราบข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดความสนใจและเดินทางมายังแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ

ปัจจุบันการค้นหาข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งความก้าวหน้าของเทคโนโลยี 3G ช่วยให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลาด้วย Smartphone และ Tablet โดยทางสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) ได้มีการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2555 พบว่า ในปี 2555 ประเทศไทยมีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 16.6 ล้านคน หรือร้อยละ 26.5 ซึ่งเมื่อย้อนดูสถิติ 4 ปีย้อนหลัง พบว่า ในปี 2551 - 2554 มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตร้อยละ 18.2 , 20.1 , 22.4 , และ 23.7 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีการใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องและคาดว่าจะเติบโตขึ้นอย่างมากในอนาคต แต่ทว่า ในการสำรวจพฤติกรรมเรื่องการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสำหรับการเดินทางจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) พบว่านักท่องเที่ยวจะหาข้อมูลจากญาติถึงร้อยละ 41.7 เว็บไซต์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยร้อยละ 9.6 นิติสารการท่องเที่ยว 9.2 ส่วนเว็บไซต์อื่นๆมีเพียงแค่ร้อยละ 1.9 จะเห็นได้ว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะเชื่อถือแหล่งข้อมูลจากญาติมากกว่าข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ดังนั้นช่องว่างในเรื่องการสร้างแหล่งข้อมูลเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถสืบค้น ได้จึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ

ในการศึกษาพฤติกรรมแสวงหาข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตเพื่อการตัดสินใจท่องเที่ยว (นักสวัสดี ศักดิ์ชัชวาล, 2553) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 400 คน ส่วนใหญ่อายุ 26-30 ปี มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูล และติดตามข่าวสารตามเว็บข่าว โดยพฤติกรรมในการแสวงหาข้อมูลการท่องเที่ยวจากอินเทอร์เน็ตนั้น จะมีความถี่ในการค้นหาข้อมูลด้านสถานที่พัก ด้านบริษัทนำเที่ยว ด้านการเดินทาง ด้านอาหารและเครื่องดื่ม ด้านสถานที่ท่องเที่ยว และด้านสินค้าที่ระลึกตามลำดับ ซึ่งจะเห็นว่า การค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางท่องเที่ยวนั้นมีความถี่อยู่ในอันดับต้นๆ เลยทีเดียว และเมื่อได้ทำการค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยวจากเว็บไซต์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (www.tat.or.th) พบว่า ภายในเว็บไซต์การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเสนอพิเศษ กิจกรรมงานประเพณี และข่าวการท่องเที่ยวต่างๆ และเมื่อเข้าไปถึงข้อมูลในระดับจังหวัด จะมีการแสดงผลข้อมูลที่พัก การเดินทาง กิจกรรมการท่องเที่ยว ข้อเสนอพิเศษ สถานที่ท่องเที่ยว รายชื่อบริษัทนำเที่ยวและแพคเกจบริษัทนำเที่ยว อาหารและเครื่องดื่ม กิจกรรมและงานประเพณี ซูปปิ้ง และศูนย์ข้อมูลสำหรับนักท่องเที่ยว โดยในส่วนของการเดินทางนั้นจะให้ข้อมูลการเดินทางไปยังจังหวัดนั้นๆ เท่านั้น ไม่ได้มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยวที่สนใจมากนักและเมื่อเข้าไปดูข้อมูลระดับสถานที่ท่องเที่ยว จะพบเพียงข้อมูลการติดต่อ และคำอธิบายสถานที่ท่องเที่ยวเพียงเท่านั้น ซึ่งจะเห็นว่าหากนักท่องเที่ยวต้องการทราบข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวเพื่อใช้ในการตัดสินใจเดินทางมาท่องเที่ยวก็ไม่สามารถได้รับข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยวนั้นได้มากนัก

ในงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบสืบค้นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศบริเวณลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จากการสำรวจข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวรอบลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (ปาริชาติ วิสุทธิสมาจาร และคณะ, 2548) พบว่ามีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติจำนวน 79 แห่ง จำแนกออกได้เป็นกลุ่มย่อยตามลักษณะของสถานที่ ได้แก่ ภูเขา น้ำตก หาดทราย พื้นที่ชุ่มน้ำ เกาะ จำนวน 54 แห่ง และถ้ำจำนวน 25 แห่ง และในส่วนของแหล่งท่องเที่ยวทางโบราณคดี ศิลปวัฒนธรรมมีจำนวน 133 แห่ง ได้แก่ ศาสนสถานจำนวน 76 แห่ง เมืองและชุมชน โบราณจำนวน 22 แห่ง และ โบราณสถานอื่นๆจำนวน 35 แห่ง ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่าข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่เผยแพร่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังมีน้อย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้เลือกอุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นต้นแบบของแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เนื่องจากอุทยานนกน้ำทะเลน้อยจังหวัดพัทลุง เป็นสถานที่สำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศซึ่งเป็นแหล่งรวมความงามอันหลากหลายที่ยังคงสภาพทางธรรมชาติ จากความอุดมสมบูรณ์ของพืชน้ำ และ สัตว์น้ำชนิดต่างๆ ทำให้อุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นแหล่งอาศัย หากิน และ ทำรังวางไข่ของนกหลายชนิด โดยเฉพาะนกน้ำที่อาศัยประจำถิ่น และที่อพยพมาในช่วงฤดูหนาว การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยเพื่อ



จัดเก็บในรูปแบบที่สามารถสืบค้นได้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตจะเป็นช่องทางที่จะประชาสัมพันธ์ให้ผู้คนสนใจและรู้จักแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศมากขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้วิถีของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่จะสร้างจิตสำนึกในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติในแหล่งท่องเที่ยว ทำให้แหล่งท่องเที่ยวเหล่านั้นสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นแนวคิดใหม่ในการพัฒนาและการจัดการการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดผลกระทบในทางลบน้อยที่สุด แนวคิดนี้ได้รับความสนใจจากประเทศต่างๆ นับตั้งแต่ พ.ศ. 2530 เป็นต้นมา โดยได้รับความสนับสนุนจากองค์การสหประชาชาติและองค์การการท่องเที่ยวโลก ประเทศไทยก็ได้รับเอาแนวคิดนี้มีศึกษาและดำเนินการจนปรากฏผลเป็นรูปธรรมมากพอสมควร จากการศึกษาถึงผลกระทบของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่มีต่อประเทศไทยในระยะเวลาที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่ามีทั้งผลกระทบในทางบวกและผลกระทบในทางลบ

ผลกระทบในทางบวก คือ ทำให้เกิดรายได้จากการจับจ่ายใช้สอยของนักท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าเป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศจะทำให้ประเทศไทยมีรายได้เป็นเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง นอกเหนือไปจากการส่งสินค้าออก นอกจากนี้เงินที่นักท่องเที่ยวนำไปจับจ่ายใช้สอยย่อมกระจายไปสู่ท้องถิ่นที่มีแหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่ ทำให้เศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น นอกจากผลดีทางด้านเศรษฐกิจแล้วยังก่อให้เกิดผลดีทางด้านสังคมและวัฒนธรรม โดยมีการแลกเปลี่ยนและเรียนรู้วัฒนธรรมซึ่งกันและกันระหว่างนักท่องเที่ยวกับคนในท้องถิ่น

ส่วนผลกระทบในทางลบ คือ อาจทำให้สิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวเกิดความเสื่อมโทรมจากการไม่ระมัดระวังของนักท่องเที่ยว หรือจากการขาดการวางแผนที่ดีของหน่วยงานในท้องถิ่นในด้านการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ทำให้มีการใช้ทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างสิ้นเปลืองในระยะเวลาสั้นๆ นอกจากนี้ชุมชนในท้องถิ่นที่มีแหล่งท่องเที่ยวตั้งอยู่ อาจไม่ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนเท่าที่ควร เนื่องจากไม่ได้รับโอกาสเข้าร่วมในการจัดการและการให้บริการ ผลประโยชน์ส่วนใหญ่ไปตกอยู่กับผู้ประกอบการท่องเที่ยวที่มีเงินทุนมากและอยู่นอกแหล่งชุมชนนั้นๆ ส่วนชุมชนในท้องถิ่นกลับต้องประสบกับปัญหาต่างๆ ที่นักท่องเที่ยวนำเข้ามา เช่น ปัญหาการส่งเสียงดังรบกวนของนักท่องเที่ยว ปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหาค่าครองชีพในท้องถิ่นสูงขึ้น เพื่อลดผลกระทบในทางลบให้น้อยลง ได้เสนอให้มีทางเลือกใหม่ในการพัฒนาการท่องเที่ยว โดยอาศัยหลักการที่สำคัญ 2 ประการ คือ ประการแรก ต้องเป็นการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และประการที่ 2 ต้องเป็นการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน

### 2.2.1 Adobe Photoshop CS5



**Adobe Photoshop CS5** นั้นนำมาใช้ในการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ เช่น ลบรอยแตกของภาพ ปรับแก้สี หรือการใส่เอฟเฟกซ์ เป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย

ภาพที่ 2.1 สัญลักษณ์ Adobe Photoshop CS4

ที่มา : <http://teacherjaray.blogspot.com/2014/05/blog-post.html>

Photoshop เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไขและตกแต่งรูปภาพ (photo editing and retouching) แบบแรสเตอร์ ซึ่ง Photoshop Cs5 คือ รุ่นปัจจุบันที่ผลิตโดยบริษัท Adobe Systems สามารถใช้ในการตกแต่งภาพเล็กน้อย เช่น ลบตาแดง, ลบรอยแตกของภาพ ไปจนถึงการตกแต่งภาพแบบมืออาชีพ เช่น การใส่เอฟเฟกต์ให้กับรูป นอกจากนี้ยังใช้ได้ในการตัดต่อภาพ และการซ้อนฉากหลังเข้ากับภาพ อีกทั้ง Photoshop สามารถทำงานกับระบบสี RGB, CMYK, Lab และ Gray scale และสามารถจัดการกับไฟล์รูปภาพที่สำคัญได้ เช่น ไฟล์นามสกุล JPG, GIF, PNG, TIF, TGA โดยไฟล์ที่ Photoshop จัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวเอง จะใช้นามสกุลของไฟล์ว่า PSD จะสามารถจัดเก็บคุณลักษณะพิเศษของไฟล์ที่เป็นของ Photoshop เช่น เลเยอร์, ชันแนล, โหมดสี รวมทั้งสไลด์ ได้ครบถ้วน

### 2.2.2 phpMyAdmin 3.5.8



phpMyAdmin นำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูล เช่น การสร้างตารางฐานข้อมูล การเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือปรับปรุงข้อมูลต่างๆที่อยู่ในฐานข้อมูล ซึ่ง phpMyAdmin นี้จะมาพร้อมการติดตั้ง AppServ อยู่แล้ว

ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ phpMyAdmin

ที่มา : <http://docs.phpmyadmin.net/en/latest/intro.html>

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

ในส่วนของการแสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่หน้า แสดงผล phpMyAdmin จะแสดงรุ่นของ phpMyAdmin ที่ใช้งานอยู่ พร้อมทั้งสามารถที่จะจัดการกับรหัสอักขระที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ฝั่งเมนูด้านซ้าย

จะแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลปัจจุบัน (DATABASE NAME) และเมื่อทำการเลือกแล้วจะแสดงโครงสร้างของ ตารางข้อมูลphpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน Web Browser ได้โดยตรง phpMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web Server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server ความสามารถของ phpMyAdmin คือ

- 1) สร้างและลบ Database
- 2) สร้างและจัดการ Table เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบ Table, แก้ไข field
- 3) โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
- 4) หาผลสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL

### 2.2.3 Apache 2.2.22



โปรแกรม Apache ทำหน้าที่เป็น Webservice ในการทดสอบการแสดงผลของ แอปพลิเคชันเป็น web server ที่มีผู้ใช้กันทั่วโลก มีหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้ายัง web server ที่เก็บ Homepage ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่า เป็น web server ที่น่าเชื่อถือเป็นอย่างมาก

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ Apache

ที่มา <http://www.apache.org/>

Apache เป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ในลักษณะของ Opensource ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาพัฒนาส่วนต่างๆได้ ทำให้เกิดเป็น Module ที่เกิดประโยชน์มาก เช่น mod\_perl, mod\_python, mod\_php ซึ่งทำให้ Apache สามารถใช้ประโยชน์ และสามารถทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียง Server ที่ให้บริการเพียงแค่ HTML อย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวบุคคล (mod\_auth, mod\_access, mod\_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โพรโตคอล https (mod\_ssl)

นอกจากนี้ ยังมี Module อื่นๆ อีกที่ได้รับความนิยมใช้กัน เช่น mod\_vhost ทำให้สามารถสร้าง Host เสมือน เช่น www.sample.com, wiki.sample.com, mail.sample.com ภายในเครื่องเดียวกันได้ หรือ mod\_rewrite เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ URL ของเว็บสามารถอ่านง่ายขึ้น

### 2.2.4 MySQL 5.5.32



MySQLเป็นฐานข้อมูลสำหรับ Application เพราะสามารถใช้งานร่วมกับภาษา PHP ได้ รวมถึงมีการใช้งานได้ง่าย มายเอสคิวแอล (MySQL) คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัทมายเอสคิวแอลเอบี (MySQL AB)

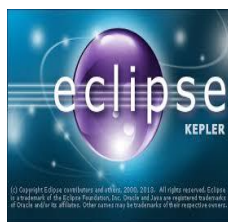
ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ MySQL

ที่มา <https://www.mysql.com/>

มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL = Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือ โปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษาพีเอชพี ภาษาเอเอสพีดอทเน็ต หรือ ภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิชวลเบสิก ดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูล Opensource ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

การใช้งาน MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูล Application เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้อธิบายว่าเป็นคู่ จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้ หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึง ภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่น ใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือ ส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC , ADO , ADO.NET เป็นต้น

### 2.2.5 Eclipse Kepler Release



Eclipse คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Eclipse เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์ OpenSource ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ Eclipse

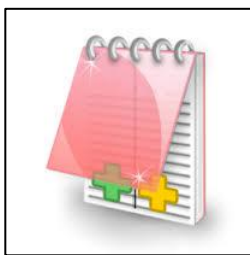
ที่มา : <http://help.eclipse.org>

Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆจากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแค่พัฒนา plugin สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น Eclipse Plug-in ที่มีมาพร้อมกับ Eclipse เมื่อเรา download มาครั้งแรกก็คือ องค์ประกอบที่เรียกว่า Java Development Toolkit (JDT) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเขียนและ Debug โปรแกรมภาษา Java

### ข้อดีของโปรแกรม Eclipse

ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้กับ J2SDK ได้ทุกเวอร์ชัน รองรับภาษาต่างประเทศอีกหลายภาษา มี plugin ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของโปรแกรม สามารถทำงานได้กับไฟล์หลายชนิด เช่น HTML, Java, C, JSP, EJB, XML และ GIF ใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ Windows, Linux และ Mac OS

### 2.2.6 Editplus V3.50



Editplus คือโปรแกรม text editor ตัวหนึ่ง คล้ายกับโปรแกรม Notepad, Dreamweaver (ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นทั้งโปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างเว็บเพจด้วย) ที่ใช้ในการพัฒนาสคริปต์โปรแกรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เขียนและแก้ไข Source code ในการสร้างเว็บเพจ ด้วยภาษา HTML, PHP, Java เป็นต้น เป็น tools ที่รันบน windows เท่านั้น

ภาพที่ 2.6 สัญลักษณ์ Editplus

ที่มา <https://www.editplus.com/>

### ข้อดีของ Editplus

- สามารถใช้กับภาษาไทยได้
- แยกคำสั่งต่างๆ ด้วยการแสดงสีที่ไม่เหมือนกัน ทำให้เราสามารถตรวจสอบได้ง่ายว่า เราพิมพ์ผิดที่คำสั่งไหน
- สามารถทำตัวเองเป็น web browser ได้ด้วย (IE 5.XX Compatible)
- เมื่อเขียน Web ด้วยภาษา HTML เสร็จแล้ว สามารถดูการแสดงผลได้โดยทันที โดยใช้เมนู View > View in Browser หรือ Ctrl-B หรือ ใช้วิธีคลิกปุ่ม ไอคอน View in Browser
- เปิดไฟล์ได้ที่หลายๆไฟล์พร้อมกัน

- สามารถค้นหาและแทนที่ (Find & Replace) ข้อความเดียวกันได้ที่หลายๆ ไฟล์พร้อมกัน
- สามารถค้นหาข้อความที่ต้องการ ว่าปรากฏอยู่ในไฟล์ไหนบ้าง (แสดงหมายเลขบรรทัดด้วย) ในไคลเรคทอรีเดียวกัน

### 2.2.7 SSH Secure Shell Client



เนื่องด้วยมีการพัฒนาระบบบน Server ที่ออนไลน์อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการเข้าไฟล์หรือ การติดตั้งโปรแกรมใดๆ นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยโปรแกรมจำพวก Remote และ SSH Shell ก็เป็นโปรแกรมอีกตัวที่ใช้งานได้ง่ายและสะดวก

ภาพที่ 2.7 สัญลักษณ์ SSH

ที่มา <http://rocketdock.com/addon/icons/12333>

SSH (Secure Shell) คือ Network Protocol ที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยช่องทางที่ปลอดภัย (Secure Channel) ระหว่างอุปกรณ์เครือข่ายสองตัว ใช้ Linux หรือ Unix เป็นระบบปฏิบัติการพื้นฐานในการเข้าถึงบัญชีผู้ใช้ (Shell Accounts) ซึ่ง SSH ได้รับการออกแบบให้มาแทนการ Telnet, Rlogin, RSH ด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัย การส่งข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบตัวอักษรที่มีการเข้ารหัสข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลเป็นความลับและให้สามารถส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย Internet ได้อย่างสมบูรณ์ สามารถใช้งาน SSH ผ่านโปรแกรมประยุกต์ได้มากมายบนระบบปฏิบัติการ UNIX, Microsoft Windows, Apple Mac และ Linux

### 2.2.8 Adobe Dreamweaver CS5.5



Adobe Dreamweaver CS5.5 นับได้ว่าเป็นโปรแกรมสร้างโฮมเพจที่มีความทันสมัย เนื่องจากสามารถสนับสนุนการสร้างเว็บเพจ ด้วยเทคโนโลยี DHTML (Dynamic HTML) และ XML (Extensible Markup Language)

ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ Adobe Dreamweaver

ที่มา <http://adobe-dreamweaver-cs5-5.software.informer.com/>

สามารถใส่ส่วนเพิ่มเติม เช่น Active X Applet และ Shockwave ได้ และสามารถใส่ CSS (Cascading Style Sheet) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีใหม่ของการสร้างเว็บเพจที่น่าสนใจ มีภาพเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบกับผู้เข้าชมเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น Dreamweaver สามารถทำงานพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างโฮมเพจในส่วนต่างๆ ได้อย่างดีเยี่ยม Source Code ของ HTML ที่ได้ก็จัดอย่างเรียบร้อย และสามารถแก้ไข Source Code ที่ Dreamweaver สร้างขึ้นได้โดยไม่ส่งผลให้ตัวโปรแกรมทำงานผิดพลาดในภายหลัง

## 2.2.9 PhoneGap



ทางนักวิจัยเลือกใช้ PhoneGap ในการพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับ Eclipse ซึ่ง จะพัฒนาในรูปแบบของ Web Application

ภาพที่ 2.9 สัญลักษณ์ PhoneGap

ที่มา <http://phonegap.com/>

phonegap คือ mobile application development framework หรือเครื่องมือที่สามารถสร้าง App บนมือถือ ได้อย่างง่ายๆ โดยไม่ต้องเรียนรู้ภาษาอย่าง java หรือ objective-c ของ apple แต่เพียงแต่ทำเว็บไซต์เป็น ก็ สามารถสร้าง application ได้ทันที

PhoneGap ตัวนี้เป็น Framework ที่ใช้ทำ Hybrid Application สำหรับ Mobile Phone เหตุที่เป็น เช่นนี้ก็เพราะว่า เราสามารถเขียน Application ด้วย ภาษา HTML หรือ HTML5 หรือ JavaScript แล้ว สามารถทำการแปลงให้เป็น Mobile Application ได้หลากหลาย Platform อาทิเช่น iOS, Android, BlackBerry, Symbian, webOS, bada, Windows Phone

หลักการของ phonegap คือ จะทำการรันหน้าเว็บที่เป็น html ของเราขึ้นมาบน application ที่ต้อง install ลงไปในเครื่อง หรือที่ภาษาเทคนิคจะเรียกกันว่า nativeapp ถ้าคุณต้องการที่จะใช้ความสามารถต่างๆ บนมือถือ เช่นส่ง sms ถ่ายรูป ถ่ายวิดีโอ ดึงรายชื่อเพื่อน หรือ สั่งให้เครื่องสั่น คุณก็สามารถทำได้โดยการ เรียกใช้ javascript ที่ phonegap เตรียมมาให้ phonegap ยังเปิดโอกาสให้นักพัฒนาสามารถพัฒนา plugin ต่างๆเข้าไปเชื่อม กับ phonegap ได้ อย่าง plugin ที่เห็นกันตอนนี้ก็จะมี barcodescan pushnotification หรือ แม้แต่ nfc reader ของ Android ข้อดีอย่างหนึ่งของ phonegap ก็คือ code หรืออะไรก็ตามที่ใช้ javascript หรือ html อยู่แล้ว สามารถนำมาปรับใช้กับ phonegap ได้ทันที

phonegap ยังมี บริการหนึ่งที่ชื่อว่า phonegap build ที่ทำให้เราสามารถสร้าง applicaion ให้กับ หลากๆระบบปฏิบัติการ โดยเพียงแค่อัปโหลดไฟล์ขึ้นไปยัง phonegap build หลักจากนั้นตัวระบบจะสร้าง ไฟล์ที่พร้อมที่จะเอาไปเข้า market หรือ appstore ทันที และหลักฐานที่ยืนยันว่า phonegap ดีจริง คือ การที่ Adobe ประกาศให้ dreamweaver support การทำงานของ phonegap อย่างเต็มระบบ

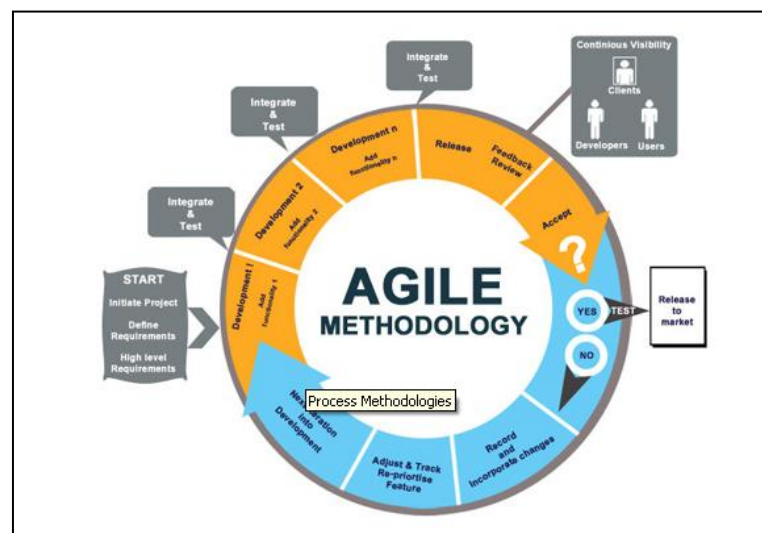
### ข้อดี

- พัฒนาง่ายและรวดเร็ว เพราะ ใช้ ภาษา html ที่เข้าใจง่าย
- ไม่ต้องเรียนรู้ภาษาใหม่

- นักพัฒนาสามารถเข้าไปเขียน plugin เสริมได้เรื่อยๆ ทำให้เรามีอะไรใหม่ๆ ให้เราใช้ตลอดเวลา  
ข้อเสีย
- phonegap ไม่ใช่ native application เต็มตัวจึงทำให้ไม่สามารถเรียกความสามารถบางอย่างมาใช้  
ไม่ได้ เช่น user interface หรือ system function บางอย่างและไม่ได้รันบน server

### 2.3 Agile Methodology

ในการวิเคราะห์และการออกแบบระบบนั้นคณะผู้วิจัยใช้หลักการในการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile Methodology ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่พยายามจะแทรกตัวเข้าไปในวิธีการแบบเดิม เพื่อให้งานสั้นลง ประหยัดเวลา และประหยัดงบประมาณ การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile มีหลายวิธีซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการพัฒนาในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยโครงการทั้งหมดจะประกอบด้วย กิจกรรมการระบุความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบ การทดสอบ และการทำเอกสารเป็นต้น วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile จะเน้นเรื่องการสื่อสารแบบตัวต่อตัวมากกว่าการใช้เอกสาร ทีมงานอย่างน้อยต้องประกอบด้วยโปรแกรมเมอร์และผู้ใช้งานระบบที่จะกำหนดขอบเขตของระบบงาน นอกจากนี้วิธีการแบบ Agile ยังเน้นให้การพัฒนาซอฟต์แวร์มีความก้าวหน้าและเป็นไปตามมาตรฐานที่ได้วางไว้ ร่วมกันกับการสื่อสารกับผู้ใช้ ซึ่งจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้องไม่มากนักผนวกกับหลักแนวคิดของ Usability คือความมีประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจของผู้ใช้งานนั้นตามเป้าหมายในสภาพแวดล้อมนั้นๆ รวมไปถึงคุณภาพในการวัดความง่ายของส่วนติดต่อผู้ใช้และ ความง่ายในการออกแบบระบบ



ภาพที่ 2.10 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Agile Methodology (Agile Methodology, 2557)



การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) เป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในงานใดงานหนึ่งหรือระบบย่อยของงาน นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบ ช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วยการวิเคราะห์ระบบ คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ เป็นขั้นตอนค้นหาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบที่จะพัฒนา ค้นหาปัญหาจากระบบงาน และวิเคราะห์วินิจฉัยปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางพัฒนาปรับปรุงระบบงานให้ดีขึ้น นอกจากนี้การวิเคราะห์ยังต้องทำการศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ที่จะได้รับการพัฒนาในอนาคต ประเด็นสำคัญของการวิเคราะห์ระบบ คือ หาปัญหา เสนอแนวทางปรับปรุง หรือแนวทางการแก้ปัญหาออกทิศทางการพัฒนาระบบงานใหม่ว่าควรพัฒนาแล้วระบบงานใหม่อะไรบ้าง

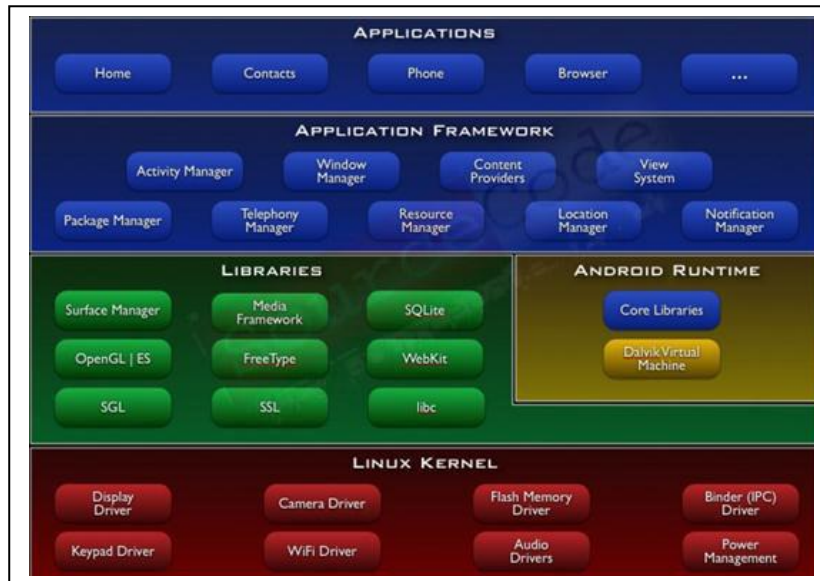
## 2.4 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต เน็ตบุ๊ก ทำงานบน ลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัท แอนดรอยด์ ( Android Inc. ) ภายหลังจากพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วย ภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น (นที พูลภักดี, 2554)

โครงสร้างของแอนดรอยด์ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1.2 จากโครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะสังเกตได้ว่า มีการแบ่งออกมาเป็นส่วนๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยส่วนบนสุดจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการติดต่อโดยตรงซึ่งก็คือส่วนของ (Applications) จากนั้นก็จะลำดับลงมาเป็นองค์ประกอบอื่นๆ ตามลำดับ และสุดท้ายจะเป็นส่วนที่ติดต่อกับอุปกรณ์โดยผ่านทาง Linux Kernal โครงสร้างของแอนดรอยด์สามารถอธิบายได้ดังนี้

**Applications** ส่วน Application หรือส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการ หรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมต่างๆได้โดยตรง ซึ่งการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบและเขียนโค้ดโปรแกรมเอาไว้

**Application Framework**เป็นส่วนที่มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักพัฒนาสามารถพัฒนา โปรแกรมได้สะดวก และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยนักพัฒนาไม่จำเป็นต้องพัฒนาในส่วนที่มีความยุ่งยากมากๆ เพียงแค่ทำการศึกษาถึงวิธีการเรียกใช้งาน Application Framework ในส่วนที่ต้องการใช้งาน แล้วนำมาใช้งาน ซึ่งมีหลายกลุ่มด้วยกัน ตัวอย่างเช่น



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงโครงสร้างของ Android (นที พูลภักดิ์, 2554)

- **Activities Manager** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับวงจรการทำงานของหน้าต่างโปรแกรม (Activity)
- **Content Providers** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่ง ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของโปรแกรมอื่น และสามารถแบ่งปันข้อมูลให้โปรแกรมอื่นเข้าถึงได้
- **View System** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดการ โครงสร้างของหน้าจอที่แสดงผลในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)
- **Telephony Manager** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลด้าน โทรศัพท์ เช่นหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น
- **Resource Manager** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งในการเข้าถึงข้อมูลที่เป็น ข้อความ, รูปภาพ
- **Location Manager** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่เกี่ยวกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ระบบปฏิบัติการได้รับค่าจากอุปกรณ์
- **Notification Manager** เป็นกลุ่มของชุดคำสั่งที่จะถูกเรียกใช้เมื่อ โปรแกรม ต้องการแสดงผลให้กับผู้ใช้งานผ่านทางแถบสถานะ(Status Bar) ของหน้าจอ
- **Libraries** เป็นส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งชุดคำสั่งออกเป็นกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน เช่น Surface Manage จัดการเกี่ยวกับการแสดงผล, Media Framework จัดการเกี่ยวกับการการแสดงผลภาพและเสียง, Open GL | ES และ SGL จัดการเกี่ยวกับภาพ 3มิติ และ 2มิติ, SQLite จัดการเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล เป็นต้น

● **Android Runtime** จะมี Dalvik Virtual Machine ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานบนอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำ (Memory), หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) และพลังงาน (Battery) ที่จำกัด ซึ่งการทำงานของ Dalvik Virtual Machine จะทำการแปลงไฟล์ที่ต้องการทำงาน ไปเป็นไฟล์ .DEX ก่อนการทำงาน เหตุผลก็เพื่อให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเมื่อใช้งานกับ หน่วยประมวลผลกลางที่มีความเร็วไม่มาก ส่วนต่อมาก็คือ Core Libraries ที่เป็นส่วนรวบรวมคำสั่งและชุดคำสั่งสำคัญ โดยถูกเขียนด้วยภาษาจาวา (Java Language)

● **Linux Kernel** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่หัวใจสำคัญ ในจัดการกับบริการหลักของระบบปฏิบัติการ เช่น เรื่องหน่วยความจำ พลังงาน ติดต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ความปลอดภัย เครือข่าย โดยแอนดรอยด์ได้นำเอาส่วนนี้มาจากระบบปฏิบัติการลินุกซ์ รุ่น 2.6 (Linux 2.6 Kernel) ซึ่งได้มีการออกแบบมาเป็นอย่างดี

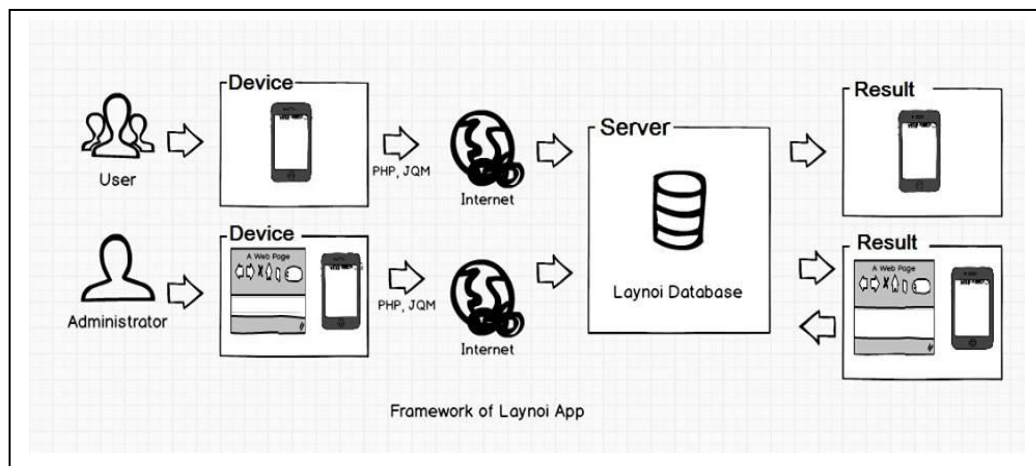
Android SDK ย่อมาจาก Android Software Development Kit ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมที่ทาง Google พัฒนาออกมาเพื่อแจกจ่ายให้นักพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือผู้สนใจทั่วไปดาวน์โหลดไปใช้กัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งนี่ก็เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้แอปพลิเคชันบน Android นั้นเพิ่มขึ้น อย่างรวดเร็ว ซึ่งในชุด SDK นั้นจะมีโปรแกรมและไลบรารีต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบน Android อย่างเช่น Emulator ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างแอปพลิเคชันและนำมาทดลองรันบนตัวอิมูเลเตอร์ก่อน โดยมีสถานะแวดล้อมเหมือนมือถือที่รันระบบปฏิบัติการ Android (Android Programming, 2555)

### บทที่ 3

#### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 กรอบแนวคิดและกระบวนการทำงานของระบบ

กรอบแนวคิดและกระบวนการทำงานของระบบสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1.3



ภาพที่ 3.1 กระบวนการทำงานของระบบ

กระบวนการทำงานของระบบสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การทำงานของระบบเริ่มจากการสำรวจข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยใช้อุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นต้นแบบในการสำรวจข้อมูล ทำการการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลจากเจ้าหน้าที่อุทยานนกน้ำทะเลน้อย และผู้นำชุมชน รวมถึงการรวบรวมข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ วารสาร เป็นต้น
2. จัดเตรียมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเพื่อนำไปออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล
3. สร้างฐานข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
4. สร้างแอปพลิเคชันเพื่อการสืบค้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จากโครงสร้างฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ และทำการสำรวจความพึงพอใจจากการใช้งานแอปพลิเคชันจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น บุคคลทั่วไป นักท่องเที่ยว เพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น
5. ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยจากแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งประกอบด้วย การเข้าถึงการใช้งานสองส่วนด้วยกัน คือ

ส่วนที่ 1 ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าสืบค้นข้อมูลได้ผ่านทางสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

ส่วนที่ 2 ผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าไปเพิ่มเติม แก้ไขข้อมูลต่างๆ ของระบบผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

### 3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย อันประกอบด้วยเส้นทางการเข้าถึง กิจกรรม ข่าวดสาร ฤดูกาลดูนก พืชพันธุ์ สัตว์ เป็นต้น โดยรวบรวมจากเอกสารข้อมูลที่บันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร เช่น วารสาร แผ่นพับสื่อประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์แนะนำการท่องเที่ยวภาคใต้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ทำการลงพื้นที่เพื่อสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่อุทยานนกน้ำทะเลน้อยและผู้รู้ในชุมชน เพื่อสำรวจข้อมูลต่างๆเพิ่มเติมซึ่งอาจไม่ปรากฏในสื่อต่างๆ

3. นำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาวิเคราะห์เพื่อจัดหมวดหมู่และแบ่งประเภทสำหรับสืบค้นข้อมูล และทำการออกแบบฐานข้อมูล

4. สร้างฐานข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

5. ออกแบบกระบวนการสร้างแอปพลิเคชัน โดยใช้หลักการของ agile methodology เพื่อตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ให้สามารถสืบค้นได้สะดวก และใช้งานง่าย

6. สร้างโมบายล์แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยใช้ภาษา html 5

7. ทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชัน โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 10 คน

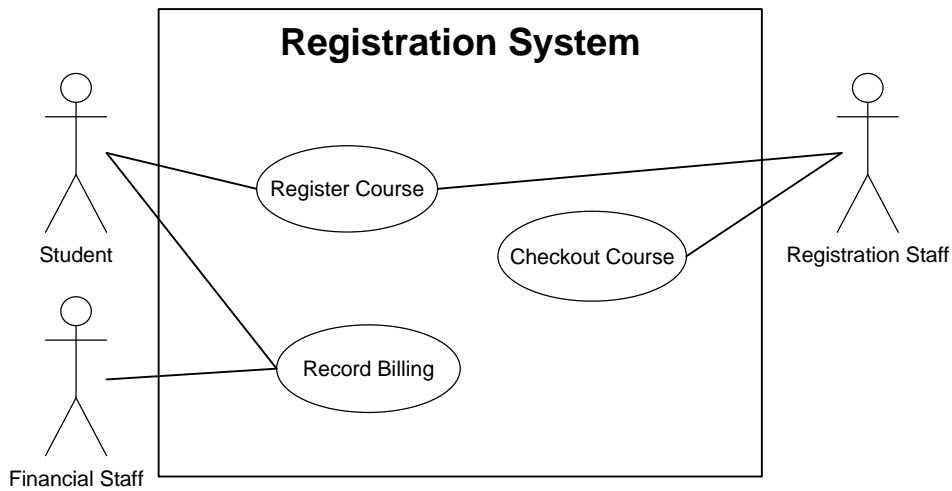
8. ปรับปรุงแอปพลิเคชัน จากผลการทดสอบในข้อ 3 เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้ได้มากที่สุด

9. ประชาสัมพันธ์ให้ดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้งานตามช่องทางเว็บไซต์ต่างๆ และติดตั้ง QR code ในแหล่งท่องเที่ยว

10. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแก่ชุมชนที่อยู่รอบอุทยานนกน้ำทะเลน้อย รวมถึงเจ้าหน้าที่ของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย จำนวน 30 คนระยะเวลา 1 วัน และสำรวจความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันจากผู้ใช้งานที่เข้าอบรมโดยใช้แบบสอบถาม

### 3.3 Use case diagram

Use Case Diagram คือ แผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub systems) ภายในระบบใหญ่ ในการเขียน Use Case Diagram ผู้ใช้ระบบ (User) จะถูกกำหนดให้เป็น Actor และ ระบบย่อย (Sub systems) คือ Use Case จุดประสงค์หลักของการเขียน Use Case Diagram เพื่อเล่าเรื่องราวทั้งหมดของระบบว่ามีการทำงานอะไรบ้าง เป็นการดึง Requirement หรือเรื่องราวต่างๆ ของระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงตัวอย่าง Use Case Diagram

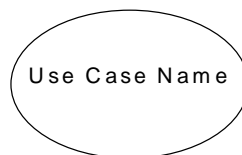
### Use Case Diagram ประกอบด้วย

1. **Actor** คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ อาจเป็นผู้ที่ทำการส่งข้อมูล รับข้อมูล หรือ แลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ นั้นๆ เช่น ลูกค้ากับระบบสั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์



ภาพที่ 3.3 แสดงสัญลักษณ์ Actor

2. **Use Case Name** คือ ชื่อหน้าที่หรืองานต่างๆในระบบ เช่น การเช็คสต็อก การสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น



ภาพที่ 3.4 แสดงสัญลักษณ์ Use Case Name

3. **Relationship** คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับ Actor

<<relationship name>>



ภาพที่ 3.5 แสดงสัญลักษณ์ Relationship

4. **System name** กรอบของ Use Case ทุก ๆ ตัวจะต้องอยู่ภายในสี่เหลี่ยมเดียวกันซึ่งมีชื่อของระบบระบุอยู่ด้วย

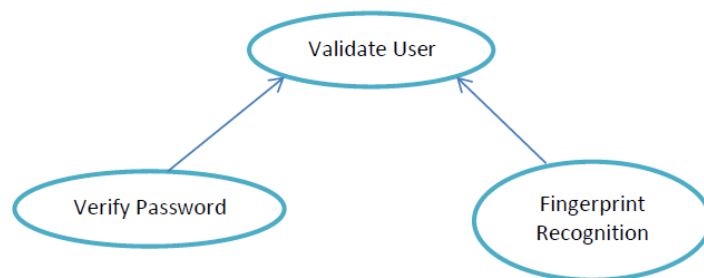


เส้นแบ่งขอบเขตระหว่าง System กับ Actor

ภาพที่ 3.6 แสดงสัญลักษณ์ System Name

ความสัมพันธ์ใน Use Case Diagram หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แต่ละ Use Case ภายใน Use Case Diagram สามารถมีความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

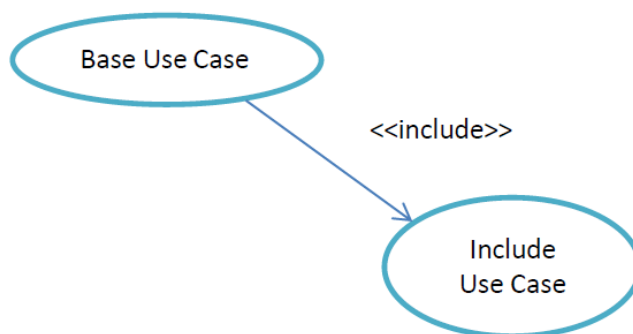
1. Generalization/Specialization สามารถใช้ในกรณีที่ต้องการแสดงความสัมพันธ์ในการจำแนกประเภทของ Use Case



ภาพที่ 3.7 แสดง Generalization Use Case

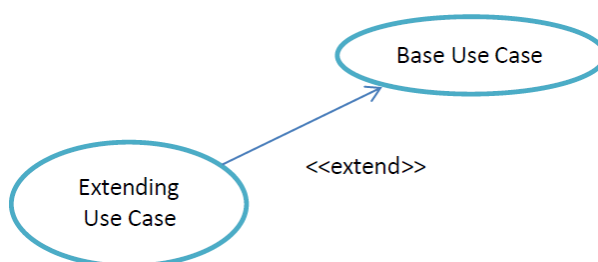
ตัวอย่าง Use Case และความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case ที่จำลองสถานการณ์ “การตรวจสอบความถูกต้องของผู้ใช้งานระบบ (Validate User) สามารถกระทำได้หลายวิธี ได้แก่ การตรวจสอบจาก Password (Verify Password) และการตรวจจากลายนิ้วมือ (Fingerprint Recognition)

2. Includes เป็นความสัมพันธ์ในกรณีที่ใช้ Use Case หนึ่งไปเรียกใช้หรือดึงเอากิจกรรมของอีก Use Case หนึ่ง เพื่อให้กิจกรรมนั้นเกิดขึ้นจริงในตนเอง หรือกล่าวโดยสรุปคือ กิจกรรมใน Use Case หนึ่งอาจจะถูกผนวกเข้าไปรวมกับกิจกรรมของอีก Use Case หนึ่ง เรียกความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case ในลักษณะนี้ว่า “Include” โดย Use Case ที่ทำหน้าที่ดึงกิจกรรมมาจาก Use Case อื่นๆ เรียกว่า “Base Use Case” ในขณะที่ Use Case ที่ถูกเรียกใช้หรือถูกดึงกิจกรรม เรียกว่า “Included Use Case”



ภาพที่ 3.8 Included Use Case

3. Extends เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case อีกลักษณะหนึ่ง ที่สามารถเกิดขึ้นได้คือ กรณีที่บาง Use Case ดำเนินกิจกรรมของตนเองไปตามปกติ แต่อาจมีเงื่อนไขหรือสิ่งกระตุ้นบางอย่าง ที่ส่งผลให้กิจกรรมตามปกติของ Use Case นั้น ถูกครอบคลุมจนเบี่ยงเบนไปสามารถแสดงเงื่อนไขหรือสิ่งกระตุ้นเหล่านั้นได้ในรูปของ Use Case เรียกความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case ในลักษณะนี้ว่าความสัมพันธ์แบบ “Extend” เรียก Use Case ที่ถูกรบกวนหรือถูกกระตุ้นว่า “Base Use Case” และเรียก Use Case ที่ทำหน้าที่รบกวนหรือกระตุ้น Base Use Case ว่า “Extending Use Case” เราจะใช้ความสัมพันธ์แบบ Extend เพื่อแสดงให้เห็นถึงระบบที่มีเหตุการณ์หลัก และเหตุการณ์ทางเลือกอื่นๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ เหตุการณ์หลักควรมีได้เพียงหนึ่งเดียวในขณะที่เหตุการณ์ทางเลือกอาจมีได้มากกว่าหนึ่งได้ใช้สัญลักษณ์ลูกศรที่มี stereotype เป็น <<extend>> ลากจาก Extending Use Case ไปยัง Base Use Case



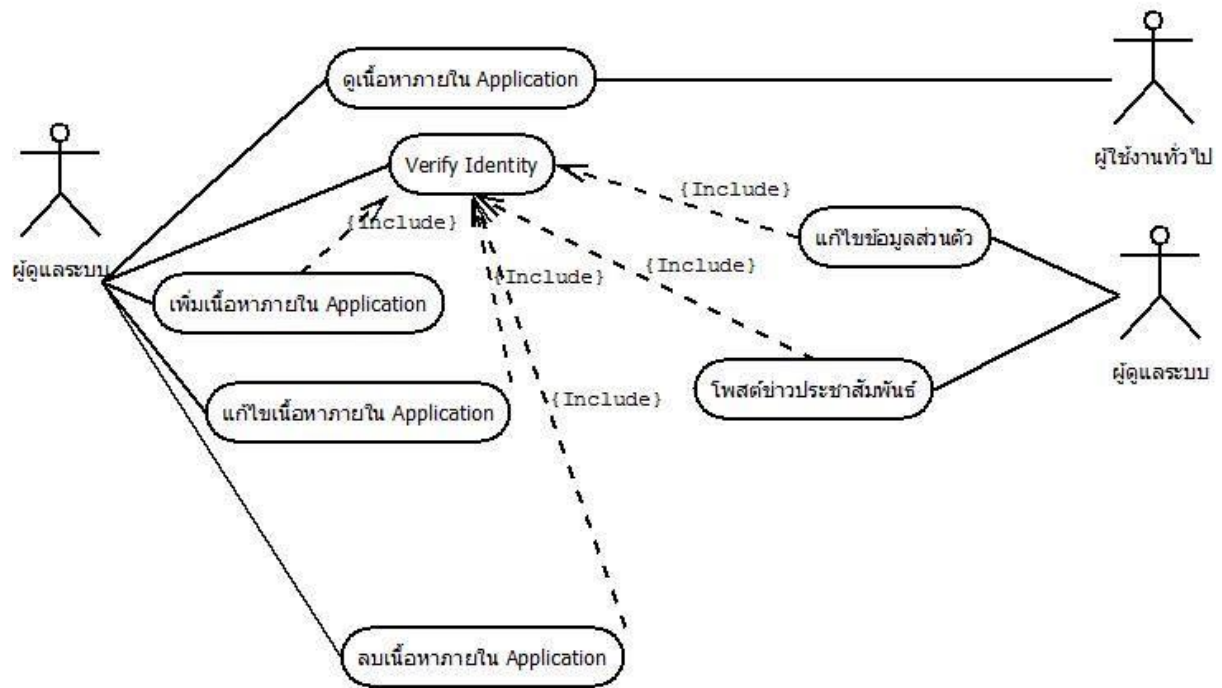
ภาพที่ 3.9 Extending Use Case

### ประโยชน์ของ Use case diagram

1. ช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะกิจกรรมที่อาจเกิดขึ้นในระบบ
2. เป็น diagram พื้นฐาน ที่สามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้โดยใช้รูปภาพที่ไม่ซับซ้อน
3. Use Case Diagram จะมีประสิทธิภาพ หากผู้เขียนมีความเข้าใจใน problem domain อย่างแท้จริง



### 3.4 Use case diagram ของแอปพลิเคชันทะเลน้อย



ภาพที่ 3.10 Use Case Diagram of Application

ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถดูเนื้อหาภายใน Application ส่วนผู้ดูแลระบบ สามารถดูเนื้อหาภายใน Application ได้ แต่ถ้าต้องการโพสต์ข่าวประชาสัมพันธ์ เพิ่ม ลบหรือแก้ไขเนื้อหาภายใน Application ต้องเข้าระบบโดยการ Verify identity ดังภาพที่ 3.10

## Use Case Scenario

ตารางที่ 3.1 Use Case Scenario : คู่มือหาภายใน Application

<b>Use case name</b> : คู่มือหาภายใน Application	
<b>Area</b> : Laynoi Application	
<b>Actor(s)</b> : ผู้ใช้งานทั่วไป, ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description</b> : User ทุกประเภทสามารถที่จะเข้าคู่มือหาภายใน Application ได้ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลทั่วไป, ปฏิทิน, ประชาสัมพันธ์, สถานที่ใกล้เคียง, ของฝาก, กิจกรรม, การเดินทาง, ติดต่อสอบถาม, ข้อมูลพีช, ข้อมูลสัตว์,	
<b>Triggering Event</b> : เข้าสู่ Application	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เปิด Application	หน้า Application
2. กดเลือก “เมนูหลัก”	หน้าเมนูหลักของ Application
3. เลือก เมนู ที่ต้องการดูข้อมูล	หน้า Application ที่ user ต้องการ
<b>Preconditions</b> : เข้าสู่ Application	
<b>Postconditions</b> : user ทุกประเภทสามารถคู่มือหาภายใน Application ได้ครบถ้วนแล้ว	
<b>Assumptions</b> : user จะต้องมีการมี Application บนอุปกรณ์ที่รองรับได้	
<b>Requirement met</b> : อนุญาตให้ user ทุกประเภทสามารถคู่มือหาภายใน Application ได้ตามต้องการ	
<b>Priority</b> : Advanced	
<b>Risk</b> : Low	

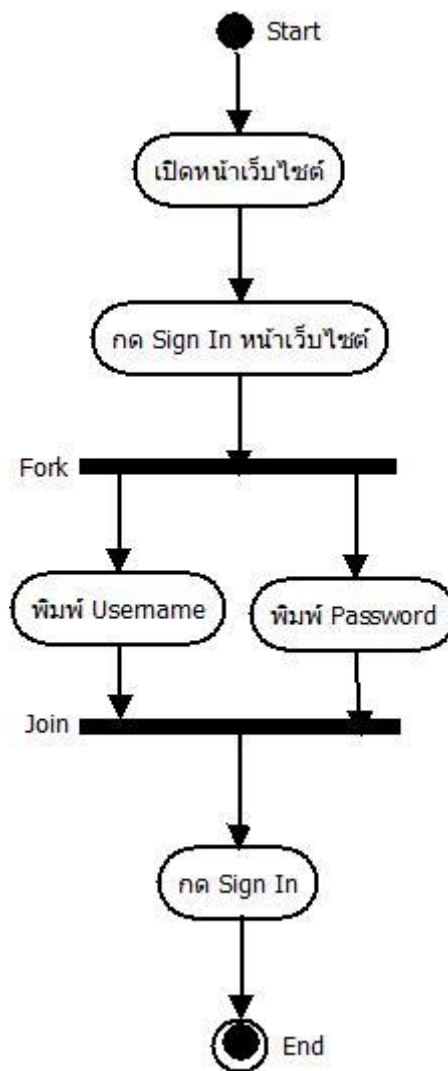
**Activity Diagram ดูเนื้อหาภายใน Application**

ภาพที่ 3.11 Activity Diagram of ดูเนื้อหาภายใน Application

## ตารางที่ 3.2 Use Case Scenario : verify identity

<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name</b> : verify identity	
<b>Area</b> : Laynoi Application	
<b>Actor(s)</b> : ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description</b> : ป้อน Username และ Password ในการเข้าใช้งานภายในระบบ	
<b>Triggering Event</b> : ผู้ดูแลระบบ มีการป้อน Username และ Password และกดปุ่ม Sign In เพื่อเข้าใช้งาน	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เปิดหน้าเว็บไซต์	
2. กด Sign In หน้าเว็บไซต์	
3. พิมพ์ Username และ Password จากนั้นกด Sign In เพื่อทำการตรวจสอบ	Username และ Password
<b>Preconditions</b> : ผู้ดูแลระบบมีการ Login หน้าเว็บไซต์	
<b>Postconditions</b> : ผู้ดูแลระบบมีการ Login หน้าเว็บไซต์ที่ประสบความสำเร็จ	
<b>Assumptions</b> : ผู้ดูแลระบบมี username และ password ที่ถูกต้อง	
<b>Requirement met</b> : ให้ผู้ดูแลระบบสามารถ Login โดยใช้เว็บไซต์ที่มีความปลอดภัย	
<b>Priority</b> : Advanced	
<b>Risk</b> : Low	

## Activity Diagram of verify identity



ภาพที่ 3.12 Activity Diagram of verify identity

## ตารางที่ 3.3 Use Case Scenario : โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์

<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name :</b> โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์	
<b>Area :</b> Laynoi Application	
<b>Actor(s) :</b> ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description :</b> เป็นการโปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อยโดยจะนำไปแสดงอยู่ในส่วนประชาสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย	
<b>Triggering Event :</b> ถ้า user ต้องการ Use case โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์นี้ ต้องผ่านการพิสูจน์ตัวตนของ user ก่อนเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password ของ user ก่อน	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เข้าสู่ระบบ	
2. กดปุ่ม <b>เพิ่มข้อมูลประชาสัมพันธ์</b>	
3. ใส่ ข่าวประชาสัมพันธ์	ข่าวประชาสัมพันธ์
4. กด <u>ยืนยัน</u> การทำรายการ	ข่าวประชาสัมพันธ์
<b>Preconditions :</b> user มีหน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์และข้อมูลที่จะโปสต์	
<b>Postconditions :</b> user สามารถโปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว	
<b>Assumptions :</b> user จะต้อง มี username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบนี้	
<b>Requirement met :</b> อนุญาตให้ user สามารถโปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์ได้ตามต้องการ	
<b>Priority :</b> Advanced	
<b>Risk :</b> Medium	

## Activity Diagram of โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 3.13 Activity Diagram of โปสต์ข่าวประชาสัมพันธ์

## ตารางที่ 3.4 Use Case Scenario : แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name :</b> แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	
<b>Area :</b> Laynoi Application	
<b>Actor(s) :</b> เจ้าหน้าที่	
<b>Description :</b> เมื่อมีการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถที่จะกลับไปแก้ไขข้อมูลส่วนตัวภายหลังได้	
<b>Triggering Event :</b> ถ้า user ต้องการใช้ Use case แก้ไขข้อมูลส่วนตัวนี้ต้องมีการพิสูจน์ตัวตนของ user ก่อนเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เข้าสู่ระบบ	
2. กดปุ่ม แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	
3. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูลส่วนตัว
4. กด ยืนยัน การทำรายการ	ข้อมูลส่วนตัว
<b>Preconditions :</b> user มีหน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลที่จะแก้ไข	
<b>Postconditions :</b> user สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวเรียบร้อยแล้ว	
<b>Assumptions :</b> user จะต้อง มี username และ password เพื่อเข้าสู่แก้ไขข้อมูลส่วนตัวนี้	
<b>Requirement met :</b> อนุญาตให้ user สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ตามต้องการ	
<b>Priority :</b> Advanced	
<b>Risk :</b> Medium	



## Activity Diagram of แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 3.14 Activity Diagram of แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ตารางที่ 3.5 Use Case Scenario : เพิ่มเนื้อหาภายใน Application

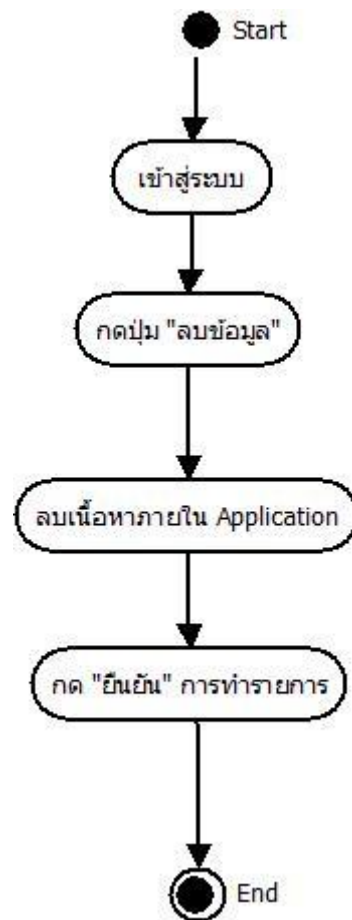
<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name :</b> เพิ่มเนื้อหาภายใน Application	
<b>Area :</b> Laynoi Application	
<b>Actor(s) :</b> ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description :</b> เมื่อมีการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถที่จะเพิ่มเนื้อหาภายใน Application ได้	
<b>Triggering Event :</b> ถ้า user ต้องการใช้ Use case เพิ่มเนื้อหาภายใน Application นี้ต้องมีการพิสูจน์ตัวตนของ user ผ่านการกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เข้าสู่ระบบ	
2. กดปุ่ม “เพิ่มข้อมูล”	
3. เพิ่มเนื้อหาภายใน Application	ข้อมูลละเอียด
4. กดยืนยันการทำรายการ	ข้อมูลละเอียด
<b>Preconditions :</b> user มีหน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลละเอียดและข้อมูลที่จะเพิ่ม	
<b>Postconditions :</b> user สามารถเพิ่มเนื้อหาภายใน Application เรียบร้อยแล้ว	
<b>Assumptions :</b> user จะต้องมี username และ password เพื่อเพิ่มเนื้อหาภายใน Application นี้	
<b>Requirement met :</b> อนุญาตให้ user สามารถเพิ่มเนื้อหาภายใน Application ได้ตามต้องการ	
<b>Priority :</b> Medium	
<b>Risk :</b> Medium	

**Activity Diagram of เพิ่มเนื้อหาภายใน Application**

ภาพที่ 3.15 Activity Diagram of เพิ่มเนื้อหาภายใน Application

ตารางที่ 3.6 Use Case Scenario : ลบเนื้อหาภายใน Application

<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name :</b> ลบเนื้อหาภายใน Application	
<b>Area :</b> Laynoi Application	
<b>Actor(s) :</b> ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description :</b> เมื่อมีการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถที่จะลบเนื้อหาภายใน Application ได้	
<b>Triggering Event :</b> ถ้า user ต้องการให้ Use case ลบเนื้อหาภายใน Application นี้ต้องมีการพิสูจน์ตัวตนของ user ผ่านการกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เข้าสู่ระบบ	
2. กดปุ่ม “ลบข้อมูล”	
3. ลบเนื้อหาภายใน Application	ข้อมูลทะเลน้อย
4. กดยืนยันการทำรายการ	ข้อมูลทะเลน้อย
<b>Preconditions :</b> user มีหน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลทะเลน้อยและข้อมูลที่ต้องการลบ	
<b>Postconditions :</b> user สามารถลบเนื้อหาภายใน Application เรียบร้อยแล้ว	
<b>Assumptions :</b> user จะต้องมี username และ password เพื่อเข้าสู่ลบเนื้อหาภายใน Application นี้	
<b>Requirement met :</b> อนุญาตให้ user สามารถลบเนื้อหาภายใน Application ได้ตามต้องการ	
<b>Priority :</b> Advanced	
<b>Risk :</b> Medium	

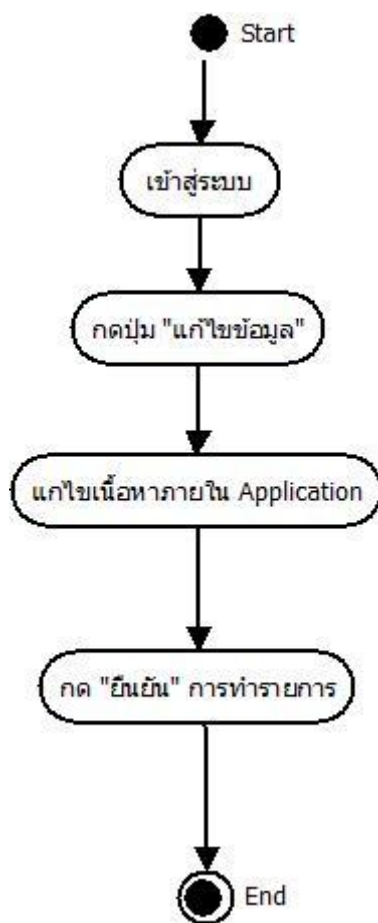
**Activity Diagram of ลบเนื้อหาภายใน Application**

ภาพที่ 3.16 Activity Diagram of ลบเนื้อหาภายใน Application

ตารางที่ 3.7 Use Case Scenario : แก้ไขเนื้อหาภายใน Application

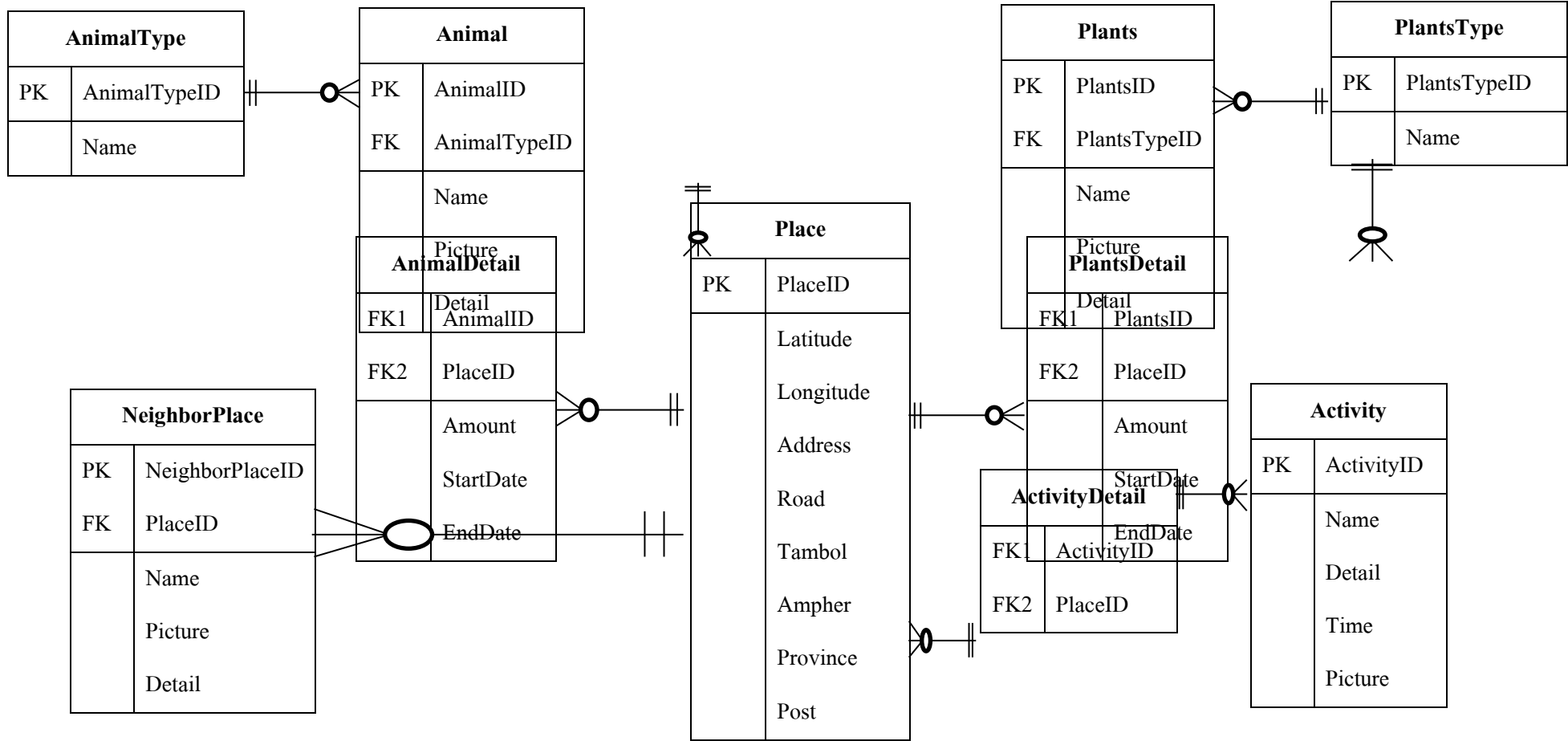
<b>Use Case Scenario</b>	
<b>Use case name :</b> แก้ไขเนื้อหาภายใน Application	
<b>Area :</b> Laynoi Application	
<b>Actor(s) :</b> ผู้ดูแลระบบ	
<b>Description :</b> เมื่อมีการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว สามารถที่จะแก้ไขเนื้อหาภายใน Application ได้	
<b>Triggering Event :</b> ถ้า user ต้องการ ใช้ Use case แก้ไขเนื้อหาภายใน Application นี้ต้องมีการพิสูจน์ตัวตนของ user ผ่านการกรอก Username และ Password เพื่อเข้าสู่ระบบ	
<b>Steps Performed (Main Path)</b>	<b>Information for Steps</b>
1. เข้าสู่ระบบ	
2. กดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล”	
3. แก้ไขเนื้อหาภายใน Application	ข้อมูลทะเลน้อย
4. กดยืนยันการทำรายการ	ข้อมูลทะเลน้อย
<b>Preconditions :</b> user มีหน้าเว็บไซต์แสดงข้อมูลทะเลน้อยและข้อมูลที่ต้องการแก้ไข	
<b>Postconditions :</b> user สามารถแก้ไขเนื้อหาภายใน Application เรียบร้อยแล้ว	
<b>Assumptions :</b> user จะต้องมี username และ password เพื่อเข้าสู่การแก้ไขเนื้อหาภายใน Application นี้	
<b>Requirement met :</b> อนุญาตให้ user สามารถแก้ไขเนื้อหาภายใน Application ได้ตามต้องการ	
<b>Priority :</b> Advanced	
<b>Risk :</b> Medium	

### Activity Diagram of แก้ไขเนื้อหาภายใน Application

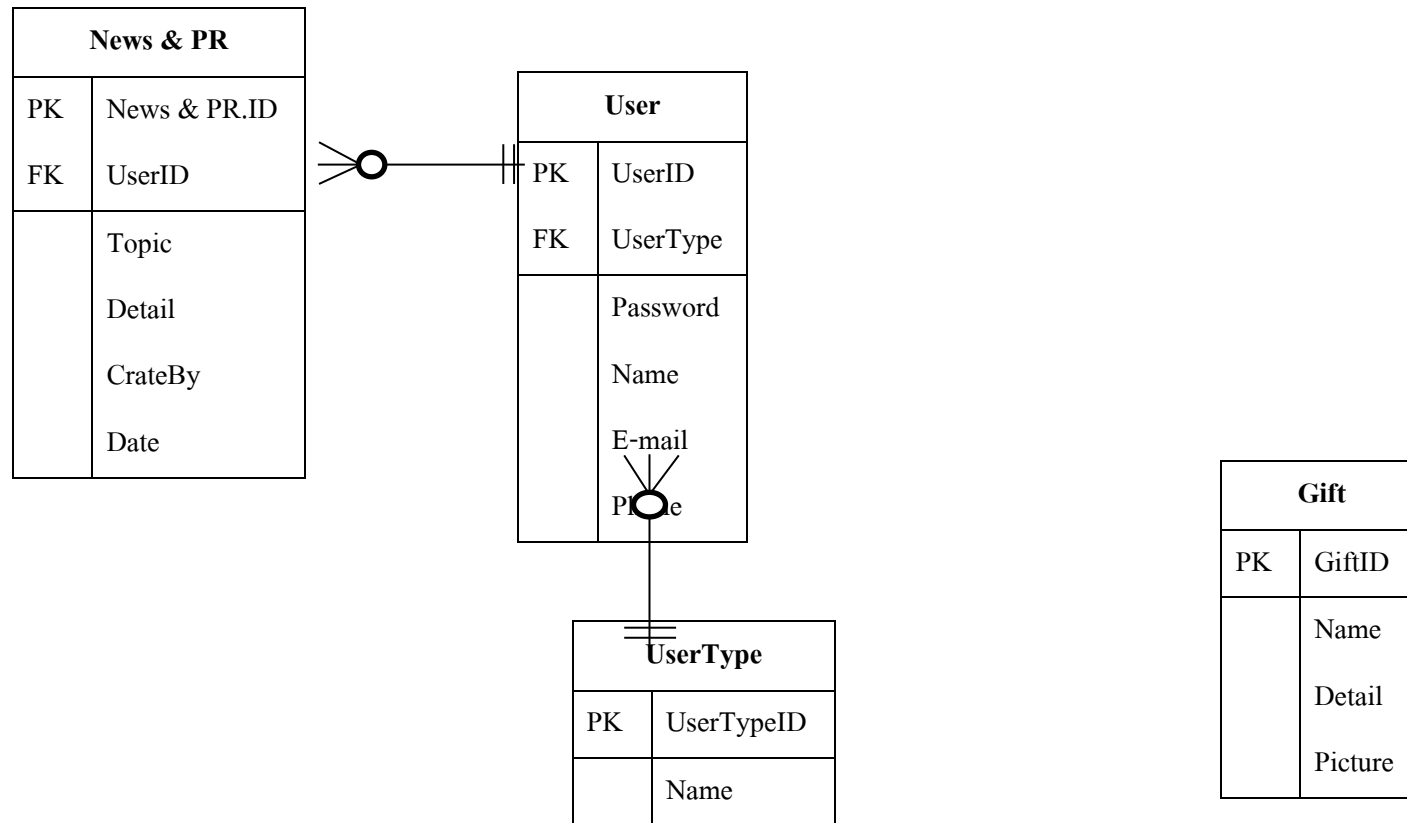


ภาพที่ 3.17 Activity Diagram of แก้ไขเนื้อหาภายใน Application

### ER-Diagram







ภาพที่ 3.18 ER - Diagram

## Data dictionary

- **Activity**

ตารางที่ 3.8 Data dictionary : Activity

Column	Type	Null	Default	Comments
ActivityID	int(100)	No		ไอดีกิจกรรม
Name	varchar(100)	No		ชื่อกิจกรรม
Detail	varchar(1000)	No		รายละเอียดของกิจกรรม
Picture	varchar(1000)	No		ภาพกิจกรรม

- **ActivityDetail**

ตารางที่ 3.9 Data dictionary : ActivityDetail

Column	Type	Null	Default	Comments
ActivityID	int(10)	No		ไอดีกิจกรรม
PlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่

- **Animal**

ตารางที่ 3.10 Data dictionary : Animal

Column	Type	Null	Default	Comments
AnimalID	int(10)	No		ไอดีสัตว์
Name	varchar(100)	No		ชื่อสัตว์ที่พบ
AnimalTypeID	varchar(5)	No		ประเภทสัตว์
Picture	varchar(500)	No		ภาพสัตว์
Detail	varchar(5000)	No		รายละเอียดสัตว์

- **AnimalDetail**

ตารางที่ 3.11 Data dictionary : AnimalDetail

Column	Type	Null	Default	Comments
AnimalID	int(10)	No		ไอดีสัตว์
PlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่
Amount	int(10)	No		จำนวนสัตว์ที่พบ
StartDate	date	No		ช่วงวันที่พบ
EndDate	date	No		สิ้นสุดวันที่พบ

- **AnimalType**

ตารางที่ 3.12 Data dictionary : AnimalType

Column	Type	Null	Default	Comments
AnimalTypeID	int(11)	No		ไอดีประเภทสัตว์
Name	varchar(20)	No		ชื่อประเภทสัตว์

- **Gift**

ตารางที่ 3.13 Data dictionary : Gift

Column	Type	Null	Default	Comments
GiftID	int(10)	No		ไอดีของฝาก
Name	varchar(20)	No		ชื่อของฝาก
Detail	varchar(1000)	No		รายละเอียดของฝาก
Picture	varchar(1000)	No		ภาพของฝาก

- NewsPR

ตารางที่ 3.14 Data dictionary : NewsPR

Column	Type	Null	Default	Comments
NewsPR.ID	int(10)	No		ไอดีข่าวและประชาสัมพันธ์
UserID	int(10)	No		ไอดีผู้ประกาศ
Topic	varchar(50)	No		หัวข้อข่าว และประชาสัมพันธ์
Detail	varchar(500)	No		รายละเอียดข่าว
Picture	varchar(100)	No		ภาพข่าวและประชาสัมพันธ์
CreateBy	varchar(100)	No		ผู้ประกาศ
Date	date	No		วันที่ประกาศ

- NeighborPlace

ตารางที่ 3.15 Data dictionary : NeighborPlace

Column	Type	Null	Default	Comments
NeighborPlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่ใกล้เคียง
PlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่
Name	varchar(100)	No		ชื่อสถานที่ใกล้เคียง
Picture	varchar(100)	No		ภาพสถานที่ใกล้เคียง
Detail	varchar(10000)	No		รายละเอียดสถานที่ใกล้เคียง

- Place

ตารางที่ 3.16 Data dictionary : Place

Column	Type	Null	Default	Comments
PlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่
Latitude	varchar(20)	No		ละติจูด
longitude	varchar(20)	No		ลองจิจูด
Tambol	varchar(20)	No		ตำบล
Ampher	varchar(20)	No		อำเภอ
Province	varchar(20)	No		จังหวัด
Post	varchar(5)	No		รหัสไปรษณีย์

- Plants

ตารางที่ 3.17 Data dictionary : Plants

Column	Type	Null	Default	Comments
PlantsID	int(10)	No		ไอดีพืช
Name	varchar(100)	No		ชื่อพืช
PlantsTypeID	varchar(10)	No		ประเภทพืช
Picture	varchar(10000)	No		ภาพพืช
Detail	varchar(1000)	No		รายละเอียดพืช

- **PlantsDetail**

ตารางที่ 3.18 Data dictionary : PlantsDetail

Column	Type	Null	Default	Comments
PlantsID	int(10)	No		ไอดีพืช
PlaceID	int(10)	No		ไอดีสถานที่
Amount	varchar(10)	No		จำนวนที่พบ
StartDate	date	No		วันเริ่มต้นที่พบ
EndDate	date	No		วันสิ้นสุดการพบ

- **PlantsType**

ตารางที่ 3.19 Data dictionary : PlantsType

Column	Type	Null	Default	Comments
PlantsTypeID	int(10)	No		ประเภทพืช
Name	varchar(20)	No		ชื่อประเภทพืช

- **User**

ตารางที่ 3.20 Data dictionary : User

Column	Type	Null	Default	Comments
UserID	int(10)	No		ไอดีผู้ใช้
Password	varchar(10)	No		รหัสผ่านผู้ใช้
Name	varchar(20)	No		ชื่อผู้ใช้
Picture	varchar(1000)	No		รูปภาพ

E-mail	varchar(50)	No		อีเมลล์ผู้ใช้
Phone	varchar(10)	No		เบอร์ติดต่อผู้ใช้
UserType	varchar(10)	No		ประเภทผู้ใช้

- Gallery

ตารางที่ 3.21 Data dictionary : Gallery

Column	Type	Null	Default	Comments
GalleryID	int(3)	No		
CategoryID	int(1)	No		
Thumbnail	varchar(100)	No		
ImageFull	varchar(100)	No		
Description	varchar(150)	No		

### 3.5 การออกแบบ user interface ฉบับร่าง

#### 3.5.1 เมนู welcome screen



ภาพที่ 3.19 หน้า Welcome Screen เป็นแผนที่อุทยานแห่งชาติน่านน้ำทะเลน้อย หน้าแรกของ Application จะแสดงเป็นแผนที่อุทยานน่านน้ำทะเลน้อย ที่สามารถแสดงตำแหน่งของสัตว์ พืช และรวมถึงกิจกรรมต่างๆที่มีภายในอุทยานน่านน้ำทะเลน้อย

#### 3.5.2 เมนูหลัก



ภาพที่ 3.20 หน้าเมนู App Lay Noi

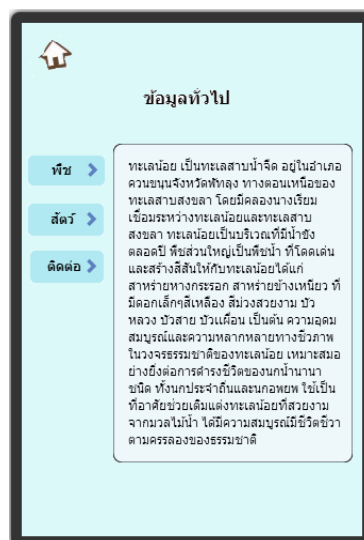
การใช้งาน Application Lay Noi จะมีการ Login เข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลระบบ แบ่งออกเป็น 8 เมนูหลักตามการใช้งาน ดังนี้

- ข้อมูลทั่วไป : ข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับอุทยานน่านน้ำทะเลน้อย



- **สินค้า :** สินค้าที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **กิจกรรม :** กิจกรรมที่มีภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **การเดินทาง :** เส้นทาง / รายละเอียดของการเดินทางมายังอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **สถานที่ใกล้เคียง :** สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **แผนที่ :** แผนที่ของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ปฏิทิน :** ช่วงเวลาที่สามารถพบเห็นสัตว์และพืชภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ประชาสัมพันธ์ :** ข่าวสาร / ประกาศเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

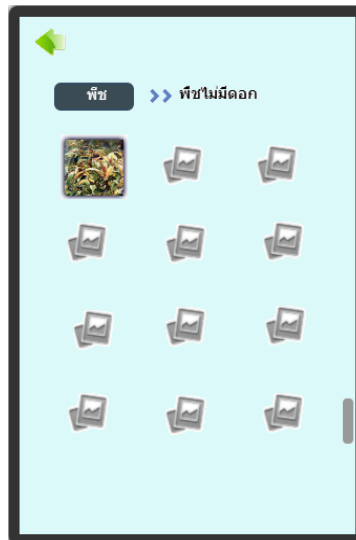
### 3.5.3 ข้อมูลทั่วไป



ภาพที่ 3.21 หน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป จะปรากฏหน้า 3.17 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.5.4 ข้อมูลพืช



ภาพที่ 3.22 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ในประเภทรายการย่อย

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลพืช จะปรากฏหน้า 3.18 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงรูปภาพพืชของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นรายการย่อย



ภาพที่ 3.23 หน้าเมนู ข้อมูลพืช แสดงรายละเอียดของพืช

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการพืช จะปรากฏหน้า 3.19 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนู ข้อมูลพืช ประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงรูปภาพ, ชื่อ, และรายละเอียดของพืช

### 3.5.5 ข้อมูลสัตว์



ภาพที่ 3.24 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ในประเภทรายการย่อย

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ จะปรากฏหน้า 3.20 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงชื่อและรูปภาพสัตว์ของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย เป็นรายการย่อย



ภาพที่ 3.25 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ แสดงรายละเอียดของสัตว์

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการข้อมูลสัตว์ จะปรากฏหน้า 3.21 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงรูปภาพ , ชื่อ และรายละเอียด ของสัตว์

### 3.5.6 สินค้า



ภาพที่ 3.26 หน้าเมนู สินค้า

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู สินค้า จะปรากฏหน้า 3.22 ในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก หน้านี้จะแสดงชื่อ รูปภาพ รายละเอียดของฝากจากอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.5.7 กิจกรรม



ภาพที่ 3.27 หน้าเมนู กิจกรรม

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู กิจกรรม จะปรากฏหน้า 3.23 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงรูปภาพ ชื่อ และรายละเอียดของกิจกรรม

### 3.5.8 ประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 3.28 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ จะปรากฏหน้า 3.34 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก หน้านี้จะแสดงรายละเอียดข่าวสารของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.5.9 กิจกรรม



ภาพที่ 3.29 หน้าเมนู กิจกรรม

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู กิจกรรม จะปรากฏหน้า 3.25 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาจะแสดงรูปภาพ ชื่อ และรายละเอียดของกิจกรรม

### 3.5.10 การเดินทาง



ภาพที่ 3.30 หน้าเมนู การเดินทาง

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู การเดินทาง จะปรากฏหน้า 3.26 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการเดินทางสู่อุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.5.11 สถานที่ใกล้เคียง



ภาพที่ 3.31 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง จะปรากฏหน้า 3.27 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงชื่อ รูปภาพ และรายละเอียดของสถานที่

### 3.5.12 ปฏิทิน



ภาพที่ 3.32 หน้าเมนู ปฏิทิน

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ปฏิทิน จะปรากฏหน้า 3.28 ในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับหน้าเมนูหลัก ถัดลงมา ก็จะแสดงวันที่มีกิจกรรม ข่าวสารต่างๆของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.5.13 แผนที่



ภาพที่ 3.33 หน้าเมนู แผนที่ทะเลน้อย

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการของฝาก จะปรากฏหน้า 3.29 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก โดยในหน้านี้จะแสดงแผนที่ และเส้นทางของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 3.6 การทดสอบและประเมินผล

เมื่อได้พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว จึงทำการทดสอบการใช้งานของแอปพลิเคชันเพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้มีการใช้งานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยขั้นตอนในการทดสอบและประเมินผลระบบมีดังนี้

1. ทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
  2. ทดสอบการเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ
  3. ทดสอบการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำหรับผู้ดูแลระบบ
  4. ทดสอบการเพิ่มข้อมูลภายในแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ
  5. ทดสอบการแก้ไขข้อมูลภายในแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ
  6. ทดสอบการลบข้อมูลภายในแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ
- สำหรับ Test Scenario ได้แบ่งออกไปสองกลุ่มผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

#### 1. ผู้ใช้งานทั่วไป

**Scenario 1 : การใช้งานแอปพลิเคชัน**

- ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
- เข้าใช้งานแอปพลิเคชัน

#### 2. ผู้ดูแลระบบ

**Scenario 1 : เข้าสู่ระบบ**

- กรอก Username และ Password
- ทำการยืนยันเพื่อเข้าสู่ระบบ

**Scenario 2 : แก้ไขข้อมูลส่วนตัว**

- Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
- ทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

**Scenario 3 : เพิ่มข้อมูลในแอปพลิเคชัน**

- Login เพื่อเข้าสู่ระบบ
- เลือกหัวข้อที่ต้องการ



- เพิ่มข้อมูล โดยใส่รายละเอียดทั้งหมด

- ยืนยันข้อมูล

#### Scenario 4 : แก้ไขข้อมูลในแอปพลิเคชัน

- Login เพื่อเข้าสู่ระบบ

- ทำการเลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

- ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไข

- ยืนยันการแก้ไขข้อมูล

#### Scenario 5 : ลบข้อมูลในแอปพลิเคชัน

- Login เพื่อเข้าสู่ระบบ

- ทำการเลือกประเภทของข้อมูลที่ต้องการลบ

- ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการลบ

- ยืนยันการลบข้อมูล

### สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ Application Lay Noi

#### 1. รูปแบบการใช้งาน

ความพึงพอใจของรูปแบบการใช้งานในด้านการจัดเมนูหรือหมวดหมู่มีการใช้งานง่าย ข้อมูลถูกต้องมีความน่าเชื่อถือ มีกระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ ค้นหาข้อมูลรวดเร็ว ซึ่งอยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดี

#### 2. ด้านการออกแบบ

ความพึงพอใจด้านความสวยงามและความทันสมัยของหน้าตาแอปพลิเคชัน มีความสวยงาม น่าสนใจ รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรอ่านง่าย สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมกัน รวมถึงการจัดวางรูปแบบแอปพลิเคชันง่ายต่อการอ่าน อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดี

#### 3. ด้านการสนับสนุนและการให้บริการใช้งาน

ความพึงพอใจด้านการให้บริการและแก้ไขปัญหา มีช่องทางในการติดต่อรวมถึงสอบถามปัญหาต่างๆ อยู่ในระดับความพึงพอใจที่ดี

#### 4. ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

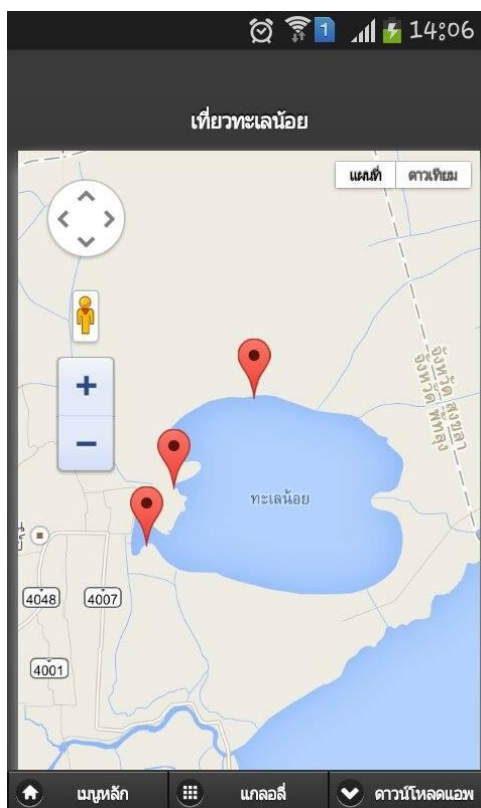
แอปพลิเคชันท่องเที่ยวอุทยานนกน้ำทะเลน้อยมีลักษณะ และรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งานแต่บาง Icon หรือบางเมนูหลักยังคงทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสน

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1 ผลการแสดงผลส่วนติดต่อผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน

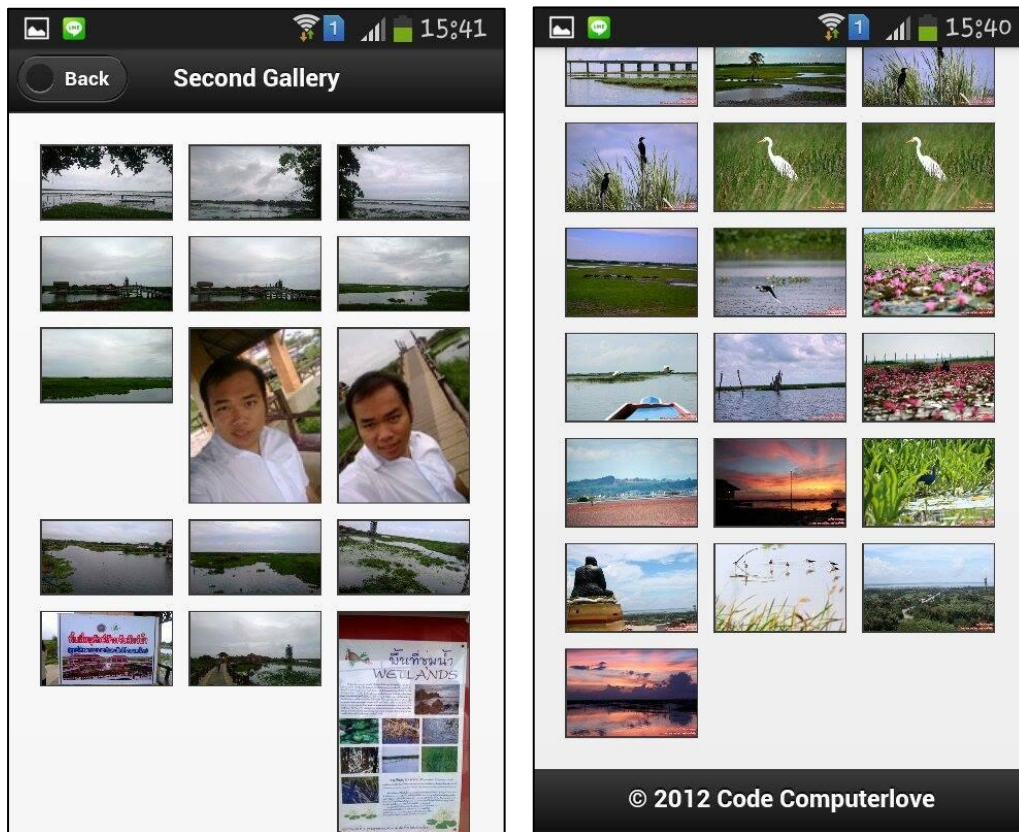
##### 4.1.1 Interface ของ APP Lay Noi



ภาพที่ 4.1 หน้า Welcome Screen เป็นแผนที่อุทยานแห่งชาติน่าน้ำทะเลน้อย

หน้าแรกของ Application จะแสดงเป็นแผนที่อุทยานน่าน้ำทะเลน้อย ที่สามารถแสดงตำแหน่งของ  
สัตว์ พืช และรวมถึงกิจกรรมต่างๆที่มีภายในอุทยานน่าน้ำทะเลน้อย

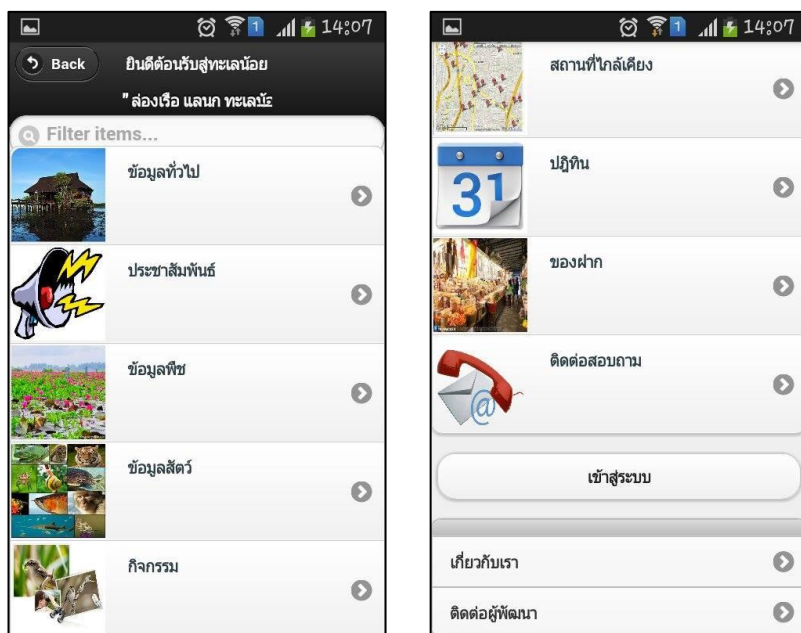
## 4.1.2 แกลลอรีรูปภาพ



ภาพที่ 4.2 หน้าแกลลอรี

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู แกลลอรี จะปรากฏหน้า 4.2 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงรูปภาพของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 4.1.3 เมนูหลัก



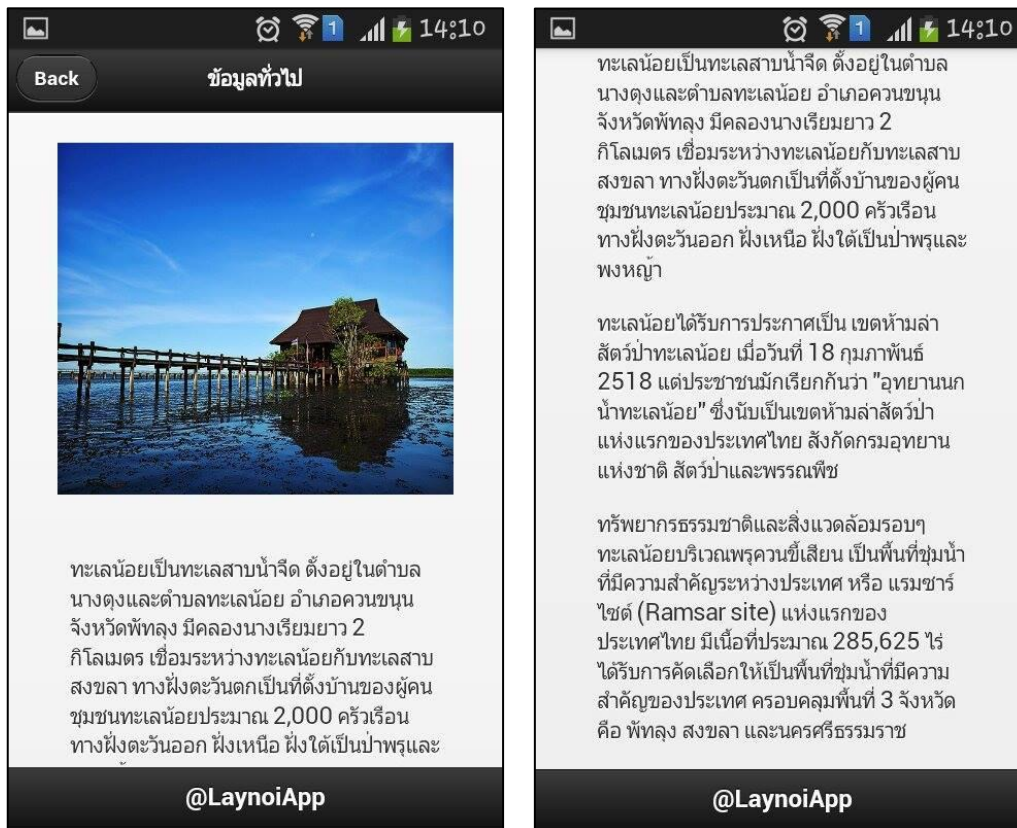
ภาพที่ 4.3 หน้าเมนู App Lay Noi

การใช้งาน Application Lay Noi จะมีการ Login เข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ และผู้ดูแลระบบ แบ่งออกเป็น 13 เมนูหลักตามการใช้งาน ดังนี้

- **ข้อมูลทั่วไป** : ข้อมูล และรายละเอียดเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ประชาสัมพันธ์** : ข่าวสาร / ประกาศเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ข้อมูลพืช** : รายละเอียดของพืชภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ข้อมูลสัตว์** : รายละเอียดของสัตว์ภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **กิจกรรม** : กิจกรรมที่มีภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **การเดินทาง** : เส้นทาง / รายละเอียดของการเดินทางมายังอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **สถานที่ใกล้เคียง** : สถานที่ท่องเที่ยวบริเวณใกล้เคียงกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ปฏิทิน** : ช่วงเวลาที่สามารถพบเห็นสัตว์และพืชภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ของฝาก** : สินค้าที่มีชื่อเสียงและเป็นที่นิยมภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **ติดต่อ-สอบถาม** : ข้อมูลของศูนย์บริการต่างๆภายในอุทยานนกน้ำทะเลน้อย
- **Login เข้าสู่ระบบ** : การเข้าระบบของผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่
- **เกี่ยวกับผลงาน** : รายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับ Application Lay Noi

- ติดต่อผู้พัฒนา : ข้อมูลของผู้พัฒนา Application Lay Noi

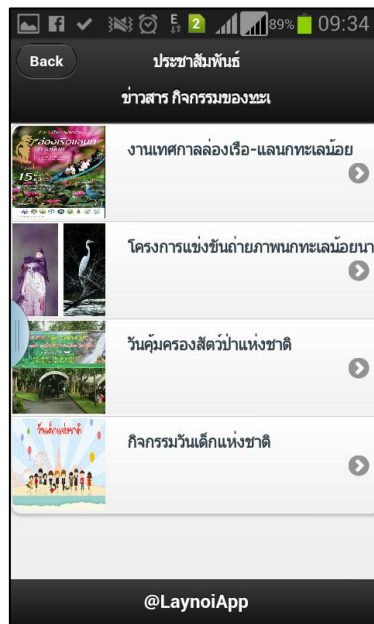
#### 4.1.4 ข้อมูลทั่วไป



ภาพที่ 4.4 หน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลทั่วไป จะปรากฏหน้ารายละเอียด โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงรูปภาพของทะเลน้อยพร้อมกับรายละเอียดเกี่ยวกับอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

### 4.1.5 ประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 4.5 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ในประเภทข่าวย่อ

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ จะปรากฏเมนูดังภาพ 4.5 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงข่าวสาร / ประกาศของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นรายการย่อ โดยจะเรียงลำดับตามการบันทึกข้อมูล



ภาพที่ 4.6 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ แสดงรายละเอียดข่าว

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการข่าวสาร / ประกาศ จะปรากฏภาพที่ 4.6 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงรูปภาพ , หัวข้อข่าว , รายละเอียด , ผู้ประกาศ และวันที่ที่ประกาศข่าวสารประชาสัมพันธ์

#### 4.1.6 ข้อมูลพืช



ภาพที่ 4.7 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ในประเภทรายการย่อย

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลพืช จะปรากฏหน้าที่ 4.7 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงชื่อและรูปภาพพืชของอุทยานนกน้ำทะเลน้อยเป็นรายการย่อย

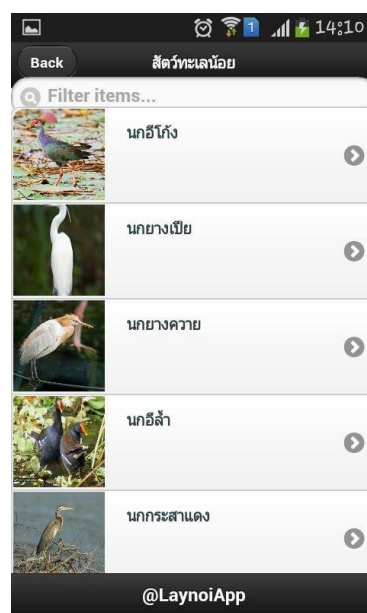




ภาพที่ 4.8 หน้าเมนู ข้อมูลพืช แสดงรายละเอียดของพืช

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการพืช จะปรากฏหน้า 4.8 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนู ข้อมูลพืช ประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงรูปภาพ , ชื่อ , และรายละเอียดของพืช

#### 4.1.7 ข้อมูลสัตว์



ภาพที่ 4.9 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ในประเภทรายการย่อย

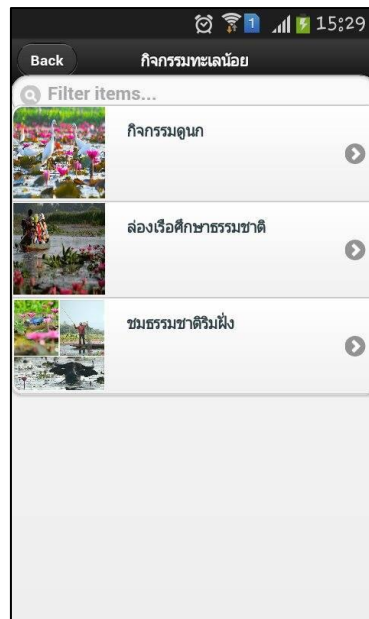
เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ จะปรากฏหน้า 4.9 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงชื่อและรูปภาพสัตว์ของอุทยานนกน้ำทะเลน้อย เป็นรายการย่อย



ภาพที่ 4.10 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ แสดงรายละเอียดของสัตว์

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการข้อมูลสัตว์ จะปรากฏดังภาพที่ 4.10 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงรูปภาพ , ชื่อ และรายละเอียด ของสัตว์

### 3.1.8 กิจกรรม



ภาพที่ 4.11 หน้าเมนู กิจกรรม ในประเภทรายการย่อย

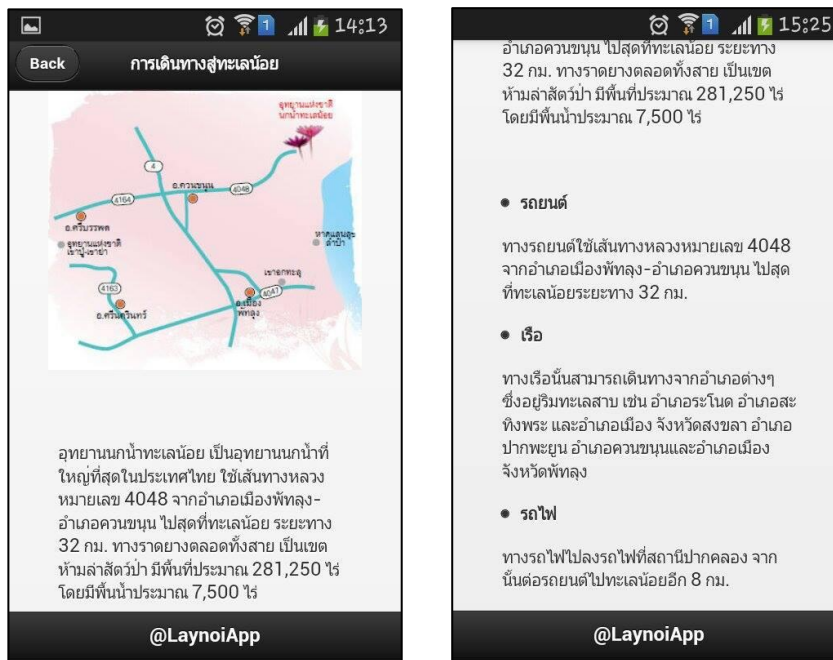
เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู กิจกรรม จะปรากฏหน้าดังภาพที่ 4.11 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงรูปภาพ พร้อมกับชื่อของกิจกรรมเป็นประเภทรายการย่อย



ภาพที่ 4.12 หน้าเมนู กิจกรรม แสดงรายละเอียดกิจกรรม

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการกิจกรรม จะปรากฏดังภาพ 4.12 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อต่อการกลับสู่หน้าเมนู กิจกรรม ประเภทรายการย่อย ถัดลงมาที่จะแสดงรูปภาพ ชื่อ พร้อมกับรายละเอียดของกิจกรรม

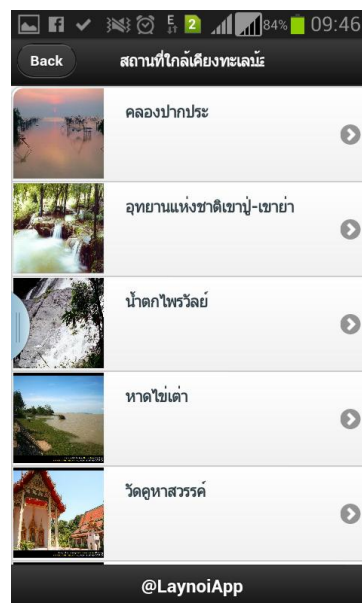
### 3.1.9 การเดินทาง



ภาพที่ 4.13 หน้าเมนู การเดินทาง

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู การเดินทาง จะปรากฏหน้า 4.13 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงรูปภาพเส้นทางการเดินทางพร้อมกับรายละเอียดเกี่ยวกับการเดินทางสู่อุทยานนกน้ำทะเลน้อย

#### 4.1.10 สถานที่ใกล้เคียง



ภาพที่ 4.14 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ในประเภทรายการย่อย

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง จะปรากฏหน้า 4.14 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงชื่อและรูปภาพสถานที่ที่เป็นรายการย่อย



ภาพที่ 4.15 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง แสดงรายละเอียดสถานที่

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการสถานที่ จะปรากฏหน้า 4.15 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าสถานที่ใกล้เคียงในประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงชื่อ รูปภาพ และรายละเอียดของสถานที่ใกล้เคียงอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

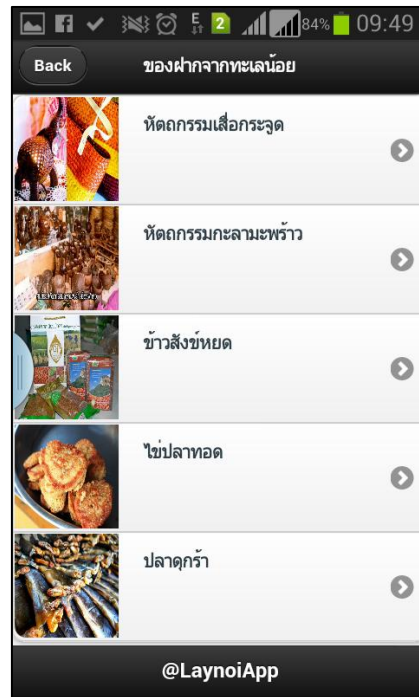
#### 4.1.1 ปฏิทิน



ภาพที่ 4.16 หน้าเมนู ปฏิทิน

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ปฏิทิน จะปรากฏหน้า 4.16 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อ  
 ง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงตารางการพบเห็นพืชและสัตว์ของอุทยานนกน้ำทะเล  
 น้อย

#### 4.1.12 ของฝาก



ภาพที่ 4.17 หน้าเมนู ของฝาก ในประเภทรายการย่อย

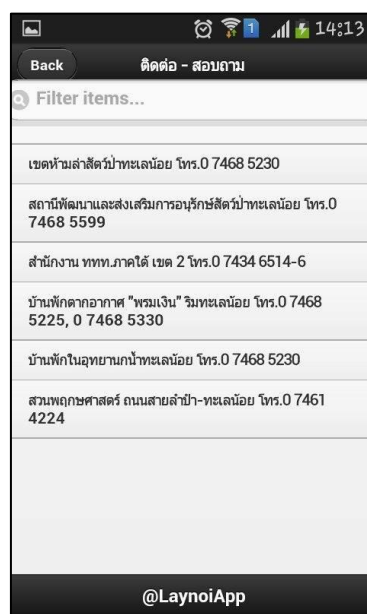
เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ของฝาก จะปรากฏหน้า 4.17 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back  
 เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะแสดงชื่อและรูปภาพของฝากจากอุทยานนกน้ำทะเล  
 น้อยเป็นรายการย่อย



ภาพที่ 4.18 หน้าเมนู ของฝาก แสดงรายละเอียดสินค้า

เมื่อผู้ใช้งานเลือกรายการของฝาก จะปรากฏหน้า 4.18 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าของฝาก ในประเภทรายการย่อย โดยในหน้านี้จะแสดงชื่อ รูปภาพ และรายละเอียดของฝากอุทยานนกน้ำทะเลน้อย

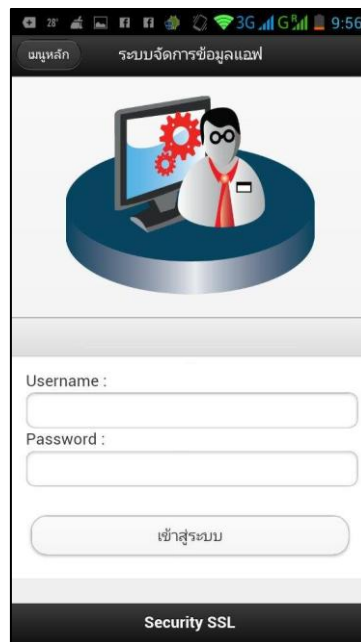
#### 4.1.13 ติดต่อ – สอบถาม



ภาพที่ 4.19 หน้าเมนู ติดต่อ-สอบถาม

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู ติดต่อ-สอบถาม จะปรากฏหน้า 4.19 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาที่จะแสดงชื่อและเบอร์โทรศัพท์ของผู้ที่เกี่ยวข้องของ อุทยานนกน้ำทะเลน้อย

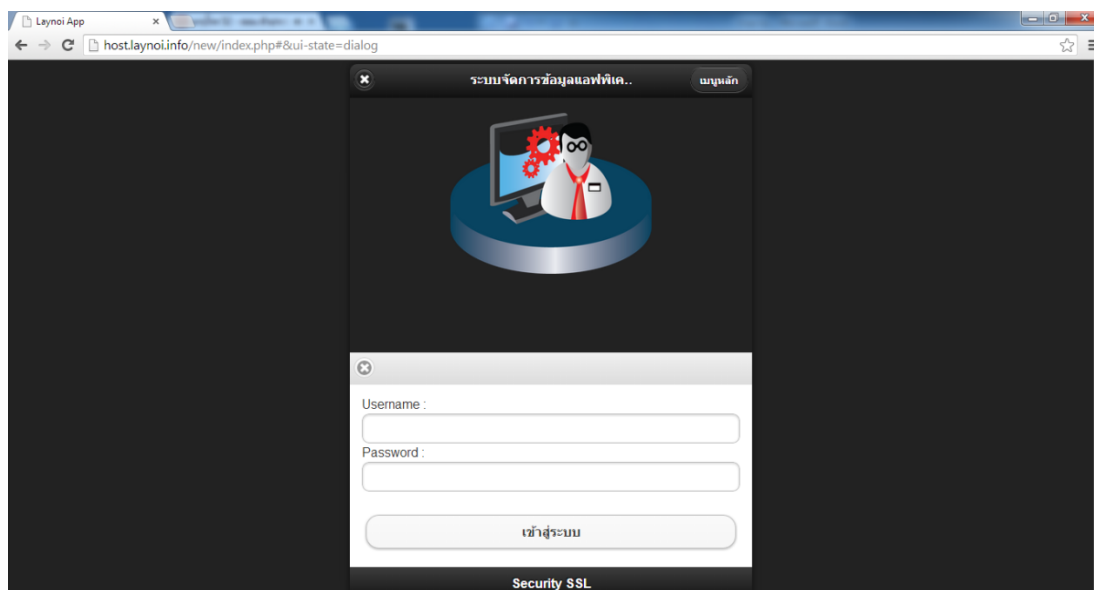
#### 4.2 ส่วนการติดต่อของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 4.20 หน้าเมนู Login เข้าสู่ระบบ

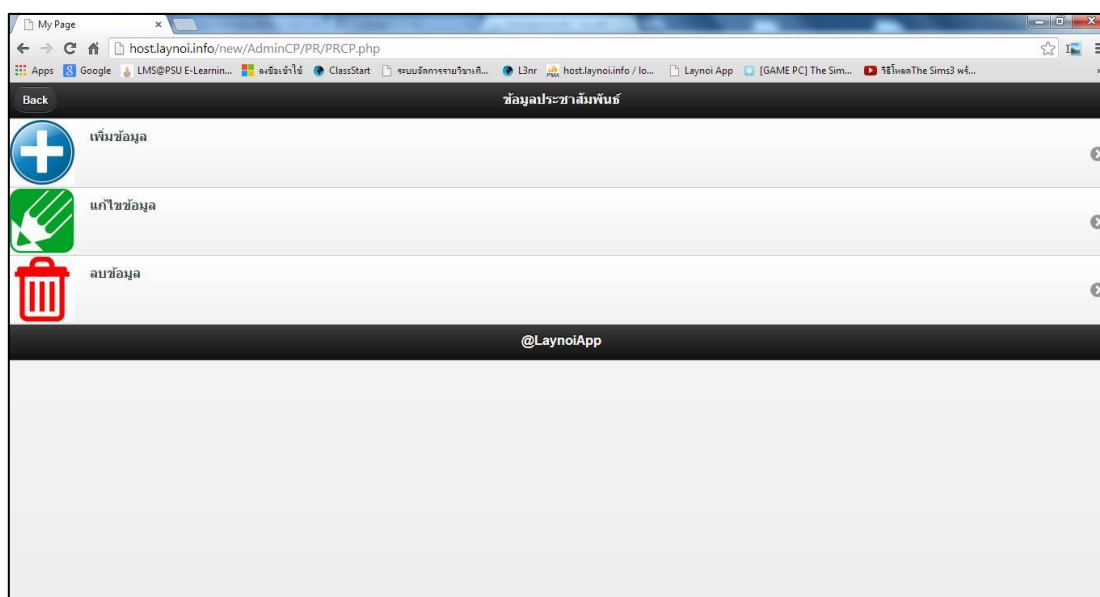
เมื่อผู้ดูแลระบบเข้ามายังหน้าเมนู Login จะปรากฏหน้า 4.20 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาจะมีช่องให้กรอก Username กับ Password สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบ Login เข้ามาแล้ว ก็จะพบกับหน้าเมนูต่างๆที่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล จะปรากฏหน้า 4.20 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อง่ายต่อการกลับสู่หน้า Login หลัก



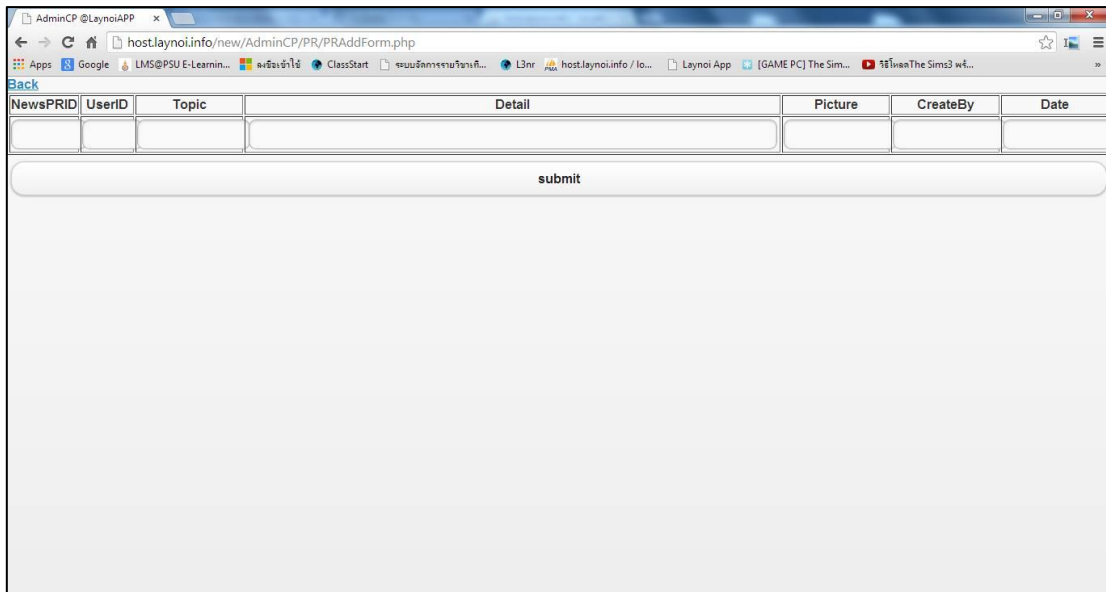


ภาพที่ 4.21 หน้าเมนู Login เข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามายังหน้าเมนู Login จะปรากฏหน้า 4.21 โดยในแถบด้านบนจะมีปุ่ม Back เพื่อ  
 ง่ายต่อการกลับสู่หน้าเมนูหลัก ถัดลงมาก็จะมีช่องให้กรอก Username กับ Password สำหรับผู้ดูแล  
 ระบบและเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 4.22 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์



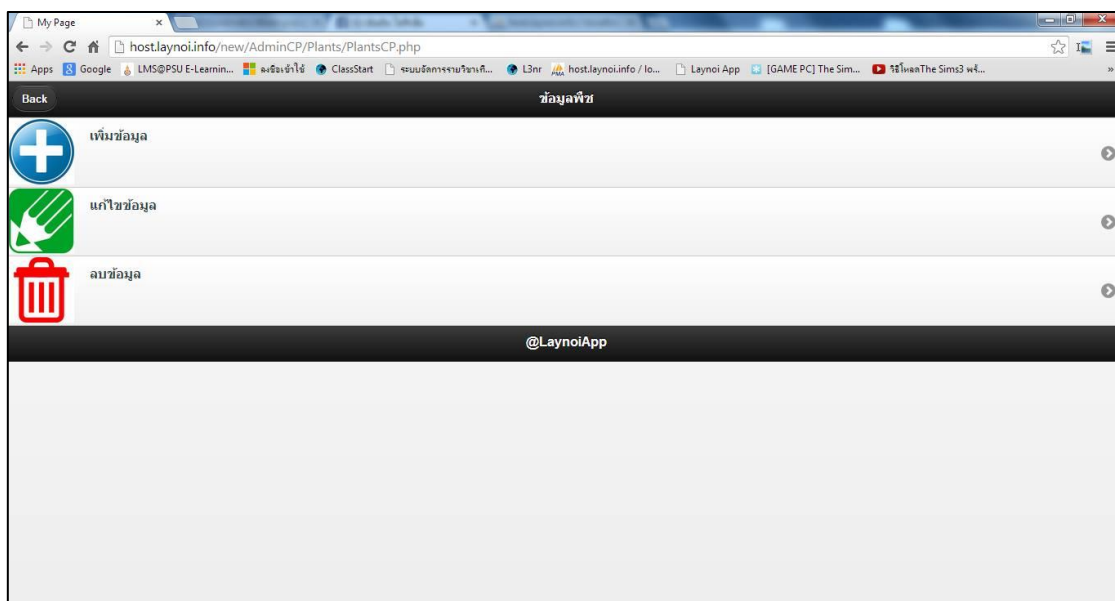
ภาพที่ 4.23 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

NewsPRID	Topic	Detail	Picture	CreateBy	Date	Edit
1	งานเทศกาลล่องเรือ-แล่นกษะเลนน้อย	งานเทศกาลล่องเรือ-แล่นกษะเลนน้อย เป็นงานประเพณีที่เริ่มขึ้นใหม่เมื่อปี 2541 เพื่อเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวที่พิเศษในปีท่องเที่ยวไทย และให้เหมาะสมกับพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดของพังงง มีกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นระยะเวลา 1 เดือน (15 มีนาคม-15 พฤษภาคม 2556) เป็นช่วงเวลาที่ขึ้นและธรรมชาติสวยงามที่สุด เทศกาลล่องเรือ แล่นกษะเลนน้อย ล่องเรือดูทิวทัศน์ฝั่งงาม อากาศดี และแลดูนมากกว่า 287 ชนิด ล่องเรือผ่านมองเห็นมีชุดดอกสีขาว ม่วง แดง โฉนอ่อนไปตามสายลม ณ ริมทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง		กสิรินทร์	2013-03-01	<a href="#">Edit</a>
2	โครงการแข่งขันถ่ายภาพกษะเลนน้อยนานาชาติ	อุทยานทะเลน้อย สัมผัสธรรมชาติของป่าเสม็ดศักดิ์สิทธิ์ที่สมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทยจนได้รับฉายาว่า		ปิฎจรัตน์	2012-10-01	<a href="#">Edit</a>
3	วันคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าทะเลน้อย เข้าร่วมจัดนิทรรศการพร้อมกับอีกหลายหน่วยงานราชการในสังกัด สำนักงานบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา) โดยเฉพาะส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า ตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม 2556 เจริญด้วยนิทรรศการ จากหลาย ๆ โรงเรียนเข้ามาทำกิจกรรม ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าหาดใหญ่ในวันที่ 28 ธันวาคม 2556 ซึ่งเป็นวันคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ โดยทางศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าทะเลน้อย นอกจากมีนิทรรศการแสดงในเดินหแล้ว ยังมีกิจกรรมรวมสนุกกับเยาวชนแนวที่ และยังมีฐานเรียนรู้ 10 ไร่		ณีฎฐพล	2013-12-15	<a href="#">Edit</a>

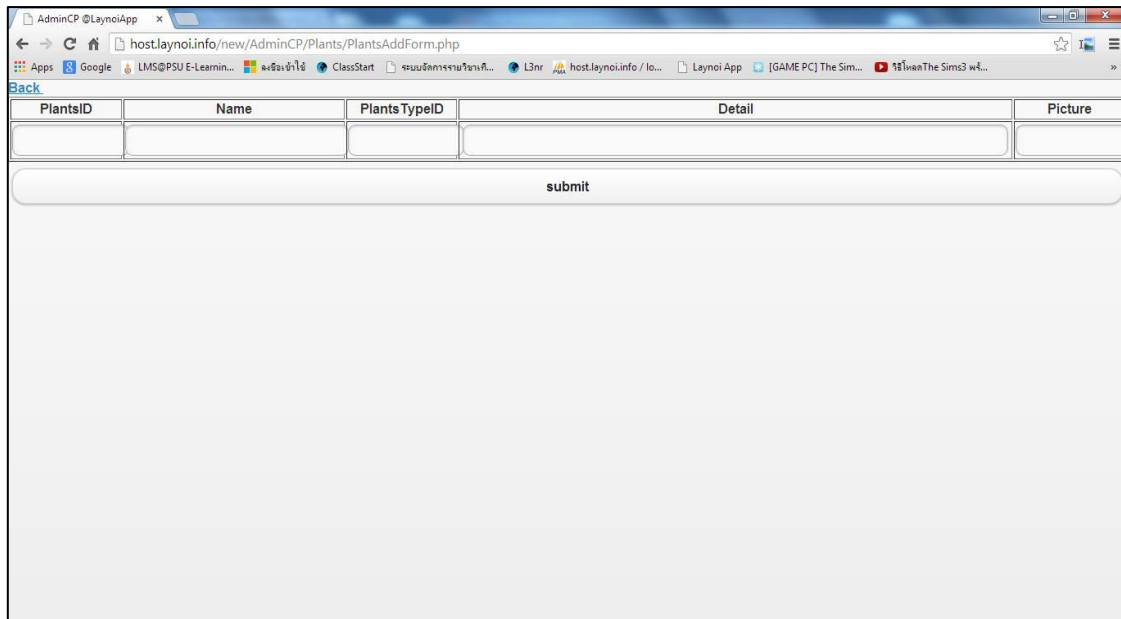
ภาพที่ 4.24 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้แก้ไขข้อมูล

NewsPRID	Topic	Detail	Picture	CreateBy	Date	Delete
1	งานเทศกาลล่องเรือ-แลนททะเลน้อย	งานเทศกาลล่องเรือ-แลนททะเลน้อย เป็นงานประเพณีที่เริ่มขึ้นใหม่เมื่อปี 2541 เพื่อเป็นกิจกรรมท่องเที่ยวที่พิเศษในมืองท่องเที่ยวไทย และให้เหมาะสมกับพื้นที่ท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุดของท้องถิ่น มีกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศเป็นระยะเวลา 1 เดือน (15 มีนาคม-15 พฤษภาคม 2556) เป็นช่วงเวลาที่มีนกและธรรมชาติสวยงามที่สุด เทศกาลล่องเรือ แลนททะเลน้อย ล่องเรือดูทิวทัศน์ที่งดงาม อากาศดี และแลดูนกมากกว่า 287 ชนิด ล่องเรือผ่านจะเห็นบัวตอกสีขาว ม่วง แดง โอนเอนไปตามสายลม ณ ริมทะเลน้อย อ.ควนขนุน จ.พัทลุง		กุลรินทร์	2013-03-01	<a href="#">Delete</a>
2	โครงการแข่งขันถ่ายภาพทะเลน้อยนานาชาติ	อุทยานทะเลน้อย สัมผัสธรรมชาติของป่าเสม็ดศักดิ์สิทธิ์ ที่สมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่งของประเทศไทย จนได้รับฉายาว่า		ปัญญารัตน์	2012-10-01	<a href="#">Delete</a>
3	รับคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ	ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าทะเลน้อย เข้าร่วมจัดนิทรรศการพร้อมกับอีกหลายหน่วยงานราชการในสังกัด สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 (สงขลา) โดยเฉพาะสวนอนุรักษ์สัตว์ป่าตั้งแต่วันที่ 25 ธันวาคม 2556 เตรียมต้อนรับน้อง ๆ คณะครูอาจารย์ จากหลาย ๆ โรงเรียนเข้ามาทำกิจกรรม ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าหาดใหญ่ในวันที่ 26 ธันวาคม 2556 ซึ่งเป็นวันคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ โดยทางศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าทะเลน้อย นอกจากมีนิทรรศการแสดงในเดินที่แล้ว ยังมีกิจกรรมร่วมสนุกกับเยาวชนบนเวที และยังมีฐานเรียนรู้ ไร่ให้		ณัฐฤพล	2013-12-15	<a href="#">Delete</a>

ภาพที่ 4.25 หน้าเมนู ประชาสัมพันธ์ ที่ใช้ลบข้อมูล






ภาพที่ 4.26 หน้าเมนู ข้อมูลพืช

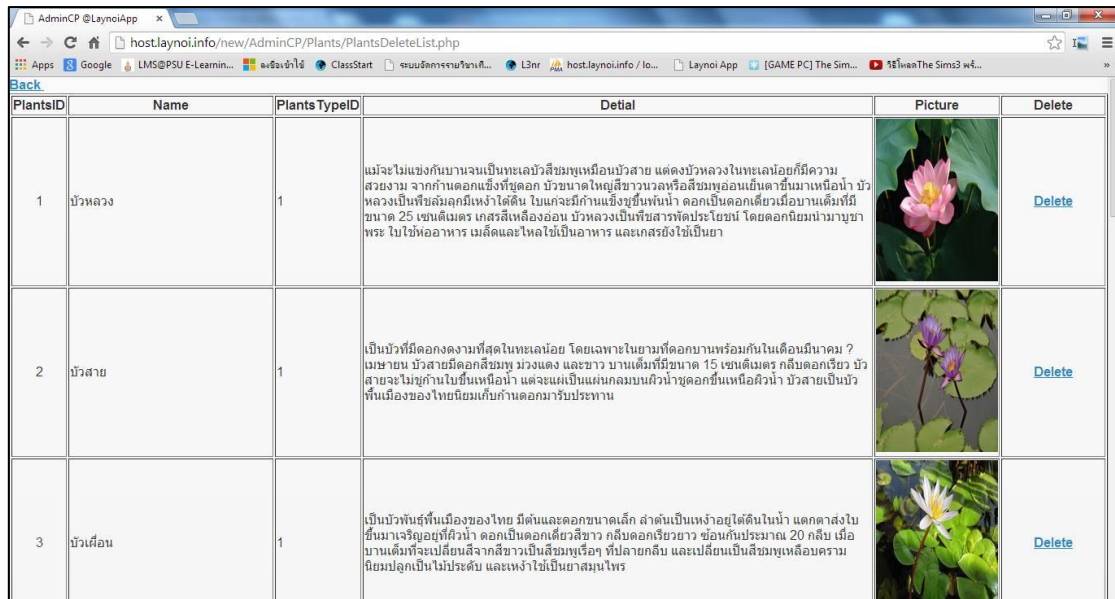





ภาพที่ 4.27 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

The screenshot shows a web browser window with the URL `host.laynoi.info/new/AdminCP/Plants/PlantsEditList.php`. Below the browser window is a table with the following structure:

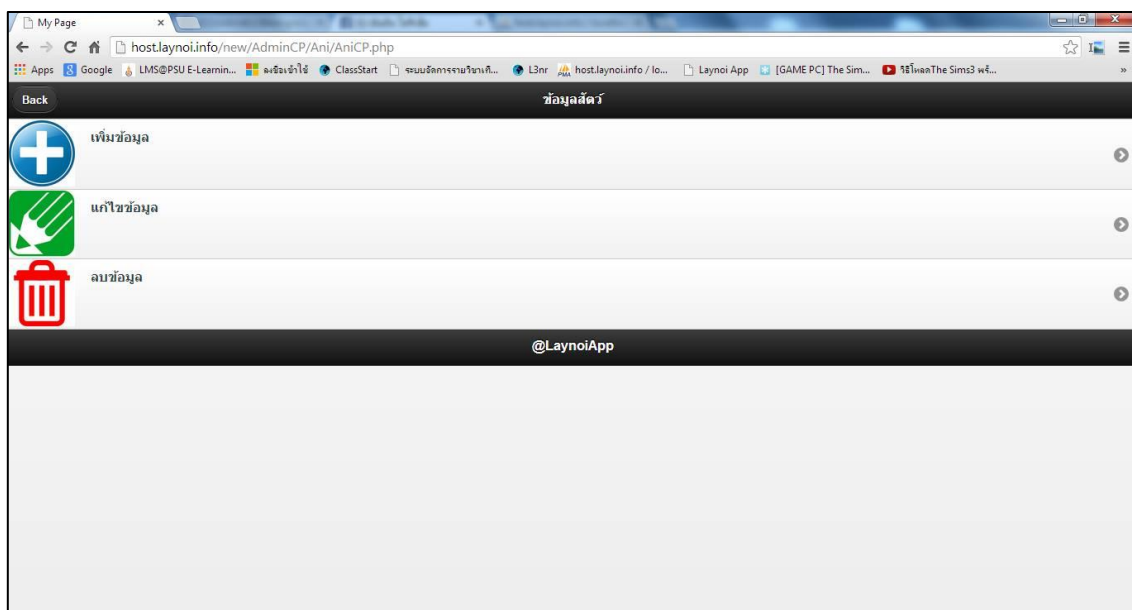
PlantsID	Name	Plants TypeID	Detail	Picture	Edit
1	บัวหลวง	1	แม้จะไม่ใช่ช่อกับบานจนเป็นทะเลบัวสี่มุมเหมือนบัวสาย แต่จุดบัวหลวงในทะเลน้อยก็มีความสวยงาม จากก้านดอกแข็งที่ชูดอก บัวขนาดใหญ่สีขาวนวลหรือสีชมพูอ่อนเห็นเด่นขึ้นมาเหนือน้ำ บัวหลวงเป็นพืชล้มลุกมีเหง้าใต้ดิน ใบแก่จะมีก้านแข็งชูขึ้นเหนือน้ำ ดอกเป็นดอกเดี่ยวเมื่อบานเต็มที่มีขนาด 25 เซนติเมตร เกสรสีเหลืองอ่อน บัวหลวงเป็นพืชสารพัดประโยชน์ โดยดอกนิยมนำมาบูชาพระ ไม่ใช่อาหาร เมล็ดและไหลใช้เป็นอาหาร และเกสรยังใช้เป็นยา		<a href="#">Edit</a>
2	บัวสาย	1	เป็นบัวที่มีดอกงดงามที่สุดในทะเลน้อย โดยเฉพาะในยามที่ดอกบานพร้อมกันในเดือนมีนาคม ? เมษายน บัวสายมีดอกสีชมพู ม่วงแดง และขาว บานเต็มที่มีขนาด 15 เซนติเมตร กลีบดอกเรียวยาว บัวสายจะไม่ชูก้านใบขึ้นเหนือน้ำ แต่จะแผ่เป็นแผ่นกลมบนผิวน้ำชูดอกขึ้นเหนือคือน้ำ บัวสายเป็นบัวพื้นเมืองของไทยนิยมเก็บก้านดอกมารับประทาน		<a href="#">Edit</a>
3	บัวเผื่อน	1	เป็นบัวพันธุ์ที่เมืองของไทย มีต้นและดอกขนาดเล็ก ลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดินใต้น้ำ แตกกิ่งในน้ำขึ้นมาเจริญอยู่ที่ผิวน้ำ ดอกเป็นดอกเดี่ยวสีขาว กลีบดอกเรียวยาว ช่อกันประมาณ 20 กลีบ เมื่อบานเต็มที่จะเปลี่ยนสีจากสีขาวเป็นสีชมพูเรื่อๆ ที่ปลายกลีบ และเปลี่ยนเป็นสีชมพูเหลืองคราม นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ และเหง้าใช้เป็นยาสมุนไพร		<a href="#">Edit</a>

ภาพที่ 4.28 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ที่ใช้แก้ไขข้อมูล



PlantsID	Name	PlantsTypeID	Detail	Picture	Delete
1	บัวหลวง	1	แม้จะไม่แข่งกันบานจนเป็นทะเลบัวสี่มุมเหมือนบัวสาย แต่ดงบัวหลวงในทะเลน้อยก็มีความสวยงาม จากก้านดอกแข็งที่ชูดอก บัวขนาดใหญ่สีขาวนวลหรือสีชมพูอ่อนเห็นเด่นขึ้นมาเหนือน้ำ บัวหลวงเป็นพืชล้มลุกมีเหง้าใต้ดิน ใบแก่จะมีก้านแข็งชูขึ้นพ้นน้ำ ดอกเป็นดอกเดี่ยวเมื่อบานเต็มที่มีขนาด 25 เซนติเมตร เกสรสีเหลืองอ่อน บัวหลวงเป็นพืชสารพัดประโยชน์ โดยดอกนิยมนำมาบูชาพระ ใบใช้ห่ออาหาร เมล็ดและไหลใช้เป็นอาหาร และเกสรสังข์ใช้เป็นยา		<a href="#">Delete</a>
2	บัวสาย	1	เป็นบัวที่มีดอกงามที่สุดในทะเลน้อย โดยเฉพาะในยามที่ดอกบานพร้อมกันในเดือนมีนาคม ? เมษายน บัวสายมีดอกสีชมพู ม่วงแดง และขาว บานเต็มที่มีขนาด 15 เซนติเมตร กลีบดอกเรียวยาว บัวสายจะไม่ชูก้านใบขึ้นเหนือน้ำ แต่จะแผ่เป็นแผ่นกลมบนผิวน้ำชูดอกขึ้นเหนือผิวน้ำ บัวสายเป็นพืชพื้นเมืองของไทยนิยมเก็บก้านดอกมารับประทาน		<a href="#">Delete</a>
3	บัวเผื่อน	1	เป็นบัวพันธุ์พื้นเมืองของไทย มีต้นและดอกขนาดเล็ก ลำต้นเป็นเหง้าอยู่ใต้ดินในน้ำ แตกตาส่งใบขึ้นมาเจริญอยู่ที่ผิวน้ำ ดอกเป็นดอกเดี่ยวสีขาว กลีบดอกเรียวยาว ช่อหนึ่งประมาณ 20 กลีบ เมื่อบานเต็มที่จะเปลี่ยนสีจากสีขาวเป็นสีชมพูเรื่อๆ ที่ปลายกลีบ และเปลี่ยนเป็นสีชมพูเหลืองคราม นิยมปลูกเป็นไม้ประดับ และเหง้าใช้เป็นยาสมุนไพร		<a href="#">Delete</a>

ภาพที่ 4.29 หน้าเมนู ข้อมูลพืช ที่ข้อมูล ใช้ลบ



ภาพที่ 4.30 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์

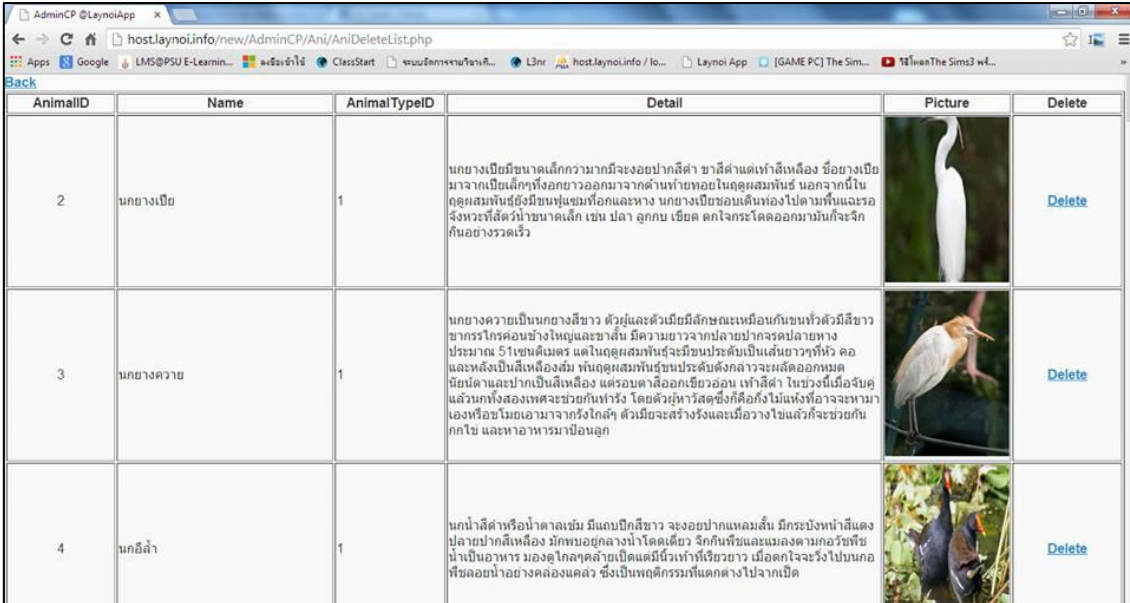
AnimalID	Name	AnimalTypeID	Detail	Picture




submit

ภาพที่ 4.31 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

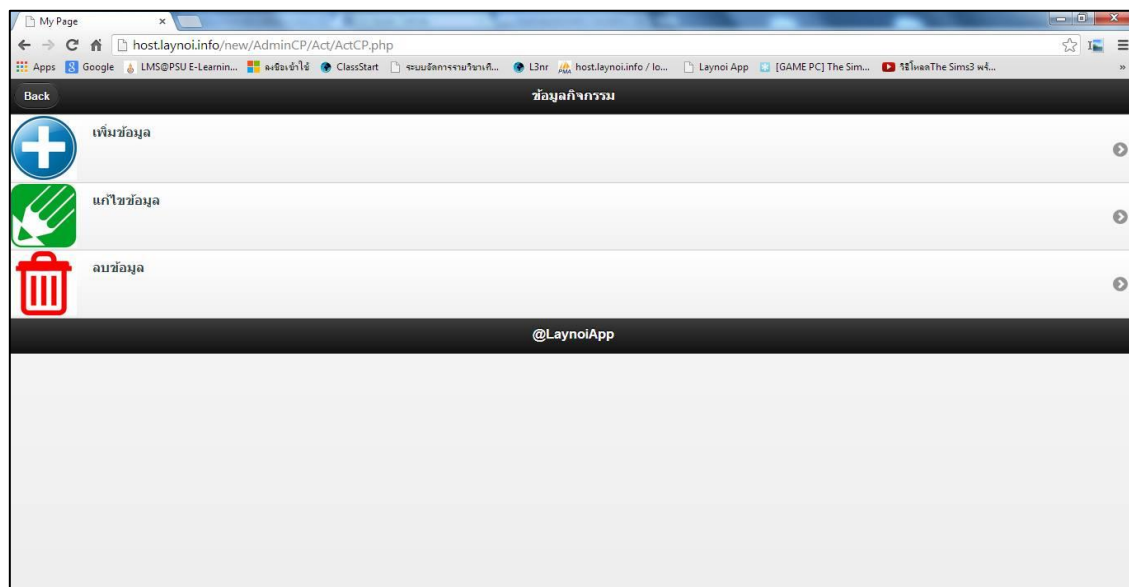
AnimalID	Name	AnimalTypeID	Detail	Picture	Edit
2	นกยางเป็ย	1	นกยางเป็ยมีขนาดเล็กกว่านกยางปากสีด้า ขาสีด้าแต่เท้าสีเหลือง ชื่อยางเป็ยมาจากเป็ยเล็กที่งอขายาวออกมาจากคาน้ำเหยยที่อยู่ในฤดูผสมพันธ์ นอกจากนั้นในฤดูผสมพันธ์ยังมีขนฟูแซมที่อกและหางนกยางเป็ยชอบเดินท่องไปตามพื้นและร้องดังหระที่สัตว์ป่าขนาดเล็ก เช่น ปลา ลูกบง เขียด คกใจ กระโดดออกมาบินก็จะจิกกันอย่างรวดเร็ว		<a href="#">Edit</a>
3	นกยางคววม	1	นกยางคววมเป็นนกยางสีขาวย ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกันขนทั่วตัวมีสีขาว ขากรรไกรค่อนข้างใหญ่และขาสั้น มีความยาวจากปลายปากจรดปลายหางประมาณ 51 เซนติเมตร แต่ในฤดูผสมพันธ์จะมีขนประดับเป็นเส้นยาวๆที่หัว คอ และหลังเป็นสีเหลืองส้ม ฟันฤดูผสมพันธ์ขนประดับดังกล่าวจะผลัดออกหมดมีขนด้าและปากเป็นสีเหลือง แตรอบตาสีออกเขียวอ่อน เท้าสีด้า ในช่วงนี้เมื่อจับคู่แล้วนกทั้งสองเพศจะช่วยกันทำรัง โดยตัวผู้ทำรังซึ่งก็คือรังไม่แห้งที่อาจจะหามาเองหรือขโมยเอามาจากรังไก่ส่า ตัวเมียจะสร้างรังและเฝ้ารังไว้แล้วก็จะช่วยกันกกไข่ และหาอาหารมาป้อนลูก		<a href="#">Edit</a>
4	นกอีล้า	1	นกอีล้าหรือปากด้าล้ามีขนเป็นสีเทา จะงอยปากแหลมสั้น มีกระบังหน้าสีแดง ปลายปากสีเหลือง มีก้นขมออกกลางน้ำโดดเดี่ยว จิกกินพืชและแมลงตามกอวัชพืชน้ำเป็นอาหาร มองดูไกลๆคล้ายเป็ดแต่มีหัวเท่าที่เรือยาว เมื่อตกใจจะวิ่งไปบนกอที่ขมออกน้ำอย่างคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากเป็ด		<a href="#">Edit</a>

ภาพที่ 4.32 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้แก้ไขข้อมูล



AnimalID	Name	AnimalTypeID	Detail	Picture	Delete
2	นกยางเป็ด	1	นกยางเป็ดมีขนาดเล็กกว่านกยางปากสีดา ขาสีดำแต่เท้าเหลือง ชื่อยางเป็ดมาจากเป็ดเล็กๆที่งอกยาวออกมาจากด้านท้ายทอยในฤดูผสมพันธุ์ นอกจากนี้ในฤดูผสมพันธุ์ยังมีขนฟูแซมที่อกและหาง นกยางเป็ดชอบเดินท่องไปตามที่น้ำและรอจังหวะที่สัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่น ปลา ลูกกบ เขียด ตกใจกระโดดออกมามันก็จะจิกกินอย่างรวดเร็ว		<a href="#">Delete</a>
3	นกยางควาย	1	นกยางควายเป็นนกยางสีขาว ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะเหมือนกันชนทั้งตัวมีสีขาว ขากรรไกรค่อนข้างใหญ่และเขาสั้น มีความยาวจากปลายปากจรดปลายหางประมาณ 51 เซนติเมตร แต่ในฤดูผสมพันธุ์จะมีขนประดับเป็นเส้นยาวๆที่หัว คอ และหลังเป็นสีเหลืองส้ม ทั้งฤดูผสมพันธุ์ขนประดับดังกล่าวจะหลุดออกหมด ขนที่ร่วงและปลอกเป็นสีเหลือง แต่รอบคอสีออกเขียวอ่อน เท้าสีดา ในช่วงที่เมื่อจับคู่แล้วนกทั้งสองเพศจะช่วยกันทำรัง โดยตัวผู้ทำรังสองที่คือกิ่งไม้แห้งที่อาจจะมีมาเองหรือขโมยมาจากรังใกล้ๆ ตัวเมียจะสร้างรังและเฝ้ารังไว้แล้วก็จะช่วยกันกกไข่ และหาอาหารมาป้อนลูก		<a href="#">Delete</a>
4	นกอีล้ำ	1	นกน้ำสีดาหรือน้ำตาลเข้ม มีแถบปีกสีขาว จะงอยปากแหลมสั้น มีกระบังหน้าสีแดง ปลายปากสีเหลือง มีก้นขมุกกลางน้ำโดดเด่นดู จิกกินพืชและแมลงตามกอวัชพืช น้ำเป็นอาหาร มองดูไกลคล้ายเป็ดแต่มีนิ้วเท้าที่เรียวยาว เมื่อตกใจจะวิ่งไปบนกอพืชลอยน้ำอย่างคล่องแคล่ว ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากเป็ด		<a href="#">Delete</a>

ภาพที่ 4.33 หน้าเมนู ข้อมูลสัตว์ ที่ใช้ลบข้อมูล






ภาพที่ 4.34 หน้าเมนู กิจกรรม

NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture

submit

ภาพที่ 4.35 หน้าเมนู กิจกรรม ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

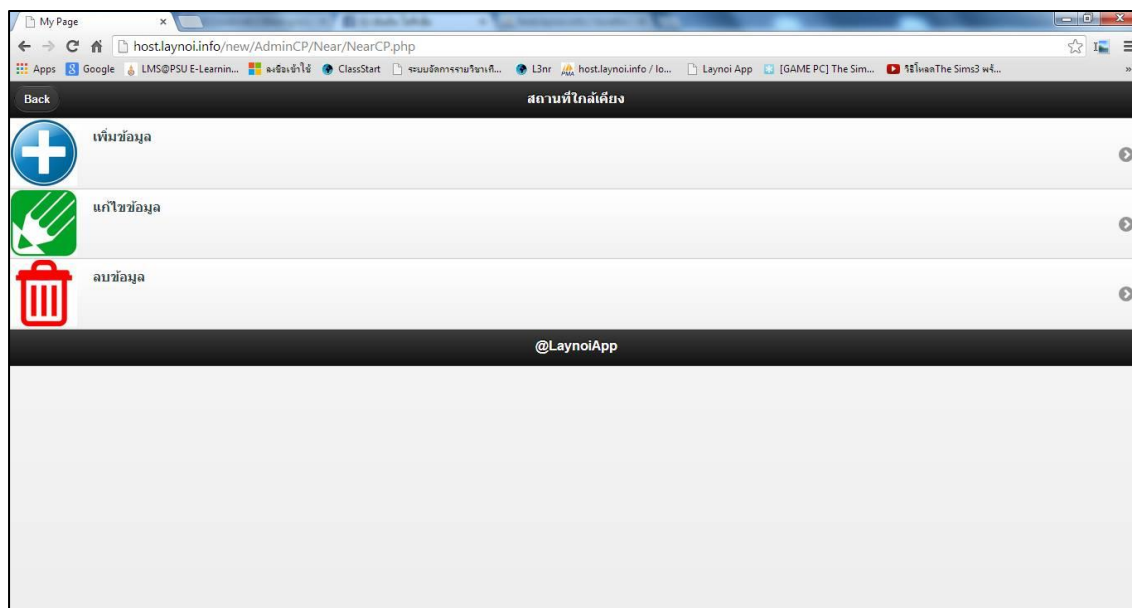
NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture	Edit
1	1	คลองปากประ	คลองปากประ เป็นคลองที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เคยเป็นประตูเมืองชัยบุรีเมื่อครั้งอดีต ปัจจุบันเป็นคลองแห่งวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้าน มีสายน้ำเชื่อมโยงกับทะเลน้อย สามารถล่องเรือไป-มา หาสุกกันได้		<a href="#">Edit</a>
2	1	อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 42 ของประเทศไทย ประกาศเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2525 ครอบคลุมจังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราชและจังหวัดตรัง มีเนื้อที่ประมาณ 433,750 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเทือกเขาบรรทัด มีภูเขาสูงชันล้อมรอบมาขมี มาขืนพันเว? เป็นยอดเขาสูงสุด พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า เป็นต้นน้ำของแม่น้ำตรังและแม่น้ำปากพอง โดยในสิ่งจังหวัดพัทลุงเป็นแหล่งกำเนิดคลองลาโม คลองไม้เสียบ คลองน้ำใส ซึ่งจะไหลรวมเป็นคลองชะอวดและแม่น้ำปากพอง และสภาพที่ขรุขระส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีพรรณไม้หลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเช่น ไม้ยาง ตะเคียน หลุมพอ กระบาก จ่าป่า พิกุล เป็นต้น		<a href="#">Edit</a>
3	1	น้ำตกไพรวัลย์	ตั้งอยู่ในหุบเขาที่ใกล้กับบ้านหุด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขารรทัด ตำบลคลองเจดิม ฝั่งทางเข้าใช้เส้นทางจากบ้านคลองหมอยไปตามถนนด้านลำน้ำสุ?-บ้านกงพรา (ทางหลวงหมายเลข 4122) ประมาณ 20 กิโลเมตร มีทางเข้าน้ำตกอยู่ทางทิศตะวันตกเป็นทางลูกรังระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตรเป็นน้ำตกขนาดใหญ่ มีความงดงามตามธรรมชาติยิ่งยง และร่มเย็น ลุดมไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิดบริเวณน้ำตกมีลานจอดรถและ ร้านอาหารไว้บริการด้วย		<a href="#">Edit</a>

ภาพที่ 4.36 หน้าเมนู กิจกรรม ที่ใช้แก้ไขข้อมูล



NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture	Delete
1	1	คลองปากประ	คลองปากประ เป็นคลองที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เคยเป็นประตูสู่มืองชัยบุรีเมื่อครั้งอดีต ปัจจุบันเป็นคลองแห่งวิถีชีวิตชาวประมงพื้นบ้าน มีสายน้ำเชื่อมโยงกับทะเลน้อย สามารถล่องเรือไป-มา หาสุกกันได้		<a href="#">Delete</a>
2	1	อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	เป็นอุทยานแห่งชาติที่ 42 ของประเทศไทย ประกาศเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2525 ครอบคลุมจังหวัดพัทลุง นครศรีธรรมราชและจังหวัดตรัง มีเนื้อที่ประมาณ 433,750 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเทือกเขาบรรทัด มีภูเขาสูงชันข้อมากมายมี ภูเขาหินแทน? เป็นยอดเขาสูงสุด พื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า เป็นต้นน้ำของแม่น้ำตรังและแม่น้ำปากงู โดยในจังหวัดพัทลุงเป็นแหล่งกำเนิดคลองลำโน คลองไม่เสียน คลองน้ำใส ซึ่งจะไหลรวมเป็นคลองชะอวดและแม่น้ำปากงู และสภาพที่เขตรรณส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีพรรณไม้หลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเช่น ไผ่ตง ตะเคียน หลุมทอ กระบาก จำปาป่า พิกุล เป็นต้น		<a href="#">Delete</a>
3	1	น้ำตกไพรวัลย์	ตั้งอยู่ในหน่วยพิทักษ์ป่าบ้านหูด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขารรทัด ตำบลคลองเจ็ดหมื่น เส้นทางเข้าใช้เส้นทางจากบ้านคลองหมอยไปตามถนนสายลสาสินธุ์-บ้านกงหรา (ทางหลวงหมายเลข 4122) ประมาณ 20 กิโลเมตร มีทางเข้าป่าคอกอยู่ทางทิศตะวันตกเป็นทางลัดสู่กระแจะทางประมาณ 3 กิโลเมตรเป็นป่าดกขนาดใหญ่ มีความงดงามตามธรรมชาติที่สวยงาม และร่มเย็น อุดมไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิดบริเวณน้ำตกมีลานจอดรถและ ร้านอาหารไว้บริการด้วย		<a href="#">Delete</a>

ภาพที่ 4.37 หน้าเมนู กิจกรรม ที่ใช้ลบข้อมูล



ภาพที่ 4.38 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง

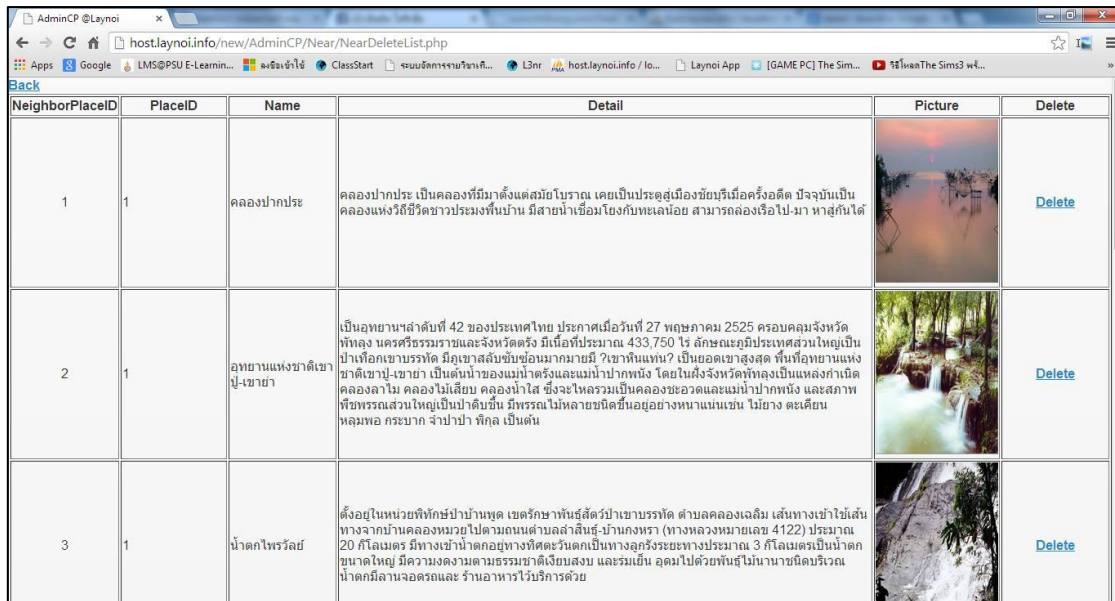
NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



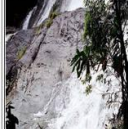
submit

ภาพที่ 4.39 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

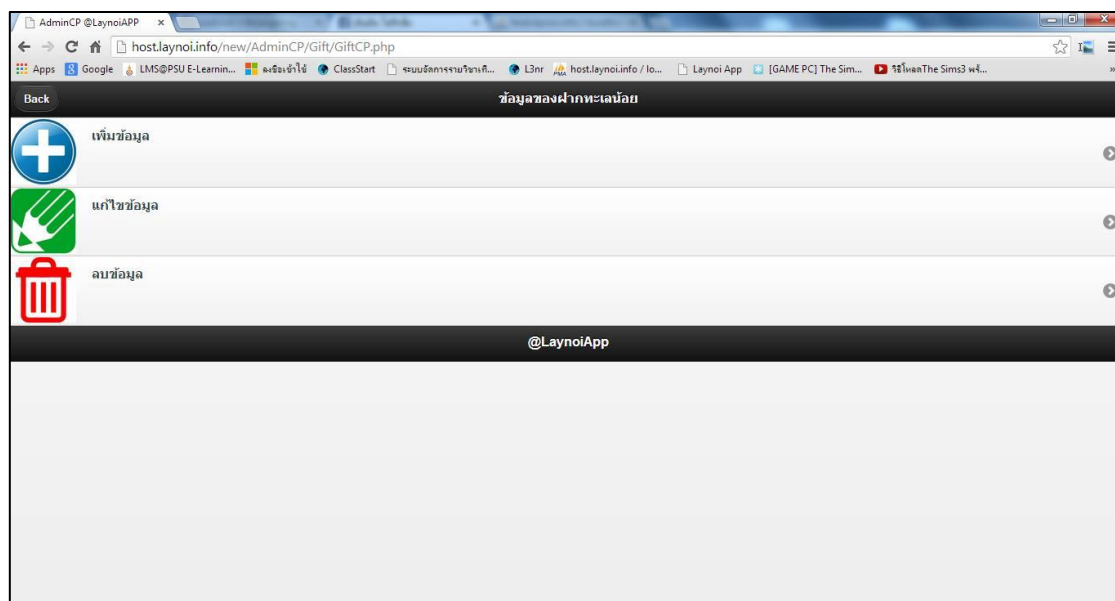
NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture	Edit
1	1	คลองปากประ	คลองปากประ เป็นคลองที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เคยเป็นประตูสู่มืองชัยบุรีเมื่อครั้งอดีต ปัจจุบันเป็นคลองแห่งวิถีชีวิตชาวประมงที่น่าน มีสายน้ำเชื่อมใจกับทะเลน้อย สามารถล่องเรือไป-มา หาสุกกันได้		<a href="#">Edit</a>
2	1	อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า	เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 42 ของประเทศไทย ประกาศเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2525 ครอบคลุมจังหวัดที่หลง นครศรีธรรมราชและจังหวัดตรัง มีเนื้อที่ประมาณ 433,750 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าที่อกเขารรทัด มีภูเขาสลับซับซ้อนมากมายมี ?เขาหินแหง? เป็นยอดเขาส่งสุด ที่นที่อุทยานแห่งชาติเขาปู่-เขาย่า เป็นต้นน้ำของแม่น้ำตรังและแม่น้ำปากพนัง โดยในจังหวัดที่หลงเป็นแหล่งกำเนิดคลองลำโน คลองไม้เคียบ คลองน้ำใส ซึ่งจะไหลรวมเป็นคลองชะวดและแม่น้ำปากพนัง และสภาพที่ขรธรเสวนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีพรรณไม้หลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเช่น ไม้ยาง ตะเคียน หลุมพอ กระบาก จ่าป่า ป่า ฟิลล เป็นต้น		<a href="#">Edit</a>
3	1	น้ำตกไพรวัลย์	ตั้งอยู่ในหน่วยพิทักษ์ป่าบ้านหูด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขารรทัด ตำบลคลองเฉลิม เส้นทางเข้าใช้เส้นทางจากบ้านคลองหมอยไปตามถนนตำบลลำสินธุ์-บ้านกงหรา (ทางหลวงหมายเลข 4122) ประมาณ 20 กิโลเมตร มีทางเข้าป่าคอกอยู่ทางทิศตะวันตกเป็นทางลัดระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตรเป็นน้ำตกขนาดใหญ่ มีความงดงามตามธรรมชาติเขียวสลับ และร่มเย็น อุดมไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิดบริเวณน้ำตกมีลานจอดรถและ ร้านอาหารไว้บริการด้วย		<a href="#">Edit</a>

ภาพที่ 4.40 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้แก้ไขข้อมูล



NeighborPlaceID	PlaceID	Name	Detail	Picture	Delete
1	1	คลองปากประ	คลองปากประ เป็นคลองที่มีมาตั้งแต่สมัยโบราณ เคยเป็นประตูเมืองชัยบุรีเมื่อครั้งอดีต ปัจจุบันเป็นคลองแห่งวิถีชีวิตชาวประมงที่นบ้าน มีสายน้ำเชื่อมโยงกับทะเลน้อย สามารถล่องเรือไป-มา หาสุก่นได้		<a href="#">Delete</a>
2	1	อุทยานแห่งชาติเขาค้อ-เขาน้อย	เป็นอุทยานแห่งชาติลำดับที่ 42 ของประเทศไทย ประกาศเมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2525 ครอบคลุมจังหวัด พังงง นครศรีธรรมราชและจังหวัดตรัง มีเนื้อที่ประมาณ 433,750 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นป่าเขาค้อเขาน้อย มีภูเขาสูงชันขรุขระมากมาย ภูเขาหินงอก? เป็นยอดเขาสูงสุด ที่อุทยานแห่งชาติเขาค้อ-เขาน้อย เป็นต้นน้ำของแม่น้ำตรังและแม่น้ำปากพ่อง โดยในจังหวัดพังงงเป็นแหล่งกำเนิดคลองลำน้ำ คลองน้ำเสียน คลองน้ำใส ซึ่งจะไหลรวมเป็นคลองชวอดและแม่น้ำปากพ่อง และสภาพที่ขรุขระส่วนใหญ่เป็นป่าดิบชื้น มีพรรณไม้หลายชนิดขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นเช่น ไม้ยาง ตะเคียน หมุนพล กระบาก จำปา พิกุล เป็นต้น		<a href="#">Delete</a>
3	1	น้ำตกไทรวัลย์	ตั้งอยู่ในหน่วยพิทักษ์ป่าบ้านหูด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาน้อย ตำบลคลองเฉลิม เส้นทางเข้าไปเส้นทางจากบ้านคลองหมวยไปตามถนนตำบลลำสินธุ์-บ้านกงหรา (ทางหลวงหมายเลข 4122) ประมาณ 20 กิโลเมตร มีทางเข้าน้ำตกอยู่ทางทิศตะวันตกเป็นทางลูกรังระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตรเป็นน้ำตกขนาดใหญ่ มีความงดงามตามธรรมชาติยิ่งยง และร่มเย็น ลมพัดด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิดบริเวณน้ำตกมีลานจอดรถและ ร้านอาหารไว้บริการด้วย		<a href="#">Delete</a>

ภาพที่ 4.41 หน้าเมนู สถานที่ใกล้เคียง ที่ใช้ลบข้อมูล

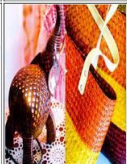
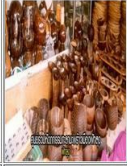



ภาพที่ 4.42 หน้าเมนู ของฝาก

GiftID	Name	Detail	Picture
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

submit

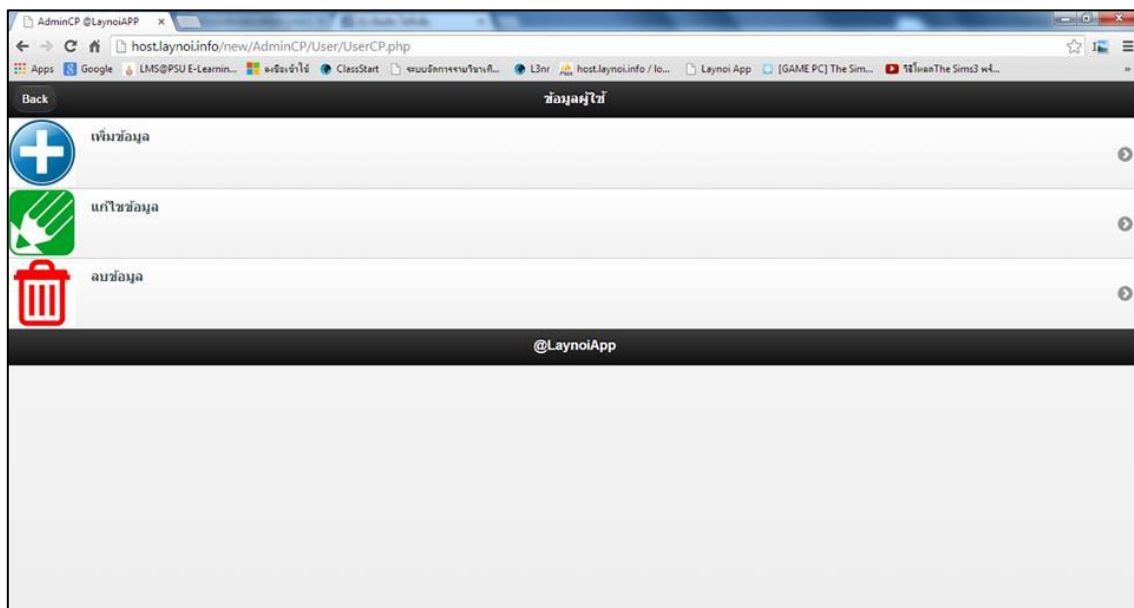
ภาพที่ 4.43 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

GiftID	Name	Detail	Picture	Edit
1	หัตถกรรมเลือกกระจุด	ด้วยความสมบูรณ์แห่งระบบนิเวศและพรรณไม้นานาชนิดของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จึงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่อุดมไปด้วยกระจุด ต้นกก ผักตบชวา และบัวชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นวัตถุดิบชั้นดีในการประกอบสินค้าชีพ เพื่อส่งเสริมรายได้ของชุมชนในละแวกใกล้เคียง และเพื่อตัดแปลงการทอเลือกกระจุดให้เป็นเครื่องใช้ ตามสมัยนิยมต่างๆ อาทิ กระเป๋า หมวก เข็ม และของที่ระลึก เพื่อจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมเยือนเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ด้วยแบบและสีสันที่สวยงาม		<a href="#">Edit</a>
2	หัตถกรรมกะลามะพร้าว	มะพร้าว ที่มีเศรษฐกิจคู่บ้านคู่ครัวคนไทยมาช้านาน ส่วนต่างๆ ของมะพร้าวนำมาทำเป็นอาหาร และข้าวของเครื่องใช้		<a href="#">Edit</a>
3	ข้าวสังข์หยด	เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดพัทลุง และนำมาผลิตเป็นข้าวเจ้าหอมที่มีคุณภาพ โดยกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในหลายอำเภอของทั้งล จดเด่นของข้าวสังข์หยด คือ มีเมล็ดเรียวยาวสีเหลือง เมื่อสุกจะอ่อนนุ่มน่ารับประทาน จึงเหมาะสำหรับเป็นอาหารเพื่อสุขภาพและสำหรับเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากย่อยง่ายและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะวิตามินอี ซึ่งเป็นสารชะลอความชราได้ นอกจากนี้ ข้าวสังข์หยดยังเป็นข้าวซึ่งสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถโปรดเสวยอีกด้วย		<a href="#">Edit</a>

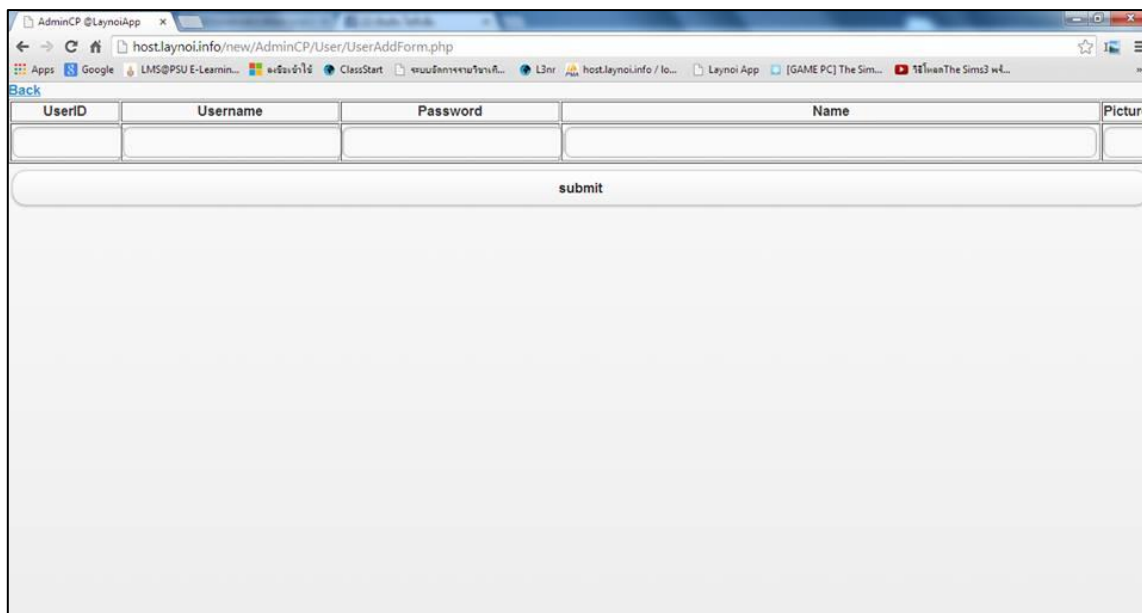
ภาพที่ 4.44 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้แก้ไขข้อมูล

GiftID	Name	Detail	Picture	Delete
1	หัตถกรรมเสื่อกระจูด	ด้วยความสมบูรณ์แห่งระบบนิเวศและพรรณไม้ในนาข้าวชนิดของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จึงทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่อุดมไปด้วยกระจูด ตังกัง ผักตบชวา และบัวชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นวัตถุดิบชั้นดีในการประกอบสิ่งมาชีพ เพื่อส่งเสริมรายได้ของชุมชนในลุ่มแควโกสินธุ์ และเพื่อคัดแปลงการพอเลือกกระจูดให้เป็นเครื่องใช้ ตามสมัยนิยมต่างๆ อาทิ กระเป๋า หมวก เข็ม และของที่ระลึก เพื่อจำหน่ายให้แก่นักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย ด้วยแบบและสีสันที่สดใส ทุกรวมสมัย		Delete
2	หัตถกรรมกะลามะพร้าว	มะพร้าว ที่มีเศรษฐกิจคู่บ้านคู่ครัวคนไทยมาช้านาน ส่วนต่าง ๆ ของมะพร้าวนำมาทำเป็นอาหาร และข้าวของเครื่องใช้		Delete
3	ข้าวสังข์หยด	เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดพัทลุง และนำมาผลิตเป็นข้าวเจ้าหอมที่มีคุณภาพ โดยกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในหลายอำเภอของพัทลุง จุดเด่นของข้าวสังข์หยด คือ มีเมล็ดเรียวยาวสีแสด เมื่อบริโภคจะอ่อนนุ่มน่ารับประทาน จึงเหมาะสำหรับเป็นอาหารเพื่อสุขภาพและสำหรับผู้สูงอายุ เนื่องจากย่อยง่ายและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะวิตามินอี ซึ่งเป็นสารชะลอความชราได้ นอกจากนี้ ข้าวสังข์หยดยังเป็นข้าวซึ่งสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถโปรดเสวยอีกด้วย		Delete

ภาพที่ 4.45 หน้าเมนู ของฝาก ที่ใช้ลบข้อมูล



ภาพที่ 4.46 หน้าเมนู ข้อมูลผู้ใช้



The image shows a web browser window with the URL `host.laynoi.info/new/AdminCP/User/UserAddForm.php`. The browser's address bar and tabs are visible. The main content area displays a registration form with the following structure:

UserID	Username	Password	Name	Picture
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Below the form fields is a large, light-colored button labeled "submit".

ภาพที่ 4.47 หน้าเมนู ข้อมูลผู้ใช้ ที่ใช้เพิ่มข้อมูล

## บทที่ 5

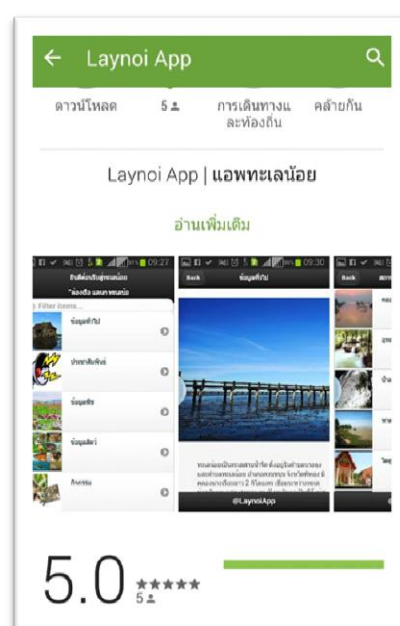
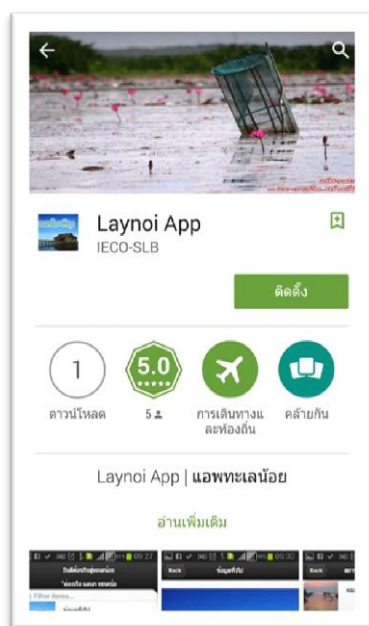
## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการทำแอปพลิเคชันท่องเที่ยวอุทยานนกน้ำทะเลน้อย ในครั้งนี้ทางคณะผู้จัดทำขอสรุปการดำเนินงาน โดยอธิบายแยกเป็นแต่ละขั้นตอนในการทำวิจัยได้ดังต่อไปนี้

## 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการจัดทำแอปพลิเคชันท่องเที่ยวอุทยานนกน้ำทะเลน้อย มีขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การศึกษาข้อมูลของแหล่งชุมชน แหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ตลอดจนการออกแบบและวิเคราะห์แอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับการใช้งาน จนถึงขั้นตอนของการติดตั้งฐานข้อมูลและจัดทำแอปพลิเคชันให้มีความสอดคล้องกันและให้ตรงกับที่ได้ออกแบบและวางแผนไว้ให้มากที่สุด โดยส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชันได้นั้นถึง การเป็นสื่อกลางในการประชาสัมพันธ์อุทยานนกน้ำทะเลน้อย และเพื่อเป็นศูนย์กลางในการประสานงานให้กับบุคคลที่มีความสนใจ ซึ่งเป็นส่วนหลักๆของแอปพลิเคชันนี้ จากนั้นก็ทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการจัดทำแอปพลิเคชันและทำการแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด

สำหรับแอปพลิเคชันท่องเที่ยวอุทยานนกน้ำทะเลน้อยนี้ได้ให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดจาก play store ซึ่งอยู่ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ โดยพิมพ์ข้อความว่า laynoi ตามตัวอย่างดังรูปด้านล่าง



## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. การพัฒนาแอปในส่วนของลิงค์ในการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ นั้นถึงแม้รูปแบบการเขียนถูกต้องแต่ก็พบปัญหาในเรื่องของลิงค์ไม่สามารถเชื่อมโยงได้ ซึ่งพบว่าผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านการพัฒนาบน JQM ก็พบปัญหาเช่นเดียวกัน
2. การนำเอาแผนที่มาใส่ในแอปพลิเคชันที่พัฒนาบน JQM นั้นถึงแม้สามารถทำได้ก็จริงแต่ก็มีข้อจำกัดหลายๆ เรื่องเช่น การกำหนดขนาดอัตราขยายของแผนที่ และขนาดของความกว้างความยาวของแผนที่
3. การเรียกใช้งาน Library ต่างๆ ของ JQM นั้นบางครั้งอาจจะมีข้อผิดพลาด เพราะบางหน้าเพจนั้นทางคณะผู้วิจัยจะอ้างอิงแบบ URL ซึ่งจำเป็นต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
4. ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลของแอปพลิเคชันอาจจะช้าเพราะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของ WebApp โดยทางกลุ่มเลือกใช้ Hosting เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูล

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้น่าสนใจนั้น การเก็บข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ และควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นควรศึกษาเนื้อหาเกี่ยว HTML, HTML5, PHP, JQM และการจัดการฐานข้อมูล และต้องมีการศึกษาตัวอย่างแอปพลิเคชันที่มีในท้องตลาดเพื่อศึกษารูปแบบ หรือแนวโน้มในการพัฒนา เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาด้วยเทคนิคใหม่ๆ

งานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปต่อยอดในเรื่องของการสืบค้นข้อมูลในด้านอื่นๆ ได้อีก เนื่องจากในปัจจุบันการสืบค้นทางสมาร์ตโฟนมีแนวโน้มในการใช้งานมากขึ้นเรื่อยๆ และสามารถนำเทคนิคใหม่ๆ มาใช้ในการสืบค้นได้อีก



### บรรณานุกรม

- โกศล โสฬสรุ่งเรือง. (2556). การสร้างเว็บแอปให้ iPhone, iPad และ Android ด้วย jQuery Mobile. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.
- นภัสวณิช สักดิ์ชัชวาล. 2553. พฤติกรรมการแสวงหาข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อการตัดสินใจท่องเที่ยวภายในประเทศ. รายงานโครงการเฉพาะบุคคลปริญญาวารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการสื่อสารองค์กร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2556). คู่มือเขียนแอป Android ฉบับรวบรัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.
- สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าทะเลน้อย. (2550). คู่มือศึกษาธรรมชาติทะเลน้อย. พัทลุง.
- สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2556. **สำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2555**. กรุงเทพฯ:สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2556. **การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย พ.ศ.2556**. กรุงเทพฯ:สำนักสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

### สืบค้นออนไลน์


- แก้ปัญหาภาษาไทย php กับ MySQL. (2556). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaicreate.com>. (สืบค้นเมื่อ : 20 ตุลาคม 2556).
- เครื่องมือในการสร้างแบบสอบถามออนไลน์ได้เองอย่างมืออาชีพ. (2554). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.surveycan.com>. (สืบค้นเมื่อ : 1 มีนาคม 2557).
- Agile Methodology, 2557 . Online. <http://www.techjini.com/ourapproach-methodologies.html> (สืบค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2557)
- Android Programming. 2555. Online. <http://www.sourcecode.in.th/articles.php?id=71> (สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2557).
- jQuery Mobile. (2556). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://demos.jquerymobile.com/>. (วันที่สืบค้นข้อมูล : 15 พฤศจิกายน 2556).
- Skyscanner. 2556. Online. <http://www.skyscanner.co.th/news/skyscanner-ฉลองความสำเร็จกับยอดผู้ใช้แอปพลิเคชันบนมือถือทะลุ-20-ล้าน> (สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2556).

ภาคผนวก ก.

## แบบประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน

**แบบประเมินการพัฒนาผล Laynoi Application**

แบบประเมินการพัฒนา Laynoi Application บนระบบปฏิบัติการ Android สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ที่

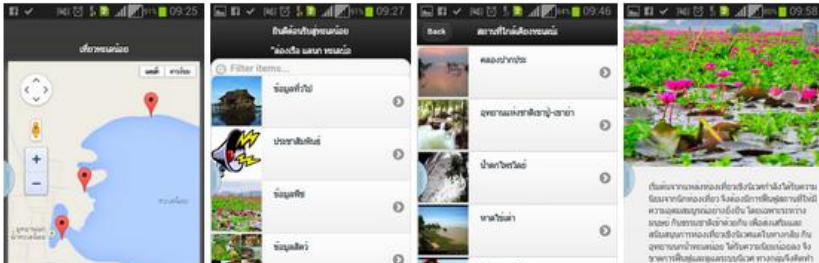


**เพศ \***

หญิง
  ชาย

**สถานะ \***

อาจารย์  
 นักศึกษา  
 บุคคลทั่วไป  
 องค์กรภายนอก



ภาพที่ ก.1 แบบประเมินการใช้งาน App Lay Noi

คุณคิดว่ารูปแบบของแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมในระดับใด *					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
หน้าแอปมีความสวยงาม น่าสนใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษร อ่านได้ง่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การจัดหมวดหมู่เมนูต่างๆ บนเว็บไซต์มีความเหมาะสม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การค้นหาข้อมูลง่ายและ สะดวกรวดเร็ว	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การเชื่อมโยงไปยังเพจต่าง ๆ มีความเหมาะสม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

คุณคิดว่าเนื้อหาของแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร *					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
ถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
นำข้อมูลมาประยุกต์เพื่อนำเสนอด้วยตนเอง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
มีประโยชน์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
มีแหล่งอ้างอิงข้อมูล	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

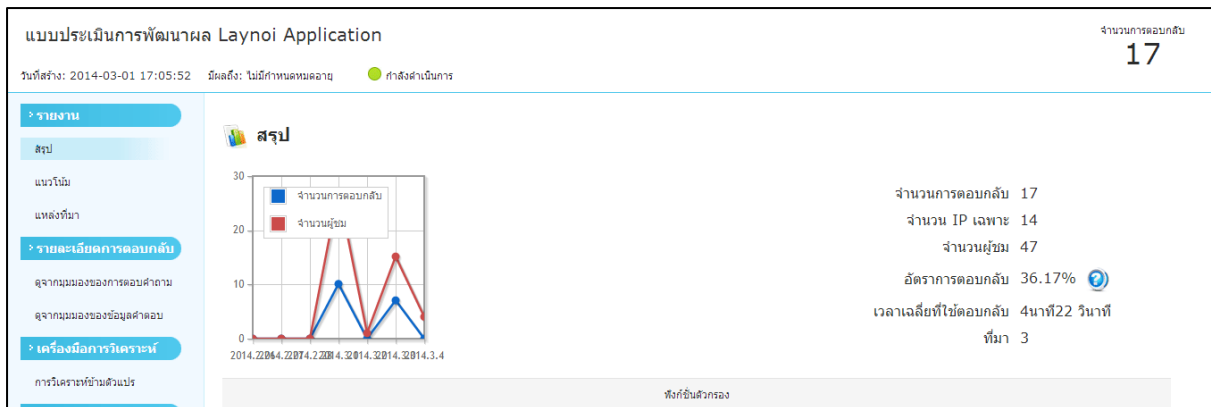
  

คุณคิดว่าแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร *					
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ปรับปรุง
สามารถใช้งานได้จริง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ข้อมูลทันสมัย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ห้องเที่ยวสะดวกขึ้นเมื่อมีแอปพลิเคชัน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

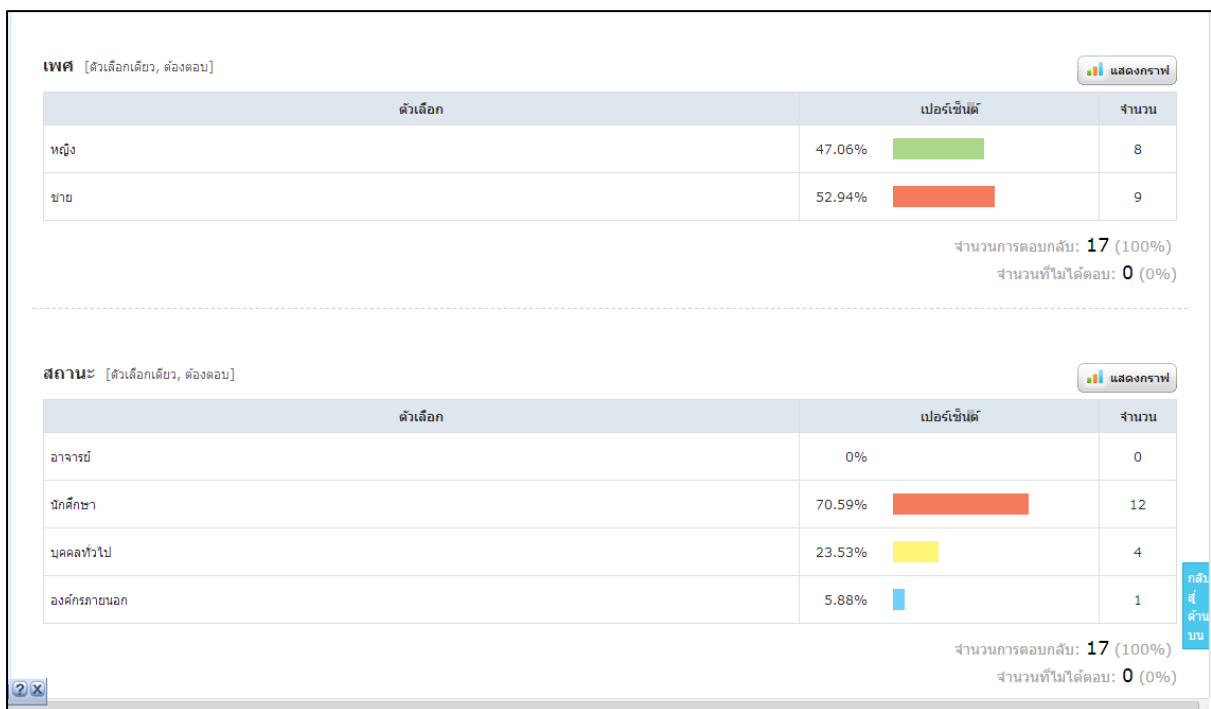
ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม

ภาพที่ ก.2 แบบประเมินการใช้งาน App Lay Noi (ต่อ)

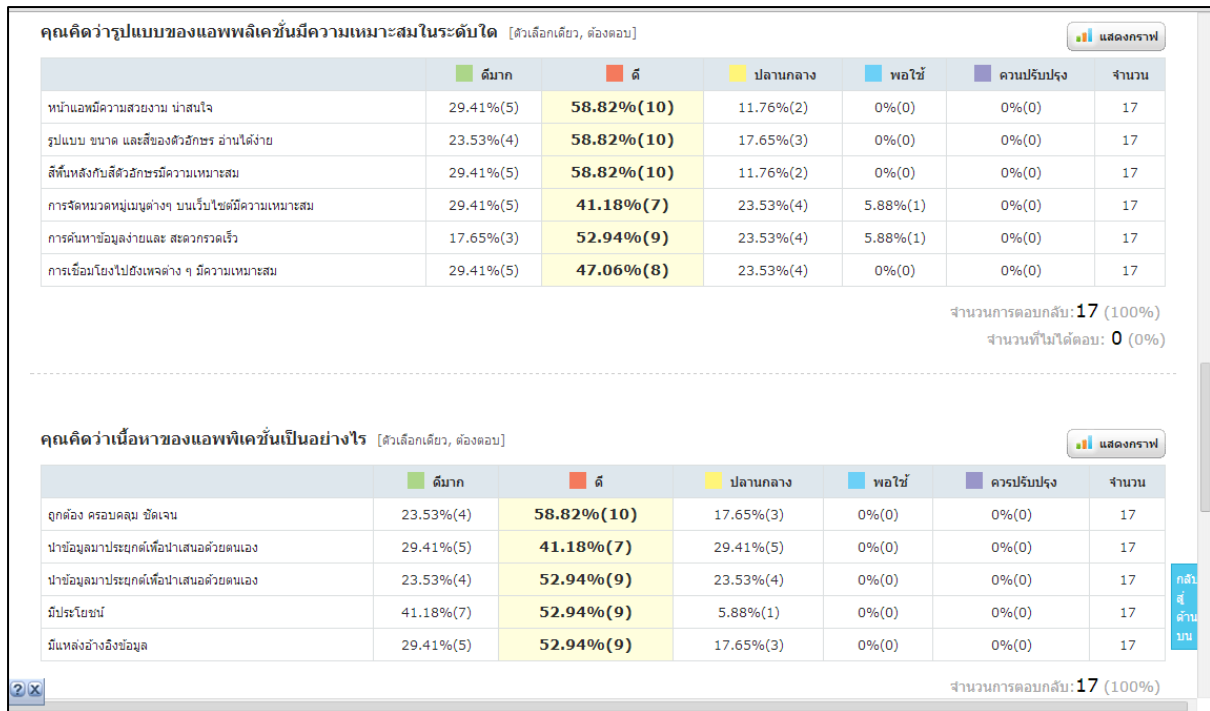
## สรุปผลการประเมิน



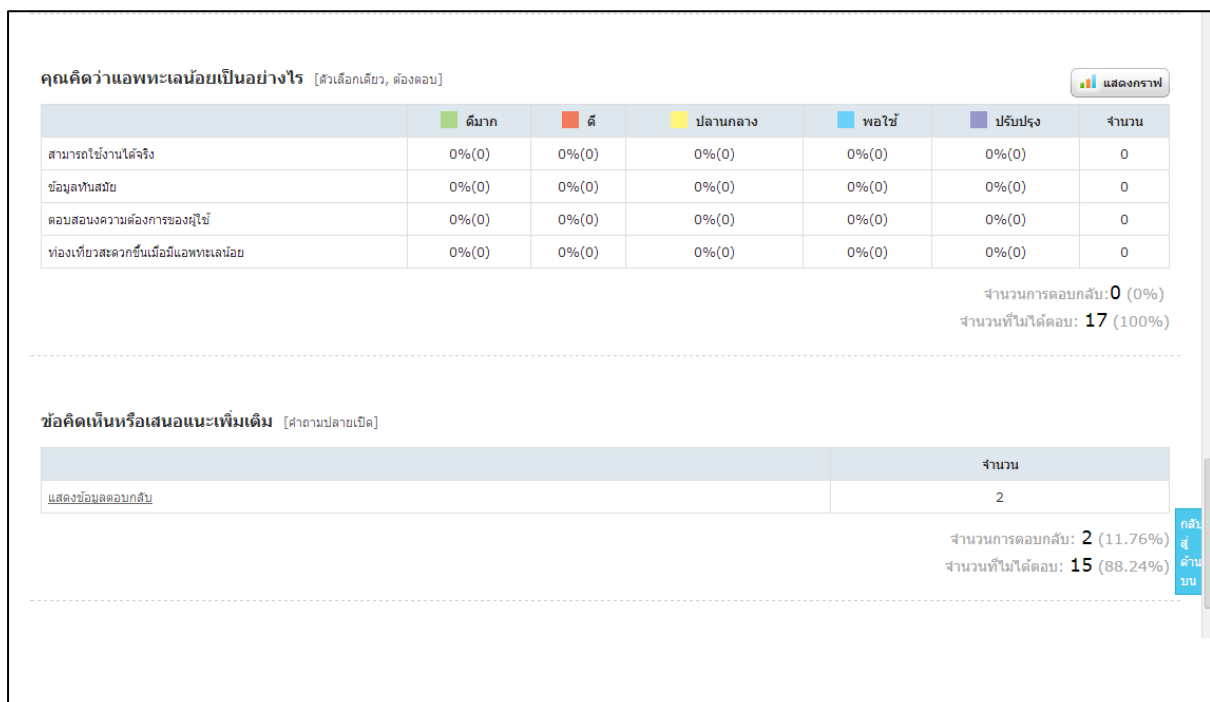
ภาพที่ ก.3 สรุปจำนวนผู้เข้าชม และผู้ประเมิน



ภาพที่ ก.4 แสดงจำนวนเพศ สถานะของผู้ประเมิน



ภาพที่ ก.5 ผลการประเมินรูปแบบ และเนื้อหา



ภาพที่ ก.6 ผลการประเมินภาพรวมของ App Lay Noi

**รายละเอียดข้อมูลตอบกลับ**

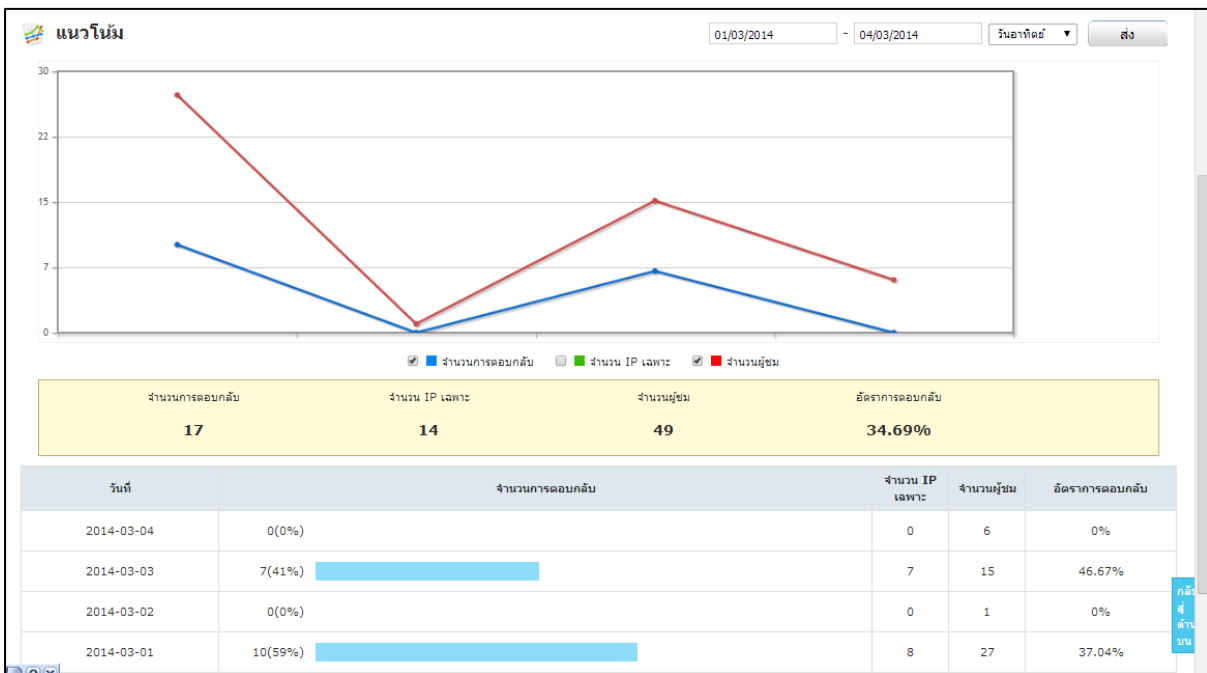
ฟังก์ชันตัวกรอง

ข้อคิดเห็นหรือเสนอแนะเพิ่มเติม คำถามปลายเปิด

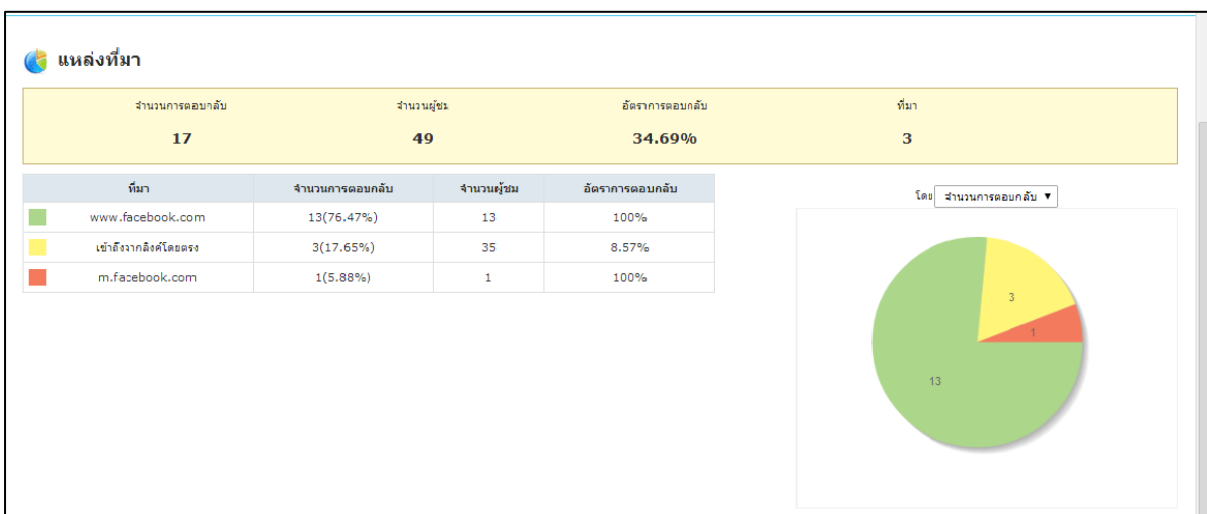
2014-03-01 22:43:45	สะดวก และใช้งานได้ดี มีประโยชน์ในความสะดวกได้มาก	ดี
2014-03-01 18:03:58	สวยงาม ทันสมัยในร่มพิเศษ รักสิ่งแวดล้อม รักโลก	ดี

รวมทั้งหมด 2 แบบสอบถาม แสดงแบบสอบถาม 1 - 2: 1 / 1

ภาพที่ ก.7 รายละเอียดข้อมูลตอบกลับ



ภาพที่ ก.8 กราฟแสดงแนวโน้มจำนวนผู้ประเมิน



ภาพที่ ก.9 กราฟแสดงแหล่งที่มาของผู้ประเมิน