

ระบบบริการรถโดยสารผู้พิการผ่านเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพ  
คนพิการพระประแดง  
BUS SERVICE SYSTEM FOR DISABLED THROUGH WEBSITE OF  
PRAPADAENG TRAINING CENTRE

โดย  
นางสาว อภิขญา เอื้องอุดมสิน  
นางสาว อริศรา ปุ่มเพชร

ปฏิญานีพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2560

ระบบบริการรถโดยสารผู้พิการผ่านเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพ

คนพิการพระประแดง

BUS SERVICE SYSTEM FOR DISABLED THROUGH WEBSITE OF  
PRAPADAENG TRAINING CENTRE

โดย

นางสาว อภิขญา	เอื้องอุดมสิน	57011474
นางสาว อริศรา	ป๋มเพชร	57011509

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. พิเชฐ ม่วงนวล

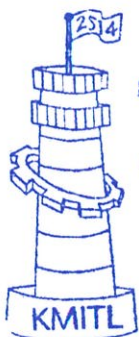
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

คณะวิศวกรรมศาสตร์

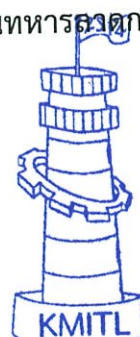
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผ่านการตรวจรูปเล่มแล้ว ปีการศึกษา 2560



  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
18 / 5 / 61

วิศวกรรมโทรคมนาคม  
Telecommunications Engineering



ผ่านการตรวจชิ้นงานแล้ว

  
กรรมการผู้ตรวจชิ้นงาน  
18 / 5 / 61

วิศวกรรมโทรคมนาคม  
Telecommunications Engineering

ปริญญาโทปีการศึกษา 2560

ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบบริการรถโดยสารผู้พิการผ่านเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง

BUS SERVICE SYSTEM FOR DISABLED THROUGH WEBSITE OF PRAPADAENG  
TRAINING CENTRE

ผู้จัดทำ

- |                  |               |          |
|------------------|---------------|----------|
| 1. นางสาว อภิชญา | เอื้องอุดมสิน | 57011474 |
| 2. นางสาว อริศรา | ปุมเพชร       | 57011509 |



(ผศ.ดร. พิเชฐ ม่วงนวล)

อาจารย์ที่ปรึกษา

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเล่มนี้คงไม่อาจสำเร็จได้ด้วยดี หากไม่ได้รับความช่วยเหลือ และความร่วมมือจากหลายๆฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่กลุ่มของข้าพเจ้าต้องขอกล่าวถึง เพราะเป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จได้ คือ ผศ.ดร. พิเชฐ ม่วงนวล อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่คอยให้คำปรึกษา เอาใจใส่ และให้คำแนะนำ คอยย้ำเตือนในช่วงระยะเวลาและการวางแผนการดำเนินงานมาโดยตลอด และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดีโดยตลอดมา

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ภาควิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้กับข้าพเจ้า

และเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทุกคน ที่คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้ตลอดมา จนทำให้โครงการฉบับนี้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

และอันดับสุดท้าย ต้องกราบขอบพระคุณบุคคลที่สุดอันหาที่ทดแทนไม่ได้ ที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ได้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักที่สุดของข้าพเจ้า ที่ได้กำเนิดและเลี้ยงดูข้าพเจ้าเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่ และให้กำลังใจ เอาใจใส่และให้ความช่วยเหลือในทุกๆด้านเป็นอย่างดี อันหาที่เปรียบไม่ได้

นางสาวอภิษฎา เอื้องอุดมสิน

นางสาวอริศรา ปุ่มเพชร

ผู้จัดทำ

ระบบบริการรถโดยสารผู้พิการผ่านเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพ  
คนพิการพระประแดง  
BUS SERVICE SYSTEM FOR DISABLED THROUGH  
WEBSITE OF PRAPADAENG TRAINING CENTRE

โดย นางสาว อภิญญา เอื้องอุดมสิน 57011474  
นางสาว อริศรา ปุ่มเพชร 57011509

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. พิเชษฐ ม่วงนวล

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการจัดทำเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง สำหรับแจ้งข่าวสารประชาสัมพันธ์ โครงการต่างๆภายในศูนย์ เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรให้เป็นที่รู้จักในโลกออนไลน์และดูมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น โดยฟังก์ชันหลักภายในเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง คือระบบบริการรถโดยสารผู้พิการ ซึ่งจะทำการแจ้งพิกัดของรถโดยสารผ่านทางเว็บไซต์ โดยอุปกรณ์ที่ใช้จะมี GPS Module Ublox NEO 6M ทำงานร่วมกับ GSM/GPRS Shield SIM900 และ บอร์ด Arduino UNO R3 ส่วนฟังก์ชันย่อยอื่นๆ ในเว็บไซต์ อาทิเช่น บอร์ดถาม-ตอบ เพื่อเปิดช่องทางให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์สอบถามข้อสงสัยต่างๆ หรือ หน้าเพจติดต่อเรา เพื่อเปิดโอกาสผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์แสดงความคิดเห็นผ่านทางอีเมล นอกจากนี้ยังได้เพิ่มฟังก์ชันการทำธุรกิจร้านค้าออนไลน์เข้าไปด้วย เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการขายสินค้าให้กับทางศูนย์ฝึกอาชีพ ทำให้คนพิการภายในศูนย์ฝึกอาชีพมีรายได้เพิ่มขึ้น

## ABSTRACT

This Project is aimed to create a website for “Prapadaeng Training Centre for Disabled” to provide news, activities, and information to the public, which at the same time serves to enhance the centre’s image. The main function of this project is the bus service system for the disabled, whereby the bus service can be checked on the website. The equipment is GPS Module Ublox NEO 6M working with GSM/GPRS Shield SIM900 and microcontroller. Another function of the website is the “Question & Answer” board. This is to avail users a channel to raise questions. On the other hand, the “Contact Us” function is another alternative for them to make comments about the website through email. In addition, we have added more functions for the Centre to sell its products online, as a means of generating some income to the disabled members of the Centre.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	I
บทคัดย่อ	II
สารบัญ	IV
สารบัญรูป	VII
<b>บทที่ 1      บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปริญญาานิพนธ์	2
<b>บทที่ 2      ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>3</b>
2.1 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์	3
2.2 ฐานข้อมูล	4
2.3 ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (GLOBAL POSITIONING SYSTEM : GPS )	5
2.4 ระบบพิกัดในแผนที่	7
2.5 บอร์ด Arduino	10
2.6 GSM/GPRS Shield SIM900	14
2.7 GPS Module Ublox NEO 6M	18
2.8 WordPress	19
2.9 PHP (Personal Home Page)	20
2.10 HTML (Hypertext Markup Language)	20
2.11 CSS (Cascading Style Sheets)	21
2.12 Javascript	22

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.13 Xampp	22
2.14 Apache	22
2.15 MySQL	23
2.16 phpMyAdmin	23
2.17 Mercury Mail Server	24
2.18 FileZilla	24
<b>บทที่ 3</b>	
<b>การออกแบบและการจัดทำปฏิญานินพนธ์</b>	<b>25</b>
3.1 การออกแบบ	25
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	53
3.3 การจัดเก็บผลการทดลอง	56
<b>บทที่ 4</b>	
<b>ผลการทดลอง</b>	<b>58</b>
4.1 ผลการทดสอบการทำงานของเว็บไซต์ในส่วนของหน้าแรก	58
4.2 ผลการทดสอบในหน้าเพจเกี่ยวกับเรา	62
4.3 ผลการทดสอบในหน้าเพจการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์	66
4.4 ผลการทดสอบในหน้าเพจผลิตภัณฑ์	73
4.5 ผลการทดสอบการทำงานของระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์	76
4.6 ผลการทดสอบการทำงานของร้านค้าออนไลน์	93
4.7 ผลการทดสอบในหน้าเพจถาม-ตอบของเว็บไซต์	101
4.8 ผลการทดสอบการใช้งานในหน้าเพจติดต่อเรา	104
4.9 ผลการทดสอบของอุปกรณ์	106
4.10 ผลการทดสอบตารางเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล	107
4.11 ผลการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งไปยังฐานข้อมูล	108

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.12 ผลการทดสอบการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ	109
<b>บทที่ 5</b>	<b>สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>
5.1 สรุปผล	112
5.2 ข้อเสนอแนะ	112
บรรณานุกรม	113
ภาคผนวก	116

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงดาวเทียมในวงโคจรเพื่อระบุพิกัดบนพื้นโลก	6
2.2 บอร์ด Arduino ต่อกับ LED	11
2.3 บอร์ด Arduino ต่อกับ Computer	11
2.4 บอร์ด ARDUINO UNO R3	12
2.5 GSM/GPRS Shield SIM900	15
2.6 GPS Module Ublox NEO 6M	18
2.7 โปรแกรม WordPress	19
2.8 โปรแกรม Mercury Mail Server	24
3.1 บล็อกไดอะแกรมภาพรวมของเว็บไซต์	25
3.2 โครงร่างของเว็บไซต์	26
3.3 หน้าแรกของเว็บไซต์	27
3.4 ส่วนบนของหน้าแรกเว็บไซต์	28
3.5 ส่วนแถบเมนูหลักและสไลด์บาร์ของเว็บไซต์	28
3.6 ส่วนแสดงข่าวสารประชาสัมพันธ์และเพจเฟซบุ๊ก	29
3.7 ส่วน Footer ของเว็บไซต์	30
3.8 แถบเมนูหลักเกี่ยวกับเรา	30
3.9 แถบเมนูหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์	31
3.10 แถบเมนูหลักถาม-ตอบ	31
3.11 แถบเมนูหลักติดต่อเรา	32
3.12 ตารางฐานข้อมูลหมวดหมู่สินค้า	33
3.13 ตารางฐานข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า	33
3.14 ตารางฐานข้อมูลสินค้า	33
3.15 ตารางฐานข้อมูลคุณลักษณะของสินค้า	34

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.16	ตารางฐานข้อมูลรูปภาพของสินค้า	34
3.17	ตารางฐานข้อมูลสินค้าในรถเข็น	34
3.18	ตารางฐานข้อมูลลูกค้า	35
3.19	ตารางฐานข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ	35
3.20	ตารางฐานข้อมูลรายการปลีกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ	36
3.21	ตารางฐานข้อมูลแจ้งการโอนเงิน	36
3.22	โครงสร้างระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์	37
3.23	ระบบลือคอินของร้านค้าออนไลน์	38
3.24	Flowchart แสดงการทำงานของระบบลือคอิน	38
3.25	หน้าแรกของระบบแอดมิน	39
3.26	ส่วนแถบเมนูหลักของระบบแอดมิน	40
3.27	ส่วนคัดกรองสินค้า	40
3.28	ส่วนแสดงรายการสินค้า	41
3.29	โครงสร้างร้านค้าออนไลน์	42
3.30	หน้าแรกของร้านค้าออนไลน์	43
3.31	ส่วนแถบเมนูหลักของร้านค้าออนไลน์	44
3.32	ส่วนการสั่งซื้อสินค้า	45
3.33	ส่วนการแสดงผลหมวดหมู่สินค้า	45
3.34	ส่วนการแสดงผลสินค้าขายดี	46
3.35	ส่วนแสดงรายการสินค้า	46
3.36	ส่วนแสดงลิงค์ไปยังหน้าแสดงผลพิกัด	47
3.37	หน้าลือคอินเข้าสู่ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ	47
3.38	บล็อกไดอะแกรมแสดงการทำงานในส่วนของระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ	48
3.39	Flowchart แสดงการทำงานของอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการ	49
3.40	โปรแกรม ARDUINO IDE	50

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
3.41	การส่งค่าพิกัดเข้าไปยังฐานข้อมูล	50
3.42	ตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่ง	51
3.43	Flowchart แสดงการทำงานของหน้าเพจแสดงผล	52
3.44	GPS Module Ublox NEO 6M	53
3.45	บอร์ด Arduino UNO R3	54
3.46	GSM/GPRS SIM900 Shield	55
4.1	แถบเมนูหลักของเว็บไซต์	58
4.2	สไลด์รูปภาพในหน้าแรกของเว็บไซต์	59
4.3	เพจเฟซบุ๊กแถบไซด์บาร์ด้านข้าง	59
4.4	กล่องประชาสัมพันธ์โครงการ	60
4.5	ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ	60
4.6	วิดีโอการฝึกอาชีพ	61
4.7	ปฏิทิน	61
4.8	จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์	62
4.9	แถบเมนูย่อยของเมนูเกี่ยวกับเรา	62
4.10	หน้าเพจประวัติ	63
4.11	หน้าเพจวิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ	64
4.12	หน้าเพจบุคลากร	65
4.13	แถบเมนูย่อยการฝึกอาชีพ/สวัสดิการ	66
4.14	หน้าเพจแผนกคอมพิวเตอร์	67
4.15	หน้าเพจแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์	68
4.16	หน้าเพจแผนกช่างเย็บหนัง	69
4.17	หน้าเพจแผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ	70
4.18	หน้าเพจแผนกเตรียมความพร้อม	72
4.19	แถบเมนูผลิตภัณฑ์	73

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.20	หน้าเพจผลิตภัณฑ์	74
4.21	ลิงค์ Disabled Store	75
4.22	ร้านค้าออนไลน์	75
4.23	ระบบล็อกอิน	76
4.24	หน้าแรกของระบบแอดมิน	77
4.25	แถบเมนูหลักของระบบแอดมิน	78
4.26	รายการสินค้า 1 รายการ	78
4.27	หมวดหมู่สินค้า	79
4.28	ตารางฐานข้อมูลหมวดหมู่สินค้า	79
4.29	การเพิ่มหมวดหมู่สินค้า	80
4.30	การแก้ไขหมวดหมู่สินค้า	80
4.31	ผู้จัดส่งสินค้า	81
4.32	ตารางฐานข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า	81
4.33	การเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า	82
4.34	การลบข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า	82
4.35	รายการสั่งซื้อ	83
4.36	ตารางฐานข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ	83
4.37	ตารางฐานข้อมูลรายการปดิกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ	84
4.38	ปุ่มรายละเอียด	84
4.39	รายละเอียดผู้สั่งซื้อสินค้า	85
4.40	ปุ่มจัดส่งสินค้าแล้ว	85
4.41	แจ้งการโอนเงิน	86
4.42	ตารางฐานข้อมูลแจ้งการโอนเงิน	86
4.43	ข้อมูลลูกค้า	87
4.44	ตารางฐานข้อมูลลูกค้า	87

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
4.45	คัดกรองสินค้า	88
4.46	รายการสินค้า	88
4.47	ภาพสินค้าขนาดจริง	89
4.48	ตารางฐานข้อมูลสินค้า	90
4.49	ปุ่มเพิ่มสินค้า	90
4.50	การเพิ่มสินค้า	91
4.51	การแก้ไขข้อมูลสินค้า	92
4.52	หน้าแรกของร้านค้าออนไลน์	93
4.53	แถบเมนูหลักของร้านค้า	94
4.54	วิธีการสั่งซื้อ	94
4.55	การชำระเงิน	95
4.56	แจ้งการโอนเงิน	95
4.57	ประวัติการสั่งซื้อ	96
4.58	การสั่งซื้อสินค้า	96
4.59	หมวดหมู่สินค้า	97
4.60	สินค้าขายดี	97
4.61	รายการสินค้า	98
4.62	รายละเอียดสินค้าและปุ่มหยิบใส่รถเข็น	98
4.63	การแสดงสินค้าในรถเข็น	99
4.64	รายการสินค้าในรถเข็น	99
4.65	ข้อมูลลูกค้า	100
4.66	เสร็จสิ้นการสั่งซื้อ	100
4.67	หน้าเพจถาม-ตอบ	101
4.68	ปุ่มสร้างคำถาม	101
4.69	หน้าตั้งกระทู้คำถาม	102

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.70	การตั้งกระทู้คำถาม	102
4.71	กล่องข้อความเพื่อตอบกระทู้สนทนา	103
4.72	หน้าเพจติดต่อเรา	104
4.73	กรอกข้อมูลลงไปในรูปแบบฟอร์ม	105
4.74	ตรวจสอบอีเมลที่ถูกส่ง	105
4.75	แสดงการอ่านค่าพิกัดตำแหน่งจีพีเอสผ่าน serial monitor	106
4.76	ตารางเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบ	107
4.77	ทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้าไปยังฐานข้อมูล	108
4.78	ผลการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งของรถเข้ามายังตารางในฐานข้อมูล	108
4.79	แสดง marker บนแผนที่ google map	109
4.80	แสดงเส้นทางที่รถโดยสารวิ่ง	110
4.81	ตารางแสดงระยะทางและเวลาที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด	110
4.82	ตารางแสดงระยะทางและเวลาที่รถโดยสารใกล้ถึงจุดรับส่ง	111
4.83	การแสดงผลในกรณีที่รถโดยสารยังไม่ให้บริการ	111

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงรูปแบบการใช้งาน AT command (เมื่อ <x> คือ รหัสคำสั่ง)	17
3.1	แสดงรายละเอียดของบอร์ด ARDUINO UNO R3	54

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การให้ความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อผลักดันให้ผู้พิการสามารถใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับคนในสังคมได้อย่างปกติสุข ซึ่งทางศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง เป็นศูนย์ที่มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาศักยภาพและฝึกอาชีพให้กับคนพิการ เพื่อให้คนพิการมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น และสามารถสร้างรายได้เสริมจากการฝึกอาชีพให้กับตนเองได้ ทั้งนี้ทางศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดงยังขาดในส่วนของเว็บไซต์สำหรับการประชาสัมพันธ์แจ้งข่าวสารต่างๆ ให้กับผู้พิการหรือบุคคลทั่วไปที่สนใจในศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการนี้ ซึ่งจัดว่าเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูง ผู้คนหันมารับรู้ข่าวสารกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตกันมากขึ้น เนื่องจากการติดต่อสื่อสารกันผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีความสะดวก และทำให้รับรู้ข่าวสารได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ทางคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้พิการ จึงได้จัดทำเว็บไซต์ให้กับศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ส่งเสริมภาพลักษณ์ให้กับองค์กรรวมถึงการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ และจัดทำร้านค้าออนไลน์เพื่อเพิ่มช่องทางการขายสินค้าที่ผู้พิการจัดทำขึ้น นอกจากนี้ การที่มีผู้พิการมาฝึกอาชีพที่ศูนย์ฝึก ทางศูนย์ฝึกจึงได้จัดให้มีรถรับส่งสำหรับผู้พิการในการเดินทางมาที่ศูนย์ฝึกอาชีพ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ ซึ่งจะเป็นฟังก์ชันเพิ่มเติมในเว็บไซต์เพื่อที่จะได้อำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการและผู้ดูแลสำหรับการมารับรถโดยสารและการมารับผู้พิการกลับ โดยได้นำเอาเทคโนโลยีระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลกหรือ GPS (Global Positioning System) มาใช้งานร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และทำการรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งจะทำการแสดงผลผ่านทางหน้าเว็บเพจ เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบว่าเหลือระยะทางและเวลาโดยประมาณอีกกี่นาทีที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1) ศึกษาซอฟต์แวร์และขั้นตอนวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์
- 2) ศึกษาการควบคุมโมดูลจีพีเอสโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อส่งข้อมูลพิกัดตำแหน่งมายังฐานข้อมูลเพื่อแสดงบนเว็บไซต์
- 3) สร้างเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการ เพื่อแจ้งข่าวสารและประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่างๆ

## 1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

ศึกษาการออกแบบและสร้างเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง โดยมีหน้าเพจหลัก 8 หน้า ได้แก่ หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์, กิจกรรม, ผลิตภัณฑ์, ถาม-ตอบ, ติดต่อเรา, ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ โดยภายในเว็บไซต์จะมีฟังก์ชันหลัก ดังนี้

- 1) สถิติการเยี่ยมชมเว็บไซต์ เป็นการบอกจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ในแต่ละวัน และผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ทั้งหมด
- 2) สไลด์รูปภาพและวิดีโอกิจกรรม เป็นการแสดงข่าวสารหรือวิดีโอกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในศูนย์ฝึกอาชีพ
- 3) การเข้าถึงเพจเฟซบุ๊ก โดยการใส่ลิงก์เพจของเฟซบุ๊กเข้าไปในเว็บไซต์เพื่อให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์สามารถเข้าดูข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมนอกเหนือจากในเว็บไซต์ได้
- 4) ระบบถาม-ตอบ ในรูปแบบกระทู้สนทนา เพื่อให้ผู้ที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับเว็บไซต์ หรือ ต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเข้ามาซักถามข้อสงสัยได้
- 5) ระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์ เพื่อดูแลจัดการสินค้าในร้านค้าออนไลน์ ร้านค้าออนไลน์เพื่อสร้างรายได้เสริมให้กับผู้พิการ โดยสามารถเลือกชมสินค้า และสั่งซื้อผ่านทางเว็บไซต์ได้
- 6) ระบบติดตามรถโดยสารบริการผู้พิการ เป็นการแสดงผลระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ โดยจะทำให้ผู้ใช้งานได้ทราบว่าเหลือระยะทางและเวลาอีกเท่าไร รถโดยสารจึงจะถึงจุดรับส่ง

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

การสร้างเว็บไซต์ที่มีคุณภาพนั้น มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องมากมาย ซึ่งผู้พัฒนาเว็บไซต์ต้องศึกษาข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ก่อนถึงขั้นตอนลงมือปฏิบัติจริง ตัวอย่างเช่น วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์คืออะไร และกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์คือใคร และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ รูปแบบของเว็บเพจควรจะเป็นอย่างไร ที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ดังนั้น ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์จึงมีรายละเอียดดังนี้

##### 2.1.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน ในการพัฒนาเว็บไซต์

การกำหนดเป้าหมาย จะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า มีขั้นตอนที่ชัดเจน ได้แก่

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์
- 2) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย
- 3) เตรียมแหล่งข้อมูล
- 4) การพัฒนาทักษะของบุคลากร
- 5) การเตรียมทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็น

##### 2.1.2 วิเคราะห์และจัดโครงสร้างของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้จากขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็น วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ คุณลักษณะ ข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงเนื้อหาหลักของเว็บไซต์ นำมาประเมิน วิเคราะห์ และจัดระบบ เพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูล และข้อกำหนด เพื่อนำไปสร้างแผนผังเว็บไซต์ รูปแบบของเมนู รวมไปถึงองค์ประกอบต่างๆ ของเว็บ เช่น รูปภาพกราฟิก, เสียง, วิดีโอ และ มัลติมีเดีย

##### 2.1.3 ออกแบบเว็บเพจและเตรียมข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการออกแบบโครงร่าง และลักษณะกราฟิกของหน้าเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าชมเว็บไซต์เกิดอารมณ์ในการรับรู้ ดังนั้นควรมีการศึกษาเกี่ยวกับศิลปะเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย

#### 2.1.4 การสร้างและการทดสอบ

ขั้นตอนสร้างเว็บเพจจริงที่หลายๆ โดยอาศัยเค้าโครง และองค์ประกอบกราฟิกตามที่ ออกแบบไว้ เนื้อหาต่างๆ จะถูกนำมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงค์และระบบนำทางสร้างองค์ประกอบ เสริม อย่างไรก็ตามเมื่อเริ่มสร้างเว็บเพจจริง จะพบว่าสิ่งที่ได้ออกแบบไว้แล้ว มีบางอย่างไม่ เหมาะสม ควรได้รับการปรับปรุง

#### 2.1.5 เผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก

การนำเว็บไซต์ขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต โดยการอัปโหลดไฟล์ทั้งหมด คือ HTML และไฟล์อื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขบนเซิร์ฟเวอร์ที่เปิดบริการขึ้น การอัปโหลดเว็บไซต์หรือบางครั้ง เรียกว่า “พับลิช (Publish)” ด้วยโปรแกรมสร้างเว็บไซต์

#### 2.1.6 การดูแลและพัฒนา

เมื่อเว็บไซต์ถูกเผยแพร่ออกไป ต้องมีการดูแลอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การตรวจสอบเว็บ เซิร์ฟเวอร์ว่าหยุดทำงานบ่อยหรือไม่ ลิงค์ที่เชื่อมโยงไปยังภายนอกใช้งานได้ดีหรือตอบคำถามที่มีบน เว็บเพจ หากเป็นเว็บข่าวสารก็ต้องปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยเสมอ หากมีการใช้ฐานข้อมูลก็ต้อง แก้ไขข้อผิดพลาดอย่างสม่ำเสมอ

หลังจากเว็บไซต์ได้รับการเผยแพร่ไประยะหนึ่ง ควรปรับปรุงเพื่อให้ผู้ใช้บริการรู้สึกว่ามี ความเปลี่ยนแปลง ทันสมัย การนำข้อมูลทางสถิติที่รวบรวมไว้มาพิจารณาประกอบด้วย การ เปลี่ยนแปลงทั้งส่วนเนื้อหาโครงสร้างเว็บไซต์และการออกแบบรูปแบบ โดยเพิ่มการนำเทคโนโลยี ใหม่ๆ เข้ามาเพิ่ม

## 2.2 ฐานข้อมูล ( Database )

ความหมายของข้อมูลคือ ข้อเท็จจริงในสิ่งที่สนใจ ข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือรายละเอียดอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือ เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและถูกต้องแม่นยำ ครบถ้วนขึ้น การเก็บข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงของสิ่งที่สนใจ ดังนั้นข้อมูลหมายถึง ตัวแทนของข้อเท็จจริงหรือความเป็นไปของสิ่งของที่ผู้ศึกษาสนใจ

ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างกันไม่ บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กันไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ อย่างชัดเจน ประกอบด้วยหลาย

แฟ้มข้อมูลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้งานและโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานอาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องทราบเกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

## 2.3 ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก ( Global Positioning System : GPS )

ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก หรือเรียกว่า GPS ย่อมาจาก Global Positioning System เป็นระบบระบุพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลกโดยใช้ดาวเทียมที่โคจรสูงจากระดับพื้นโลก ประมาณ 20,200 กิโลเมตร แนวคิดการพัฒนาระบบจีพีเอสเริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1957 เมื่อนักวิทยาศาสตร์สหรัฐอเมริกาได้ติดตามการส่งดาวเทียมสปุตนิกของโซเวียตและพบปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ของคลื่นวิทยุที่ส่งมาจากดาวเทียม พบว่าหากทราบตำแหน่งที่แน่นอนของดาวเทียมก็จะสามารถระบุตำแหน่งบนพื้นโลกได้ หลังจากนั้นจึงได้มีการส่งดาวเทียมที่ใช้ในระบบจีพีเอส (GPS Block-I) ขึ้นทดลองเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1978 เพื่อใช้ในทางการทหาร สาเหตุที่ทำให้ระบบจีพีเอสถูกพัฒนาเพื่อมาใช้ในเชิงพาณิชย์เนื่องจากในปี ค.ศ. 1983 ได้มีเหตุเครื่องบินถูกยิงตกเพราะพลัดหลงเข้าไปในน่านฟ้าโซเวียต ผู้โดยสารทั้งหมดเสียชีวิต ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาได้ประกาศให้ประชาชนทราบถึงการใช้งานเมื่อระบบจีพีเอสถูกพัฒนาแล้ว ในปัจจุบันดาวเทียมที่ใช้ในระบบจีพีเอสเป็นดาวเทียม GPS Block-II

ระบบจีพีเอสจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลักคือ

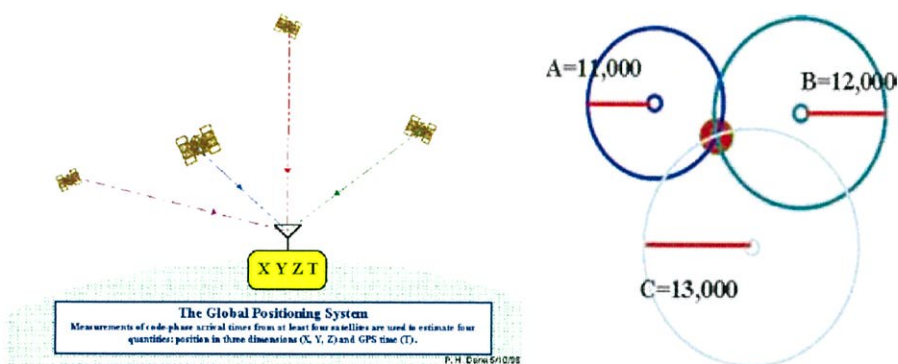
1) ส่วนอวกาศ ประกอบไปด้วยดาวเทียมจากประเทศต่างๆ ดาวเทียมของอเมริกา ชื่อ NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging GPS) มีการใช้งาน 24 ดวง และเป็นดาวเทียมสำรอง 4 ดวง ดาวเทียมของยุโรป ชื่อ Galileo มี 27 ดวง และดาวเทียมของรัสเซีย ชื่อ GLONASS หรือ Global Navigation Satellite ประชาชนทั่วโลกสามารถใช้ข้อมูลจากดาวเทียมของอเมริกา (NAVSTAR) ได้ฟรี

2) ส่วนควบคุม ประกอบไปด้วยสถานีภาคพื้นดินทำหน้าที่ตรวจสอบดูแลการทำงานของดาวเทียม เพื่อให้ดาวเทียมอยู่ในวงโคจรและตำแหน่งที่ถูกต้อง ประกอบด้วยสถานีที่ทำการ

ควบคุมดาวเทียมทั้งหมด 5 จุด กระจายไปตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก สถานีหลักตั้งอยู่ที่ Colorado ประเทศสหรัฐอเมริกา

3) ส่วนผู้ใช้งาน แบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ๆ คือส่วนที่ใช้งานด้านพลเรือน และส่วนที่ใช้งานด้านการทหาร ส่วนผู้ใช้งานประกอบด้วย เครื่องรับสัญญาณ หรือเครื่องจีพีเอส จะทำการคำนวณ ตรวจสอบ และถอดรหัสสัญญาณที่ได้จากดาวเทียม เพื่อให้ได้ข้อมูลตำแหน่ง

ดาวเทียมที่ใช้ในระบบจีพีเอสจะโคจรรอบโลกเป็นเวลา 12 ชั่วโมงต่อหนึ่งรอบ ความเร็ว 4 กิโลเมตร/วินาที การโคจรในแต่ละรอบแบ่งได้เป็น 6 ระนาบๆ ละ 4 ดวง ทำมุม 55 องศา ระบบจะต้องมีดาวเทียม 24 ดวง หรือมากกว่า เพื่อให้สามารถยืนยันตำแหน่งได้ครอบคลุมทุกจุดบนผิวโลก การระบุตำแหน่งบนพื้นโลกผ่านดาวเทียมจะอาศัยพิกัดจากดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง ซึ่งระยะห่างจากดาวเทียมทั้ง 3 ดวงกับเครื่องรับ GPS จะสามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้หากพื้นโลกอยู่ในแนวระนาบ แต่พื้นโลกมีความโค้งเพราะสัณฐานของโลกมีลักษณะกลมดังนั้นดาวเทียมดวงที่ 4 จะทำให้สามารถคำนวณเรื่องความสูงเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น



รูปที่ 2.1 แสดงดาวเทียมในวงโคจรเพื่อระบุพิกัดบนพื้นโลก

การหาระยะห่างจากดาวเทียมถึงเครื่องรับสัญญาณจีพีเอสโดยใช้สูตรคำนวณ ระยะทาง = ความเร็ว \* ระยะเวลา วัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุส่งจากดาวเทียมมายังเครื่องรับ GPS คุณด้วยความเร็วของคลื่นวิทยุจะเท่ากับระยะทางที่เครื่องรับอยู่ห่างจากดาวเทียม โดยเวลาที่วัดได้มาจากนาฬิกาของดาวเทียมที่มีความแม่นยำสูง มีความละเอียดถึงนาโนวินาที และมีการสอบ ทวนเสมอๆ กับสถานีภาคพื้นดิน

## 2.4 ระบบพิกัดในแผนที่

คือการอ้างอิงตำแหน่งของโลกที่ถ่ายทอดลงมายังแผนที่มีลักษณะแบนราบ เนื่องจากโลกมีลักษณะเป็นทรงกลมโดยกำหนดให้มีจุดกำเนิดของพิกัดอยู่บนผิวโลก และมีลักษณะเป็นระบบพิกัดฉาก อันเกิดจากการตัดกันของแกนสมมติ ตั้งแต่ 2 แกนขึ้นไป ระบบพิกัดแผนที่ที่อยู่ด้วยกันสองชนิด คือ ระบบพิกัด 2 มิติ และระบบพิกัด 3 มิติ ซึ่งพิกัดเหล่านี้อ้างอิงกับตำแหน่งบนโลกด้วยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์

### 2.4.1 ระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geographic coordinate systems)

เป็นระบบพิกัดที่กำหนดตำแหน่งต่างๆ บนพื้นโลก ด้วยวิธีการอ้างอิงที่แสดงตำแหน่งเป็นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) ตามระยะเชิงมุมที่ห่างจากศูนย์กำเนิดของละติจูดและลองจิจูดที่กำหนดขึ้นสำหรับศูนย์กำเนิดของละติจูด (Origin of latitude) กำหนดจากแนวระดับที่ตัดผ่านศูนย์กลางของโลกและตั้งฉากกับแกนหมุน เรียกแนวระนาบศูนย์กำเนิดว่า เส้นระนาบศูนย์สูตรที่แบ่งโลกออกเป็นซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ ดังนั้นค่าระยะเชิงมุมของละติจูด จะเป็นค่าเชิงมุมที่เกิดจากมุมที่ศูนย์กลางของโลกกับแนวระดับฐานกำเนิดมุมที่เส้นระนาบศูนย์สูตร โดยวัดค่ามุมออกไปทางซีกโลกเหนือและทางซีกโลกใต้ ค่ามุมจะสิ้นสุดที่ขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ มีค่าเชิงมุม 90 องศา ดังนั้นการใช้ค่าระยะเชิงมุมของละติจูดอ้างอิงบอกตำแหน่งต่างๆ นอกจากจะกำหนดการเรียกค่าที่วัดเป็น องศา ลิปดา และฟิลิปดา แล้วจะกำกับด้วยตัวอักษรบอกทิศทางเหนือหรือใต้เสมอ เช่น ละติจูดที่ 30 องศา 20 ลิปดา 15 ฟิลิปดาเหนือ ส่วนศูนย์กำเนิดของลองจิจูด (Origin of longitude) นั้น กำหนดขึ้นจากแนวระนาบทางตั้งที่ผ่านแกนหมุนของโลกตรงบริเวณตำแหน่งบนพื้นโลกที่ผ่านหอสังเกตการณ์ดาราศาสตร์ เมืองกรีนวิช (Greenwich) ประเทศอังกฤษ เรียกศูนย์กำเนิดนี้ว่า เส้นเมริเดียนแรก (Prime meridian) เป็นเส้นที่แบ่งโลกออกเป็นซีกโลกตะวันตกและซีกโลกตะวันออก

ค่าระยะเชิงมุมของลองจิจูดเป็นค่าที่วัดมุมออกไปทางตะวันตก และตะวันออกของเส้นเมริเดียนแรกวัดจากศูนย์กลางของโลกตามแนวระนาบที่มีเส้นเมริเดียนแรกเป็นฐานกำเนิดมุม ค่ามุมจะสิ้นสุดที่เส้นเมริเดียนตรงข้ามกับเส้นเมริเดียนแรกซึ่งมีค่ามุมซีกโลกละ 180 องศา การใช้ค่าอ้างอิงบอกตำแหน่งใช้กำหนดเช่นเดียวกับละติจูด ต่างกันที่ต้องบอกเป็นซีกโลกตะวันตก หรือซีกโลกตะวันออกแทน เช่น ลองจิจูดที่ 90 องศา 20 ลิปดา 45 ฟิลิปดาตะวันตก

### 2.4.2 ระบบพิกัดยูทีเอ็ม (UTM coordinate systems)

ระบบพิกัดยูทีเอ็ม เป็นระบบที่ปรับมาจากระบบเส้นโครงแผนที่แบบทรานส์เวิร์สเมอร์เคเตอร์ (Transvers Mercator) เพื่อเป็นการรักษารูปร่างโดยใช้ทรงกระบอกตัดลูกโลกระหว่าง

ละติจูด 84 องศาเหนือ – 80 องศาใต้ รัศมีทรงกระบอกจะสั้นกว่ารัศมีโลก ผิวทรงกระบอกจะผ่านเข้าไปตามแนวเมริเดียนของโซน 2 แนว คือ ตัดเข้ากับตัดออกเรียกลักษณะนี้ว่า เส้นตัด (Secant) ทำให้ความถูกต้องมีมากขึ้น โดยเฉพาะบริเวณสองข้างเมริเดียนกลาง ระบบพิกัดชนิดนี้กองทัพของสหรัฐอเมริกาได้นำมาใช้ในปี ค.ศ. 1946 ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายทั้งในกิจการทหารและกิจการพลเรือน สำหรับประเทศไทย รัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้ทำความตกลงทำแผนที่ภายในประเทศเมื่อปี พ.ศ. 2493 โดยได้ใช้ระบบเส้นโครงแผนที่แบบทรานส์เวิร์สเมอร์เคเตอร์ ระบบพิกัดยูทีเอ็มพื้นที่โลกระหว่างละติจูด 80 องศาใต้ ถึงละติจูด 84 องศาเหนือ ถูกแบ่งออกเป็นเขต (Zone) เขตละ 6 องศา รวมเป็น 60 เขต (Zone) ตามแนวลองติจูดโดยมีหมายเลขกำกับโซนตั้งแต่ 1 ถึง 60 ตามลำดับ โดยโซนที่ 1 อยู่ระหว่างลองติจูด 180 องศาตะวันตก ถึง 174 องศาตะวันตก โซนที่ 2 อยู่ถัดไปทางด้านตะวันออกตามลำดับจนถึงโซนที่ 60 อยู่ระหว่างลองติจูด 174 องศาตะวันออก ถึง 180 องศาตะวันออก และประชิดกับโซนที่ 1 ในแต่ละโซนจะมีเมริเดียนกลาง (Central meridian) ของตนเอง ตัวอย่าง เช่น โซนที่ 1 ลองจิจูด 180-174 องศาตะวันตก มีลองจิจูด 177 องศาตะวันตก เป็นเมริเดียนกลาง ซึ่งจะมีแบบนี้ครบทุกโซน พื้นที่ในแต่ละโซนถูกแบ่งย่อยเป็นขอบเขตสี่เหลี่ยม โดยแนวเส้นขนานละติจูดช่วงละ 8 องศา เริ่มจากเส้นขนานละติจูด 80 องศาใต้ แบ่งทีละ 8 องศา ผ่านเส้นระนาบศูนย์สูตรไปจนถึงเส้นขนานละติจูด 72 องศาเหนือ และจากเส้นขนานละติจูด 72-84 องศาเหนือ แบ่งออกเป็นช่องละ 12 องศา รวมทั้งหมดแบ่งได้ 20 ช่อง พื้นที่สี่เหลี่ยมเหล่านี้เรียกว่า เขตกริด (Grid zone) ซึ่งมีทั้งหมด 1,200 โซน การแบ่งวิธีนี้ทำให้เกิดสี่เหลี่ยมผืนผ้าเขตกริดขนาด 6 องศา x 8 องศา ยกเว้นช่วงระหว่างเส้นขนานละติจูด 72-84 องศาเหนือ มีขนาดเขตกริดเท่ากับ 6 องศา x 12 องศา เมื่อแบ่งเสร็จแล้วได้กำหนดอักษรโรมันกำกับไว้ตั้งแต่ C ถึง X (ยกเว้น I กับ O) โดยเริ่มกำหนดอักษร C ตั้งแต่โซนของละติจูด 80 องศาใต้ การแบ่งตารางเขตกริดเหล่านี้ จะมีเลขอักษรประจำโซนของกริด (UTM Grid zone destination) โดยการอ่านหมายเลขไปทางขวาแล้วอ่านขึ้น เช่น “47 Q” หมายถึง เลขกำกับโซนในแนวตั้งที่ 47 และอักษรกำกับโซนในแนวนอนที่ Q สำหรับอักษร A, B และ Y, Z ใช้สำหรับกำกับในยูนิเวอร์ซัลโพลาร์สเตริโอกราฟิก (Universal Polar Stereographic : UPS) บริเวณขั้วโลกทั้งสองข้าง ตามระบบพิกัดยูทีเอ็มใช้หน่วยระยะทางเป็นเมตร โดยในแต่ละโซนเส้นเมริเดียนกลางตัดกับเส้นระนาบศูนย์สูตรเป็นมุมฉาก ณ จุดตัดนี้เรียกว่า จุดกำเนิดโซน ของระบบพิกัดยูทีเอ็ม ทิศทางที่ขนานกับแนวเมริเดียนกลาง และชี้ขึ้นไปทางเหนือ เรียกว่า ทิศเหนือกริด มีการกำหนดค่าพิกัดตะวันออกให้เส้นเมริเดียนกลางเป็น 500,000 เมตร (Easting 500,000 m.) ห่างจากจุดกำเนิดสมมติ (False origin) และกำหนดให้พิกัดเหนือสำหรับเส้นระนาบศูนย์สูตรไว้เป็น 2 กรณีสําหรับซีกโลกเหนือให้มีค่าเป็น

0 เมตร (Northing 0 m.) ห่างจากเส้นระนาบศูนย์สูตร ส่วนบริเวณใต้เส้นระนาบศูนย์สูตรมีค่าเป็น 10,000,000 เมตร (Northing 10,000,000 m.) ห่างจากจุดกำเนิดสมมติ ดังนั้นจุดศูนย์กำเนิดโซนของระบบพิกัดยูทีเอ็ม จึงมีค่าพิกัดเป็น E 500,000 m ; N 0 m สำหรับการใช้งานในซีกโลกเหนือ และ E 500,000 m.;N 10,000,000 m. สำหรับซีกโลกใต้ นอกจากนี้ขอบเขตการใช้ค่าพิกัดยูทีเอ็มสามารถเหลื่อมเข้าไปในโซนข้างเคียงได้เป็นพื้นที่กว้าง 40 กิโลเมตร เพื่อความสะดวกในการใช้งานบริเวณขอบโซน

#### 2.4.3 ระบบพิกัดแผนที่ GLO (General Land Office grid system)

เป็นระบบพิกัดแผนที่อีกชนิดหนึ่งที่ใช้ในการแบ่งพื้นที่สำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภูมิประเทศ มักใช้ในการอ่านและการทำงานแผนที่ธรณีวิทยา ระบบพิกัดนี้มีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนๆ และให้ความหมายในแต่ละส่วนดังนี้

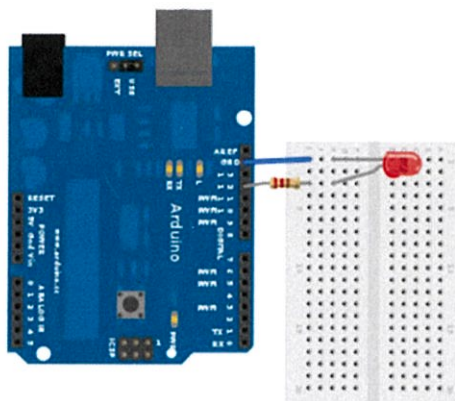
- เส้นฐานและเส้นเขตเมือง (Base line and Township line) ในบริเวณที่สำรวจเส้นละติจูดที่ใช้ในการอ้างอิง (จะเป็นเส้นใดก็ได้) เรียกว่าเส้นฐาน เส้นขนานเหนือและใต้เส้นฐานในระยะห่างกันทุก 6 ไมล์ คือ เส้นเขตเมือง
- เส้นเมริเดียนหลักและเส้นพิสัย (Principal meridian and Range line) เส้นลองจิจูดที่ใช้อ้างอิงในการสำรวจ เรียกว่า เส้นเมริเดียนหลัก จุดที่ตัดกับเส้นฐานเรียกว่าจุดเริ่มต้น (Initial point) เส้นที่ลากขนานกับเส้นเมริเดียนหลัก ไปทางตะวันออกและตะวันตกในระยะห่างทุก 6 ไมล์ คือ เส้นพิสัย
- เขตเมือง คือ พื้นที่จัตุรัสกว้างด้านละ 6 ไมล์ ซึ่งล้อมรอบด้วยเส้นเขตเมือง และเส้นพิสัย พื้นที่ 36 ตารางไมล์นี้ กำหนดได้โดยใช้ตำแหน่งซึ่งห่างจากเส้นฐาน และเส้นเมริเดียนหลัก เช่น 2N., R.1W. อยู่ในเส้นเขตเมือง ที่ 2 เหนือจาก เส้นฐาน และเส้นพิสัย ที่ 1 ตะวันตกของเส้นเมริเดียนหลัก
- ส่วนย่อย (Section) พื้นที่ 36 ตารางไมล์ ของเส้นเขตเมืองแบ่งออกเป็นรูปจัตุรัส 36 รูป มีพื้นที่รูปละ 1 ตารางไมล์ พื้นที่ 1 ตารางไมล์นี้เรียกว่า ส่วนย่อย
- แผนที่รูปสี่เหลี่ยม (Quadrangle) แผนที่ภูมิประเทศซึ่งแบ่งตามระบบนี้ โดยปกติเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียกว่า แผนที่รูปสี่เหลี่ยม พื้นที่ของแผนที่รูปสี่เหลี่ยมล้อมรอบด้วยลองจิจูดทางทิศตะวันออกและตะวันตก และละติจูดทางทิศเหนือและใต้ ชื่อของแผนที่

รูปสี่เหลี่ยมเรียกตามชื่อเมืองสำคัญ หรือลักษณะภูมิประเทศที่เด่นในแผนที่ฉบับนั้น  
แผนที่รูปสี่เหลี่ยมที่ใช้ในสหรัฐฯ แบ่งออกตามระยะห่างระหว่างลองจิจูดและละติจูด  
ล้อมรอบอยู่เป็น 4 ชนิด คือ

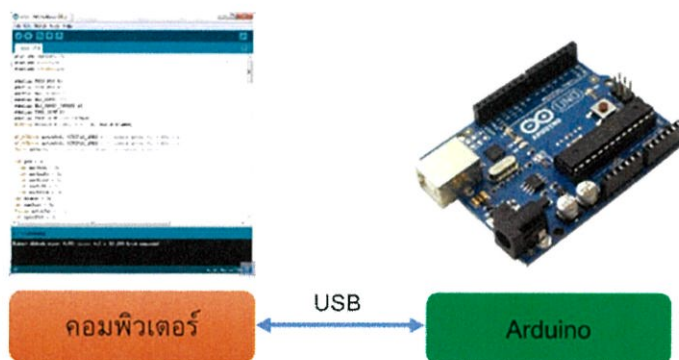
แผนที่ชุด	1	องศา	(1 Degree series)	ใช้มาตราส่วน	1: 250,000
แผนที่ชุด	30	ลิปดา	(30 Minute series)	ใช้มาตราส่วน	1: 125,000
แผนที่ชุด	15	ลิปดา	(15 Minute series)	ใช้มาตราส่วน	1: 62,500
แผนที่ชุด	7.5	ลิปดา	(7.5 Minute series)	ใช้มาตราส่วน	1: 24,000

## 2.5 บอร์ด Arduino

Arduino เป็นบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล AVR ที่มีแพลตฟอร์มเป็นแบบ open-source คือมีการเปิดเผยข้อมูลทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สู่สาธารณะ บอร์ด Arduino ถูกออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มต้นในการศึกษา รวมทั้งผู้ใช้งานยังสามารถดัดแปลง เพิ่มเติม พัฒนาต่อยอดทั้งตัวบอร์ดหรือโปรแกรมได้ การต่ออุปกรณ์เสริมต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์จากภายนอกแล้วเชื่อมต่อเข้ามาที่ขา I/O ของบอร์ดหลังจากนั้นก็ส่งชุดคำสั่งเพื่อ set ค่าไปยังบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์โดยผ่านโปรแกรม Arduino IDE ดังแสดงในรูปที่ 2.2 และรูปที่ 2.3

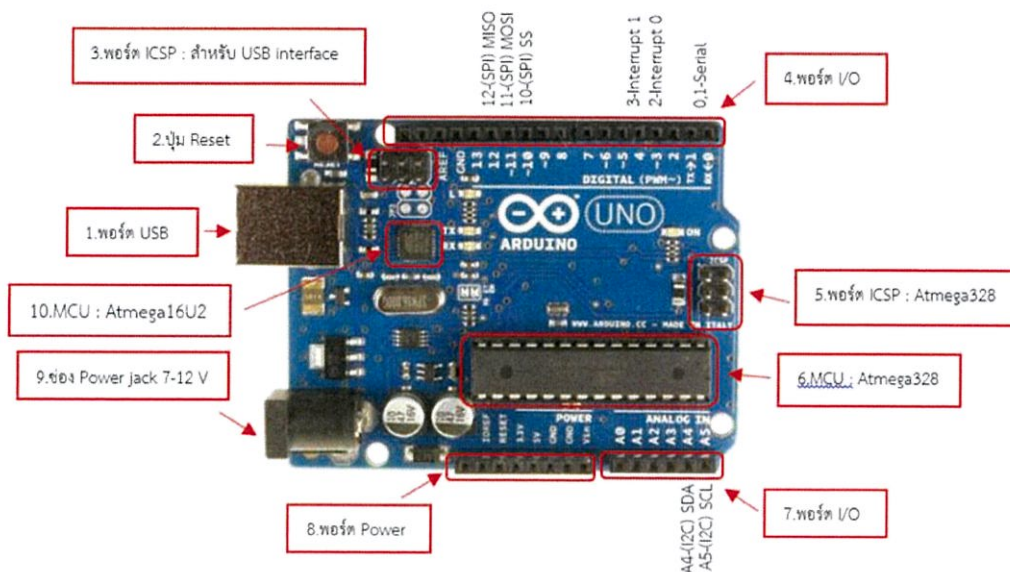


รูปที่ 2.2 บอร์ด Arduino ต่อกับ LED



รูปที่ 2.3 บอร์ด Arduino ต่อกับ Computer

### 2.5.1 Layout & Pin out Arduino UNO R3 Board



รูปที่ 2.4 บอร์ด Arduino UNO R3

- 1) USBPort: ใช้สำหรับต่อกับคอมพิวเตอร์(Computer) เพื่ออัปโหลดโปรแกรมเข้า MCU และจ่ายไฟให้กับบอร์ด
- 2) Reset Button: เป็นปุ่มรีเซ็ตใช้กดเมื่อต้องการให้ MCU เริ่มการทำงานใหม่
- 3) ICSP Port ของ Atmega16U2 เป็นพอร์ตที่ใช้โปรแกรม Visual Com port บน Atmega16U2
- 4) I/OPort:Digital I/O ตั้งแต่ขา D0 ถึง D13 นอกจากนี้ บาง Pin ทำหน้าที่อื่นๆ เพิ่มเติม เช่น Pin0,1 เป็นขา Tx,Rx Serial, Pin3,5,6,9,10 และ 11 เป็นขา PWM
- 5) ICSP Port: Atmega328 เป็นพอร์ตที่ใช้โปรแกรม Bootloader
- 6) MCU: Atmega328 เป็น MCU ที่ใช้บนบอร์ด Arduino
- 7) I/OPort: นอกจากจะเป็น Digital I/O แล้ว ยังเปลี่ยนเป็นช่องรับสัญญาณอนาล็อก ตั้งแต่ขาA0-A5
- 8) Power Port: ไฟเลี้ยงของบอร์ดเมื่อต้องการจ่ายไฟให้กับวงจรภายนอก ประกอบด้วยขาไฟเลี้ยง +3.3 V, +5V, GND, Vin
- 9) Power Jack: รับไฟจาก Adapter โดยที่แรงดันอยู่ระหว่าง 7-12 V

10) MCU ของ Atmega16U2 เป็น MCU ที่ทำหน้าที่เป็น USB to Serial โดย Atmega328 จะติดต่อกับ Computer ผ่าน Atmega16U2

### 2.5.2 Arduino UNO R3

เป็นบอร์ด Arduino ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเนื่องจากมีราคาไม่แพง เหมาะสำหรับผู้ที่เริ่มต้นเรียนรู้ Arduino และมี Shields ให้เลือกใช้งานได้มากกว่าบอร์ด Arduino รุ่นอื่นๆที่ ออกแบบมาเฉพาะมากกว่า โดยบอร์ด Arduino Uno ได้มีการพัฒนาออกมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ R2, R3 และอื่นๆ ที่มีการเปลี่ยนชิปไอซีเป็นแบบ SMD ข้อดีอีกอย่างหนึ่งของบอร์ด Arduino UNO R3 คือกรณีที่ MCU เสียสามารถหาตัว MCU มาเปลี่ยนได้ สำหรับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม Arduino จะเป็นรูปแบบของภาษาซี ซึ่งสามารถแบ่งส่วนประกอบได้ 5 ส่วนดังนี้

1) ปรีโพรเซสเซอร์ไดเรกทีฟ (Preprocessor directives) ส่วนนี้ใช้สำหรับเรียกไฟล์ที่ โปรแกรมต้องการในการทำงานและกำหนดค่าต่างๆ โดยคอมไพเลอร์ จะกระทำตามคำสั่งก่อนที่ จะคอมไพล์โปรแกรมซึ่งจะเริ่มต้นด้วยเครื่องหมายไดเรกทีฟ ( directives ) # และตามด้วยชื่อ โปรแกรมหรือชื่อตัวแปรที่ต้องกำหนดค่า ส่วนนี้อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าส่วนหัวโปรแกรม (Header Part)

2) ส่วนของการกำหนดค่าสากล (Global declarations) ส่วนนี้จะใช้ในการประกาศ ตัวแปรหรือฟังก์ชันที่เป็นสาธารณะคือสามารถเรียกใช้ได้จากทุกๆส่วนของโปรแกรมสามารถจะ เรียกใช้ข้อมูลที่ประกาศไว้ในส่วนนี้ได้

3) ฟังก์ชัน setup() และฟังก์ชัน loop() โดยฟังก์ชัน setup() เมื่อโปรแกรมทำงานจะ ทำคำสั่งของฟังก์ชันนี้เพียงครั้งเดียว เพื่อใช้ในการกำหนดค่าเริ่มต้นของการทำงาน ส่วนฟังก์ชัน loop() เป็นส่วนทำงาน โปรแกรมจะทำคำสั่งในฟังก์ชันนี้ต่อเนื่องตลอดเวลา โดยปกติใช้ setup() เพื่อกำหนดโหมดการทำงานของเขาต่างๆ กำหนดการสื่อสารแบบอนุกรม ฯลฯ ส่วน loop() เป็น โค้ดโปรแกรมที่ทำงาน เช่น อ่านค่าอินพุต ประมวลผลส่งงาน เอาต์พุต เป็นต้น

4) การสร้างฟังก์ชัน และการใช้งานฟังก์ชัน (Users-defined function) เป็นการ เขียนคำสั่งและฟังก์ชันต่างๆขึ้น เพื่อใช้ในโปรแกรม โดยต้องอยู่ในเครื่องหมาย { } และต้องสร้าง ฟังก์ชันหรือค่าใหม่ที่ให้ทำงานตามที่ผู้ใช้งานต้องการกับโปรแกรมและสามารถเรียกใช้ได้ภายใน โปรแกรม

5) ส่วนอธิบายโปรแกรม (Program comments) ส่วนนี้เป็นส่วนการเขียนคอมเมนต์ โปรแกรมเพื่อใช้ในการอธิบายการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม ทำให้ผู้ศึกษาโปรแกรมในภายหลัง

สามารถทำความเข้าใจโปรแกรมได้ง่ายขึ้นเมื่อคอมไพล์โปรแกรมส่วนนี้จะถูกข้ามไป รูปแบบของการคอมไพล์มีอยู่ด้วยกัน 2 รูปแบบด้วยกันคือ รูปแบบที่ 1 เป็นการเปิดด้วย /\* และปิดด้วย \*/ เป็นการคอมไพล์โค้ดแบบข้ามบรรทัด トラバドที่ยังไม่มี \*/ตรงส่วนนั้นจะเป็นคอมไพล์ทั้งหมด รูปแบบที่ 2 เป็นการคอมไพล์บรรทัดเดียว คือเปิดด้วยเครื่องหมาย // และปิดด้วยการขึ้นบรรทัดใหม่

ข้อมูลจำเพาะสำหรับบอร์ด Arduino Uno R3	
ชิปไอซีไมโครคอนโทรเลอร์	ATmega168 หรือ ATmega328
ใช้แรงดันไฟฟ้า	5V
รองรับการจ่ายแรงดันไฟฟ้า (ที่แนะนำ)	7 – 12V
รองรับการจ่ายแรงดันไฟฟ้า (ที่จำกัด)	6 – 20V
พอร์ต Digital I/O	14 พอร์ต (มี 6 พอร์ต PWM output)
พอร์ต Analog Input	6 พอร์ต
กระแสไฟที่จ่ายได้ในแต่ละพอร์ต	40mA
กระแสไฟที่จ่ายได้ในพอร์ต	3.3V 50mA
หน่วยความจำภายใน	16KB หรือ 32KB พื้นที่โปรแกรม, 500B ใช้โดย Bootloader
หน่วยความจำแฟลช	1 หรือ 2KB
หน่วยความจำความจำถาวร (EEPROM)	512B หรือ 1KB
ความถี่คริสตัล	16MHz
ขนาด	45x18 mm
น้ำหนัก	5 กรัม

## 2.6 GSM/GPRS Shield SIM900

โมดูล GSM/GPRS Shield SIM900 เป็นโมดูลที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ในการสื่อสารผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ GSM/GPRS ทำงานบนย่านความถี่ 900 MHz / 1800 MHz / 1900 MHz ทำให้ผู้ใช้งานสามารถรับและส่ง SMS ได้ , รับสายเรียกเข้าและโทรออกได้ โมดูล GSM/GPRS Shield SIM900 สามารถทำงานร่วมกับบอร์ดทั้งหมดที่มีรูปแบบฟอร์มเดียวกันได้ เช่น บอร์ด Arduino มาตรฐาน โดยโมดูลจะถูกกำหนดค่าและควบคุมผ่านทาง UART (TTL) อินเทอร์เฟซ โดยใช้ชุดคำสั่ง AT command ดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 GSM/GPRS Shield SIM900

#### 2.6.1 คุณสมบัติของโมดูล GSM/GPRS Shield SIM900

- 1) รองรับความถี่ GSM / GPRS 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
- 2) รองรับ GPRS MULTI-SLOT CLASS10 และ GPRS MOBILE STATION CLASS
- 3) รองรับคำสั่ง AT COMMAND (GSM 07.07 / 07.05 และคำสั่งเพิ่มเติมของทาง SIMCOM)
- 4) รองรับสัญญาณแบบ VOICE, SMS, FAX, PROTOCOL TCP/IP
- 5) รองรับ SIM APPLICATION TOOLKIT
- 6) ทำงานในย่านแรงดัน 3.2V - 4.8V
- 7) ใช้ได้กับ SIM CARD 1.8V และ 3V
- 8) มีวงจรแปลงระดับลอจิก TTL 3V เป็น 5V สามารถต่อกับไมโครคอนโทรลเลอร์ที่เป็นลอจิก 5V ได้โดยตรง ในกรณีไม่ต่อผ่านวงจร LINE DRIVER RS232 สำหรับรับคำสั่งทำงาน
- 9) มีวงจร LINE DRIVER RS232 สำหรับรับคำสั่งทำงานจาก PORT RS232 อื่นๆ ได้โดยตรง (1200 - 115200 BPS)
- 10) มีสวิตช์ กดสั่ง เปิด-ปิด การทำงานของโมดูลภายในบอร์ด

- 11) มี SOCKET SIM (FULL SIZE SIM) รองรับ SIM CARD พร้อมในส่วนวงจร ESD กัน SIM เสียหาย
- 12) มีวงจร REGULATE จำนวน 2 ชุด ตัวบอร์ดสามารถใช้กับ POWER DC ได้ตั้งแต่ 5V-12VDC
- 13) มี LED แสดงสถานะพร้อมในบอร์ดในการใช้งาน LED VBAT, LED NET, LED STATUS
- 14) มีขั้วต่อสำหรับเชื่อมกับตัว HEAD SET (ชุดปากพูดและหูฟังของโทรศัพท์บ้าน) เป็นขั้ว RJ11
- 15) PORT ต่อ RS232ใช้งาน เป็นแบบ 4 PIN ETT
- 16) PORT ต่อ 10 PIN IDE ของ ETT ใช้งานต่อ RS232 ในแบบสัญญาณ TTL
- 17) POWER SUPPLY 5V-12VDC มีทั้งเป็นแบบขั้ว DC JACK 2.5 mm. (บวกนอก, ลบใน) และแบบ 2 PIN ให้เลือกใช้งาน
- 18) ขนาดบอร์ด 8.1 x 6.1 cm.

## 2.6.2 ตัวอย่างการใช้งานชุดคำสั่ง AT command เพื่อสั่งงานโมดูล GSM/GPRS Shield SIM900

การใช้งานชุดคำสั่ง AT command สำหรับติดต่อสั่งงานโมดูล SIM900 ทั้งรูปแบบคำสั่งและหน้าที่การทำงานของแต่ละคำสั่ง ผู้ใช้งานสามารถที่จะศึกษารายละเอียดต่างๆ ได้จากคู่มือคำสั่ง AT command โดยแนะนำถึงวิธีการและรูปแบบการใช้งานคำสั่งแบบพอสั่งเซป เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาการทำงานคำสั่งต่างๆ โดยรูปแบบคำสั่งต่างๆ ที่เป็น AT command เริ่มต้นคำสั่งด้วยรหัส ASCII ของตัวอักษร 2 ตัว คือ “A” และ “T” ซึ่งใช้ตัวอักษรแบบพิมพ์เล็ก หรือ พิมพ์ใหญ่ก็ได้ ให้ความหมายเหมือนกัน จากนั้นก็จะตามด้วยรหัสคำสั่ง และ Option ต่างๆ ของคำสั่ง (ถ้ามี) โดยทุกๆ คำสั่งจะต้องจบด้วยรหัส Enter หรือ ODH (13) เสมอ เช่นคำสั่ง รีเซ็ต จะใช้รูปแบบคำสั่งเป็น “ATZ” หรือ “atz” ก็สามารถใช้งานได้ถูกต้องเหมือนกัน โดยรูปแบบคำสั่งทั้งหมดจะแบ่งออกเป็น 4 ด้วยกัน คือ

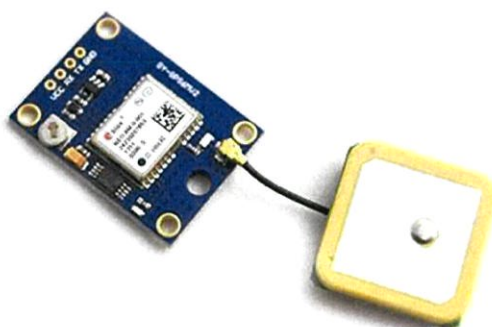
ตารางที่ 2.1 แสดงรูปแบบการใช้งาน AT command (เมื่อ <x> คือ รหัสคำสั่ง)

การใช้งาน	รูปแบบคำสั่ง	รายละเอียด
ทดสอบคำสั่ง	AT+<x>=?	รูปแบบการใช้คำสั่งนี้จะใช้สำหรับสั่งอ่านค่ารูปแบบและพารามิเตอร์ต่างๆของคำสั่ง โดยถ้าคำสั่งนั้นมีอยู่จริง โมดูลจะตอบรับด้วยการพิมพ์ค่าของพารามิเตอร์ต่างๆของคำสั่งที่มีอยู่ทั้งหมดให้ทราบ
อ่านพารามิเตอร์	AT+<x>?	รูปแบบการใช้คำสั่งแบบนี้จะใช้สำหรับสั่งอ่านค่าพารามิเตอร์ที่กำหนดไว้แล้วของคำสั่งนั้นๆ โดยโมดูลจะตอบรับด้วยการพิมพ์ค่าพารามิเตอร์ปัจจุบันที่กำหนดไว้แล้วให้ทราบ
กำหนดค่าการทำงาน	AT+<x>=<...>	รูปแบบการใช้คำสั่งแบบนี้จะใช้สำหรับสั่งเขียนหรือกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้กับคำสั่ง เช่น การกำหนดค่า Baudrate
สั่งให้ทำงาน	AT+<x>	รูปแบบการใช้คำสั่งแบบนี้ จะใช้สำหรับสั่งงานให้โมดูลปฏิบัติตามคำสั่งที่ต้องการ เช่น การสั่งรีเซ็ต (ATZ)

## 2.7 GPS Module Ublox NEO 6M

Ublox NEO 6M เป็นโมดูล GPS ขนาดกะทัดรัด ที่มาพร้อมกับสายอากาศแบบเซรามิคดังแสดงในรูปที่ 2.6 โดยใช้ขาเพียง 4 ขาในการต่อเข้ากับบอร์ด Arduino คือ

- 1) ขา Rx สำหรับรับคำสั่งจากบอร์ด Arduino
- 2) ขา Tx สำหรับส่งข้อมูลมาที่บอร์ด Arduino
- 3) ขา Vcc สำหรับจ่ายกระแสไฟให้กับ GPS module
- 4) ขา GND สำหรับเป็นกราวด์ของ GPS module



รูปที่ 2.6 GPS Module Ublox NEO 6M

### 2.7.1 คุณสมบัติของ GPS Module Ublox NEO 6M

- 1) แหล่งจ่ายไฟ 3V-5V
- 2) เวลาในการแก้ไขครั้งแรกใช้เวลา 1 วินาที
- 3) ความเร็วในการรับสัญญาณในที่ร่ม 162 dBm
- 4) มีเทคโนโลยีการป้องกันการรบกวน
- 5) อัตราการอัปเดตตำแหน่งเป็น 5Hz
- 6) การทำงานในช่วงอุณหภูมิ -40 ถึง 85 ° C
- 7) มี EEPROM บันทึกการตั้งค่าข้อมูลพารามิเตอร์ เมื่ออุปกรณ์ไม่มีพลังงาน
- 8) มี LED ระบุสถานะ
- 9) มีแบตเตอรี่ช่วยสำรองข้อมูล
- 10) อัตราการส่งข้อมูลเริ่มต้น 9600

## 2.8 WordPress

WordPress คือ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สร้างและจัดการเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องดาวโหลดโปรแกรมมาไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ เรียกรูปแบบการจัดการเนื้อหาบนอินเทอร์เน็ตนี้ว่า Contents Management System หรือ CMS ซึ่งการจะเข้าใช้งานโปรแกรมในรูปแบบนี้ก็สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบจัดการของ CMS ได้เพียงผ่านอินเทอร์เน็ต

WordPress นั้นถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP และมีการใช้ Apache, MySQL และ PhpMyAdmin ในการรันเป็นเซิร์ฟเวอร์ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้โปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ เพื่อจำลองสำหรับติดตั้งและใช้งาน WordPress ได้ เพราะ WordPress นั้นจะรันบนฝั่ง server จึงต้องมีเครื่องมือจำลองเซิร์ฟเวอร์ก่อน ทั้งนี้องค์ประกอบหลักของ WordPress จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน ดังนี้

2.8.1 Themes เป็นส่วนการแสดงผลภายนอกของเว็บไซต์ มีฟังก์ชันพิเศษเสริมต่างๆ เพื่อให้เว็บไซต์ที่ถูกจัดทำมีความน่าสนใจมากขึ้น การใช้งานในส่วนของธีมนั้นจะมีทั้งแบบธีมฟรีและธีมพรีเมียมซึ่งแตกต่างกันในส่วนของฟังก์ชันพิเศษที่มาพร้อมกับธีมนั้นๆด้วย ผู้ใช้งานสามารถดาวโหลดธีมมาได้จากแหล่งดาวโหลดและสามารถติดตั้งธีมเพื่อใช้งานได้จากหน้าควบคุมของ WordPress เลย

2.8.2 Plugins คือ ส่วนการทำงานเสริมของ WordPress ซึ่งจะทำให้เว็บมีความสามารถเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการดัดแปลงสำหรับการใช้งานเฉพาะด้าน แม้การติดตั้งปลั๊กอินลงไปในเว็บไซต์จะช่วยเพิ่มความสามารถของเว็บแต่หากติดตั้งเยอะเกินไปอาจเกิดปัญหา เพราะหากมีการอัปเดตปลั๊กอินนั้นๆ ในบางครั้งอาจจะมีการกระทบกับการทำงานของส่วนอื่นๆ



# WORDPRESS

รูปที่ 2.7 โปรแกรม WordPress

## 2.9 PHP (Personal Home Page)

ภาษาพีเอชพี (PHP : Personal Home Page) หรือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะ เซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส (open source) ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML (Hypertext Markup Language) โดยมีรากฐานโครงสร้าง คำสั่งมาจากภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ล ซึ่งภาษาพีเอชพี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีการตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว การแสดงผลของพีเอชพีจะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียนลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูล คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพี พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ 8 Cron (ในยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้ การแสดงผลของพีเอชพี ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML (Extensible Hypertext Markup Language) หรือ XML (Extensible Markup Language) ได้ พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความจาก POSIX Extended หรือรูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML รองรับมาตรฐาน SAX (Simple API for XML) และ DOM (Document Object Model) สามารถใช้รูปแบบ XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformations) เพื่อแปลงเอกสาร XML เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

## 2.10 HTML

HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการสร้างไฟล์เว็บเพจ โดยมีแนวคิดจากการสร้างเอกสารไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext Document) ซึ่ง

พัฒนาขึ้นมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) โดย Tim Berners-Lee เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้พัฒนาเอกสารในรูปแบบของเว็บเพจเผยแพร่บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีโครงสร้างการเขียนที่อาศัยตัวกำกับ เรียกว่า แท็ก (Tag) ควบคุมการแสดงผลของข้อความ, รูปภาพ หรือวัตถุอื่นๆ เรียกใช้เอกสารเหล่านี้โดยการใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เช่น Mozilla Firefox, Opera , Netscape navigator, Internet Explorer เป็นต้น

## 2.11 CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets คือภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่เป็นภาษาในกลุ่มภาษาสไตล์ชีต (style sheet) (ภาษาสไตล์ชีต เป็นภาษาที่มีการใช้งานมานานแล้ว โดยภาษาสไตล์ชีตจะเป็นโครงสร้างเอกสารต้นฉบับที่มีการจัดรูปแบบและตัวอักษรไว้เรียบร้อยแล้ว) ภาษา CSS ใช้ในการจัดรูปแบบและโครงสร้างของเอกสารที่เขียนจากภาษา HTML โดยภาษา CSS สามารถใช้งานได้หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสามารถใช้งานกับภาษา XML SVG และ XUL ภาษา CSS มีประโยชน์หลายอย่าง ทำให้การพัฒนาเว็บเพจด้วยภาษา HTML เป็นเรื่องที่ย่างมากขึ้น

2.11.1 ภาษา CSS จะช่วยในการจัดรูปแบบแสดงผลให้กับภาษา HTML ซึ่งจะช่วยลดการใช้ HTML ให้น้อยลง โดยเหลือเพียงแต่ส่วนที่เป็นเอกสารที่เป็นภาษา HTML เท่านั้นทำให้มีการแก้ไขและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2.11.2 ทำให้ขนาดไฟล์ HTML เล็กลง เนื่องจากภาษา CSS จะช่วยลดการใช้ HTML ลงทำให้ขนาดไฟล์นั้นก็เล็กลงไปด้วยเช่นกัน

2.11.3 ภาษา CSS เป็นภาษา Style Sheets โดย Style Sheets ชุดเดียวสามารถใช้กำหนดรูปแบบการแสดงผลให้เอกสาร HTML ทั้งหน้า หรือทุกหน้าสามารถมีการแสดงผลเหมือนกันได้ จึงทำให้แก้ไขได้ง่ายขึ้นโดยเข้าไปแก้ไข Style Sheets ที่ใช้งานเพียงชุดเดียวเท่านั้น

2.11.4 ทำให้เว็บไซต์มีมาตรฐานเพราะการใช้งาน CSS นั้นจะทำให้การแสดงผลในสื่อต่าง ๆ ถูกปรับเปลี่ยนไปได้อย่างเหมาะสม เช่นการแสดงผลบนหน้าจอ และการแสดงผลในมือถือ

2.11.5 CSS สามารถที่จะใช้งานได้หลากหลาย เว็บเบราว์เซอร์ ทำให้การใช้งานนั้นสะดวกมากยิ่งขึ้น

## 2.12 Javascript

JavaScript เป็นภาษายุคใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เราสามารถเขียน โปรแกรม JavaScript เพิ่มเข้าไปในเว็บเพจเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่าง ๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล และที่สำคัญคือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้อย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ยังมีความสามารถด้านอื่น ๆ อีกหลายประการที่ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับเว็บเพจได้อย่างมาก

ลักษณะการทำงานของ JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเต็ล (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนา โปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

## 2.13 Xampp

เป็นโปรแกรม Apache web server สำหรับการจำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปต์หรือเว็บไซต์ในเครื่องของผู้ใช้งาน โดยไม่ต้องทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีการเสียค่าใช้จ่ายใดๆ การติดตั้งโปรแกรมสามารถทำได้ง่าย ซึ่งการใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับการรองรับภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน, MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL, phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน

## 2.14 Apache

Apache คือ Web Server ที่พัฒนามาจาก HTTPD Web Server โดย Apache นี้จะทำหน้าที่จัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้า และไปยัง Web Server ที่เก็บ Homepage นั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น Web Server ที่มีความน่าเชื่อถืออย่างมาก เนื่องจากเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลก รวดเร็วเชื่อถือได้และปลอดภัย สามารถปรับแต่งได้เพื่อ

ตอบสนองความต้องการของสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย โดย สามารถเพิ่ม function พิเศษที่เป็น module plugin ได้โดยง่าย ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ open source ที่มีการเปิดให้ใช้งานได้ฟรีสำหรับบุคคลทั่วไป

## 2.15 MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

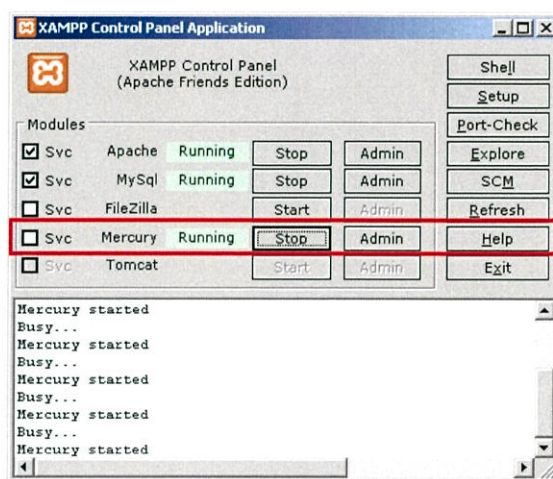
## 2.16 phpMyAdmin

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล Mysql แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการใช้งาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมา เพื่อให้สามารถจัดการ ตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งในการจัดการนั่นเอง

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

## 2.17 Mercury Mail Server

โปรแกรมที่ใช้ทำระบบเมลเซิร์ฟเวอร์ โพรโตคอลที่สนับสนุน SMTP, POP3, IMAP4rev1, PH, Finger, PopPass, HTTP, SSL ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows และ NetWare เป็นโปรแกรมประเภทฟรีแวร์ ซึ่งเหมาะสำหรับการจำลองระบบเมลเซิร์ฟเวอร์ไว้ในเครื่อง เพื่อไว้ทดสอบระบบเมลที่เขียนขึ้นภายในเครื่องตัวเอง ในที่นี้จะแนะนำ Mercury Mail ที่ติดตั้งมาพร้อมกับ XAMPP



รูปที่ 2.8 โปรแกรม Mercury Mail Server

## 2.18 FileZilla

FileZilla เป็นโปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับ FTP server เพื่อดาวน์โหลดหรืออัปโหลดไฟล์ โดยเฉพาะกับเว็บไซต์ ซึ่งจะเหมาะสำหรับนักออกแบบเว็บ นอกจากนี้ FileZilla ยังมีการรองรับการถ่ายไฟล์อย่างปลอดภัยผ่าน SSH (SFTP) อีกด้วย FileZilla รองรับการทำงานกลับมายังไฟล์ต่อในกรณีที่อัปโหลดหรือดาวน์โหลดล้มเหลว และสามารถทำงานได้ดีผ่านไฟร์วอลล์และพร็อกซี FileZilla โดยมีวิธีใช้งานที่สะดวกคือมีการแบ่งวินโดว์ออกเป็นสองส่วนคือแสดงฝั่ง local กับ remote ซึ่งสามารถอัปโหลดหรือดาวน์โหลดไฟล์ได้ทันที สามารถ login อย่างรวดเร็วโดยป้อนข้อมูลของไซต์คือที่อยู่ผู้ใช้ และรหัสผ่าน บนทูลบาร์ได้เลยทันที นอกจากนี้ FileZilla ยังมี host manager ที่เก็บรายละเอียดของ เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้เป็นประจำ เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อได้อย่างง่ายและรวดเร็ว ซึ่ง FileZilla จะทำงานได้เฉพาะระบบ Windows เท่านั้น

### บทที่ 3

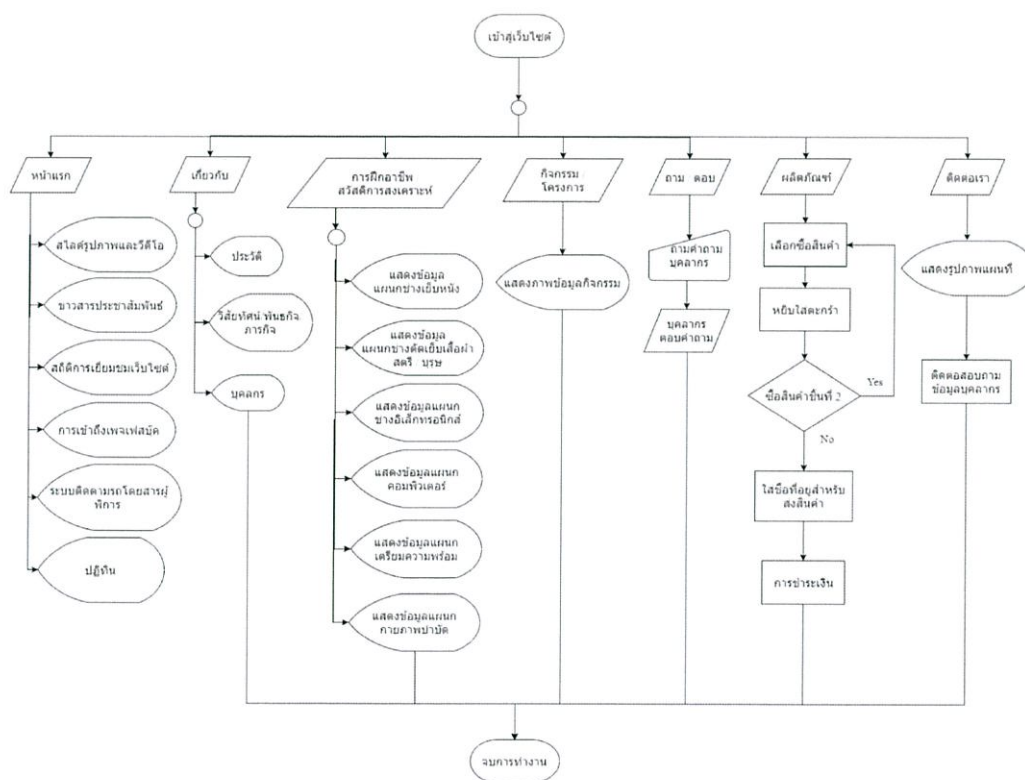
#### การออกแบบและการจัดทำปฏิญญาพันธ

โครงการนี้ได้จัดทำระบบบริการรถโดยสารผู้พิการผ่านเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการ พระประแดง ซึ่งเว็บไซต์นี้จัดทำขึ้นเพื่อประชาสัมพันธ์ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรให้ดูมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อให้บุคคลภายนอกสามารถรับรู้ข่าวสารและกิจกรรมโครงการต่างๆที่ศูนย์ดำเนินการ รวมไปถึงการจัดทำเพจร้านค้าออนไลน์เพื่อเพิ่มช่องทางการขายสินค้าและสร้างรายได้เสริมให้กับผู้พิการภายในศูนย์ฝึก และจัดทำระบบแสดงพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการเพื่อให้ผู้ใช้งานทราบว่าเหลือระยะทางและเวลาโดยประมาณอีกกี่นาทีที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่ง ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์และการใช้งานต่างๆจึงเน้นความสวยงามเรียบง่ายและสะดวกต่อการใช้งานจริงให้มากที่สุด

#### 3.1 การออกแบบ




##### 3.1.1 การออกแบบภาพรวมบล็อกไดอะแกรมของเว็บไซต์

ในการออกแบบภาพรวมบล็อกไดอะแกรมของเว็บไซต์ เมนูหลักจะประกอบไปด้วย หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์, กิจกรรม/โครงการ, ถาม-ตอบ, ผลิตภัณฑ์, ติดต่อเรา



รูปที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมภาพรวมของเว็บไซต์

3.1.2 การออกแบบโครงร่างของเว็บไซต์

		<p>ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ</p>				
หน้าแรก	<p>เกี่ยวกับ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ประวัติ</li> <li>-วิสัยทัศน์</li> <li>-พันธกิจ</li> <li>-ภารกิจ</li> <li>-บุคลากร</li> </ul>	<p>การฝึกอาชีพ/สวัสดิการ สงเคราะห์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-แผนกช่างเย็บหนัง</li> <li>-แผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ</li> <li>-แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>-แผนกคอมพิวเตอร์</li> <li>-แผนกเตรียมคอมพิวเตอร์</li> <li>-แผนกกายภาพบำบัด</li> </ul>	<p>กิจกรรม/ โครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ปฏิทินกิจกรรม</li> <li>-ปฏิทินโครงการ</li> </ul>	<p>ถาม/ตอบ</p>	<p>ผลิตภัณฑ์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-สินค้า</li> <li>-ตะกร้าสินค้า</li> <li>-ชำระเงิน</li> </ul>	<p>ติดต่อเรา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-อีเมลแต่ละฝ่าย</li> <li>-แผนที่/เบอร์โทร</li> </ul>
<p>ภาพกิจกรรม+กิจกรรมการฝึกอาชีพ+ผลิตภัณฑ์ (สไลด์เปลี่ยน)</p>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; height: 100px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px;"></div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 150px; height: 100px;"></div> </div>						
<p>โครงการ/ระบบติดตามผลโดยสารผู้พิการ/วิดีโอ</p>						  <p>จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์</p> <p>จำนวนผู้เข้าชมนับตั้งแต่ 2018</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">27</div> <p>Your IP: 110.169.129.40</p>
<p>ที่อยู่.....</p> <p>เบอร์โทรศัพท์.....</p> <p>อีเมล.....</p>			<p>ลิงค์หน่วยงาน ในสังกัดกรม</p>	<p>ลิงค์หน่วยงาน ในจังหวัด</p>		

รูปที่ 3.2 โครงร่างของเว็บไซต์

### 3.1.3 การออกแบบหน้าเพจของเว็บไซต์

#### 3.1.3.1 หน้าแรกของเว็บไซต์

เมื่อทำการเปิดเว็บไซต์ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดงขึ้นมา จะแสดงหน้าแรกดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 หน้าแรกของเว็บไซต์

การออกแบบหน้าแรกของเว็บไซต์ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระ  
ประแดง จะแบ่งเป็น 5 ส่วนหลัก ดังนี้

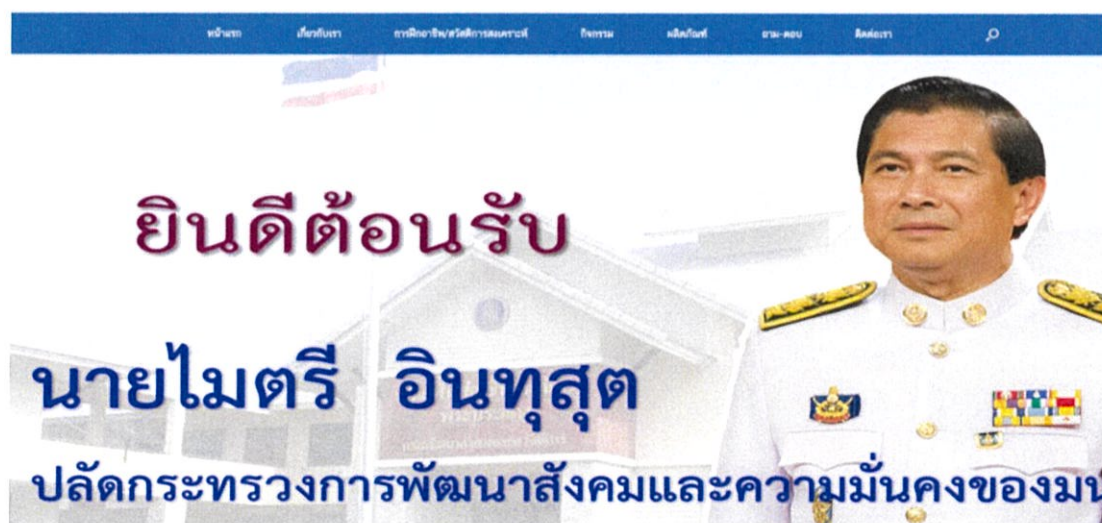
การออกแบบส่วนที่หนึ่ง ส่วนบนสุดของหน้าแรก จะเป็นโลโก้และชื่อศูนย์  
พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (ศพอ.พ.จ.สป.) โดยเน้น  
ความสวยงามและความชัดเจนของชื่อศูนย์ ดังรูปที่ 3.4



ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง  
จังหวัดสมุทรปราการ (ศพอ.พ.จ.สป.)

รูปที่ 3.4 ส่วนบนของหน้าแรกเว็บไซต์

การออกแบบส่วนที่สองจะเป็นส่วนแถบเมนูหลักของเว็บไซต์ อันประกอบไป  
ด้วย หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์, กิจกรรม, ผลิตภัณฑ์, ถาม-ตอบ,  
ติดต่อเรา และค้นหา ในส่วนนี้แต่ละแถบเมนูหลักก็จะมีแถบเมนูย่อยต่างๆอีกด้วยซึ่งจะกล่าวใน  
หัวข้อถัดไป และการออกแบบส่วนที่สาม ได้แก่ สไลด์บาร์สำหรับแสดงข้อมูลข่าวสารอัปเดตต่างๆ  
ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ส่วนแถบเมนูหลักและสไลด์บาร์ของเว็บไซต์

การออกแบบส่วนที่สี่จะเป็นจะส่วนที่แสดงข่าวสารประชาสัมพันธ์และโครงการต่างๆของศูนย์ฝึกออาชีพ อาทิเช่น โครงการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ เป็นต้น, ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบว่าเหลือระยะทางและเวลาอีกกี่นาทีที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่ง และวิดีโอการฝึกออาชีพในแต่ละแผนก

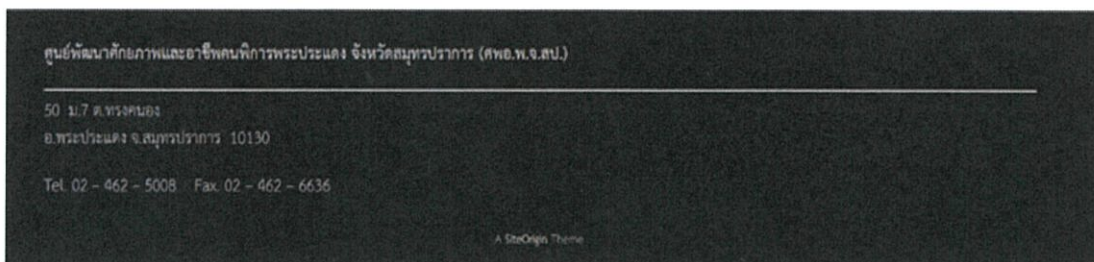
ส่วนของแถบ sidebar ของส่วนที่สี่นี้จะทำการใส่ปฏิทิน, ลิงก์เพจเฟซบุ๊กของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง เพื่อรวดเร็วและความสะดวกในการเข้าถึง และเพื่อให้ผู้ที่เข้าใช้งานในเว็บไซต์สามารถไปดูข่าวสารเพิ่มเติมจากทางเฟซบุ๊กได้ และสถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์เพื่อแสดงจำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ตั้งแต่แรกจนถึงปัจจุบัน ดังรูปที่ 3.6

The image shows a screenshot of a website sidebar with the following sections:

- โครงการ** (Projects): A list of project links including "โครงการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์", "โครงการสร้างอาชีพผู้พิการด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์", "โครงการขยายผลผลิต Solar School (A.S.O)", "โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการรวมกับคนพิการและคนพิการในเขตภาคตะวันออก", "โครงการพัฒนาสัมพันธภาพเครือข่ายรวมกับคนพิการและคนพิการในเขตภาคกลาง", "โครงการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมอาชีพผู้พิการจังหวัดสุพรรณบุรี", and "โครงการฝึกอบรมคนพิการผู้สูงอายุและอาชีพเกษตร".
- ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ** (Disability Transport Tracking System): A link to "แผนที่ติดตาม".
- วิดีโอ** (Videos): Three video thumbnails with titles: "วิดีโอแบบคอมพิวเตอร์", "วิดีโอแบบกล้องไฮดรอปอนิกส์", and "วิดีโอแบบช่างเย็บหนัง".
- ปฏิทิน** (Calendar): A calendar for May 2018.
- Facebook**: A widget for the Facebook page "ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง" (Center for Capacity Building and Vocational Training for Persons with Disabilities, Prachinburi). It includes a profile picture, cover photo, and a post about a meeting with the Provincial Governor.
- จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์** (Website Visitor Count): A counter showing 27 visitors for the month of May 2018.

รูปที่ 3.6 ส่วนแสดงข่าวสารประชาสัมพันธ์และเพจเฟซบุ๊ก

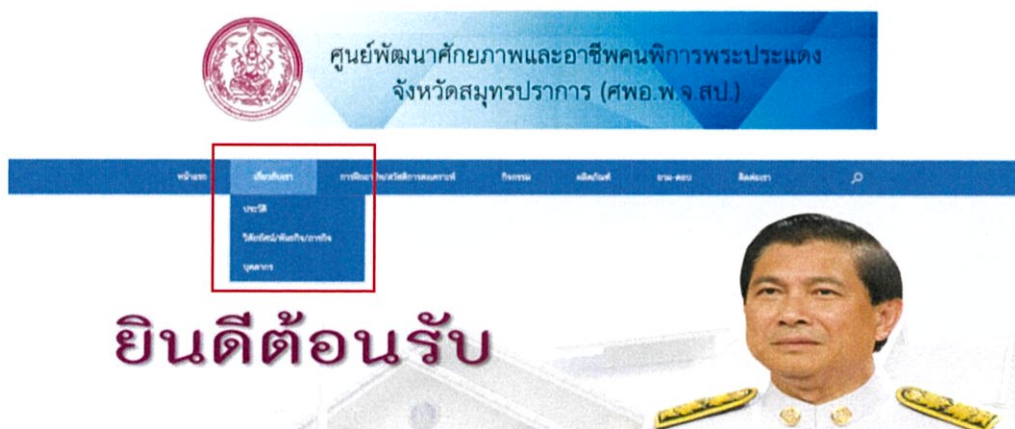
การออกแบบส่วนสุดท้าย ซึ่งได้แก่ ส่วน Footer ของเว็บไซต์ เป็นส่วนที่จะประกอบให้เว็บไซต์มีความสมบูรณ์มากขึ้น ในส่วนนี้ประกอบไปด้วยชื่อเว็บไซต์ ที่อยู่ของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง , เบอร์โทรศัพท์ และเบอร์แฟกซ์ ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ส่วน Footer ของเว็บไซต์

### 3.1.3.2 หน้าเพจเกี่ยวกับเรา

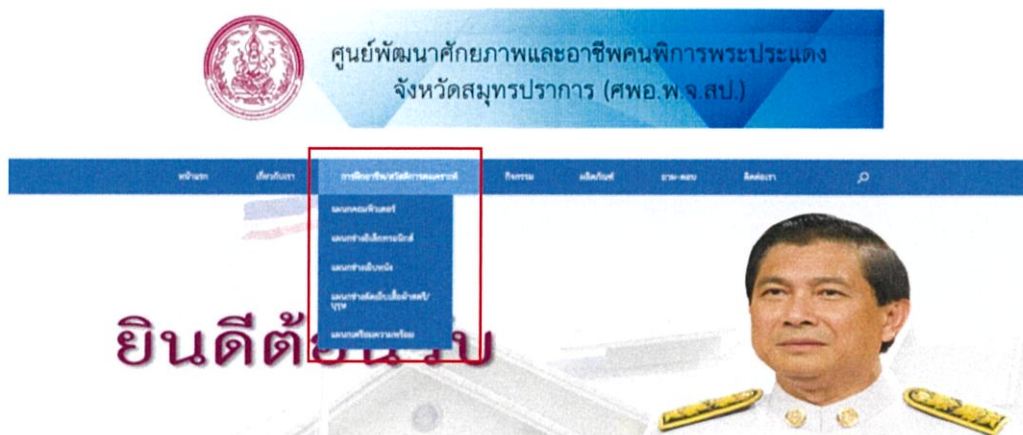
ในการออกแบบแถบเมนูหลักเกี่ยวกับเรา จะมีแถบเมนูย่อย ซึ่งประกอบไปด้วย ประวัติ, วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ และบุคลากร ซึ่งแต่ละแถบเมนูย่อยนี้สามารถเข้าไปดูข้อมูลต่างๆได้ ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แถบเมนูหลักเกี่ยวกับเรา

### 3.1.3.3 หน้าเพจหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

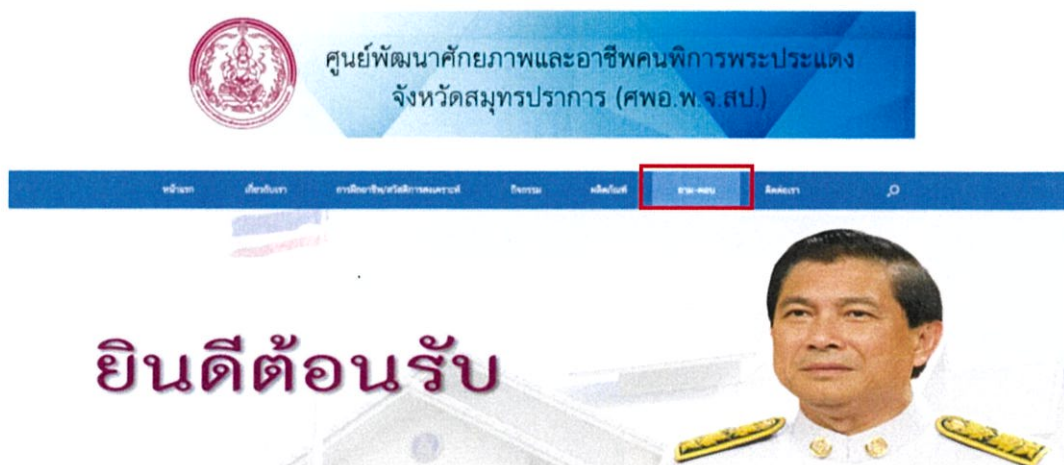
ในการออกแบบแถบเมนูหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์ จะมีแถบเมนูย่อย ซึ่งประกอบไปด้วย แถบเมนูคอมพิวเตอร์, แถบเมนูอิเล็กทรอนิกส์, แถบเมนูช่างเย็บหนัง, แถบเมนูช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ และแถบเมนูเตรียมความพร้อม ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แถบเมนูหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

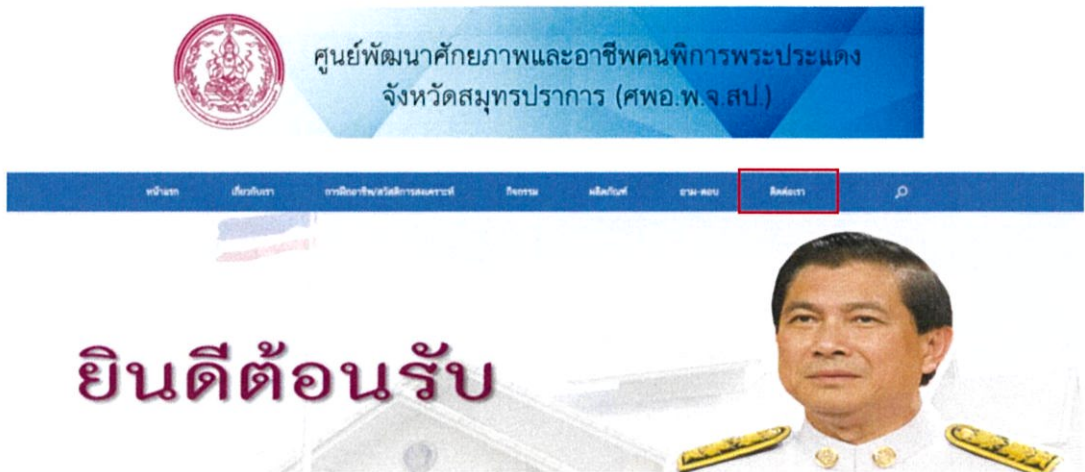
### 3.1.3.4 หน้าเพจถาม-ตอบ

ในการออกแบบแถบเมนูหลักถาม-ตอบ เมื่อคลิกเข้าไปจะเจอกล่องคำถามที่ผู้ใช้งานเข้ามาสอบถามข้อสงสัย และมีปุ่มสร้างคำถามเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถไปตั้งคำถามที่สงสัยต่างๆ ผ่านเว็บไซต์นี้ได้ ดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 แถบเมนูหลักถาม-ตอบ

ในการออกแบบแถบเมนูหลักติดต่อเรา จะพบข้อมูลต่างๆสำหรับติดต่อศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง และกล่องแสดงความคิดเห็นหรือสอบถามข้อมูลลับผ่านทางอีเมล ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 แถบเมนูหลักติดต่อเรา

### 3.1.3 การออกแบบตารางฐานข้อมูลระบบแอดมินและร้านค้าออนไลน์

3.1.3.1 ตาราง categories ใช้เก็บข้อมูลหมวดหมู่สินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสสินค้า และชื่อหมวดหมู่สินค้า ดังรูปที่ 3.12

+ Options				cat_id	cat_name
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	100	เครื่องหนัง
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	101	ที่ใส่ทิชชู
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	102	ผ้าเช็ดมือ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	103	พวงกุญแจ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	104	รองเท้าหนัง

รูปที่ 3.12 ตารางฐานข้อมูลหมวดหมู่สินค้า

3.1.3.2 ตาราง suppliers ใช้เก็บข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของผู้จัดส่ง, ชื่อผู้จัดส่ง, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์, ชื่อผู้ที่จะติดต่อ และเว็บไซต์ ดังรูปที่ 3.13

+ Options							sup_id	sup_name	address	phone	contact_name	website
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	1000	ไปรษณีย์							

รูปที่ 3.13 ตารางฐานข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า

3.1.3.3 ตาราง products ใช้เก็บข้อมูลสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของสินค้า, รหัสของหมวดหมู่, รหัสของผู้จัดส่ง, ชื่อสินค้า, ราคา และจำนวนที่มีโอน ดังรูปที่ 3.14

pro_id	cat_id	sup_id	pro_name	detail	price	quantity
20	102	1000	ผ้าเช็ดมือขนหนู		100	3
21	101	1000	กล่องใส่ทิชชูลายผ้า		100	3
22	101	1000	กล่องใส่ทิชชู		100	2
23	103	1000	พวงกุญแจแอปเปิ้ล		50	8
24	103	1000	พวงกุญแจกระเป๋าสี่เหลี่ยม		80	1
25	103	1000	พวงกุญแจสีดำ	สำหรับเก็บหุ้ังได้	100	1
26	103	1000	พวงกุญแจเย็บมมมีเส้นตรงกลาง		100	2

รูปที่ 3.14 ตารางฐานข้อมูลสินค้า

3.1.3.4 ตาราง attributes ใช้เก็บข้อมูลคุณลักษณะของสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของคุณลักษณะ, รหัสของสินค้า, ชื่อคุณลักษณะ, ค่าคุณลักษณะ ดังรูปที่ 3.15

+ Options				attr_id	pro_id	attr_name	attr_value
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	74	47	color	pink
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	66	44	สี	ขาว
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	67	43	สี	น้ำตาลอ่อน
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	68	43	ไซส์	38
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	69	42	สี	เขียว
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	70	41	สี	ดำ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	71	40	สี	ดำ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	72	38	สี	ขาว
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	73	37	สี	แดง

รูปที่ 3.15 ตารางฐานข้อมูลคุณลักษณะของสินค้า

3.1.3.5 ตาราง images ใช้เก็บรูปภาพของสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของภาพ, รหัสของสินค้า และเนื้อหาของภาพ ดังรูปที่ 3.16

+ Options				img_id	pro_id	img_content
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	106	40	[BLOB - 64.5 KiB]
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	112	42	[BLOB - 46.2 KiB]
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	108	41	[BLOB - 37.8 KiB]

รูปที่ 3.16 ตารางฐานข้อมูลรูปภาพของสินค้า

3.1.3.6 ตาราง cart ใช้เก็บข้อมูลสินค้าที่ถูกหยิบใส่รถเข็น โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของรายการ, รหัสสินค้า, คุณลักษณะสินค้า, จำนวนที่หยิบ, วันที่เลือกซื้อสินค้า และค่า Session ID ดังรูปที่ 3.17

+ Options				item_id	pro_id	attribute	quantity	date_shop	session_id
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	110	37	สี: แดง	1	2018-03-25 19:38:43	n3ja7suvtkgaaofs46s8qi2jk7

รูปที่ 3.17 ตารางฐานข้อมูลสินค้าในรถเข็น

3.1.3.7 ตาราง customers ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของลูกค้า, อีเมล, รหัสผ่าน, ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ดังรูปที่ 3.18

cust_id	email	password	firstname	lastname	address	phone
14	or_devil@hotmail.com	arisara	อริศรา	ป๋มเพ็ชร	123 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ	0989492840
13	apichaya.fai@gmail.com	1234	อภิชญา	เอื้องอุดมสิน	สุขุมวิท บางจาก พระโขนง	0985864160
12	apichaya.fai@gmail.com	123456	อภิชญา	เอื้องอุดมสิน	สุขุมวิท 101/1	0985864160

รูปที่ 3.18 ตารางฐานข้อมูลลูกค้า

3.1.3.8 ตาราง orders ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสการสั่งซื้อ, รหัสลูกค้า, วันที่สั่งซื้อ, ชำระค่าสินค้าหรือยัง และส่งสินค้าให้หรือยัง ดังรูปที่ 3.19

+ Options			order_id	cust_id	order_date	paid	delivery
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000012	16	2018-03-19 13:11:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000004	8	2018-02-18 15:26:32	no	yes
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000005	9	2018-02-18 15:51:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000011	15	2018-03-14 11:23:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000007	11	2018-02-18 16:13:35	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000008	12	2018-02-19 12:17:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000009	13	2018-03-05 23:53:11	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete		1000010	14	2018-03-12 09:48:59	yes	no

รูปที่ 3.19 ตารางฐานข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ

3.1.3.9 ตาราง order\_details ใช้สำหรับเก็บรายการปลีกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของรายการ, รหัสการสั่งซื้อ, รหัสสินค้า, คุณลักษณะสินค้า และจำนวนที่สั่งซื้อ ดังรูปที่ 3.20

+ Options				item_id	order_id	pro_id	attribute	quantity			
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	11	1000009	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	7	1000004	39		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	8	1000005	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	9	1000007	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	10	1000008	35		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	12	1000010	43		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	13	1000011	43		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	14	1000012	44	สี: ขาว	1

รูปที่ 3.20 ตารางฐานข้อมูลรายการปลีกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ

3.1.3.10 ตาราง payment ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่ลูกค้าแจ้งโอนชำระเงิน โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของรายการ, รหัสการสั่งซื้อ, รหัสลูกค้า, ธนาคารที่โอนเงิน, สาขาหรือสถานที่โอนเงิน, จำนวนเงิน, วันเวลาที่โอน และตรวจสอบโดยผู้ขายสินค้าหรือยัง (yes/no) ดังรูปที่ 3.21

+ Options				pay_id	order_id	cust_id	bank	location	amount	transfer_date	confirm		
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	5	1000010	14	ลาดกระบัง	200.00	2018/03/12 9:50	yes

รูปที่ 3.21 ตารางฐานข้อมูลแจ้งการโอนเงิน

## 3.1.3 การออกแบบโครงสร้างระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

Admin store

ออกจากระบบ

รายการสินค้า

หมวดหมู่สินค้า

รายการสั่งซื้อ

แจ้งการโอนเงิน

ข้อมูลลูกค้า

ไปที่ร้านค้า

ทั้งหมด

ราคาสินค้า

จำนวนที่มี

ชื่อสินค้า

หมวดหมู่

ผู้จัดส่ง

สินค้าลำดับที่ 1-10 จาก (ทั้งหมด)

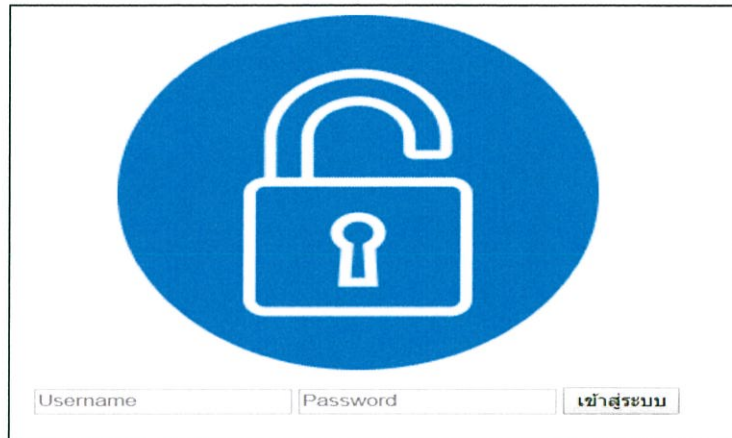
แสดงสินค้าตามที่ระบุ

เพิ่มสินค้า


รูปที่ 3.22 โครงสร้างระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

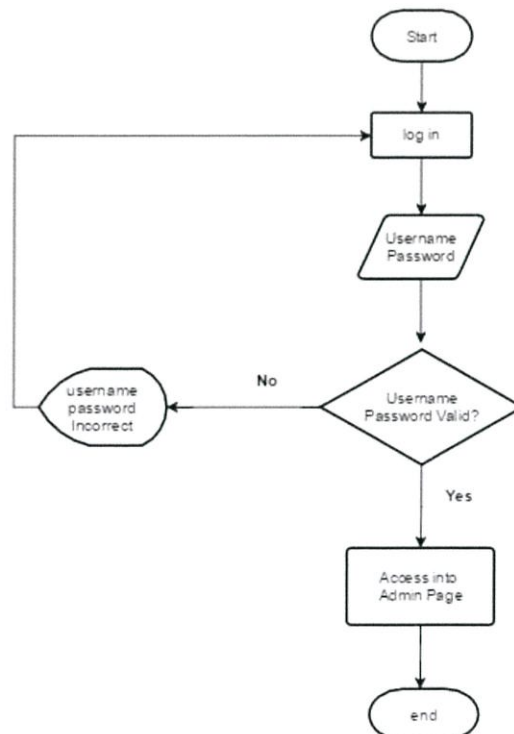
### 3.1.4 การออกแบบหน้าเพจระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

3.1.4.1 ระบบล็อกอิน เป็นหน้าแรกก่อนเข้าถึงเว็บไซต์แอดมินของร้านค้าออนไลน์ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการดูแลจัดการสินค้า จึงจำเป็นต้องมีการกรอก Username และ Password ที่ถูกต้องจึงจะสามารถเข้าถึงเว็บแอดมินได้ ดังรูปที่ 3.23



รูปที่ 3.23 ระบบล็อกอินของร้านค้าออนไลน์

โดยระบบล็อกอินมีการทำงานดังรูปที่ 3.24

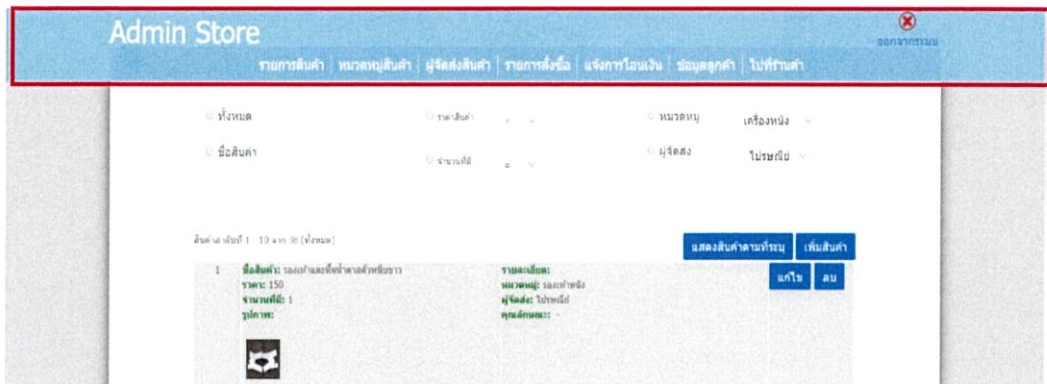


รูปที่ 3.24 Flowchart แสดงการทำงานของระบบล็อกอิน



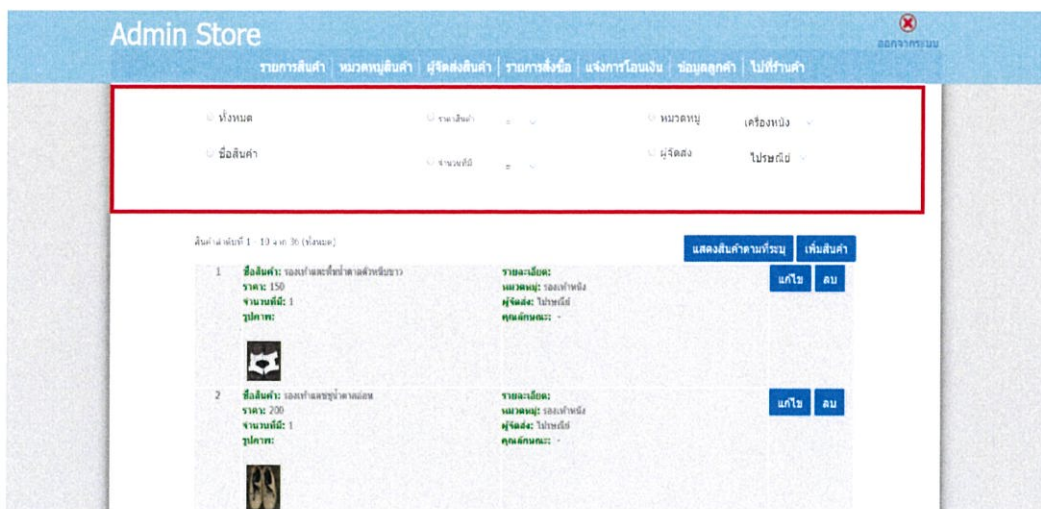
การออกแบบหน้าแรกของระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์ จะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก ดังนี้

การออกแบบส่วนที่หนึ่ง ได้แก่ ส่วนบนสุดของหน้าแรก จะเป็นส่วนแถบเมนูหลักของระบบแอดมิน ซึ่งประกอบไปด้วย รายการสินค้า, หมวดหมู่สินค้า, ผู้จัดส่งสินค้า, รายการสั่งซื้อ, แจ้งการโอนเงิน, ข้อมูลลูกค้า และ ไปที่ร้านค้า และด้านบนขวาจะมีปุ่มกดออกจากระบบเมื่อใช้งานภายในระบบแอดมินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 3.26



รูปที่ 3.26 ส่วนแถบเมนูหลักของระบบแอดมิน






การออกแบบส่วนที่สอง ได้แก่ ส่วนคัดกรองสินค้า สำหรับคัดกรองรายการสินค้าที่ต้องการดูเบื้องต้น สามารถระบุเป็น เลือกรายการสินค้าทั้งหมด, เลือกชื่อสินค้า, เลือกราคาสินค้า, เลือกจำนวนสินค้า หรือ เลือกหมวดหมู่สินค้า ดังรูปที่ 3.27



รูปที่ 3.27 ส่วนคัดกรองสินค้า

การออกแบบส่วนที่สาม ได้แก่ ส่วนแสดงรายการสินค้า โดยจะแสดงสินค้า 10 รายการต่อหนึ่งหน้าจากจำนวนสินค้าทั้งหมดที่มี แอดมินสามารถเข้าไปเพิ่มสินค้า, แก้ไขข้อมูลสินค้า หรือลบสินค้านั้นทิ้งไปได้ และภายในสินค้า 1 ชิ้น ข้อมูลที่บอกประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้าที่มี, รูปภาพของสินค้า, รายละเอียดของสินค้า, หมวดหมู่ของสินค้า, ผู้จัดส่ง และคุณลักษณะของสินค้า ดังรูปที่ 3.28

สินค้าลำดับที่ 1 - 10 จาก 36 (ทั้งหมด)

		แสดงสินค้าตามที่ระบุ	เพิ่มสินค้า
1	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะพื้นน้ำคาลส่วหีบขาว <b>ราคา:</b> 150 <b>จำนวนที่มี:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
2	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะซูป้าคาลอ่อน <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนที่มี:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
3	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะซุเขียว <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนที่มี:</b> 0 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
4	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำ <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนที่มี:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
5	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำขอบชมพู <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนที่มี:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
6	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะซูป้าคาลอ่อน <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนที่มี:</b> 0 <b>รูปภาพ:</b>	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 3.28 ส่วนแสดงรายการสินค้า

### 3.1.5 การออกแบบโครงร่างร้านค้าออนไลน์

ในการออกแบบร้านค้าออนไลน์ จะเน้นการแสดงรายการสินค้าให้เห็นเด่นชัดต่อการเลือกสรร โดยแสดงรายการสินค้า 10 รายการต่อหนึ่งหน้า และทางแถบซ้ายจะแสดงหมวดหมู่ของสินค้าทั้งหมดที่มีเพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกสรรหมวดหมู่ที่สนใจก่อนได้ และทางแถบขวาจะแสดงรายการสินค้าขายดี โดยคัดกรองมาจากสินค้าที่มีการสั่งซื้อมากที่สุดไปน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ดังรูปที่ 3.29

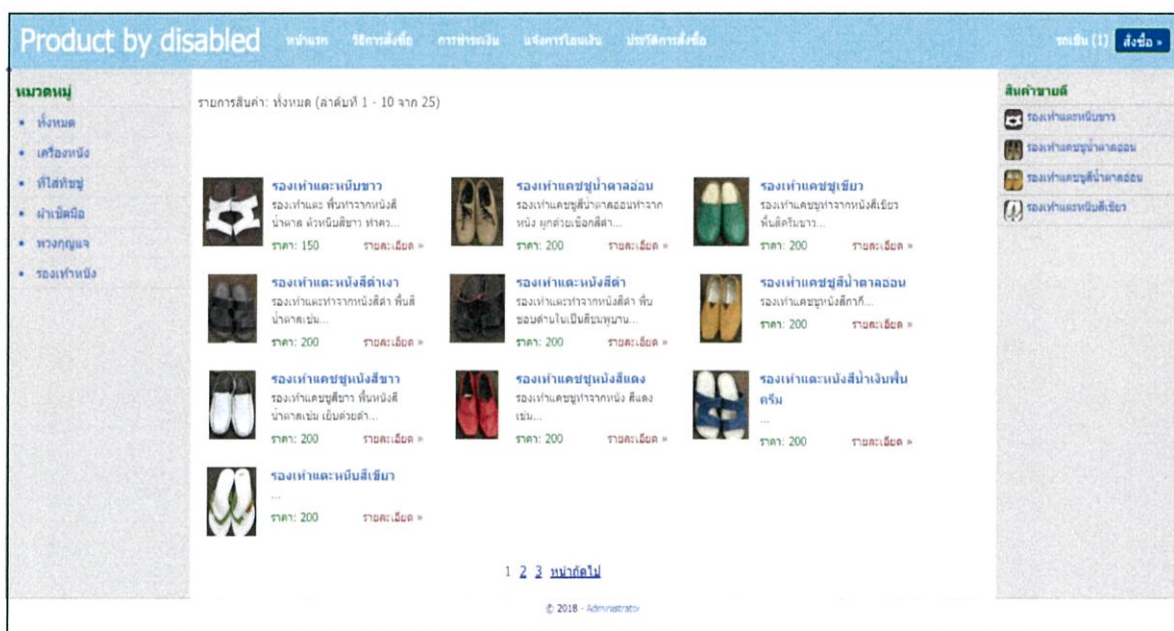
Product by Disabled		หน้าแรก	วิธีการสั่งซื้อ	การชำระเงิน	แจ้งการโอนเงิน	ประวัติการสั่งซื้อ	รถเข็น (0)
							สั่งซื้อ
หมวดหมู่	รายการสินค้า					สินค้าขายดี	

รูปที่ 3.29 โครงร่างร้านค้าออนไลน์

### 3.1.6 การออกแบบหน้าเพจร้านค้าออนไลน์

#### 3.1.6.1 หน้าแรกของร้านค้าออนไลน์

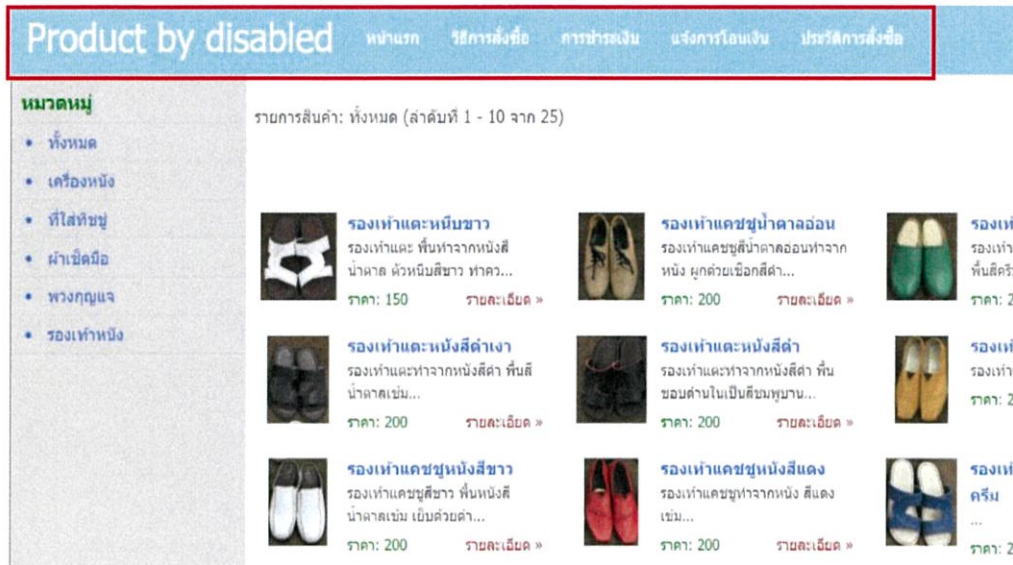
ทำการสร้างหน้าเพจร้านค้าออนไลน์สำหรับซื้อขายสินค้าออนไลน์ที่ผู้พิการในศูนย์ฝึกอาชีพพิการพระประแดงจัดทำขึ้น เพื่อช่วยสร้างรายได้เสริมให้กับผู้พิการ ภายในร้านค้าออนไลน์นี้จะแบ่งออกเป็นหลายส่วน ได้แก่ การแสดงสินค้า, การจัดการสินค้าในรถเข็น, การสั่งซื้อสินค้า รวมถึงกระบวนการหลังการสั่งซื้อ เช่น การแจ้งโอนเงิน หรือการตรวจสอบประวัติการสั่งซื้อ เป็นต้น โดยหน้าแรกของร้านค้าออนไลน์นี้จะแสดงรายการสินค้าและรายละเอียดสินค้า, หมวดหมู่สินค้า, สินค้าขายดี, การหยิบสินค้าใส่รถเข็น และที่แถบด้านบนของเว็บไซต์ จะมีหน้าเพจย่อยวิธีการสั่งซื้อ, การชำระเงิน, แจ้งการโอนเงิน และประวัติการสั่งซื้อ ดังแสดงในรูปที่ 3.30



รูปที่ 3.30 หน้าแรกของร้านค้าออนไลน์

การออกแบบหน้าแรกของร้านค้าออนไลน์ จะแบ่งเป็น 5 ส่วนหลัก ดังนี้

การออกแบบส่วนที่หนึ่ง ได้แก่ ส่วนบนสุดของหน้าแรก จะเป็นส่วนแถบเมนูหลักของร้านค้าออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วย หน้าแรก, วิธีการสั่งซื้อ, การชำระเงิน, แฉงการโอนเงิน และประวัติการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 3.31







รูปที่ 3.31 ส่วนแถบเมนูหลักของร้านค้าออนไลน์

การออกแบบส่วนที่สอง ได้แก่ การจัดการสินค้าในรถเข็น และ ปุ่มการสั่งซื้อ โดยในการแสดงรายละเอียดสินค้าแต่ละรายการ จะมีปุ่ม “หยิบใส่รถเข็น” เมื่อกดปุ่มนี้ก็จะทำการอ่านข้อมูลจากฟอร์มแล้วส่งไปเก็บไว้ในตาราง cart ในฐานข้อมูล เพื่อนับจำนวนสินค้าในรถเข็นเมื่อได้ผลลัพธ์กลับมาก็นำไปอัปเดตอิลิเมนต์ที่แสดงจำนวนสินค้าในรถเข็น ดังรูปที่ 3.32


ประวัติการสั่งซื้อ

รถเข็น (1) [สั่งซื้อ »](#)


**สินค้าขายดี**


-  รองเท้าและหมวกขาว
-  รองเท้าแคชชูน้ำดาลอ่อน
-  รองเท้าแคชชูสีน้ำดาลอ่อน
-  รองเท้าและหมวกสีเขียว

**น้ำดาลอ่อน**  
กาลอ่อนทำจาก  
ไคตา...  
[รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าแคชชูเขียว**  
รองเท้าแคชชูทำจากหนังสีเขียว  
พื้นลึกริมขาว...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

**งสีดา**  
หนังสีดา พื้น  
มพูมาน...  
[รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าแคชชูสีน้ำดาลอ่อน**  
รองเท้าแคชชูหนังสีดา...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

**หนังสีแดง**  
 **รองเท้าและหมวกสีน้ำเงินพื้น**

รูปที่ 3.32 ส่วนการสั่งซื้อสินค้า

การออกแบบส่วนที่สาม ได้แก่ ส่วนการแสดงผลหมวดหมู่สินค้า โดยจะแสดงผลหมวดหมู่สินค้าทั้งหมดที่มีภายในร้านค้า เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกสรรสินค้าตามหมวดหมู่ที่สนใจอย่างง่ายดายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 3.33


Product by disabled


หน้าแรก [ประวัติการสั่งซื้อ](#) [การชำระเงิน](#) [แจ้งการโอนเงิน](#) [ประวัติการสั่งซื้อ](#)


**หมวดหมู่**


- ทั้งหมด
- เครื่องหนัง
- ที่ใส่หิ้ว
- ผ้าเช็ดมือ
- ห่วงกุญแจ
- รองเท้าหนัง


รายการสินค้า: ทั้งหมด (ลำดับที่ 1 - 10 จาก 25)


 **รองเท้าและหมวกขาว**  
รองเท้าและ พื้นทำจากหนังสี  
น้ำตาล หัวหมวกสีขาว ทำคว...  
ราคา: 150 [รายละเอียด »](#)


 **รองเท้าแคชชูน้ำดาลอ่อน**  
รองเท้าแคชชูสีน้ำดาลอ่อนทำจาก  
หนัง ยุคด้วยเนื้อกสิดา...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)


 **รองเท้าแคชชู**  
รองเท้าแคชชู  
พื้นลึกริมขาว...  
ราคา: 200


 **รองเท้าและหมวกสีดา**  
รองเท้าและทำจากหนังสีดา พื้น  
น้ำตาลเข้ม...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าและหมวกสีดา**  
รองเท้าและทำจากหนังสีดา พื้น  
ขอบด้านในเป็นสีชมพูมาน...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าแคชชู**  
รองเท้าแคชชู  
ราคา: 200

 **รองเท้าแคชชูสีน้ำเงินพื้น**  
รองเท้าแคชชูสีน้ำเงินพื้น  
น้ำตาลเข้ม เย็บด้วยผ้า...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าแคชชูสีน้ำเงินพื้น**  
รองเท้าแคชชูทำจากหนัง สีแดง  
เข้ม...  
ราคา: 200 [รายละเอียด »](#)

 **รองเท้าและ**  
ครีม  
...  
ราคา: 200

รูปที่ 3.33 ส่วนการแสดงผลหมวดหมู่สินค้า

การออกแบบส่วนที่สี่ ได้แก่ ส่วนแสดงสินค้าขายดี โดยคัดกรองมาจากสินค้าที่มีการสั่งซื้อมากที่สุดไปน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ดังรูปที่ 3.34



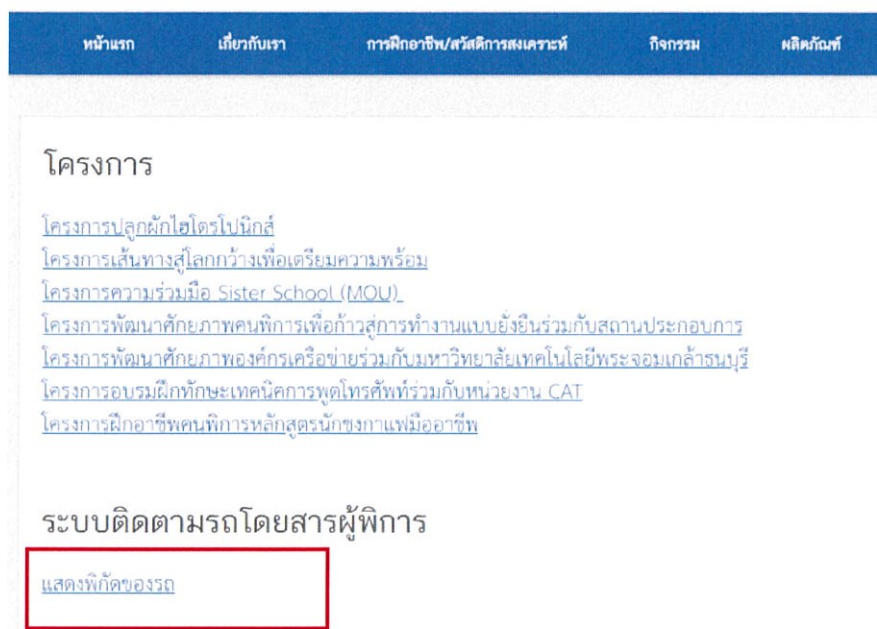
รูปที่ 3.34 ส่วนการแสดงผลสินค้าขายดี

การออกแบบส่วนที่ห้า ได้แก่ ส่วนแสดงรายการสินค้า โดยจะไปอ่านข้อมูลจากรายการ products ในฐานข้อมูล ซึ่งในการแสดงรายการสินค้าแต่ละรายการจะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ คือ ส่วนแสดงรูปภาพสินค้า ซึ่งการแสดงนั้นจะแสดงแบบ Thumbnail เพื่อให้สามารถเปิดดูภาพขนาดจริงได้ และ ส่วนรายละเอียดสินค้า ซึ่งจะประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, รายละเอียดสินค้า (50 อักขระแรก) และราคา ดังรูปที่ 3.35

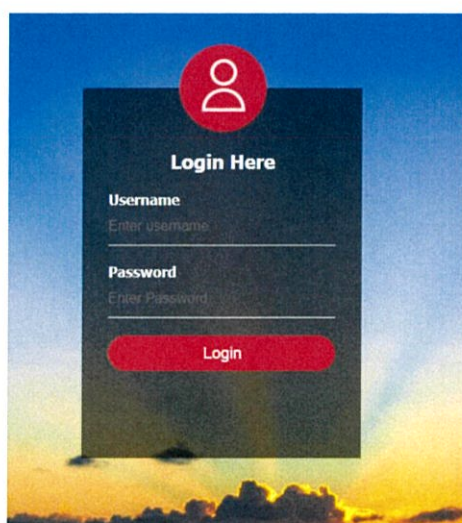


รูปที่ 3.35 ส่วนแสดงรายการสินค้า

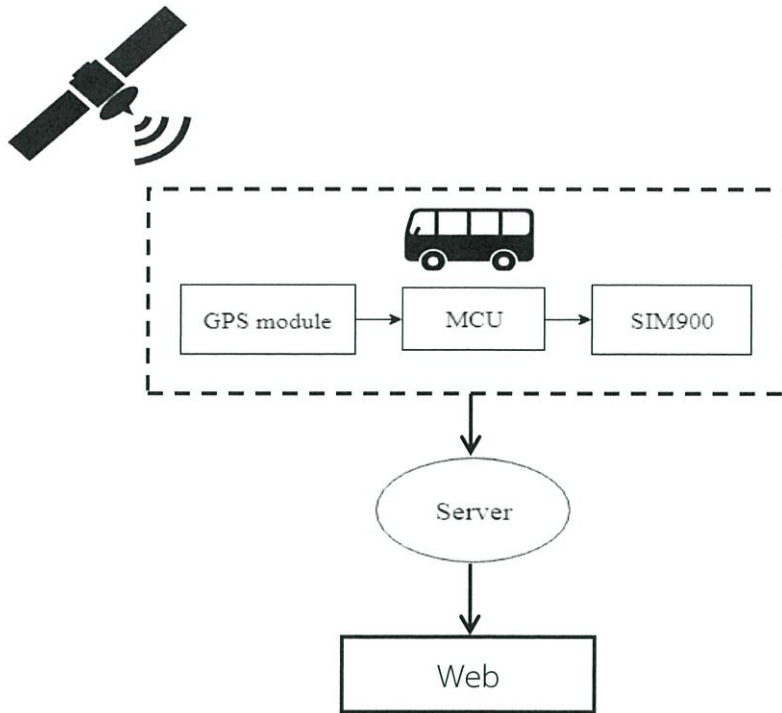
การออกแบบในส่วนติดตามรถโดยสารผู้พิการ ซึ่งจะมีลิงก์อยู่ในหน้าแรกของเว็บไซต์ดังแสดงในรูปที่ 3.36 เพื่อไปยังหน้าเพจการแสดงผลระบบติดตามรถโดยสาร โดยผู้ใช้งานจะต้องทำการล็อกอินก่อนใช้งานระบบติดตามรถโดยสารดังในรูปที่ 3.37



รูปที่ 3.36 ส่วนแสดงลิงก์ไปยังหน้าแสดงผลพิกัด



รูปที่ 3.37 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ

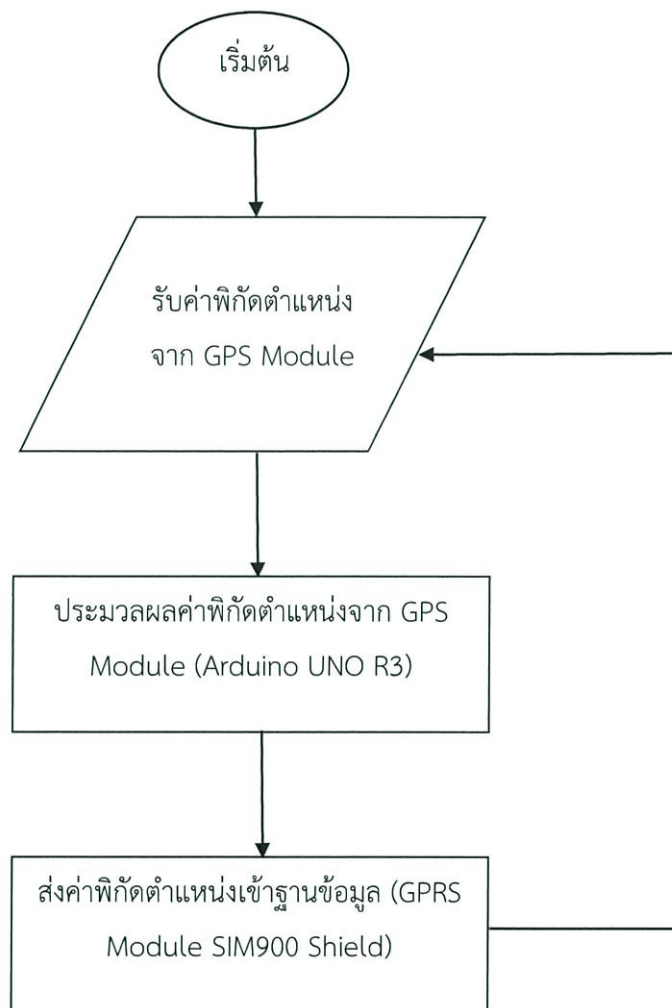


รูปที่ 3.38 บล็อกไดอะแกรมแสดงการทำงานในส่วนของระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ

ในส่วนของบล็อกไดอะแกรมแสดงการทำงานของระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการดังรูปที่ 3.38 โดยการทำงานของระบบนี้ คือนำอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการติดตั้งไว้บนรถโดยสาร ซึ่งอุปกรณ์ติดตามจะประกอบไปด้วย โมดูลจีพีเอส (GPS Module) ใช้ในการรับค่าพิกัดตำแหน่ง และใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ (MCU) ในการประมวลผล จากนั้นจะทำการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้าฐานข้อมูลผ่านสัญญาณเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้ GSM/GPRS Shield SIM900 และจะแสดงพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการผ่านหน้าเว็บเพจของเว็บไซต์

### 3.1.8 การออกแบบอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการ

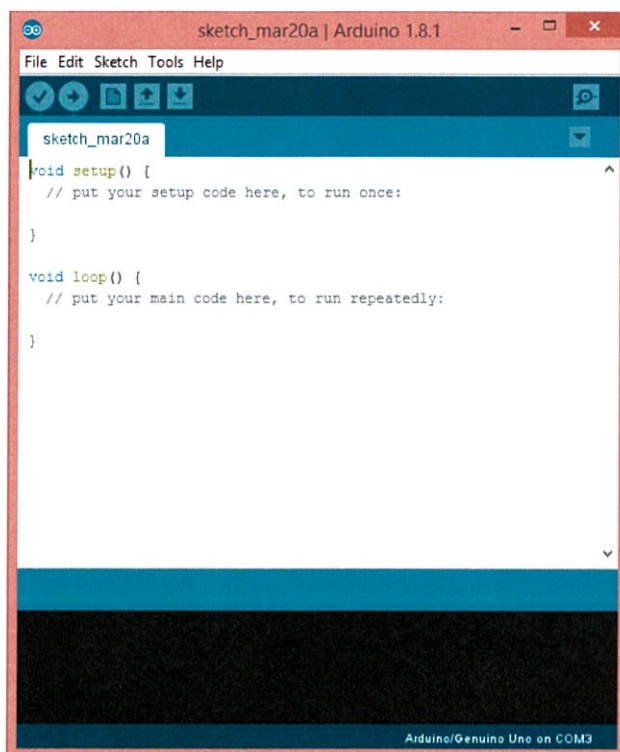
ในการการออกแบบอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการเพื่อระบุพิกัดตำแหน่งนั้น จะเป็นการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ทั้งหมด 3 ส่วนด้วยกันคือ GPS Module Ublox NEO 6M, GSM/GPRS Shield SIM900 และบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO R3 โดยแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าจะใช้แบตเตอรี่สำรองเป็นตัวจ่ายกระแส ทำการเขียนโปรแกรมเพื่อส่งการอุปกรณ์ผ่านโปรแกรม Arduino IDE ซึ่งการทำงานของอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการเป็นดังรูปที่ 3.39



รูปที่ 3.39 Flowchart แสดงการทำงานของอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการ

### 3.1.9 การติดตั้งโปรแกรม Arduino IDE

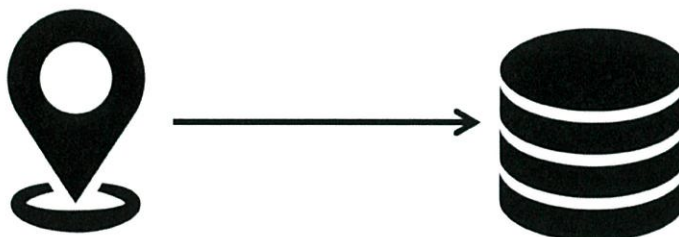
ทำการติดตั้งโปรแกรม Arduino IDE เพื่อเขียนโปรแกรมสำหรับการรับค่าพิกัดตำแหน่งและส่งค่าพิกัดตำแหน่งดังกล่าวเข้าไปยังฐานข้อมูล ดังในรูปที่ 3.40



รูปที่ 3.40 โปรแกรม Arduino IDE

### 3.1.10 การออกแบบการส่งข้อมูล

ในการส่งข้อมูลพิกัดจีพีเอสที่ใช้ในการระบุตำแหน่งไปยังฐานข้อมูลนั้น จะส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย GPRS แสดงได้ดังรูปที่ 3.41



รูปที่ 3.41 การส่งค่าพิกัดเข้าไปยังฐานข้อมูล

### 3.1.11 การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ

สำหรับตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งจากอุปกรณ์ติดตามรถโดยสารผู้พิการเพื่อใช้ในการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจดังแสดงในรูปที่ 3.42 ซึ่งจะมีทั้งหมด 5 คอลัมน์ ประกอบด้วย Day สำหรับเก็บค่าวันที่และเวลาที่ทำการบันทึกข้อมูลเข้าฐานข้อมูล, Latitude สำหรับเก็บค่าพิกัดละติจูด, Longitude สำหรับเก็บค่าพิกัดลองจิจูด, Status ใช้ในการบอกค่าสถานะว่าอุปกรณ์ทำงานอยู่หรือไม่ โดยถ้าค่า Status มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่ามีการทำงานของอุปกรณ์อยู่ แต่หากค่า Status มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่าอุปกรณ์นี้ไม่ได้ทำงาน และ Timestamp สำหรับเก็บค่าเวลาที่ GPS module เมื่อได้รับค่าพิกัดตำแหน่ง

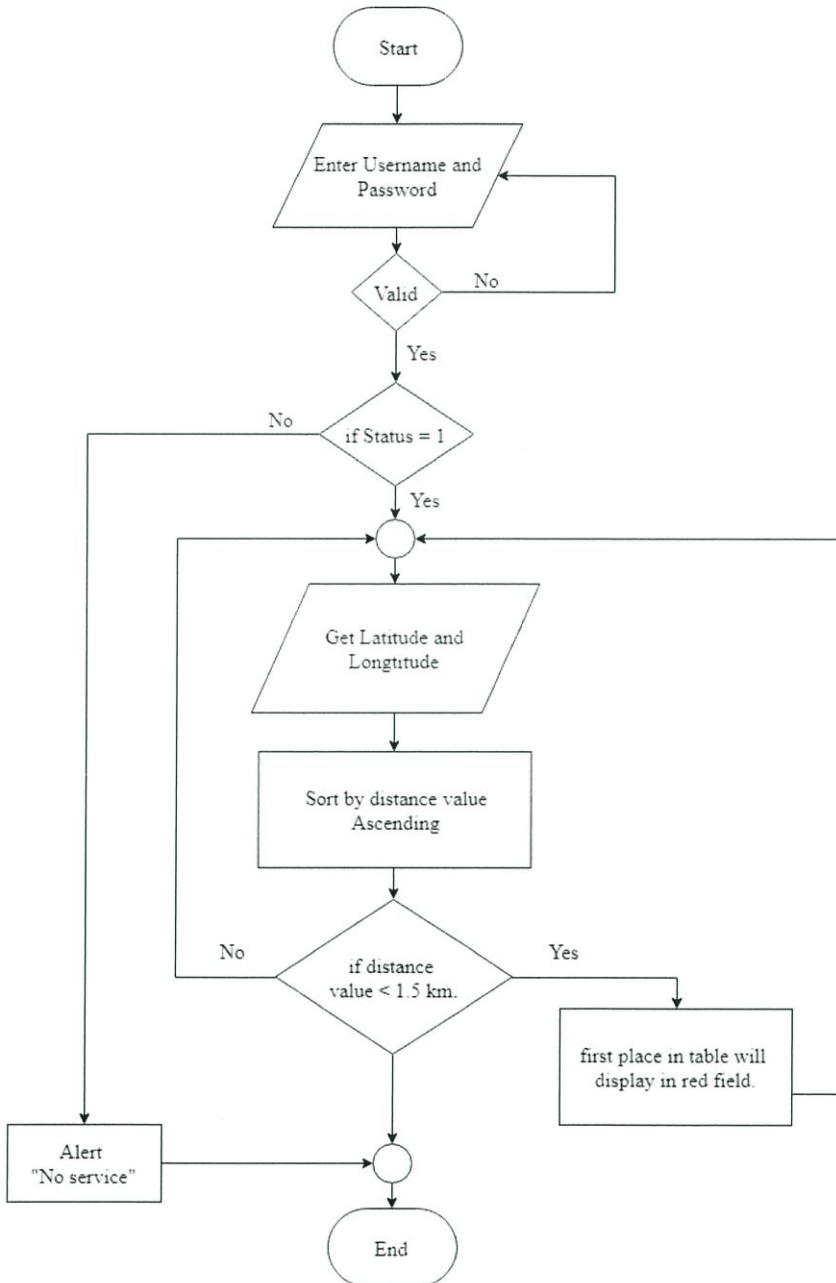
+ Options				Day	Latitude	Longitude	Status	Timestamp
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 15:28:35	13.727330	100.776060	1	15:28:30
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 15:28:47	13.727321	100.776050	1	15:28:43
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 15:29:00	13.727286	100.776040	1	15:28:55
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 15:29:13	13.727294	100.776050	1	15:29:08
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 15:29:25	13.727306	100.776060	1	15:29:20
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:31:22	13.727306	100.776060	1	16:31:17
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:31:35	13.727286	100.776040	1	16:31:30
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:31:47	13.726815	100.776370	1	16:31:42
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:32:00	13.726965	100.776130	1	16:31:55
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:32:13	13.727016	100.776260	1	16:32:08
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:32:25	13.727156	100.776190	1	16:32:20
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:32:38	13.727089	100.775910	1	16:32:33
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:32:51	13.727152	100.775960	1	16:32:46
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:33:04	13.727281	100.776070	1	16:32:59
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:33:17	13.727288	100.776060	1	16:33:12
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:33:30	13.727166	100.776150	1	16:33:25
<input type="checkbox"/>				2018-04-08 16:33:43	13.727149	100.776130	1	16:33:38

รูปที่ 3.42 ตารางข้อมูลที่ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่ง

### 3.1.12 การออกแบบการแสดงผลสำหรับผู้ใช้งานบนหน้าเว็บเพจ

ในส่วนของการออกแบบหน้าจอการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจนั้นได้ออกแบบ โดยจะแสดงผลในรูปแบบของแผนที่พร้อมทั้งระบุพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการซึ่งจะแทนด้วย marker สีเหลือง และพิกัดตำแหน่งของจุดรับรถแต่ละจุดโดยจะแทนเป็น marker สีแดงที่มีตัวอักษรภาษาอังกฤษเรียงกัน ด้านล่างของแผนที่จะเป็นตารางแสดงจุดรับส่งรถแต่ละที่พร้อมทั้ง

ระบุค่าระยะทางและเวลาว่าอีกกี่นาที รถจึงจะมาถึงจุดรับส่งโดยตารางทำการเรียงสถานที่จาก ระยะทางที่อยู่ใกล้รถโดยสารมากที่สุดไปน้อยที่สุด และหากใกล้มาถึงจุดรับส่งแล้วจะให้ตารางแถว ของจุดรับส่งนั้นแสดงผลเป็นสีแดง โดยการทำงานของหน้าแสดงผลเป็นดังรูปที่ 3.43



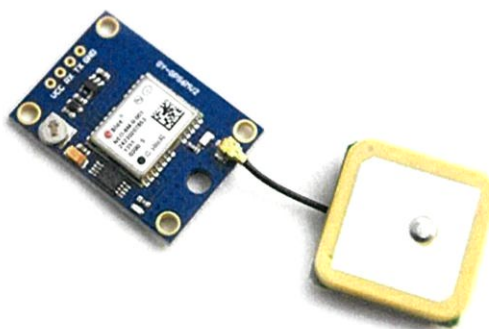
รูปที่ 3.43 Flowchart แสดงการทำงานของหน้าเพจแสดงผล

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองในส่วนของระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ GPS Module Ublox NEO 6M สำหรับรับค่าพิกัดตำแหน่ง, Arduino UNO R3 สำหรับใช้ในการประมวลผลและทำการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ GSM/GPRS โดยใช้ GSM/GPRS Shield SIM900 ไปยังฐานข้อมูล

### 3.2.1 GPS Module Ublox NEO 6M

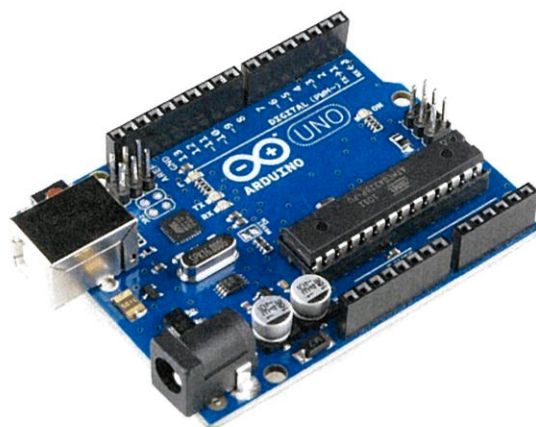
Ublox NEO 6M เป็นโมดูล GPS ขนาดกะทัดรัด ที่มาพร้อมกับสายอากาศแบบเซรามิกดังแสดงในรูปที่ 3.44 โดยโมดูล GPS จะถูกต่อเข้ากับบอร์ด Arduino UNO R3 โดยจะกำหนดให้ขา Tx ต่อเข้ากับพอร์ตขา 10 และขา Rx จะต่อเข้ากับพอร์ตขา 11 ของบอร์ด Arduino UNO R3 และจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับ GPS Module เท่ากับ 3.3 โวลต์



รูปที่ 3.44 GPS Module Ublox NEO 6M

### 3.2.2 บอร์ด Arduino UNO R3

บอร์ด Arduino UNO R3 ดังรูปที่ 3.45 ใช้สำหรับการรับค่าพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการเพื่อนำมาประมวลผล และส่งค่าไปยังฐานข้อมูล เนื่องจากบอร์ด Arduino ถูกออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งาน สามารถดัดแปลงเพิ่มเติม พัฒนาต่อยอดทั้งตัวบอร์ดหรือโปรแกรมต่อได้อีกด้วย



รูปที่ 3.45 บอร์ด Arduino UNO R3

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของบอร์ด Arduino UNO

ไมโครคอนโทรลเลอร์	ATmega328
แหล่งจ่ายไฟ	5V
ไฟเข้า	6-20V
ขาดิจิตอล I/O	14 ขา (6 รองรับเอาต์พุตแบบ PWM)
ขาแอนาล็อกอินพุต	6 ขา
กระแสไฟฟ้า DC ต่อขา I/O	40 mA
กระแสไฟฟ้าออก DC ขา 3.3V	50 mA
Flash Memory	32 KB (ATmega328)
SRAM	2 KB (ATmega328)
EEPROM	1 KB (ATmega328)
Clock Speed	16 MHz

### 3.2.3 GSM/GPRS Shield SIM900

ในส่วนของการส่งค่าเข้าฐานข้อมูลจะใช้ GSM/GPRS Shield SIM900 ดังรูปที่ 3.46 ต่อเข้ากับบอร์ด Arduino UNO R3 เพื่อใช้ในการส่งข้อมูลเข้าไปยังฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์ GSM/GPRS โดยจะใช้ชุดคำสั่ง AT Command เพื่อสั่งงาน



รูปที่ 3.46 GSM/GPRS Shield SIM900

#### 3.2.3.1 คุณสมบัติของ GSM/GPRS Shield SIM900

- 1) รองรับความถี่ GSM / GPRS 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
- 2) รองรับ GPRS MULTI-SLOT CLASS10 และ GPRS MOBILE STATION CLASS
- 3) รองรับคำสั่ง AT COMMAND (GSM 07.07 / 07.05 และคำสั่งเพิ่มเติมของทาง SIMCOM)
- 4) รองรับสัญญาณแบบ VOICE, SMS, FAX, PROTOCOL TCP/IP
- 5) รองรับ SIM APPLICATION TOOLKIT
- 6) ทำงานในย่านแรงดัน 3.2V - 4.8V
- 7) ใช้ได้กับ SIM CARD 1.8V และ 3V
- 8) มี SW. กดสั่ง เปิด-ปิด การทำงานของโมดูลภายในบอร์ด
- 9) มี LED แสดงสถานะพร้อมในบอร์ดในการใช้งาน LED VBAT, LED NET, LED STATUS

### 3.3 การจัดเก็บผลการทดลอง

#### 3.3.1 ผลการทดสอบการทำงานของเว็บไซต์ในหน้าเพจต่างๆ

- 1) หน้าแรกของเว็บไซต์
- 2) หน้าเพจเกี่ยวกับเรา
- 3) หน้าเพจการฝึกอบรม/สวัสดิการสงเคราะห์
- 4) หน้าเพจผลิตภัณฑ์
- 5) หน้าเพจถาม-ตอบของเว็บไซต์
- 6) หน้าเพจติดต่อเรา

#### 3.3.2 ผลการทดสอบการทำงานของระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

- 1) การแสดงผลหน้าแรกของระบบแอดมิน
  - 1.1) แถบเมนูหลัก
  - 1.2) คัดกรองสินค้า
  - 1.3) รายการสินค้า
- 2) หมวดหมู่สินค้า
- 3) ผู้จัดส่งสินค้า
- 4) รายการสั่งซื้อ
- 5) แจ้งการโอนเงิน
- 6) ข้อมูลลูกค้า
- 7) ไปที่ร้านค้า

#### 3.3.3 ผลการทดสอบการทำงานของร้านค้าออนไลน์

- 1) การแสดงผลหน้าแรกของร้านค้าออนไลน์
  - 1.1) แถบเมนูหลัก
  - 1.2) การจัดการสินค้าในรถเข็น
  - 1.3) การแสดงหมวดหมู่สินค้า
  - 1.4) สินค้าขายดี
  - 1.5) รายการสินค้า และการหยิบสินค้าใส่รถเข็น
- 2) วิธีการสั่งซื้อ
- 3) การชำระเงิน

- 4) แจ้างการโอนเงิน
- 5) ประวัติการสั่งซื้อ

### 3.3.4 ผลการทดลองในส่วนองระบบติดตามรถโดยสาร

- 1) ทดสอบการรับค่าพิกัดตำแหน่งของอุปกรณ์
- 2) เมื่อนำอุปกรณ์ติดตามไปติดตั้งอยู่บนรถโดยสารผู้พิการ ระบบจะทำงานโดยการส่งค่าพิกัด ณ ตำแหน่งนั้นๆ ของรถโดยสารผู้พิการเข้ามายังฐานข้อมูล
- 3) ฐานข้อมูลจัดเก็บค่าพิกัดตำแหน่งเข้าไว้ในตารางที่ได้ทำการสร้างไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูล
- 4) แสดงผลพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการบนแผนที่บนหน้าเว็บเพจพร้อมทั้งระบุระยะทางและเวลาที่รถโดยสารจะถึงจุดรับส่ง

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 ผลการทดสอบการทำงานของเว็บไซต์ในส่วนของหน้าแรก

ในส่วนของการทดสอบการแสดงผลเนื้อหาของเว็บไซต์โดยแถบเมนูของเว็บไซต์จะแบ่งออกเป็นทั้งหมด 7 เมนูหลัก ประกอบไปด้วย หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, การฝึกอาชีพ/สวัสดิการ สงเคราะห์, กิจกรรม, ผลิตภัณฑ์, ถาม-ตอบ, ติดต่อเรา และแถบค้นหา ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แถบเมนูหลักของเว็บไซต์

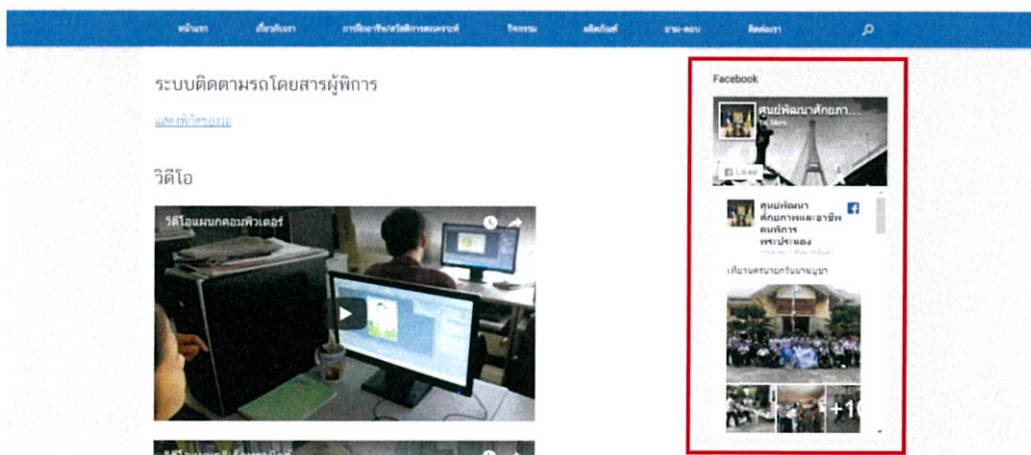
การแสดงผลหน้าแรกของเว็บไซต์จะประกอบไปด้วย 7 ส่วนหลัก ได้แก่

1) สไลด์รูปภาพ ดังรูปที่ 4.2 โดยรูปภาพในสไลด์จะเปลี่ยนไปทุกๆ 3 วินาที



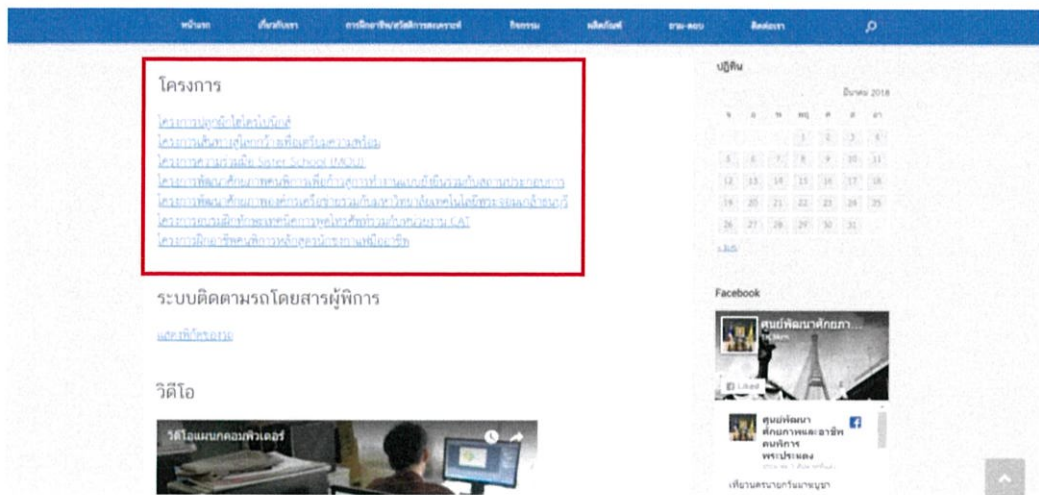
รูปที่ 4.2 สไลด์รูปภาพในหน้าแรกของเว็บไซต์

2) เพจเฟซบุ๊กของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดงโดยจะเป็นการแสดงผลแบบแถบไซต์บาร์ด้านข้างของหน้าเพจ ดังรูปที่ 4.3



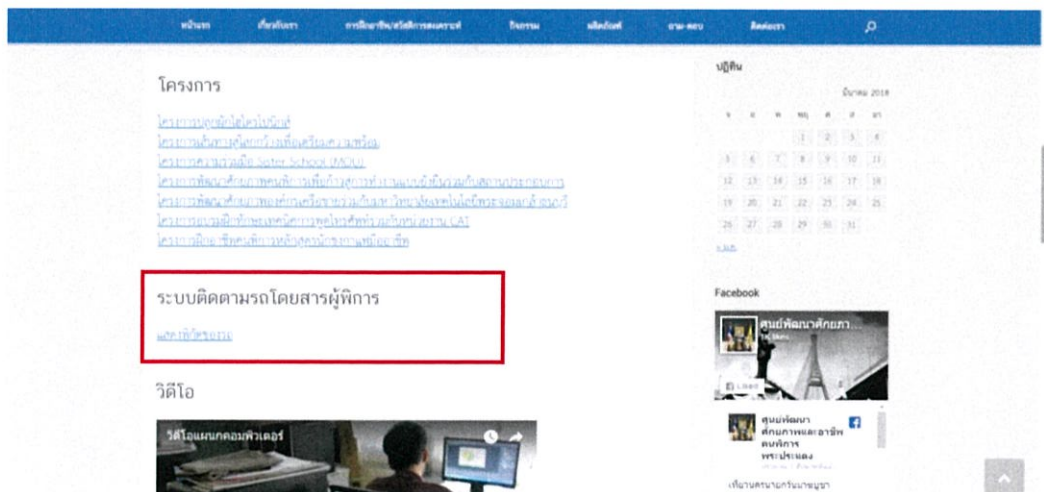
รูปที่ 4.3 เพจเฟซบุ๊กแถบไซต์บาร์ด้านข้าง

3) กลุ่มประชาสัมพันธ์โครงการ โดยจะมีเนื้อหาของโครงการต่างๆที่ทางศูนย์ฝึกได้จัดทำขึ้นหรือเข้าร่วม ซึ่งผู้ดูแลเว็บไซต์ต้องการที่จะประชาสัมพันธ์โครงการต่างๆเหล่านี้ให้กับผู้ที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์ และเมื่อคลิกเข้าไปในแต่ละลิงก์ก็จะสามารถอ่านเนื้อหาโครงการที่สนใจได้ ดังรูปที่ 4.4



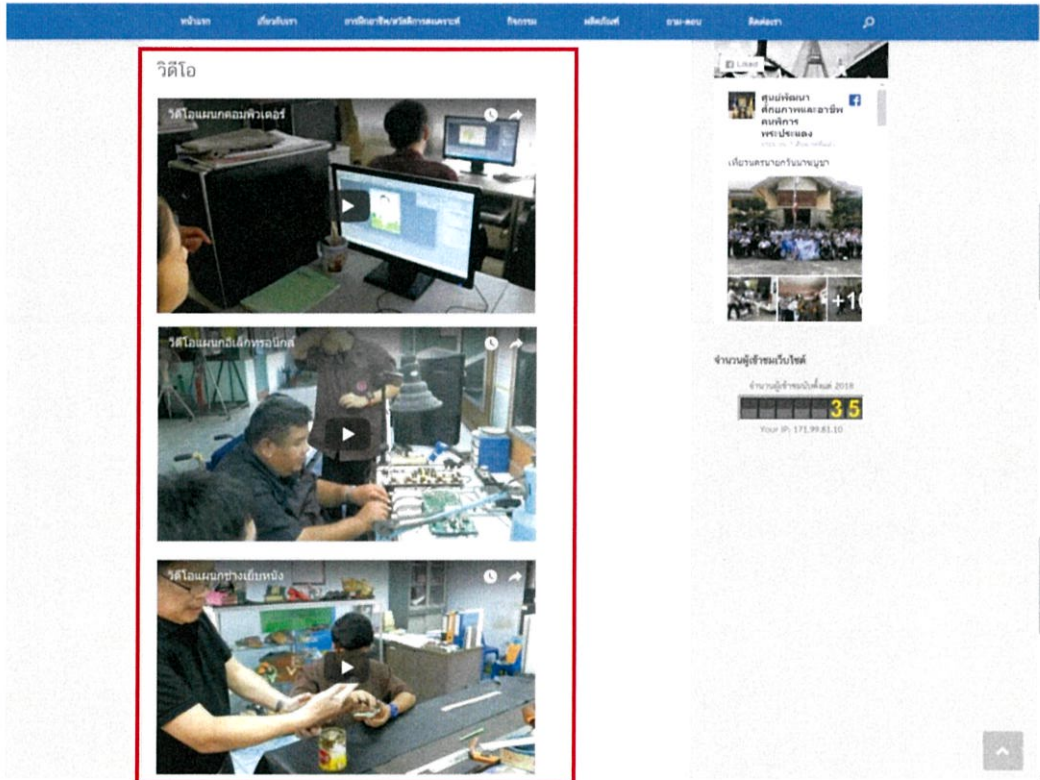
รูปที่ 4.4 กลุ่มประชาสัมพันธ์โครงการ

4) ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ โดยจะแสดงพิกัดของรถโดยสาร เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบว่าเหลือระยะทางและเวลาอีกกี่นาที ที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่ง ดังรูปที่ 4.5



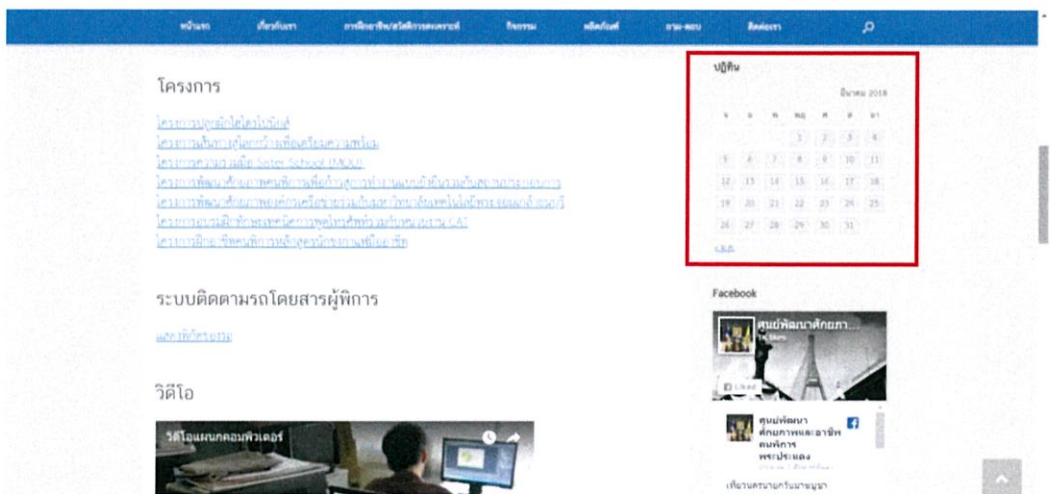
รูปที่ 4.5 ระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ

5) วิดีโอการฝึกอาชีพ โดยแสดงการฝึกอาชีพในแผนกต่างๆ ที่ทางศูนย์ฝึกจัดทำขึ้น อาทิ เช่น แผนกคอมพิวเตอร์, แผนกอิเล็กทรอนิกส์ หรือ แผนกช่างเย็บหนัง เป็นต้น ดังรูปที่ 4.6



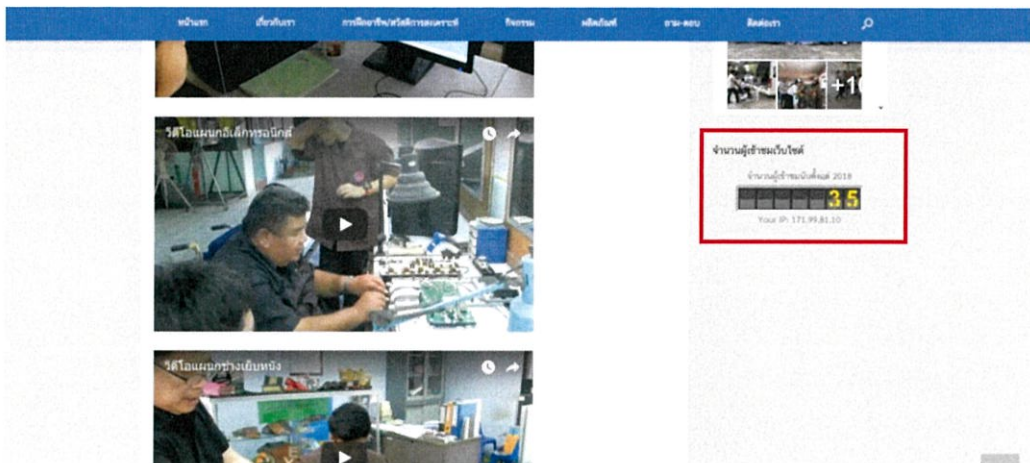
รูปที่ 4.6 วิดีโอการฝึกอาชีพ

6) ปฏิทิน แสดงวันเดือนปี ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 ปฏิทิน

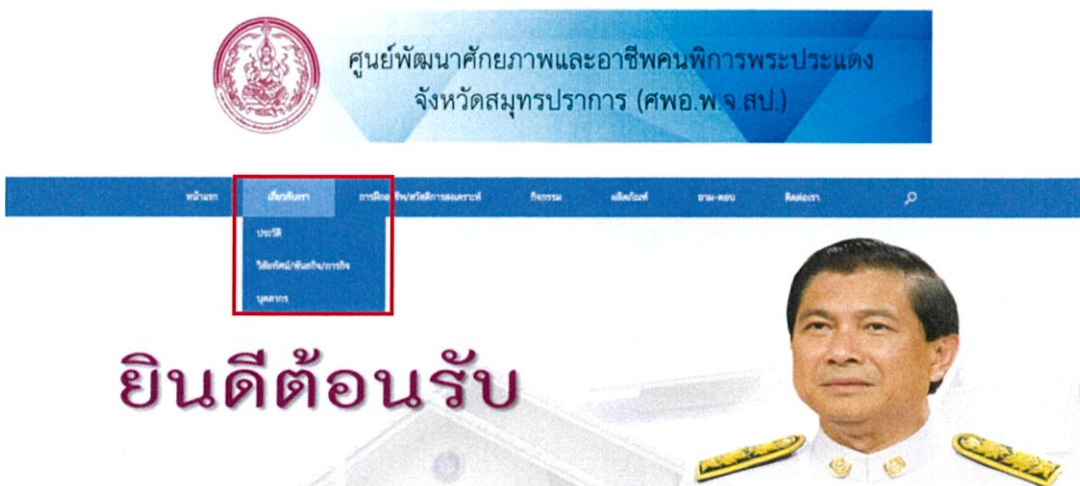
7) จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ โดยแสดงจำนวนการเข้าชมเว็บไซต์ตั้งแต่แรกจนถึงปัจจุบัน เพื่อตรวจสอบสถิติผู้สนใจเว็บไซต์ ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์

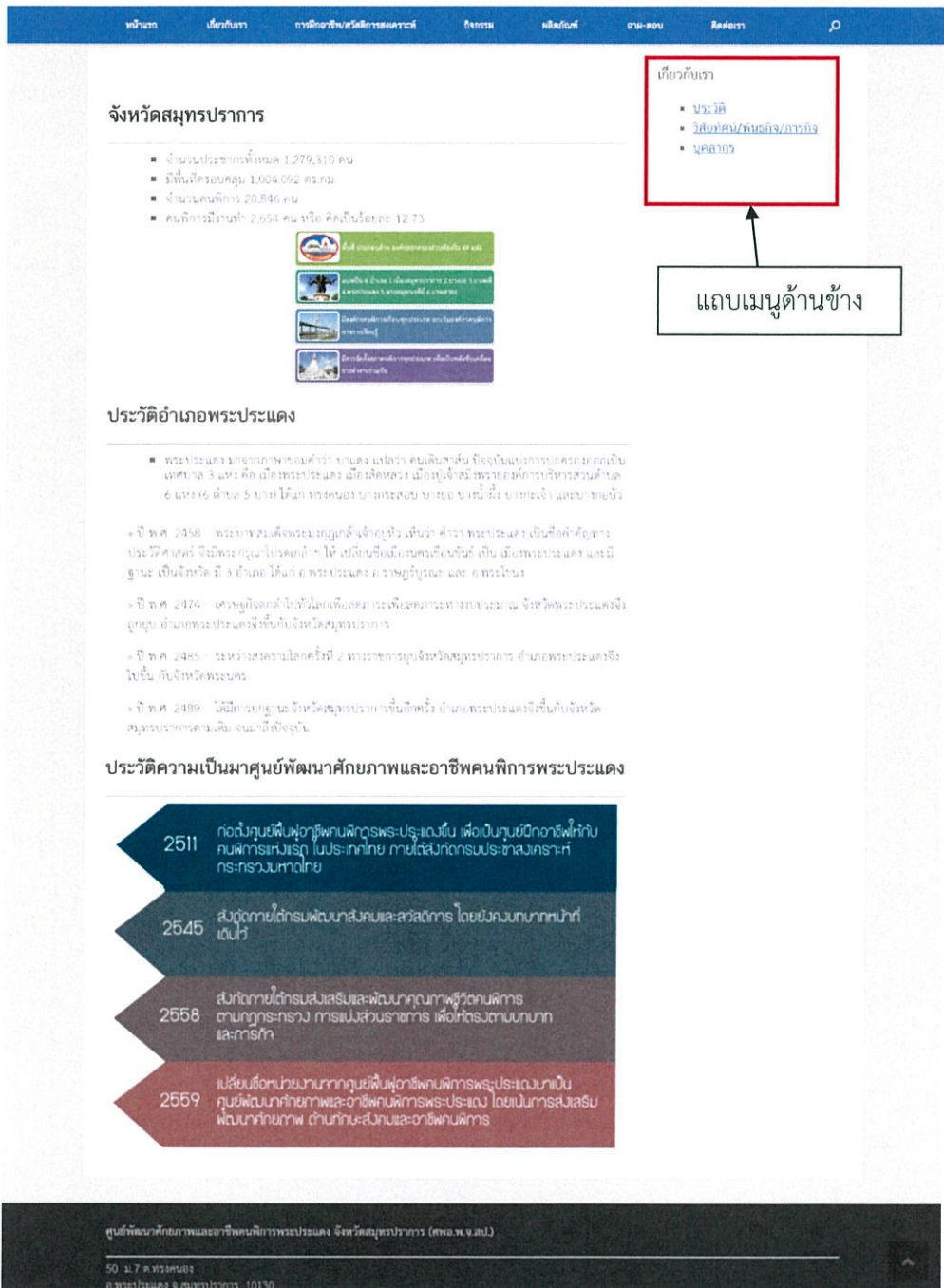
#### 4.2 ผลการทดสอบในหน้าเพจเกี่ยวกับเรา

การแสดงผลของแถบเมนูเกี่ยวกับเราประกอบด้วยเมนูย่อยทั้งหมด 3 เมนู ได้แก่ ประวัติ, วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ และ บุคลากร ดังรูปที่ 4.9



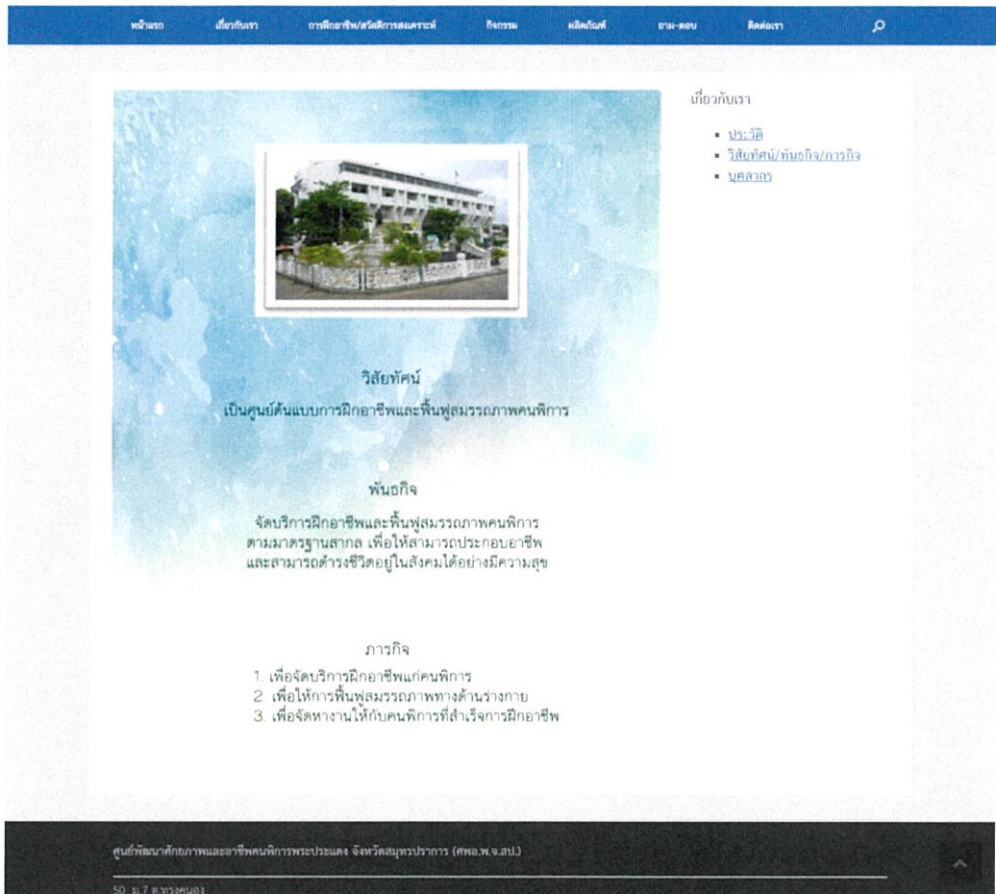
รูปที่ 4.9 แถบเมนูย่อยของเมนูเกี่ยวกับเรา

1) หน้าเพจประวัติ จะแสดงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประวัติของจังหวัดสมุทรปราการ อำเภพระประแดง ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง และประวัติการก่อตั้งของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง ในแถบเมนูด้านข้างจะเป็นเมนูตัวเลือกสำหรับลิงค์ไปหน้าเพจอื่นๆ ที่อยู่ในเมนูหลักเกี่ยวกับเรา ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าเพจประวัติ

2) หน้าเพจวิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ จะแสดงรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ ของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง และประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าเพจวิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ

3) หน้าเพจบุคลากร แสดงเนื้อหาอัตราบุคลากรภายในองค์กร และโครงสร้างการบริหารงานของศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง รวมทั้งประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.12

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    การศึกษา/สวัสดิการคนพิการ    กิจกรรม    ผลิตภัณฑ์    ถาม-ตอบ    ติดต่อเรา

เกี่ยวกับเรา

- ประวัติ
- วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ
- บุคลากร

### อัตรากำลัง

อัตราบุคลากรภายในองค์กรรวมทั้งสิ้น 26 คน โดยแบ่งเป็นดังนี้

- ข้าราชการ
  - ข้าราชการพิเศษ 1 คน
  - ข้าราชการ 3 คน
  - พนักงาน 1 คน
- ลูกจ้างประจำ 6 คน
- พนักงานราชการ 9 คน
- พนักงานจ้างเหมา 6 คน

### โครงสร้างการบริหารงาน

ท้าวทองศรีบุตรี นางสาว  
(ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาอาชีพคนพิการ  
พระประแดง (ท้าวทองศรีบุตรี))

นางสาวณัฐพร นางสาว  
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป  
- งานทอผ้า  
- งานผลิต  
- งานบริการ  
- งานช่างเทคนิค  
- งานขนส่ง  
- งานธุรการ

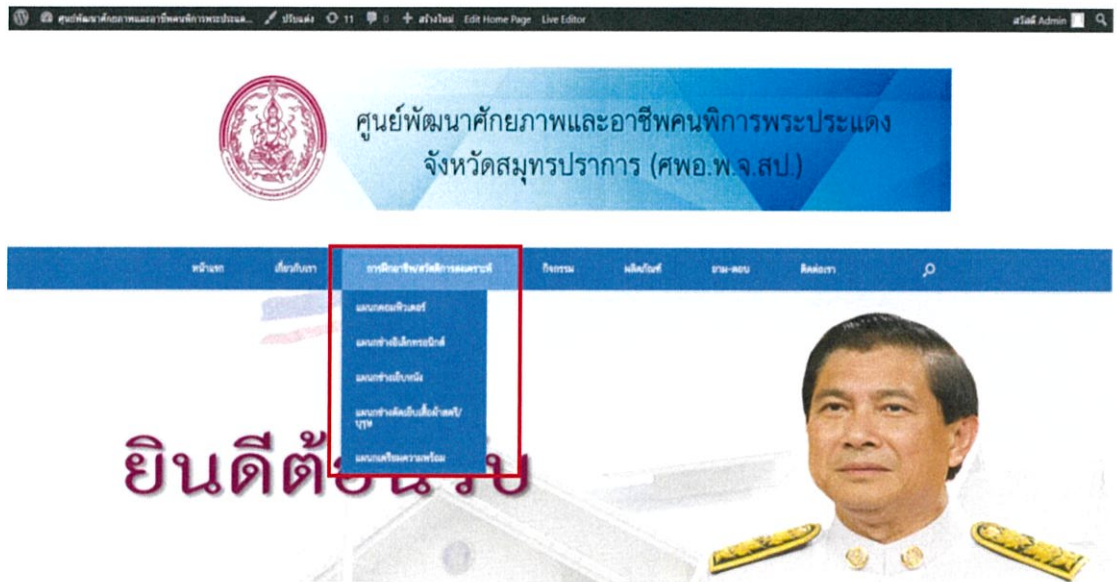
นางศรภัทรธรรณู ฉ่ำใจ  
หัวหน้าฝ่ายแผนกช่างฝีมือ  
- งานช่างเทคนิค  
- งานช่างเชื่อม  
- งานช่างเชื่อม

นายณัฐดนัย ศรีสุคนธ์  
หัวหน้าฝ่ายแผนกช่างตัดเย็บ  
- งานบริการลูกค้า  
- งานตัดเย็บเสื้อผ้า  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ  
- งานช่างตัดเย็บ

รูปที่ 4.12 หน้าเพจบุคลากร

#### 4.3 ผลการทดสอบในหน้าเพจการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

การแสดงผลของแถบเมนูหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์ จะมีแถบเมนูย่อย ซึ่งประกอบไปด้วย แถบเมนูคอมพิวเตอร์, แถบเมนูช่างอิเล็กทรอนิกส์, แถบเมนูช่างเย็บหนัง, แถบเมนูช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ และแถบเมนูเตรียมความพร้อม ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 แถบเมนูย่อยการฝึกอาชีพ/สวัสดิการ

1) หน้าเพจแถบคอมพิวเตอร์ แสดงเนื้อหาของการฝึกอาชีพของแถบคอมพิวเตอร์และตัวอย่างการฝึกปฏิบัติชิ้นงานแถบคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้างซึ่งจะเป็นเมนูตัวเลือกสำหรับลิงค์ไปหน้าเพจอื่นๆ ที่อยู่ในเมนูหลักการฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์ ดังรูปที่ 4.14

หน้าแรก
เกี่ยวกับเรา
การศึกษาวิจัย/สวัสดิการสงเคราะห์
กิจกรรม
ผลิตภัณฑ์
ถาม-ตอบ
ติดต่อเรา
🔍



## แผนกคอมพิวเตอร์

การฝึกอบรม/สวัสดิการสงเคราะห์

- [แผนกคอมพิวเตอร์](#)
- [แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์](#)
- [แผนกช่างบ่มขน](#)
- [แผนกช่างติดตั้ง/เสียบสาย/ตู้/พวง](#)
- [แผนกเสริมความแข็งแรง](#)

---

- ฝึกอบรมพนักงาน

- คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

- การประยุกต์ใช้โปรแกรม

- การใช้ Internet

- ฝึกอบรม

**ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติขั้นงานแผนกคอมพิวเตอร์**

**การสกรีนแก้ว**

อุปกรณ์ในการทำงานสกรีน

- 1 เครื่องสกรีนแก้ว
- 2 คอมพิวเตอร์
- 3 เครื่องรีนเตอร์
- 4 หมึกเรซินสำหรับงานสกรีน

วัสดุประกอบคือ

- 1 แผ่นเรซินคัลสำหรับสกรีน
- 2 กระดาษสำหรับสกรีน

ขั้นตอนการทำงาน

- 1 ออกแบบชิ้นงานในเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2 ปริ้นชิ้นงานออกจากคอมพิวเตอร์
- 3 ตัดชิ้นงานเพื่อติดเข้ากับแก้ว
- 4 ติดแบบลงบนแก้วที่เตรียมไว้
- 5 นำแก้วเข้าเครื่องสกรีน
- 6 นำแก้วออกจากเครื่องสกรีน



รูปที่ 4.14 หน้าเพจแผนกคอมพิวเตอร์

2) หน้าเพจแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ แสดงเนื้อหาของการฝึกอาชีพในแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์และตัวอย่างการฝึกปฏิบัติงานจริงแผนกอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.15

The screenshot shows a website for the Electronics Department. The top navigation bar includes links for Home, About Us, Department Information, Services, Facilities, Contact Us, and News. The main header features a logo of crossed tools and the text 'แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์' (Electronics Department). Below the header, there is a list of services and a list of links. The content area includes a list of services, a section for practical training examples, and three photographs showing students working on projects.

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์    บริการ    ฝึกอบรม    ติดต่อเรา    🔍

การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

- [แยกคอมพิวเตอร์](#)
- [แยกช่างอิเล็กทรอนิกส์](#)
- [แยกช่างอิเล็กทรอนิกส์](#)
- [แยกช่างติดตั้งเสียงวิทยุ/บ้าน](#)
- [แยกเสริมความจำ](#)

ไฟฟ้าเบื้องต้น  
อุปกรณ์และสิ่งของอิเล็กทรอนิกส์  
เครื่องขยายเสียง  
เครื่องรับวิทยุ  
การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น  
งานช่างเชื่อม  
เครื่องวีโพรทัศน์  
เครื่องเล่น DVD  
ฝึกงาน

ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติงานจริงแผนกอิเล็กทรอนิกส์  
ฝึกซ่อมบำรุงในหน่วยงานตามหลักสูตร

ศูนย์พัฒนาศึกษาระดับอาชีวศึกษาการพระบรมวงศ จัหวัดสมุทรปราการ (ศพอ.พ.จ.สป.)  
50 น.7 พ.ระเทศ

รูปที่ 4.15 หน้าเพจแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์

3) หน้าเพจแผนกช่างเย็บหนัง แสดงเนื้อหาของการฝึกอาชีพในแผนกช่างเย็บหนังและตัวอย่างการฝึกปฏิบัติงานจริงแผนกช่างเย็บหนัง รวมทั้งประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.16

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์    กิจกรรม    หลักสูตร    ถาม-ตอบ    ติดต่อเรา

การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

## แผนกช่างเย็บหนัง

- เครื่องหนังเบื้องต้น
- การใช้จักรเย็บหนัง
- การลอกแบบเครื่องหนัง
- การทำกระเป๋ากันน้ำ
- การทำรองเท้า
- ฝึกงาน

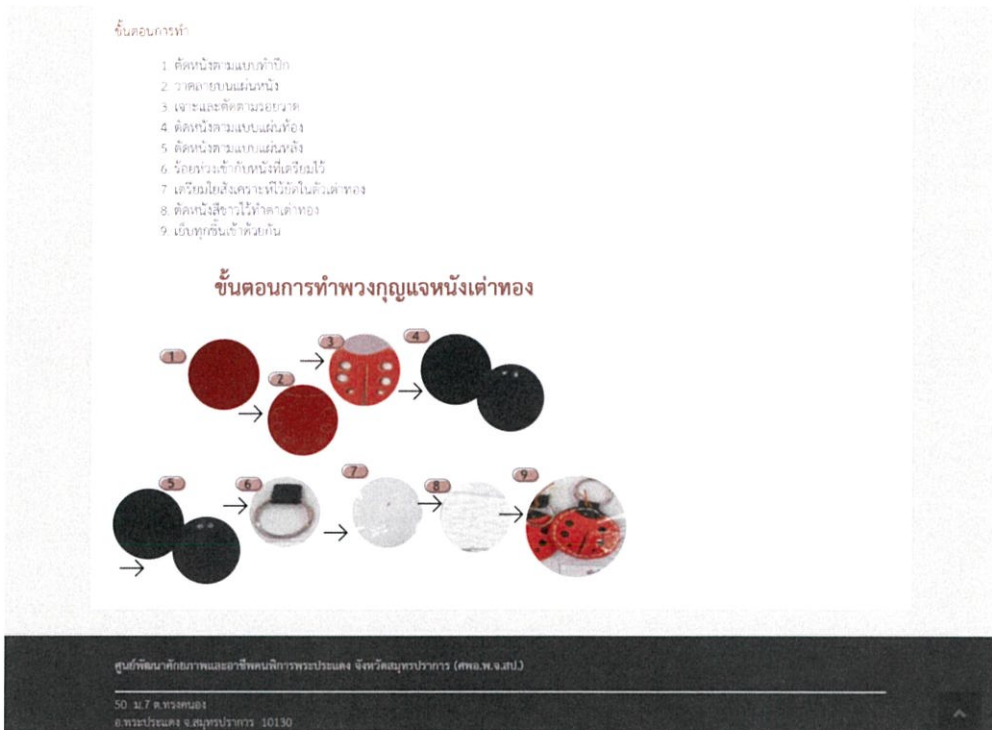
**ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติงานแผนกช่างเย็บหนัง**

การทำพวงกุญแจหนังดำทอง

วัสดุอุปกรณ์

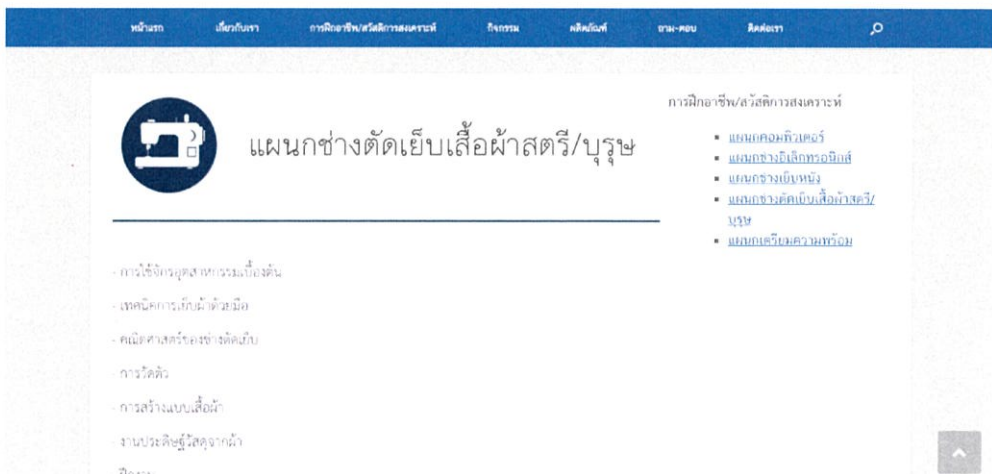
1. สุดคู่ ขนาด 4.5 ซม.
2. สุดคู่ ขนาด 5 ซม.
3. สุดคู่ ขนาด 5 ซม.
4. สุดคู่ ขนาด 1 ซม.
5. ฉ้าย 2 ซา
6. ด้ายสีเงิน
7. ฝรั่งกลม
8. เข็ม
9. หนัง
10. ปากกาคัด รีดออก
11. เข็ม

รูปที่ 4.16 หน้าเพจแผนกช่างเย็บหนัง



รูปที่ 4.16 หน้าเพจแผนกช่างเย็บหนัง (ต่อ)

4) หน้าเพจแผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ แสดงเนื้อหาของการฝึกอาชีพในแผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษและตัวอย่างการฝึกปฏิบัติชิ้นงานแผนกตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยจักรอุตสาหกรรม รวมทั้งประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าเพจแผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ

### ตัวอย่างการฝึกปฏิบัติขั้นงานแผนกตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยจักรอุตสาหกรรม

#### การทำผ้าเช็ดมือ

##### วัสดุประกอบตัว

- 1 ผ้าขนหนูขนาด 12x12 ซม.
- 2 ผ้ากันเสียด
- 3 ผ้าลูกไม้
- 4 ไปรี่เส้นเล็ก
- 5 ด้าย
- 6 เข็มเบอร์ 7
- 7 กรรไกร
- 8 กระดาษวาดแบบ

##### ขั้นตอนการทำ

- 1 วัดแบบลงกระดาษ
- 2 ตัดแบบตามวิธีวาง
- 3 วางแถบลงบนผ้าตัดกระดาษแบบ
- 4 ตัดตามแบบ
- 5 วางผ้ากันเสียดไว้ติดแฉกรถเข็นโดยรอบ
- 6 ตัดลงบนที่เหลื่อออกให้พอดี
- 7 เมาโดยรอบ
- 8 นำผ้าลูกไม้มาวางลงด้านข้างแล้วเย็บติด
- 9 นำสายกันผ้ามาเย็บติดตรงมุมผ้าขนหนูเพื่อทำที่แขวน
- 10 ตัดเศษด้ายให้เรียบร้อยแล้วพับให้ขอบทาสติก

### ขั้นตอนการทำผ้าเช็ดมือ



ศูนย์พัฒนาศึกษาศึกษาและอาชีพชนบทจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (คส.พ.จ.ส.ป.)

50 หมู่ 7 ต.ทรงคนอง  
อ.พระนครศรีอยุธยา จ.พระนครศรีอยุธยา 10130

รูปที่ 4.17 หน้าเพจแผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ (ต่อ)

5) หน้าเพจแผนกเตรียมความพร้อม แสดงเนื้อหาของภารกิจทักษะการใช้ชีวิต เพื่อเตรียมความพร้อมออกไปสู่สังคมภายนอก รวมทั้งประกอบด้วยแถบเมนูด้านข้าง ดังรูปที่ 4.18

หน้าแรก    เกี่ยวกับเรา    การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์    กิจกรรม    ฝึกอบรม    อบรม-สอบ    ติดต่อเรา

**READY**    แผนกเตรียมความพร้อม

ภารกิจอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์

- [แผนกสอนวิชาคอมพิวเตอร์](#)
- [แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์](#)
- [แผนกช่างเย็บหนัง](#)
- [แผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ](#)
- [แผนกเตรียมความพร้อม](#)

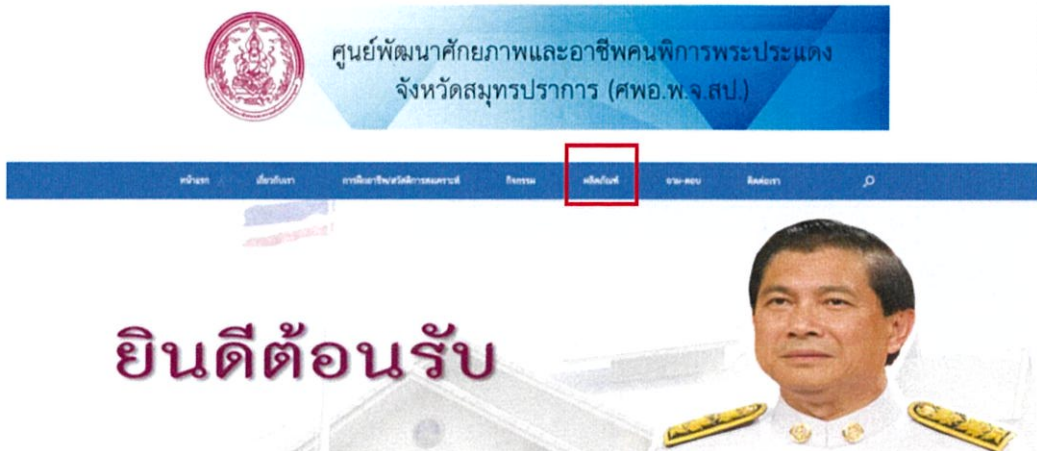
- ทักษะกิจวัตรประจำวัน  
- ทักษะการดำรงชีวิต  
- ทักษะการออกสู่สังคม  
- ทักษะการเขียนรู้

ศูนย์พัฒนาทักษะและอาชีพคนพิการพระบรมเดช จันทบุรีสมุทรปราการ (คทอ.บ.บ.บ.)  
50 ม.7 ต.ระดมดง  
อ.พระบรมเดช จ.สมุทรปราการ 10130

รูปที่ 4.18 หน้าเพจแผนกเตรียมความพร้อม

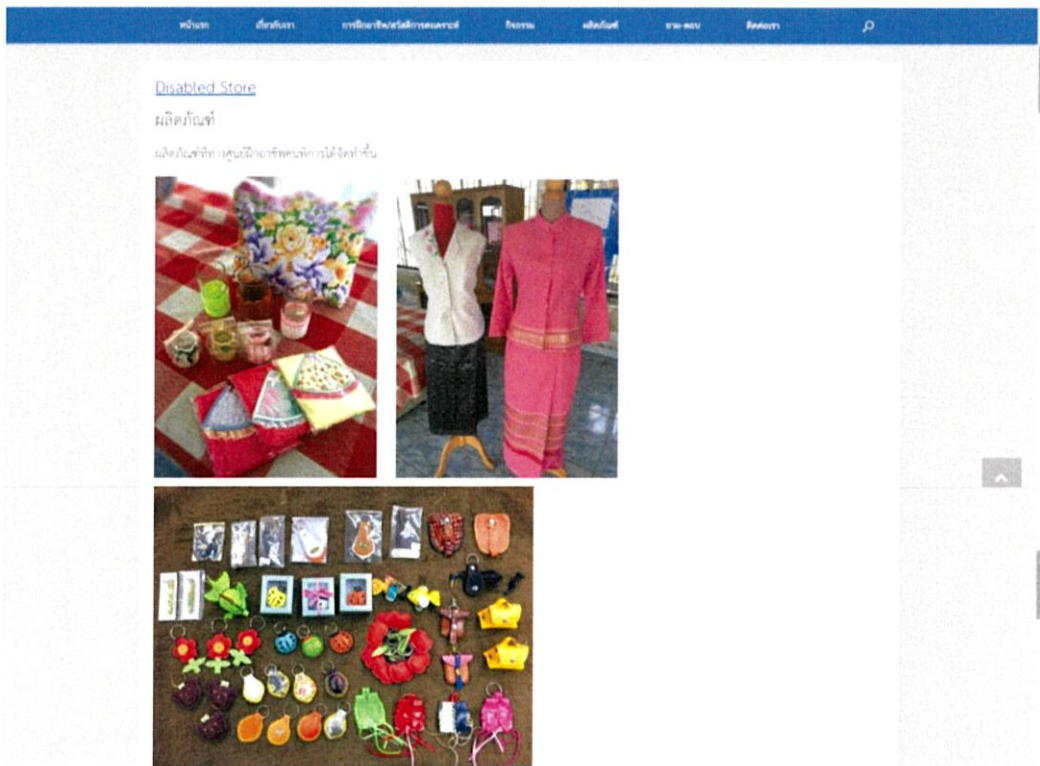
#### 4.4 ผลการทดสอบในหน้าเพจผลิตภัณฑ์

การแสดงผลของแถบเมนูผลิตภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 แถบเมนูผลิตภัณฑ์

ในหน้าเพจผลิตภัณฑ์จะแสดงรูปภาพผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่ผู้พิการในศูนย์ฝึกได้จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์มาเลือกดูผลิตภัณฑ์โดยรวมก่อนที่จะตัดสินใจไปที่หน้าเพจร้านค้าออนไลน์ เพื่อเลือกซื้อสินค้าที่ต้องการ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 หน้าเพจผลิตภัณฑ์

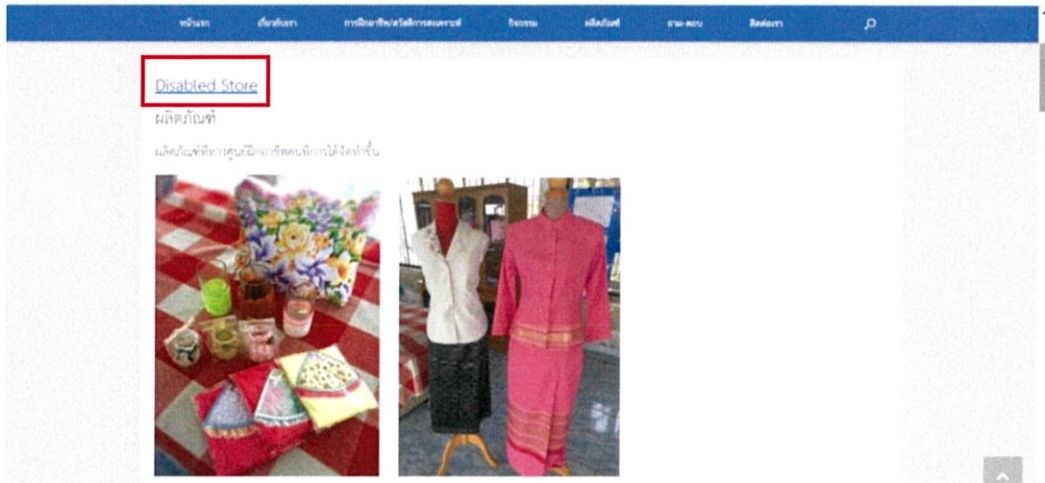


ศูนย์พัฒนาฝึกอบรมและอาชีพคนพิการพระบรมมหาราชวัง จังหวัดสุพรรณบุรี (ทพอ.พ.จ.สบ.)

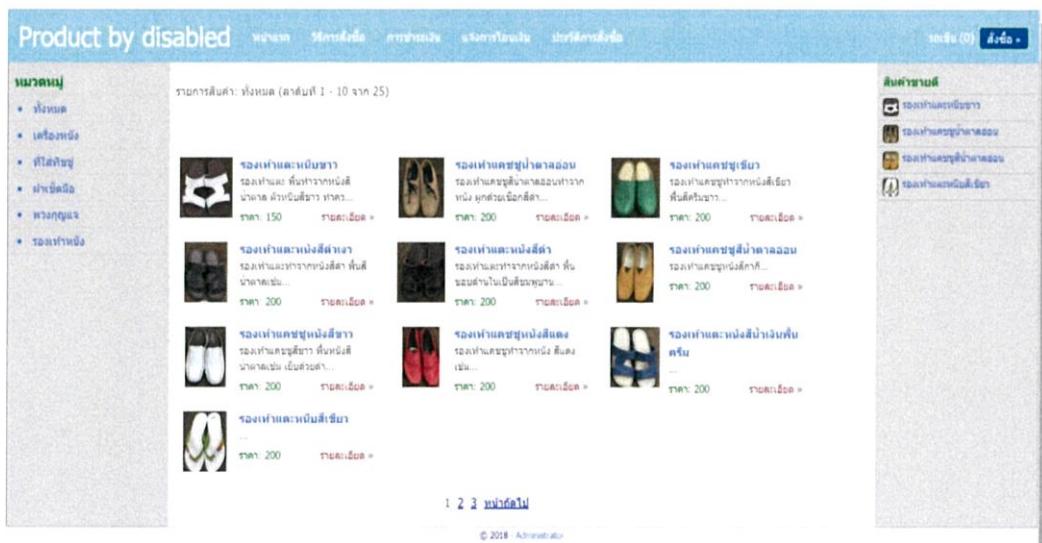
50 หมู่ 7 อ.กรงทอง  
อ.พระบรมมหาราชวัง จ.สุพรรณบุรี 10130

Tel. 02 - 462 - 5008 Fax 02 - 462 - 6634

หากผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์มีความสนใจในสินค้าที่แสดงในหน้าผลิตภัณฑ์ ก็สามารถเข้าไปสั่งซื้อสินค้าได้ที่ร้านค้าออนไลน์ โดยกดที่ลิงค์ Disabled Store เพื่อสู่เว็บไซต์ร้านค้าออนไลน์ ดังรูปที่ 4.21 และรูปที่ 4.22



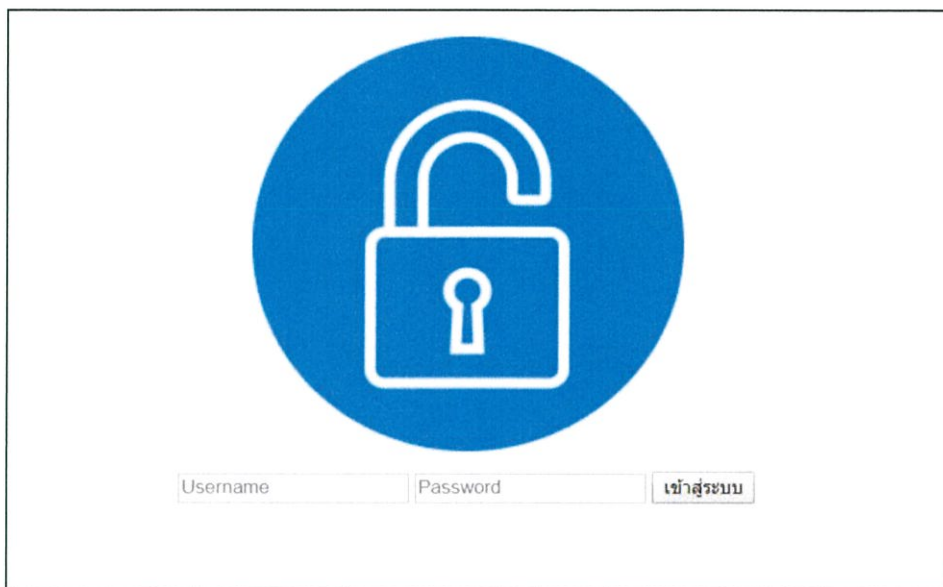
รูปที่ 4.21 ลิงค์ Disabled Store



รูปที่ 4.22 ร้านค้าออนไลน์

#### 4.5 ผลการทดสอบการทำงานในระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

โดยก่อนที่จะแสดงผลการทดสอบในร้านค้าออนไลน์ จะขอกล่าวถึงระบบแอดมินที่ดูแลจัดการสินค้า ซึ่งเป็นระบบที่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยจากบุคคลที่ไม่ใช่แอดมิน ดังนั้นเมื่อเปิดมาที่หน้าแรก (index.php) ก็จะเป็นฟอร์มสำหรับล็อกอินทันที โดยต้องทำการกรอก Username และ Password ที่ถูกต้องจึงจะสามารถเข้าถึงเว็บแอดมินได้ ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 ระบบล็อกอิน











เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะพบหน้าแอดมินซื้อขายสินค้าออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วยรายการสินค้า, หมวดหมู่สินค้า, ผู้จัดส่งสินค้า, รายการสั่งซื้อ, แจ้งการโอนเงิน, ข้อมูลลูกค้า และกลับไปที่ร้านค้า

ในหน้าแรกของระบบแอดมินหรือหน้าเพจรายการสินค้า จะมีฟังก์ชันสำหรับคัดกรองรายการสินค้าที่ต้องการดูได้ สามารถระบุเป็น เลือกรายการสินค้าทั้งหมด, เลือกชื่อสินค้า, เลือกราคาสินค้า, เลือกจำนวน หรือ เลือกหมวดหมู่สินค้า แต่ในเบื้องต้นหน้านี้จะแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่มีก่อน แอดมินสามารถเข้าไปเพิ่มสินค้า, แก้ไขข้อมูลสินค้า หรือลบสินค้านั้นทิ้งไปได้ และภายในสินค้า 1 ชิ้น ข้อมูลที่บอกได้แก่ ชื่อสินค้า, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้าที่มี, รูปภาพของสินค้า, รายละเอียดของสินค้า, หมวดหมู่ของสินค้า, ผู้จัดส่ง และคุณลักษณะของสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 4.24

Admin Store ออกจากระบบ

[รายการสินค้า](#) | 
 [หมวดหมู่สินค้า](#) | 
 [ผู้จัดส่งสินค้า](#) | 
 [รายการสั่งซื้อ](#) | 
 [แจ้งการโอนเงิน](#) | 
 [ข้อมูลลูกค้า](#) | 
 [ไปที่ร้านค้า](#)

สินค้าทั้งหมด 1 - 10 จาก 36 (ทั้งหมด)

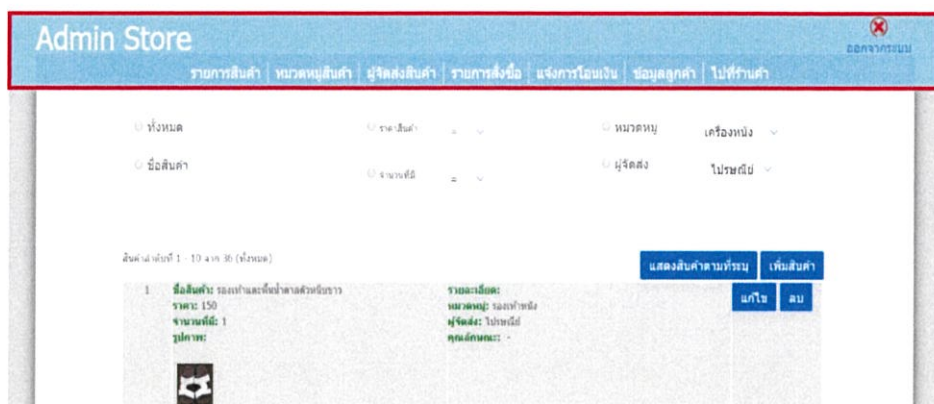
		แสดงสินค้าตามวิธีชม	เพิ่มสินค้า
1	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำหัวเข็มขัด <b>ราคา:</b> 150 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
2	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำจากถาด <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
3	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีเขียว <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 0 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
4	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำ <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
5	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีดำขอบชมพู <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
6	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีน้ำตาลจากถาด <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 0 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
7	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีน้ำตาล <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
8	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีส้ม <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
9	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีน้ำเงินหัวเข็ม <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
10	<b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะหนังสีเขียว <b>ราคา:</b> 200 <b>จำนวนสินค้า:</b> 1 <b>รูปภาพ:</b> 	<b>รายละเอียด:</b> <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์ <b>คุณลักษณะ:</b> -	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

1 2 3 4 [หน้าถัดไป](#)

รูปที่ 4.24 หน้าแรกของระบบแอดมิน

การแสดงผลหน้าแรกของระบบแอดมินจะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

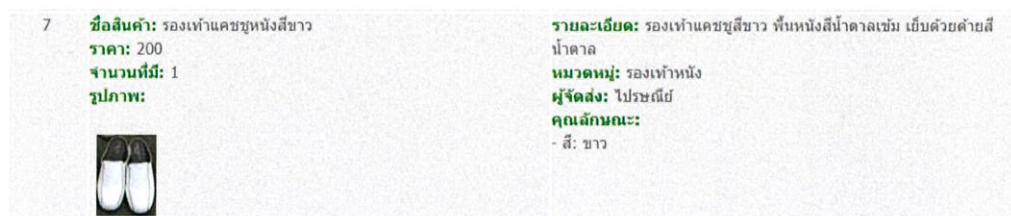
1) แถบเมนูหลักของระบบแอดมิน ซึ่งประกอบไปด้วย รายการสินค้า, หมวดหมู่สินค้า, ผู้จัดส่งสินค้า, รายการสั่งซื้อ, แจ้งการโอนเงิน, ข้อมูลลูกค้า และ กลับไปที่ร้านค้า และ ด้านบนขวาจะมีปุ่มกดออกจากระบบเมื่อใช้งานภายในระบบแอดมินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 4.25



รูปที่ 4.25 แถบเมนูหลักของระบบแอดมิน

### 1.1 รายการสินค้า

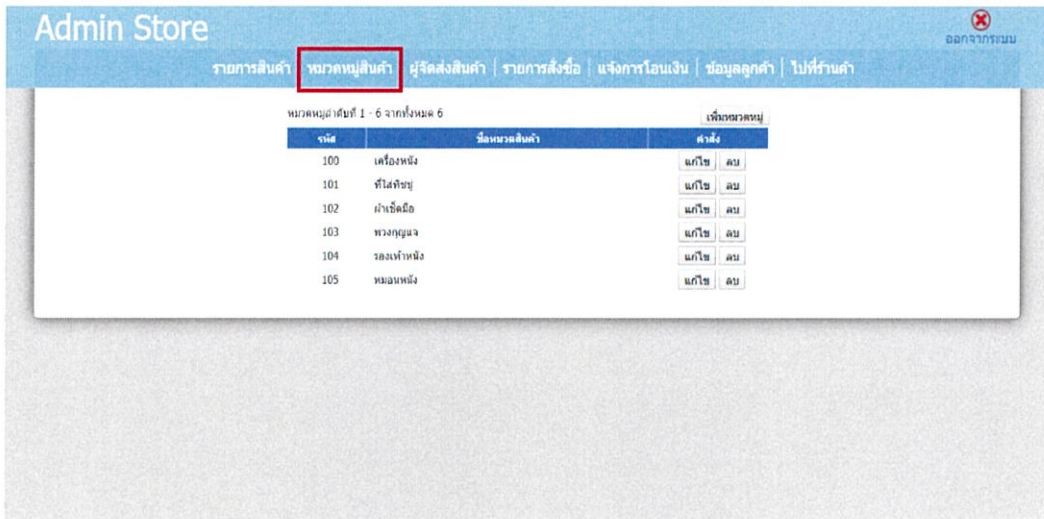
รายการสินค้าแต่ละรายการประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้าที่มี, รูปภาพของสินค้า, รายละเอียดของสินค้า, หมวดหมู่ของสินค้า, ผู้จัดส่ง และ คุณลักษณะของสินค้า ดังรูปที่ 4.26



รูปที่ 4.26 รายการสินค้า 1 รายการ

## 1.2 หมวดหมู่สินค้า

ทำการจัดหมวดหมู่สินค้าเพื่อให้เลือกแสดงสินค้าเฉพาะสินค้าในกลุ่มที่ต้องการได้ โดยในตารางหมวดหมู่สินค้าจะประกอบไปด้วย รหัสสินค้า และชื่อหมวดหมู่สินค้า ซึ่งแต่ละรายการสินค้าจะมีปุ่มสำหรับสั่งแก้ไขหรือลบรายการ ดังรูปที่ 4.27



รูปที่ 4.27 หมวดหมู่สินค้า

ตารางฐานข้อมูล categories ใช้สำหรับเก็บข้อมูลหมวดหมู่ของสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสสินค้า และชื่อหมวดหมู่สินค้า ดังรูปที่ 4.28

+ Options				cat_id	cat_name
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	100	เครื่องหนัง
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	101	ที่ใส่ทิชชู
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	102	ผ้าเช็ดมือ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	103	พวงกุญแจ
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	104	รองเท้าหนัง

รูปที่ 4.28 ตารางฐานข้อมูลหมวดหมู่สินค้า

แอดมินสามารถเข้าไปเพิ่มหมวดหมู่สินค้า และเนื่องจากการเพิ่มหมวดหมู่นั้น เราต้องการแค่ชื่อหมวดหมู่เพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงเลือกใช้ฟังก์ชัน prompt() ของจาวาสคริปต์ในการรับข้อมูล แล้วส่งผ่าน AJAX ไปยังเพจด้าน server ดังรูปที่ 4.29

รหัส	ชื่อหมวดสินค้า	คำสั่ง
100	เครื่องหนัง	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
101	ที่ใส่ทิชชู	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
102	ผ้าเช็ดมือ	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
103	พวงกุญแจ	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
104	รองเท้านัก	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.29 การเพิ่มหมวดหมู่สินค้า

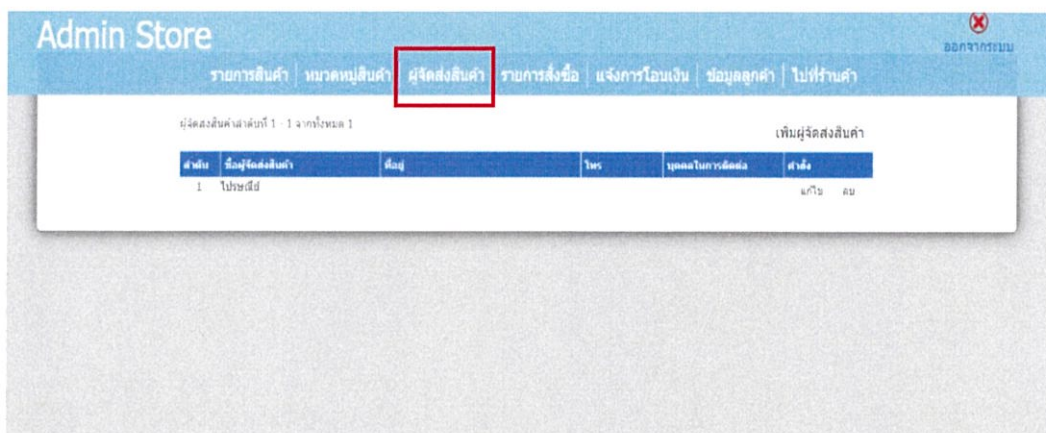
การแก้ไขหมวดหมู่สินค้าจะเป็นการเปลี่ยนชื่อหมวดหมู่ใหม่เท่านั้น เพราะเป็นข้อมูลเพียงอันเดียวที่เราเก็บเอาไว้จากการที่เราได้วางปุ่มแก้ไขไว้ที่แต่ละรายการ โดยเมื่อคลิกปุ่มนี้ก็จะแสดง prompt() ให้กำหนดชื่อหมวดหมู่ใหม่ จากนั้นก็อ่านค่า id จากปุ่มนั้น พร้อมกำหนด action เป็น edit แล้วส่งผ่าน AJAX ไปยังเพจด้าน server ดังรูปที่ 4.30

รหัส	ชื่อหมวดสินค้า	คำสั่ง
100	เครื่องหนัง	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
101	ที่ใส่ทิชชู	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
102	ผ้าเช็ดมือ	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
103	พวงกุญแจ	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>
104	รองเท้านัก	<input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.30 การแก้ไขหมวดหมู่สินค้า

### 1.3 ผู้จัดส่งสินค้า

ในตารางผู้จัดส่งสินค้าจะประกอบไปด้วย ลำดับ, ชื่อผู้จัดส่งสินค้า, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์ และบุคคลในการติดต่อ ซึ่งแต่ละรายการสินค้าจะมีปุ่มสำหรับสั่งแก้ไขหรือลบรายการ ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 ผู้จัดส่งสินค้า

ตารางฐานข้อมูล suppliers ใช้สำหรับเก็บข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของผู้จัดส่ง, ชื่อผู้จัดส่ง, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์, ชื่อผู้ที่จะติดต่อ และเว็บไซต์ ดังรูปที่ 4.32

+ Options		sup_id	sup_name	address	phone	contact_name	website
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000	ไปรษณีย์				

รูปที่ 4.32 ตารางฐานข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า

แอดมินสามารถเข้าไปเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า ซึ่งการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้าจะแสดงฟอร์มรับข้อมูลบนไดอะล็อกของ jQuery UI โดยเพจด้าน local จะทำการกำหนดแบบฟอร์มและแสดงในไดอะล็อก จากนั้นก็ส่งผ่าน AJAX ออกไป ส่วนเพจด้าน server ก็จะนำข้อมูลไปเก็บลงในตารางฐานข้อมูล suppliers ดังรูปที่ 4.33

รูปที่ 4.33 การเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า

การแก้ไขผู้จัดส่งสินค้านั้น เมื่อคลิกปุ่มแก้ไข จะทำการเรียกฟอร์มขึ้นมาแสดงบนไดอะล็อกเหมือนกับการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า แล้วใช้คำสั่ง jQuery ในการอ่านข้อมูลเดิมจากช่องของตารางเดิมมาเติมลงในฟอร์ม เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกแก้ไขเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้ จากนั้นเมื่อส่งข้อมูลออกไป เราก็ำนำข้อมูลทั้งหมดในฟอร์มไปแทนที่ในข้อมูลเดิม

ส่วนการลบข้อมูลผู้จัดส่ง เมื่อคลิกปุ่มลบแล้วต้องกดยืนยันเพื่อกำหนด action เป็น delete จากนั้นก็ส่งข้อมูลผ่าน AJAX ไปยังเพจ supplier-action.php เพื่อลบข้อมูลออกจากตารางฐานข้อมูล suppliers ดังรูปที่ 4.34

รูปที่ 4.34 การลบข้อมูลผู้จัดส่งสินค้า

#### 1.4 รายการสั่งซื้อ

แอดมินสามารถเข้าไปตรวจสอบรายการสั่งซื้อได้ ซึ่งจะประกอบไปด้วย วันที่ในการสั่งซื้อ, รหัสการสั่งซื้อ, ชื่อสินค้าที่สั่งซื้อ, คุณลักษณะสินค้าที่สั่งซื้อ, จำนวน, ราคา และราคารวมทั้งหมด โดยการแสดงผลจะแบ่งกลุ่มตามรหัสการสั่งซื้อ (order\_id) ดังนั้นจึงต้องอ่านข้อมูลจากตารางฐานข้อมูล orders มาก่อน แล้วแสดงข้อมูลบางอย่างของตารางนี้ลงไป เช่น วันที่ การสั่งซื้อ, รหัสการสั่งซื้อ, สถานะของการชำระเงินการจัดส่ง และปุ่มแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมต่อไปนารหัสการสั่งซื้อไปเป็นเงื่อนไขการอ่านรายละเอียดการสั่งซื้อจากตารางฐานข้อมูล order\_details ทั้งนี้ต้องทำการดึงชื่อสินค้าและราคาสินค้าจากตารางฐานข้อมูล products มาใช้ด้วย ดังรูปที่ 4.35

Admin Store

รายการสินค้า | หมวดหมู่สินค้า | ผู้จัดส่งสินค้า | **รายการสั่งซื้อ** | ผู้จัดการโอนเงิน | ข้อมูลลูกค้า | ไปที่ร้านค้า

รวมการสั่งซื้อลำดับที่ 1 - 8 จาก 8

วันที่: 19-02-2018 รหัสการสั่งซื้อ: 1000008

ชื่อสินค้า	คุณลักษณะ	จำนวน	ราคา	รวม	ลบ
รองเท้าเทรนนิ่งสีขาว		1	200	200	ลบ
รวมทั้งหมด				200	

วันที่: 18-02-2018 รหัสการสั่งซื้อ: 1000007

ชื่อสินค้า	คุณลักษณะ	จำนวน	ราคา	รวม	ลบ
รองเท้าเทรนนิ่งดำผิวหิมขาว		1	150	150	ลบ
รวมทั้งหมด				150	

รูปที่ 4.35 รายการสั่งซื้อ

ตารางฐานข้อมูล orders ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสการสั่งซื้อ, รหัสลูกค้า, วันที่สั่งซื้อ, ชำระค่าสินค้าหรือยัง และส่งสินค้าให้หรือยัง ดังรูปที่ 4.36

+ Options		order_id	cust_id	order_date	paid	delivery
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000012	16	2018-03-19 13:11:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000004	8	2018-02-18 15:26:32	no	yes
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000005	9	2018-02-18 15:51:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000011	15	2018-03-14 11:23:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000007	11	2018-02-18 16:13:35	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000008	12	2018-02-19 12:17:00	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000009	13	2018-03-05 23:53:11	no	no
<input type="checkbox"/>	Edit Copy Delete	1000010	14	2018-03-12 09:48:59	yes	no

รูปที่ 4.36 ตารางฐานข้อมูลสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ

ตารางฐานข้อมูล order\_details ใช้สำหรับเก็บรายการปลีกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ โดยข้อมูลที่เก็บได้แก่ รหัสของรายการ, รหัสการสั่งซื้อ, รหัสสินค้า, คุณลักษณะสินค้า และจำนวนที่สั่งซื้อ ดังรูปที่ 4.37

+ Options				item_id	order_id	pro_id	attribute	quantity			
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	11	1000009	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	7	1000004	39		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	8	1000005	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	9	1000007	44		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	10	1000008	35		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	12	1000010	43		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	13	1000011	43		1
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	14	1000012	44	สี: ขาว	1

รูปที่ 4.37 ตารางฐานข้อมูลรายการปลีกย่อยที่ถูกสั่งซื้อ

แอดมินสามารถเข้าไปตรวจสอบรายละเอียดการสั่งซื้อ โดยคลิกปุ่มรายละเอียด ดังรูปที่ 4.38

รายการสินค้า   หมวดหมู่สินค้า   ผู้จัดส่งสินค้า   รายการสั่งซื้อ   แจ้งการโอนเงิน   ข้อมูลลูกค้า   ไปที่ร้านค้า						
<b>รายการสั่งซื้อลำดับที่ 1 - 8 จาก 8</b>						
วันที่: 19-02-2018 รหัสการสั่งซื้อ: 1000008		<a href="#">รายละเอียด</a> -  การชำระเงิน -  การจัดส่งสินค้า				
ชื่อสินค้า	คุณลักษณะ	จำนวน	ราคา	รวม	ลบ	
รองเท้าแตะหนีบสีเขียว		1	200	200	<a href="#">ลบ</a>	
<b>รวมทั้งหมด</b>				<b>200</b>		
วันที่: 18-02-2018 รหัสการสั่งซื้อ: 1000007		<a href="#">รายละเอียด</a> -  การชำระเงิน -  การจัดส่งสินค้า				
ชื่อสินค้า	คุณลักษณะ	จำนวน	ราคา	รวม	ลบ	
รองเท้าแตะพื้นน้ำตาดตัวหนีบขาว		1	150	150	<a href="#">ลบ</a>	
<b>รวมทั้งหมด</b>				<b>150</b>		

รูปที่ 4.38 ปุ่มรายละเอียด

การตรวจสอบรายละเอียดการสั่งซื้อ เป็นการแยกแสดงรายละเอียดของรหัสการสั่งซื้อ 1 รหัส พร้อมนำข้อมูลของลูกค้าที่เป็นผู้สั่งซื้อมาแสดงร่วมด้วย ดังรูปที่ 4.39

The screenshot shows the 'Admin Store' interface. At the top, there are navigation links: 'รายการสินค้า', 'หมวดหมู่สินค้า', 'ผู้จัดส่งสินค้า', 'รายการสั่งซื้อ', 'แจ้งการโอนเงิน', 'ข้อมูลลูกค้า', and 'ไปที่ร้านค้า'. Below this, there is a section for customer information:

ชื่อลูกค้า: อภิชาดา เอ็งอุณนติน  
 ที่อยู่: สุขุมวิท 101/1  
 โทร: 0985864160  
 อีเมล: apichaya.fafal@gmail.com

Below the customer info, there is a table with the following data:

ลำดับ	ชื่อสินค้า	คุณลักษณะ	ราคา	จำนวน	รวม
1	รองเท้าแตะหิมลีเขียว		200	1	200
รวมทั้งหมด					200

At the top right of the table area, there are two buttons: 'คลิกปุ่มนี้' and 'จัดส่งสินค้าแล้ว'.

รูปที่ 4.39 รายละเอียดผู้สั่งซื้อสินค้า

การเปลี่ยนสถานะการจัดส่งสินค้า ทำได้โดยคลิกปุ่มจัดส่งสินค้า ดังรูปที่ 4.40 ซึ่งมีการแนบรหัสการสั่งซื้อเอาไว้ เมื่อคลิกปุ่มนี้ก็จะส่งรหัสการสั่งซื้อผ่าน AJAX ไปยังเพจด้าน server ซึ่งที่เพจนี้ก็จะนำรหัสสินค้าไปเป็นเงื่อนไขในการอัปเดตคอลัมน์ delivery ของตารางฐานข้อมูล orders จากค่า no ให้เป็น yes

This is a close-up screenshot of the 'จัดส่งสินค้าแล้ว' button from the previous image. The button is highlighted with a red box. The text 'จัดส่งสินค้าแล้ว' is in a white box with a black border. To its left is the text 'คลิกปุ่มนี้'.

รูปที่ 4.40 ปุ่มจัดส่งสินค้าแล้ว

### 1.5 หน้าเพจแจ้งการโอนเงิน

แอดมินสามารถเข้าไปดูรายละเอียดแจ้งการโอนเงิน ซึ่งจะประกอบไปด้วย รหัสการสั่งซื้อ, ธนาคาร, สถานที่โอน, จำนวน, วันเวลา, อีเมลผู้โอน และคำสั่ง โดยในคอลัมน์สุดท้ายจะมีปุ่มได้รับแล้ว เพื่อใช้ในกรณีที่ได้อำนาจตรวจสอบการโอนเงินแล้วว่าถูกต้อง โดยที่ปุ่มนี้จะแนบรหัสการสั่งซื้อเอาไว้กับแอตทริบิวต์ data-id ด้วย ดังรูปที่ 4.41



รูปที่ 4.41 แจ้งการโอนเงิน

ตารางฐานข้อมูล payments ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่ลูกค้าแจ้งโอนชำระเงิน โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของรายการ, รหัสการสั่งซื้อ, รหัสลูกค้า, ธนาคารที่โอนเงิน, สาขาหรือสถานที่โอนเงิน, จำนวนเงิน, วันเวลาที่โอน และตรวจสอบโดยผู้ขายสินค้าหรือยัง (yes/no) ดังรูปที่ 4.42

pay_id	order_id	cust_id	bank	location	amount	transfer_date	confirm
5	1000010	14	ลาดกระบัง		200.00	2018/03/12 9:50	yes

รูปที่ 4.42 ตารางฐานข้อมูลแจ้งการโอนเงิน

### 1.6 หน้าเพจข้อมูลลูกค้า

แอดมินสามารถเข้าไปดูรายละเอียดข้อมูลลูกค้า ซึ่งจะประกอบไปด้วย ลำดับ, ชื่อลูกค้า, ที่อยู่, เบอร์โทร, และอีเมล ดังแสดงในรูปที่ 4.43

ore

รายการสินค้า | หมวดหมูสินค้า | ผู้จัดส่งสินค้า | รายการสั่งซื้อ | แจ้งการโอนเงิน | ข้อมูลลูกค้า | ไปที่ร้านค้า

ลูกค้าลำดับที่ 1 - 5 จากทั้งหมด 5

ลำดับ	ชื่อลูกค้า	ที่อยู่	โทร	อีเมล	ค้นหา
1	อริศรา ปุ่มเพชร	123 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 11111	0989492840	or_devil@hotmail.com	ลบ
2	อภิชญา เอื่องอุดมสิน	สุขุมวิท บางจาก พระโขนง	0985864160	apichaya.fai@gmail.com	ลบ
3	อภิชญา เอื่องอุดมสิน	สุขุมวิท 101/1	0985864160	apichaya.faifai@gmail.com	ลบ
4	อภิชญา เอื่องอุดมสิน	1402/9	0985864160	f-fai_stitch@hotmail.com	ลบ
5	อภิชญา เอื่องอุดมสิน	1402/9 สุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กทม 10260	0985984160	apichaya.faifai@gmail.com	ลบ

รูปที่ 4.43 ข้อมูลลูกค้า

ตารางฐานข้อมูล customers ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ รหัสของลูกค้า, อีเมล, รหัสผ่าน, ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ ดังรูปที่ 4.44

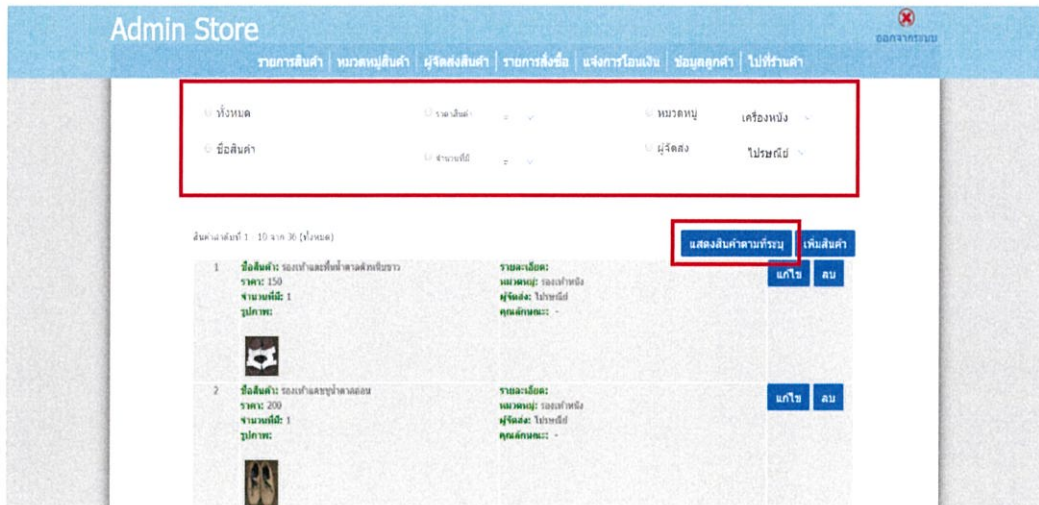
cust_id	email	password	firstname	lastname	address	phone
14	or_devil@hotmail.com	arisara	อริศรา	ปุ่มเพชร	123 แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 11111	0989492840
13	apichaya.fai@gmail.com	1234	อภิชญา	เอื่องอุดมสิน	สุขุมวิท บางจาก พระโขนง	0985864160
12	apichaya.faifai@gmail.com	123456	อภิชญา	เอื่องอุดมสิน	สุขุมวิท 101/1	0985864160
15	f-fai_stitch@hotmail.com	1234	อภิชญา	เอื่องอุดมสิน	1402/9	0985864160
16	apichaya.faifai@gmail.com	1234	อภิชญา	เอื่องอุดมสิน	1402/9 สุขุมวิท 101/1 แขวงบางจาก เขตพระโขนง กทม 10...	0985984160

รูปที่ 4.44 ตารางฐานข้อมูลลูกค้า

### 1.7 หน้าเพจไปที่ร้านค้า

เพื่อให้แอดมินสามารถเข้าไปตรวจสอบดูหน้าร้านค้าออนไลน์อย่างสะดวก โดยรูปหน้าร้านค้าจะแสดงในหัวข้อถัดไป

2) คัดกรองสินค้า สำหรับคัดกรองรายการสินค้าที่ต้องการดูเบื้องต้นจากสินค้าในปริมาณมาก สามารถระบุเป็น เลือกรายการสินค้าทั้งหมด, เลือกชื่อสินค้า, เลือกราคาสินค้า, เลือกจำนวนสินค้า หรือ เลือกหมวดหมู่สินค้า เมื่อเลือกรายการที่ต้องการคัดกรองเรียบร้อยแล้วให้กดที่ปุ่มแสดงสินค้าตามที่ระบุ โดยการคัดกรองสินค้านี้จะใช้วิธีส่งข้อมูลของฟอร์มกลับเข้าไปในเพจนั้น (Postback) ดังรูปที่ 4.45









รูปที่ 4.45 คัดกรองสินค้า

3) รายการสินค้า โดยจะแสดงสินค้า 10 รายการต่อหนึ่งหน้าจากจำนวนสินค้าทั้งหมดที่มี แอดมินสามารถเข้าไปเพิ่มสินค้า, แก้ไขข้อมูลสินค้า หรือลบสินค้านั้นทิ้งไปได้ และภายในสินค้า 1 ชิ้น ข้อมูลที่บอกประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้าที่มี, รูปภาพของสินค้า, รายละเอียดของสินค้า, หมวดหมู่ของสินค้า, ผู้จัดส่ง และคุณลักษณะของสินค้า ดังรูปที่ 4.46

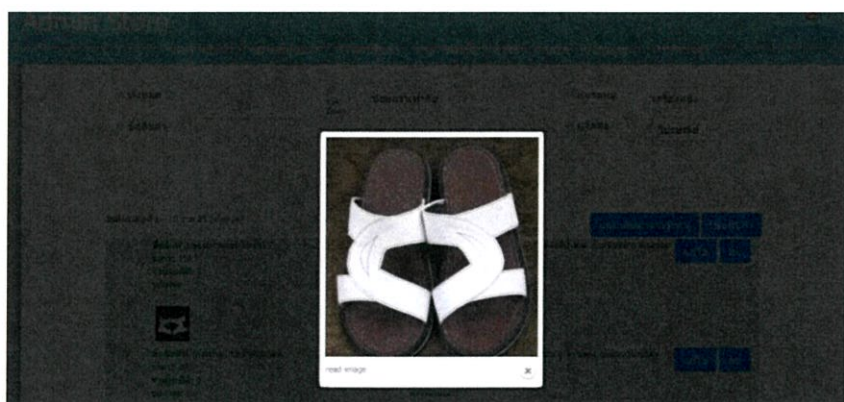


รูปที่ 4.46 รายการสินค้า

	<p>4 <b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะวอร์ซังสีดำ  <b>ราคา:</b> 200  <b>จำนวนที่มี:</b> 1  <b>รูปภาพ:</b></p>	<p><b>รายละเอียด:</b>  <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง  <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์  <b>คุณลักษณะ:</b> -</p>	<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>
	<p>5 <b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะวอร์ซังสีดำขอบชมพู  <b>ราคา:</b> 200  <b>จำนวนที่มี:</b> 1  <b>รูปภาพ:</b></p>	<p><b>รายละเอียด:</b>  <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง  <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์  <b>คุณลักษณะ:</b> -</p>	<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>
	<p>6 <b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะขลุ่ยน้ำจืดกลิ่น  <b>ราคา:</b> 200  <b>จำนวนที่มี:</b> 0  <b>รูปภาพ:</b></p>	<p><b>รายละเอียด:</b>  <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง  <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์  <b>คุณลักษณะ:</b> -</p>	<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>
	<p>7 <b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะขลุ่ยสีขาว  <b>ราคา:</b> 200  <b>จำนวนที่มี:</b> 1  <b>รูปภาพ:</b></p>	<p><b>รายละเอียด:</b>  <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง  <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์  <b>คุณลักษณะ:</b> -</p>	<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>
	<p>8 <b>ชื่อสินค้า:</b> รองเท้าแตะขลุ่ยสีแดง  <b>ราคา:</b> 200  <b>จำนวนที่มี:</b> 1  <b>รูปภาพ:</b></p>	<p><b>รายละเอียด:</b>  <b>หมวดหมู่:</b> รองเท้าหนัง  <b>ผู้จัดส่ง:</b> ไปรษณีย์  <b>คุณลักษณะ:</b> -</p>	<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>
			<p><a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a></p>

รูปที่ 4.46 รายการสินค้า (ต่อ)

ภาพสินค้าแต่ละภาพไม่ได้แสดงขนาดจริง แต่จะใช้ไลบรารี IMGallery มาแสดงภาพในแบบ Thumbnail เพื่อให้สามารถเปิดดูภาพขนาดจริงได้ ดังรูปที่ 4.47



รูปที่ 4.47 ภาพสินค้าขนาดจริง

ตารางฐานข้อมูล products ใช้สำหรับเก็บข้อมูลของสินค้า โดยข้อมูลที่เก็บได้แก่ รหัสของสินค้า, รหัสของหมวดหมู่, รหัสของผู้จัดส่ง, ชื่อสินค้า, ราคา และจำนวนที่มีโอน ดังรูปที่ 4.48

Options	pro_id	cat_id	sup_id	pro_name	detail	price	quantity
Edit  Copy  Delete	20	102	1000	ผ้าเช็ดมือขนาน		100	3
Edit  Copy  Delete	21	101	1000	กล่องใส่เหรียญลายฟ้า		100	3
Edit  Copy  Delete	22	101	1000	กล่องใส่เหรียญ		100	2
Edit  Copy  Delete	23	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็ก		50	8
Edit  Copy  Delete	24	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเหลือง		80	1
Edit  Copy  Delete	25	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็ก	สำหรับเก็บเหรียญได้	100	1
Edit  Copy  Delete	26	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงินตรงกลาง		100	2
Edit  Copy  Delete	27	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		100	2
Edit  Copy  Delete	28	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		80	3
Edit  Copy  Delete	29	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		80	3
Edit  Copy  Delete	30	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		80	2
Edit  Copy  Delete	31	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		50	8
Edit  Copy  Delete	32	103	1000	พวงกุญแจแม่เหล็กสีเงิน		80	3
Edit  Copy  Delete	33	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล		200	1
Edit  Copy  Delete	34	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล		200	1
Edit  Copy  Delete	35	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล		200	1
Edit  Copy  Delete	36	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล		200	1
Edit  Copy  Delete	37	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	200	1
Edit  Copy  Delete	38	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	200	1
Edit  Copy  Delete	39	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	200	0
Edit  Copy  Delete	40	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	200	1
Edit  Copy  Delete	41	104	1000	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล	200	1

รูปที่ 4.48 ตารางฐานข้อมูลสินค้า

การเพิ่มข้อมูลสินค้า จะแบ่งการส่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่งข้อมูลที่เป็นข้อความ และส่งข้อมูลที่เป็นรูปภาพ โดยปุ่มการเพิ่มสินค้า อยู่ดังรูปที่ 4.49

The screenshot shows the 'Admin Store' interface. At the top, there are navigation links: 'รายการสินค้า', 'หมวดหมู่สินค้า', 'ผู้จัดส่งสินค้า', 'รายการสั่งซื้อ', 'แจ้งการโอนเงิน', 'ข้อมูลลูกค้า', and 'ไปที่ร้านค้า'. Below this, there are filters for 'ทั้งหมด', 'ชื่อสินค้า', 'ราคาสินค้า', 'จำนวนสินค้า', 'หมวดหมู่', and 'ผู้จัดส่ง'. A table displays a list of products, with the first item highlighted. The 'Add Product' button is highlighted with a red box.

ทั้งหมด	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวนสินค้า	หมวดหมู่	ผู้จัดส่ง
ทั้งหมด	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวนสินค้า	หมวดหมู่	ผู้จัดส่ง

สินค้าทั้งหมดที่ 1 - 10 จาก 36 (ทั้งหมด)

แสดงสินค้าตามที่รวม **เพิ่มสินค้า**

แก้ไข ลบ

1 **ชื่อสินค้า:** รองเท้าและหมวกสีน้ำตาล **รายละเอียด:**  
**ราคา:** 150 **หมวดหมู่:** รองเท้าและหมวก  
**จำนวนสินค้า:** 1 **ผู้จัดส่ง:** ไปรษณีย์  
**รูปภาพ:** **คุณลักษณะ:** -

รูปที่ 4.49 ปุ่มเพิ่มสินค้า

ในหน้าเพจย่อยการเพิ่มสินค้า จะประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, รายละเอียดของสินค้า, ราคาสินค้า, หมวดหมู่ของสินค้า, ผู้จัดส่งสินค้า, คุณลักษณะสินค้า และอัฟโหลดภาพสินค้า โดยข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่ของสินค้าและผู้จัดส่งสินค้าจะสร้างเป็นรายการของ <select> ให้เลือกแทนการเขียนค่าลงไปเอง เพื่อให้สอดคล้องกับหมวดหมู่และผู้จัดส่งที่มีอยู่ และข้อมูลที่เป็นคุณลักษณะของสินค้านี้มี 3 รายการ เช่น สี, ขนาด และรูปร่าง เป็นต้น ส่วนการอัฟโหลดภาพสินค้าแต่ละรายการมีไม่เกิน 5 ภาพ โดยฟอร์มที่ใช้อัฟโหลดภาพจะใช้คนละฟอร์มกับฟอร์มที่ใช้รับข้อมูล ดังนั้นจะทำการวางอินพุท file แบบแยกฟอร์มกัน เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟล์ถูกอัฟโหลดขึ้นพร้อมกัน อันอาจจะเกิดปัญหาการหมดเวลาเชื่อมต่อ (execution time) ดังรูปที่ 4.50

The screenshot shows a web form titled 'เพิ่มสินค้า' (Add Product). The form contains the following elements:

- A search bar for the product name.
- Dropdown menus for 'หมวดหมู่ของสินค้า' (Product Category) and 'ผู้จัดส่งสินค้า (Supplier)' (Supplier).
- Two columns for 'คุณลักษณะสินค้า (เช่น สี)' (Product Characteristics, e.g., Color) and 'ค่าของคุณลักษณะ (คั่นด้วย ", " เช่น ฟีา, ชาว, แดง, ตา)' (Characteristic Values, separated by commas, e.g., Feea, Shao, Daeng, Ta).
- Five rows for image uploads, each with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'.
- A 'ส่งข้อมูล' (Submit) button with a note: '(ภาพสินค้าจะใช่ภาพแรกเป็นภาพหลัก)' (The product image will be the first image as the main image).


รูปที่ 4.50 การเพิ่มสินค้า

ในหน้าเพจย่อยการแก้ไขข้อมูลสินค้า มีลักษณะข้อมูลที่เหมือนกับหน้าเพจย่อยการเพิ่มสินค้า ดังรูปที่ 4.51

แก้ไขข้อมูลสินค้า

<b>(ชื่อสินค้า)</b>	
รองเท้าแตะพื้นน้ำตาลตัวหนีบขาว	
<b>(รายละเอียด)</b>	
<b>(ราคา)</b>	
150	
<b>(จำนวนสินค้า)</b>	
1	
<b>(หมวด)</b>	<b>(ผู้จัดส่ง)</b>
รองเท้าหนัง ▾	ไปรษณีย์ ▾
	(คุณลักษณะ/ค่า)
	(คุณลักษณะ/ค่า)
	(คุณลักษณะ/ค่า)
ส่งข้อมูล	

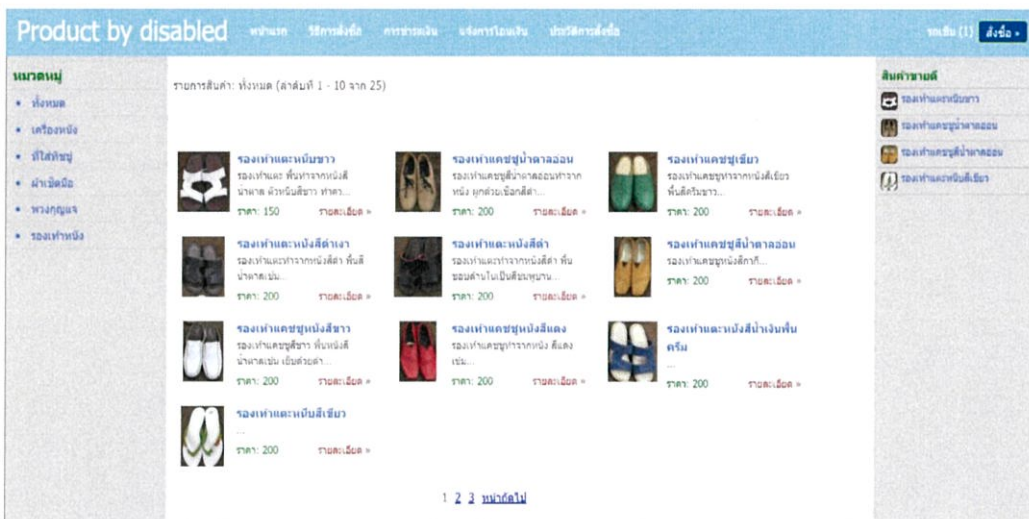
  

	เลือกไฟล์ <input type="checkbox"/> ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	อัปโหลดภาพ	ลบภาพนี้
<input type="checkbox"/>	เลือกไฟล์ <input type="checkbox"/> ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	อัปโหลดภาพ	
<input type="checkbox"/>	เลือกไฟล์ <input type="checkbox"/> ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	อัปโหลดภาพ	
<input type="checkbox"/>	เลือกไฟล์ <input type="checkbox"/> ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	อัปโหลดภาพ	
<input type="checkbox"/>	เลือกไฟล์ <input type="checkbox"/> ไม่ได้เลือกไฟล์ใด	อัปโหลดภาพ	

รูปที่ 4.51 การแก้ไขข้อมูลสินค้า

## 4.6 ผลการทดสอบการทำงานของร้านค้าออนไลน์

ทำการสร้างหน้าเพจร้านค้าออนไลน์สำหรับซื้อขายสินค้าออนไลน์ที่ผู้พิการในศูนย์ฝึกอาชีพพิการพระประแดงจัดทำขึ้น เพื่อช่วยสร้างรายได้เสริมให้กับผู้พิการ ภายในร้านค้าออนไลน์นี้จะแบ่งออกเป็นหลายส่วน ได้แก่ การแสดงสินค้า, การจัดการสินค้าในรถเข็น, การสั่งซื้อสินค้า รวมถึงกระบวนการหลังการสั่งซื้อ เช่น การแจ้งโอนเงิน หรือการตรวจสอบประวัติการสั่งซื้อ เป็นต้น โดยหน้าแรกของร้านค้าออนไลน์นี้จะแสดงรายการสินค้าและรายละเอียดสินค้า, หมวดหมู่สินค้า, สินค้าขายดี, การหยิบสินค้าใส่รถเข็น และที่แถบด้านบนของเว็บไซต์ จะมีหน้าเพจย่อยวิธีการสั่งซื้อ, การชำระเงิน, แจ้งการโอนเงิน และประวัติการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 4.52



รูปที่ 4.52 หน้าแรกของร้านค้าออนไลน์

การแสดงผลหน้าแรกของร้านค้าออนไลน์จะประกอบไปด้วย 5 ส่วนหลัก ได้แก่










- 1) แถบเมนูหลักของร้านค้าออนไลน์ ซึ่งประกอบไปด้วย หน้าแรก, วิธีการสั่งซื้อ, การชำระเงิน, แจ้งการโอนเงิน และประวัติการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 4.53

**Product by disabled**    หน้าแรก    วิธีการสั่งซื้อ    การชำระเงิน    แจ้งการโอนเงิน    ประวัติการสั่งซื้อ

**หมวดหมู่**

- ทั้งหมด
- เครื่องหนัง
- ที่ใส่หูฟัง
- ผ้าเช็ดมือ
- พวงกุญแจ
- รองเท้าหนัง

รายการสินค้า: ทั้งหมด (ลำดับที่ 1 - 10 จาก 25)

	<b>รองเท้าแตะหนังสีขาว</b> รองเท้าแตะ พื้นหยาบหนังสี น้ำตาล ตัวหนังสีขาว หนาคว...	ราคา: 150	รายละเอียด >		<b>รองเท้าแตะชุน้ำตาลอ่อน</b> รองเท้าแตะชุน้ำตาลอ่อนทำจาก หนัง ผูกด้วยเชือกสีดำ...	ราคา: 200	รายละเอียด >		<b>รองเท้า รองเท้า สีดำนูน</b> ราคา: 21
	<b>รองเท้าแตะหนังสีดำเงา</b> รองเท้าแตะทำจากหนังสีดำ พื้นสี น้ำตาลเข้ม...	ราคา: 200	รายละเอียด >		<b>รองเท้าแตะหนังสีดำ</b> รองเท้าแตะทำจากหนังสีดำ พื้น ขอบด้านในเป็นสีชมพูบาน...	ราคา: 200	รายละเอียด >		<b>รองเท้า รองเท้า</b> ราคา: 21
	<b>รองเท้าแตะชุน้ำตาลเข้ม</b> รองเท้าแตะชุน้ำตาลเข้ม พื้นหนังสี น้ำตาลเข้ม เย็บด้วยด้าย...	ราคา: 200	รายละเอียด >		<b>รองเท้าแตะชุน้ำตาลเข้ม</b> รองเท้าแตะชุน้ำตาลเข้ม พื้นหนังสี น้ำตาลเข้ม เย็บด้วยด้าย...	ราคา: 200	รายละเอียด >		<b>รองเท้า ครีม ...</b> ราคา: 21

รูปที่ 4.53 แถบเมนูหลักของร้านค้า

## 1.1) วิธีการสั่งซื้อ

ในหน้าเพจวิธีการสั่งซื้อ จะแสดงขั้นตอนในการสั่งซื้อ เพื่อให้ลูกค้าสามารถปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้อง ซึ่งมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน ดังรูปที่ 4.54

หน้าแรก    **วิธีการสั่งซื้อ**    การชำระเงิน    แจ้งการโอนเงิน    ประวัติการสั่งซื้อ

**วิธีการสั่งซื้อ**

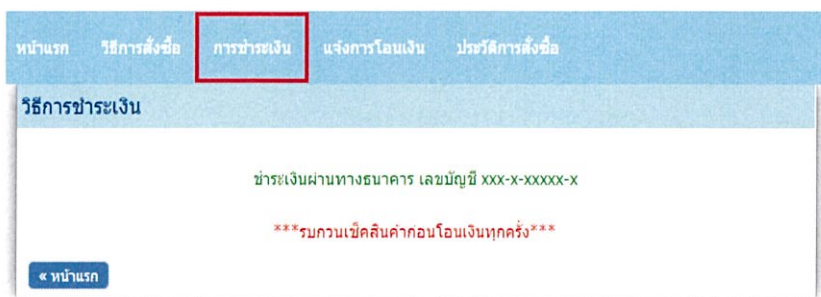
1. กดเลือกสินค้าที่คุณต้องการ แล้วกดปุ่มหยิบใส่รถเข็น
2. กลับมาที่หน้าแรก แล้วกดปุ่มสั่งซื้อที่มุมขวาบน
3. เลือกจำนวนที่ต้องการ แล้วกดปุ่มขั้นตอนถัดไป
4. กรอกรายละเอียดข้อมูลลูกค้าให้ครบถ้วน จากนั้นกดปุ่มยืนยันการสั่งซื้อ
5. ชำระค่าสินค้าตามยอดที่คุณสั่งซื้อ
6. เมื่อชำระเงินเรียบร้อยแล้ว กรุณาแจ้งชำระเงินที่หน้าเพจ
7. เมื่อทางร้านค้าตรวจสอบรายการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว จะจัดส่งสินค้าให้คุณทันที

« หน้าแรก

รูปที่ 4.54 วิธีการสั่งซื้อ

#### 1.4) การชำระเงิน

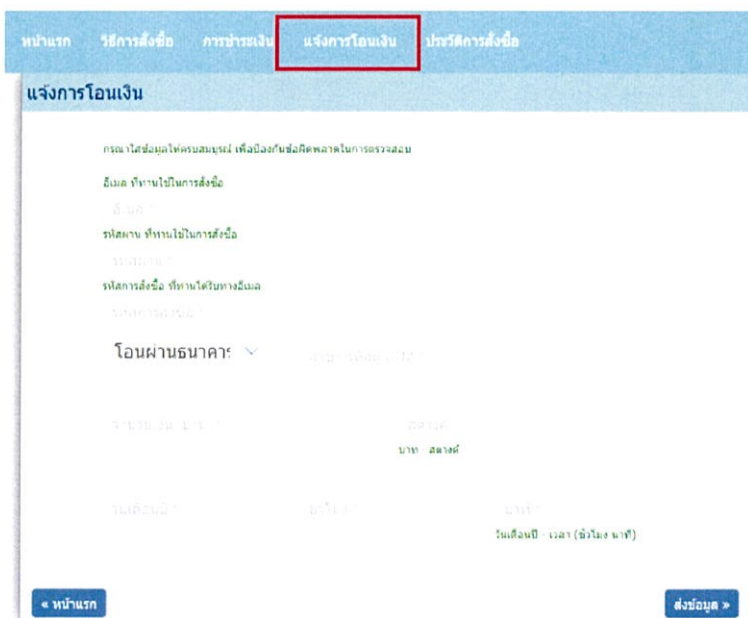
ในหน้าเพจการชำระเงิน จะแจ้งเลขบัญชีของทางศูนย์ฝึกที่ต้องชำระเงินผ่านทางธนาคาร ดังรูปที่ 4.55



รูปที่ 4.55 การชำระเงิน

#### 1.3) แจ้งการโอนเงิน

ในหน้าเพจแจ้งการโอนเงิน ลูกค้าจะเข้ามาแจ้งการโอนเงินได้ต่อเมื่อทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว โดยข้อมูลที่ใช้ในการแจ้งการโอนเงิน ได้แก่ อีเมลและรหัสผ่านที่ใช้ในการสั่งซื้อ, รหัสผ่านการสั่งซื้อในหน้าเสร็จสิ้นการสั่งซื้อ, ธนาคารที่โอนเงิน, สาขา/รหัสตู้ ATM ที่โอนเงิน, จำนวนเงิน, วันเดือนปีที่แจ้งการโอนเงิน เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดส่งข้อมูล ถือเป็นการเสร็จสิ้นการแจ้งการโอนเงิน ดังรูปที่ 4.56



รูปที่ 4.56 แจ้งการโอนเงิน

#### 1.4) หน้าเพจประวัติการสั่งซื้อ

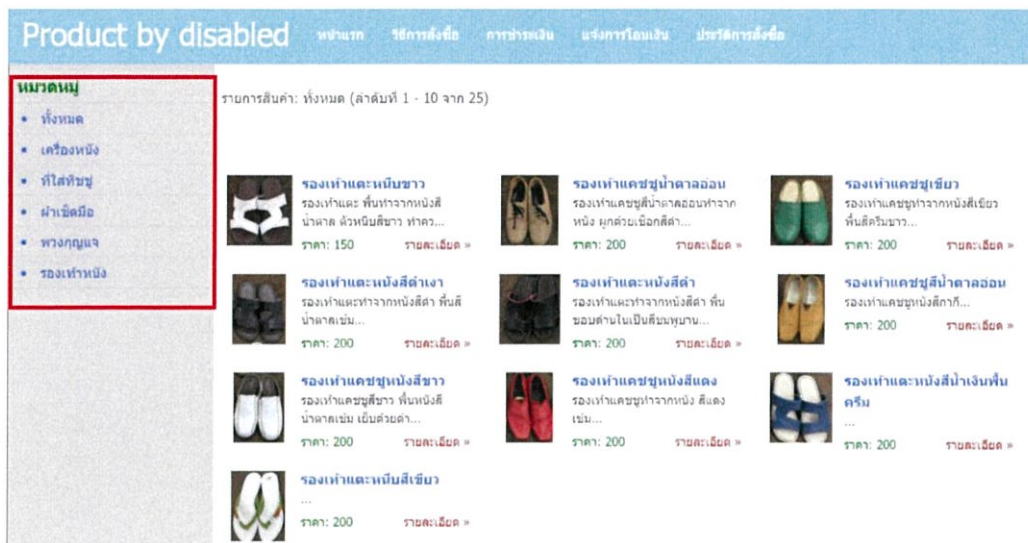
ในหน้าเพจประวัติการสั่งซื้อ ลูกค้าสามารถเข้ามาตรวจสอบประวัติการสั่งซื้อได้โดยต้องกรอกอีเมลและรหัสผ่านที่ได้กำหนดไว้ตอนสั่งซื้อ โดยอีเมลและรหัสผ่านที่ลูกค้าโพสต์เข้ามาจะถูกนำไปตรวจสอบหารหัส (cust\_id) จากตารางฐานข้อมูล customers แล้วนำค่า cust\_id ไปอ่านค่าการสั่งซื้อทั้งหมดของลูกค้ารายนั้น ซึ่งลูกค้าอาจเคยซื้อสินค้ามาแล้วมากกว่า 1 ครั้ง โดยสินค้าทุกรายการที่ซื้อพร้อมกันโดยลูกค้าคนเดียวก็จะมีรหัสการสั่งซื้อเดียวกัน ดังรูปที่ 4.57

รูปที่ 4.57 ประวัติการสั่งซื้อ

2) การจัดการสินค้าในรถเข็น และ ปุ่มการสั่งซื้อ โดยในการแสดงรายละเอียดสินค้าแต่ละรายการ จะมีปุ่ม “หยิบใส่รถเข็น” เมื่อกดปุ่มนี้ก็จะทำการอ่านข้อมูลจากฟอร์มแล้วส่งไปเก็บไว้ในตาราง cart ในฐานข้อมูล เพื่อบันทึกจำนวนสินค้าในรถเข็น เมื่อได้ผลลัพธ์กลับมาก็นำไปอัปเดตอีลิเมนต์ที่แสดงจำนวนสินค้าในรถเข็น ดังรูปที่ 4.58

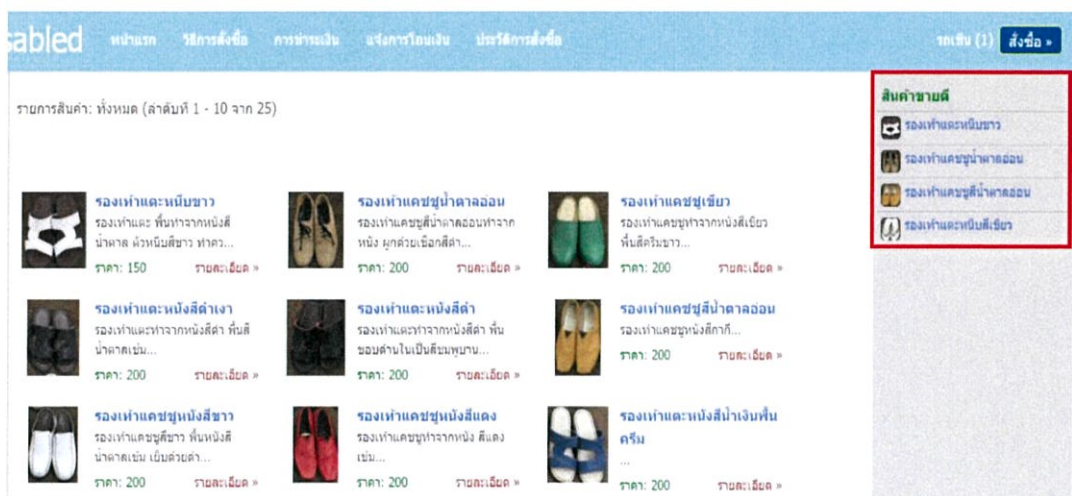
รูปที่ 4.58 การสั่งซื้อสินค้า

3) การแสดงหมวดหมู่สินค้า โดยอ่านจากตารางฐานข้อมูล categories มาแสดงในแบบลิงค์ ซึ่งเมื่อคลิกที่หมวดหมู่ใด ก็ส่งค่า id และชื่อของหมวดหมู่นั้นไปเป็นเงื่อนไขในการอ่านรายการสินค้าเฉพาะในหมวดหมู่นั้นมาแสดง เพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกสรรสินค้าตามหมวดหมู่ที่สนใจอย่างง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ดังรูปที่ 4.59



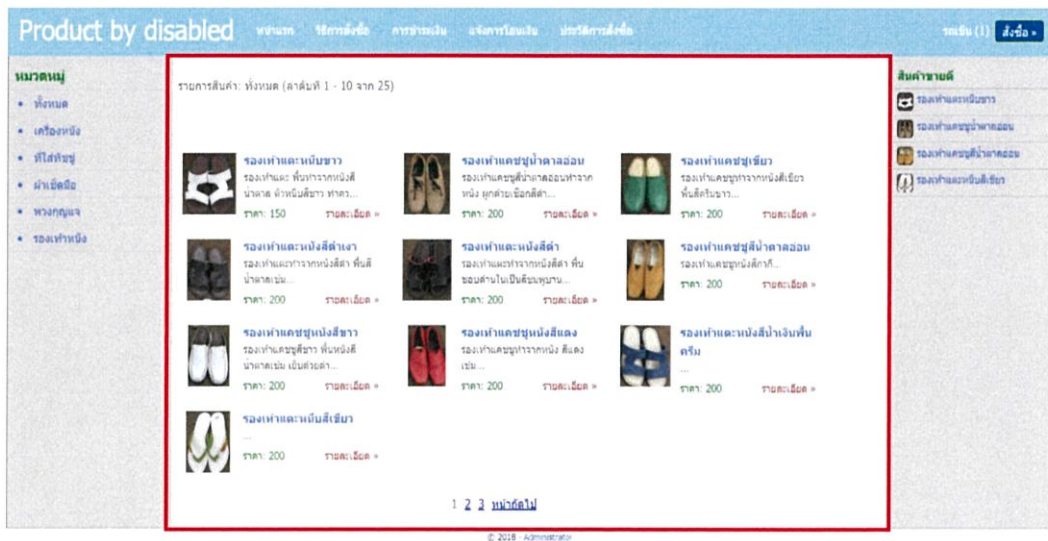
รูปที่ 4.59 หมวดหมู่สินค้า

4) สินค้าขายดี ทำการดึงจากสินค้าที่มีการสั่งซื้อมากที่สุดไปน้อยที่สุด 5 อันดับแรก ซึ่งจำนวนการขายจะพิจารณาจากจำนวนการสั่งซื้อที่บันทึกไว้ในตารางฐานข้อมูล order\_details แต่ต้องดึงชื่อสินค้ามาจากตารางฐานข้อมูล products ร่วมด้วย ดังรูปที่ 4.60



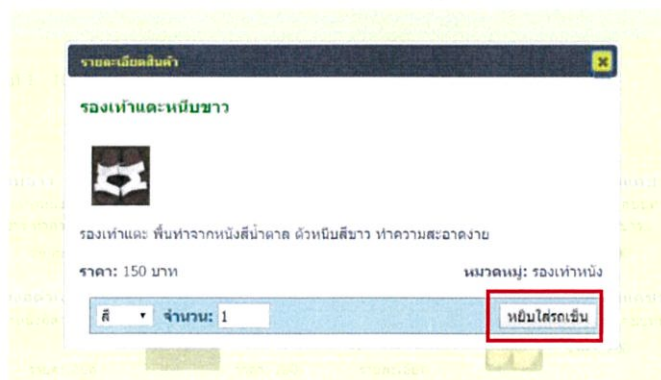
รูปที่ 4.60 สินค้าขายดี

5) รายการสินค้า ข้อมูลส่วนใหญ่จะนำมาจากตาราง products ในฐานข้อมูลเป็นหลัก นอกจากนี้ยังนำรูปภาพมาจากตารางฐานข้อมูล images และนำคุณลักษณะมาจากตารางฐานข้อมูล attributes อีกด้วย ซึ่งในการแสดงรายการสินค้าแต่ละรายการจะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ คือ ส่วนแสดงรูปภาพสินค้า ซึ่งการแสดงนั้นจะแสดงแบบ Thumbnail เพื่อให้สามารถเปิดดูภาพขนาดจริงได้ และ ส่วนรายละเอียดสินค้า จะประกอบไปด้วย ชื่อสินค้า, รายละเอียดสินค้า (50 อักขระแรก) และราคา ดังรูปที่ 4.61



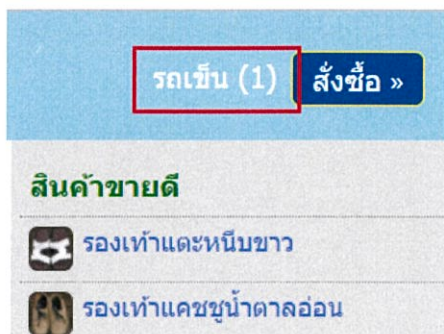
รูปที่ 4.61 รายการสินค้า

รายการสินค้าในหน้าร้านค้าออนไลน์แต่ละหน้าจะแสดงรายการสินค้า 10 รายการ เมื่อสนใจสินค้าใด ลูกค้าสามารถกดที่รายการสินค้านั้น จะพบรายละเอียดของสินค้า และมีปุ่มหยิบใส่รถเข็น เมื่อลูกค้าต้องการซื้อสินค้านั้น ดังแสดงในรูปที่ 4.62



รูปที่ 4.62 รายละเอียดสินค้าและปุ่มหยิบใส่รถเข็น

การหยิบสินค้าใส่รถเข็นเป็นส่วนหลักของร้านค้าออนไลน์ เมื่อคลิกที่ปุ่มหยิบใส่รถเข็น ก็จะทำการอ่านข้อมูลจากฟอร์มแล้วส่งผ่าน AJAX ไปเก็บพักไว้ที่ตารางฐานข้อมูล cart ก่อน ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บในตารางนี้ ได้แก่ รหัสสินค้า, จำนวน, คุณลักษณะ และค่า Session ID เพื่อแยกแยะว่าเป็นของลูกค้าคนใด หลังจากทำการหยิบสินค้าใส่รถเข็นแล้ว ไฟล์ cart-count.php จะทำการนับจำนวนรายการสินค้าที่มีในรถเข็นนั้น แล้วแสดงออกมาที่ปุ่มรถเข็น ดังรูปที่ 4.63



รูปที่ 4.63 การแสดงสินค้าในรถเข็น

หลังจากที่หยิบสินค้าใส่รถเข็นแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือกดปุ่มสั่งซื้อที่มุมขวาบนของร้านค้าออนไลน์ และในขั้นตอนสั่งซื้อสินค้ามีขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอน ได้แก่ จัดการสินค้าในรถเข็น (order-cart.php), ฟอร์มรับข้อมูลลูกค้า (order-cust.php) และจัดเก็บข้อมูลสิ้นสุดการสั่งซื้อ (order-done.php)

1) การจัดการสินค้าในรถเข็นหรือหน้าเพจรายการสินค้าในรถเข็น จะแสดงชื่อสินค้า, คุณลักษณะของสินค้า, จำนวนสินค้า และราคาของแต่ละรายการที่สั่งซื้อและราคารวมสินค้าทั้งหมดที่สั่งซื้อ เพื่อให้ลูกค้าทราบว่าได้หยิบสินค้าอะไรใส่รถเข็นไว้บ้าง และรวมเป็นเงินเท่าไร นอกจากนี้ยังอนุญาตให้ลูกค้าแก้ไขจำนวนสินค้าใหม่ได้ ดังรูปที่ 4.64



รูปที่ 4.64 รายการสินค้าในรถเข็น

2) φόρμรับข้อมูลลูกค้า หลังจากที่ถูกค้ายืนยันที่จะซื้อสินค้าที่หยิบใส่รถเข็นแล้ว ขั้นตอนถัดไปคือ การจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า เช่น ข้อมูลการติดต่อ และที่อยู่ในการจัดส่ง เป็นต้น ทั้งนี้หากเป็นลูกค้าเก่าที่เคยสั่งซื้อสินค้ามาก่อน ให้ใส่แค่อีเมลและรหัสผ่าน แล้วคลิกปุ่มใช้ข้อมูลเดิม เพื่อโหลดข้อมูลที่ลูกค้ารายนั้นเคยใช้ในการสั่งซื้อมาเติมลงในฟอร์มโดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 4.65

**Product by disabled**

รายสินค้าในรถเข็น » ข้อมูลลูกค้า » เสร็จสิ้นการสั่งซื้อ

กรุณาใส่ข้อมูลของหน้าโทรศัพท์มือถือและชัดเจน สำหรับการจัดส่งสินค้า

apichaya.falfail@gmail.com   ถ้าเคยสั่งซื้อสินค้า โปรดใส่อีเมลและรหัสผ่าน  
แม้จะคลิกปุ่มนี้ หากต้องการใช้ข้อมูลเดิม


ชื่อ นามสกุล  
 ที่อยู่  
  โทรศัพท์ รหัสประจำบ้าน

รูปที่ 4.65 ข้อมูลลูกค้า

3) จัดเก็บข้อมูลและสิ้นสุดการสั่งซื้อ โดยจะทำการอ่านข้อมูลจากฟอร์มแล้วนำไปจัดเก็บลงในตารางฐานข้อมูล customers และย้ายข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่สั่งซื้อจากตารางฐานข้อมูล cart ไปเก็บไว้ยังตาราง orders เนื่องตารางฐานข้อมูล cart นั้นเป็นการพักข้อมูลไว้ชั่วคราว และใช้เพียงค่า Session ID ในการเชื่อมโยงกับผู้ซื้อเท่านั้น แต่เมื่อมีข้อมูลลูกค้าแล้วจะต้องย้ายข้อมูลการสั่งซื้อไปจัดเก็บอย่างถาวรพร้อมกับเชื่อมโยงกับลูกค้าที่สั่งซื้อ ซึ่งรายละเอียดการชำระสินค้า ได้แก่ รหัสการสั่งซื้อ, ราคาทั้งหมดที่สั่งซื้อ และการโอนเงิน ดังรูปที่ 4.66

**Product by disabled**

รายสินค้าในรถเข็น » ข้อมูลลูกค้า » เสร็จสิ้นการสั่งซื้อ



**การสั่งซื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว**

รายละเอียดการชำระสินค้า มีดังนี้

รหัสการสั่งซื้อ: 1000012  
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น: 150 บาท  
การโอนเงิน:

- ธนาคาร ไทยพาณิชย์ สาขา... ชื่อบัญชี... หมายเลข...
- ธนาคาร กสิกรไทย สาขา... ชื่อบัญชี... หมายเลข...
- ธนาคาร กรุงไทย สาขา... ชื่อบัญชี... หมายเลข...
- ธนาคาร กรุงไทย สาขา... ชื่อบัญชี... หมายเลข...

หลังการโอนเงิน โปรดเข้ามาที่หน้าแรกของเว็บไซต์แล้วคลิกที่ปุ่ม "แจ้งการโอนเงิน"  
กรุณาชำระเงินภายใน 7 วัน มิฉะนั้นข้อมูลการสั่งซื้อของท่านอาจจะถูกยกเลิก

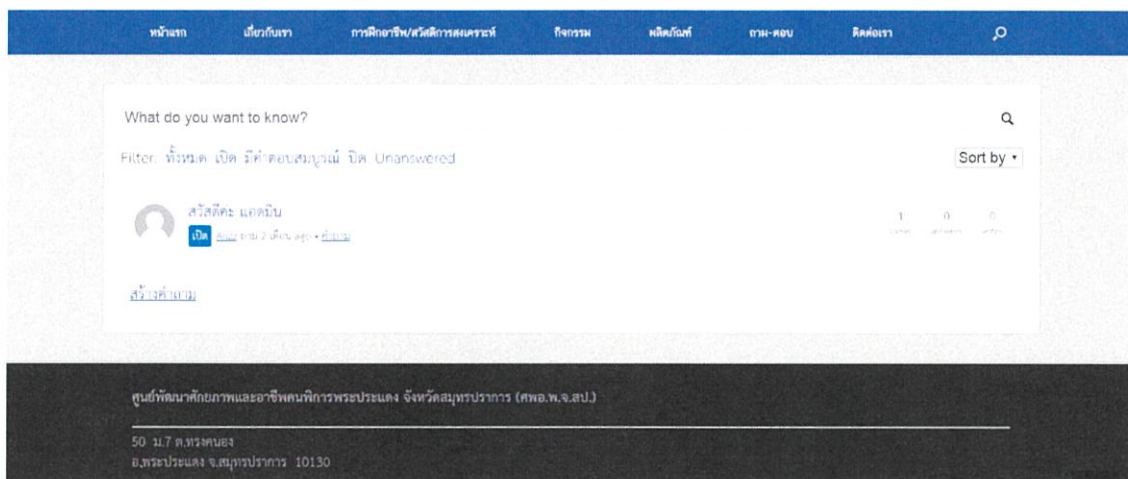
ท่านสามารถตรวจสอบข้อมูลกลางเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าของท่าน เช่น รหัสการสั่งซื้อ, สถานะการโอนเงิน, การจัดส่ง โดยเข้ามาที่หน้าแรกของเว็บไซต์แล้วคลิกที่ปุ่ม "ประวัติการสั่งซื้อ"

ขอขอบพระคุณที่สั่งซื้อสินค้าจากเรา

รูปที่ 4.66 เสร็จสิ้นการสั่งซื้อ

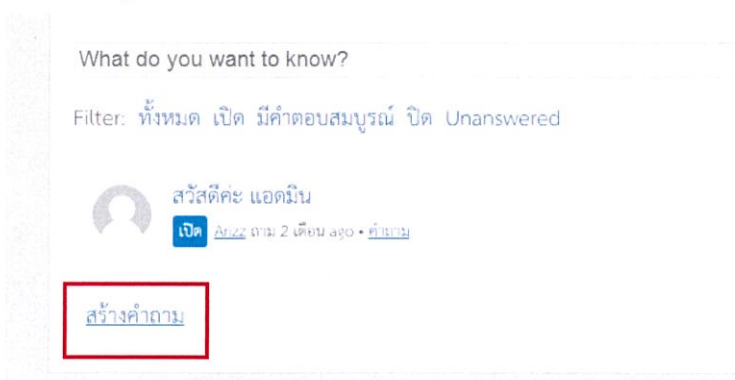
## 4.7 ผลการทดสอบในหน้าเพจถาม-ตอบของเว็บไซต์

ในหน้าเพจถาม-ตอบของเว็บไซต์ จะทำการทดสอบการตั้งคำถามและตอบคำถามโดยสามารถให้ผู้ที่เข้ามาใช้บริการเว็บไซต์สามารถที่จะตั้งกระทู้คำถามเพื่อสอบถามข้อสงสัยต่างๆ รวมทั้งพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.67



รูปที่ 4.67 หน้าเพจถาม-ตอบ

โดยในหน้าเพจถาม-ตอบจะประกอบไปด้วยแถบค้นหากระทู้ , แถบฟิลเตอร์เพื่อใช้ในการกรองกระทู้ ซึ่งประกอบไปด้วย เลือกให้แสดงกระทู้ทั้งหมด เลือกให้แสดงเฉพาะกระทู้ที่เปิดอ่านแล้ว เลือกให้แสดงเฉพาะกระทู้ที่มีคำตอบ เลือกให้แสดงเฉพาะกระทู้ที่ยังไม่ได้เปิดอ่าน เลือกให้แสดงเฉพาะกระทู้ที่ยังไม่มีคำตอบ , แถบเรียงกระทู้ , กระทู้ที่แสดง และปุ่มสร้างคำถามเพื่อให้ในการสร้างกระทู้คำถาม และเมื่อทำการคลิกปุ่มสร้างคำถามจะปรากฏหน้าเพจตั้งกระทู้คำถาม ดังแสดงในรูปที่ 4.68 และ รูปที่ 4.69



รูปที่ 4.68 ปุ่มสร้างคำถาม

ตั้งคำถาม

Title

เลือกหมวดหมู่คำถาม

Tag

Your Email

Your Name

Submit

ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีพนทการพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (ศพอ.พ.จ.สป.)

รูปที่ 4.69 หน้าตั้งกระทู้คำถาม

หน้าตั้งกระทู้คำถาม ประกอบไปด้วย ส่วนชื่อกระทู้คำถาม , ส่วนข้อความ , ส่วนหมวดหมู่คำถาม , ส่วนติดแท็กกระทู้ , ส่วนของชื่อผู้ตั้งกระทู้ และส่วนของอีเมลของผู้ตั้งกระทู้ เมื่อกดปุ่ม Submit กระทู้ที่ผู้ตั้งคำถามตั้งจะไปปรากฏในหน้าเพจถาม-ตอบ ดังแสดงในรูปที่ 4.70

What do you want to know?

Filter: ทั้งหมด เปิด มีคำตอบสมบูรณ์ ปิด Unanswered

Sort by

	ทพยศ	เปิด	1	0	0
	สวัสดิ์คิดะ แอดมิน	เปิด	1	0	0

สร้างคำถาม

ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีพนทการพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (ศพอ.พ.จ.สป.)

รูปที่ 4.70 การตั้งกระทู้คำถาม

และเมื่อเปิดกระทู้คำถามเข้าในกระทู้ก็จะมีกล่องข้อความด้านล่างเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานหรือผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาตอบกระทู้เพื่อพูดคุยและเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกระทู้ได้ โดยผู้ที่โพสข้อความตอบโต้จะต้องระบุชื่อและอีเมลด้วย ดังแสดงในรูปที่ 4.71

The screenshot displays a forum interface with a blue header containing navigation links: หน้าแรก, เกี่ยวกับเรา, การฝึกอบรม/สวัสดิการคนแคระ, กิจกรรม, ผลิตภัณฑ์, ถาม-ตอบ, ติดต่อเรา. The main content area shows a post titled 'ทดสอบ' (Test) with a sub-header 'คำถามทั้งหมด > หมวดหมู่: คำถาม > ทดสอบ'. A user named 'Abisa' posted a question 'ทดสอบการตั้งกระทู้คำถาม' (Test question setting) 20 minutes ago. Below the question is a 'Comment' input field. There is one answer from 'Aca' titled 'สวัสดีค่ะ (:)' (Hello (:)) posted 2 minutes ago, with its own 'Comment' field. A red box highlights the 'Your Answer' form, which includes a rich text editor with icons for bold, italic, underline, list, link, quote, code, image, and video. At the bottom of the form are fields for 'Your Email', 'Your Name', a 'Submit' button, and a 'สถานะ' (Status) dropdown menu.

รูปที่ 4.71 กล่องข้อความเพื่อตอบกระทู้สนทนา

#### 4.8 ผลการทดสอบการใช้งานในหน้าเพจติดต่อเรา

หน้าเพจติดต่อเราของเว็บไซต์เป็นหน้าเพจสำหรับติดต่อกับองค์กรได้โดยการส่งอีเมล หากผู้ใช้งานมีปัญหาที่ต้องการติดต่อกับองค์กรโดยตรงก็สามารถส่งอีเมลไปสอบถามได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.72

ติดต่อเรา

ศูนย์พัฒนาศึกษาศึกษาและอาชีพคนพิการพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ (ศพพ.จ.ส.ป.)  
50 ม.7 ต.ทรงคนอง อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130  
Tel. 02 462 5008 Fax. 02 462 6636  
Facebook.com/ppddc

ศพพ.จ.ส.ป.  
มีพื้นที่ ประมาณ 11 ไร่  
ประกอบด้วย  
อาคารฝึกอาชีพ 4 หลัง  
อาคารนอน 4 หลัง  
อาคารกายภาพ 1 หลัง  
อาคารสำนักงาน 1 หลัง  
\*โรงอาหาร 1 หลัง  
(อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างทดแทนอาคารเดิม)

Facebook

ศูนย์พัฒนาศึกษาศึกษาและอาชีพคนพิการพระประแดง

งานผู้ตรวจราชการฯ ทรวิศย์ พล.ร.ร.น. มาตราจ.เยี่ยม

ชื่อ

Email ของคุณ

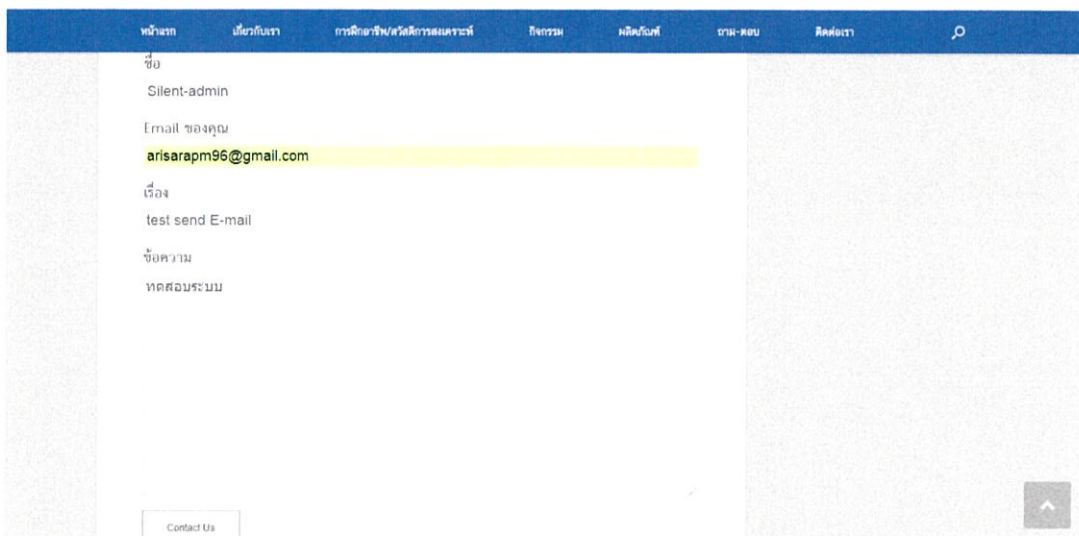
เรื่อง

ข้อความ

Contact Us

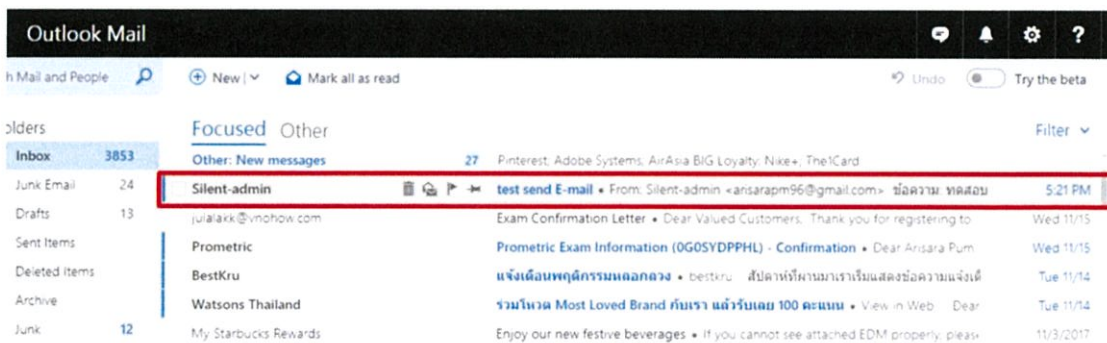
รูปที่ 4.72 หน้าเพจติดต่อเรา

ทำการทดสอบการส่งอีเมลไปหาผู้ดูแลระบบโดยการกรอกข้อมูลต่างๆ ลงไปในแบบฟอร์มที่ปรากฏอยู่หน้าเพจติดต่อเราแล้วทำการกดปุ่ม Contact Us ดังแสดงในรูปที่ 4.73



รูปที่ 4.73 กรอกข้อมูลลงไปในแบบฟอร์ม

เมื่อตรวจสอบกล่องอีเมลขาเข้าของผู้ดูแลระบบจะพบว่ามียีเมลของผู้ติดต่อเข้ามาในกล่องอีเมลของผู้ดูแลระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.74



รูปที่ 4.74 ตรวจสอบอีเมลที่ถูกส่ง

ในส่วนของระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการจะทำการทดสอบระบบ โดยจะทำการเก็บผลการทดสอบในส่วนของอุปกรณ์ , ผลการทดสอบเก็บข้อมูลในตารางฐานข้อมูล , ผลการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้าไปยังฐานข้อมูล และผลการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ

#### 4.9 ผลการทดสอบของอุปกรณ์

ทำการทดสอบการอ่านค่าพิกัดจีพีเอสโดยใช้โมดูล GPS Module Ublox NEO 6M เชื่อมต่อเข้ากับบอร์ด Arduino UNO R3 และทำการดูค่าพิกัดตำแหน่งที่รับได้ผ่าน serial monitor ซึ่งจะแสดงค่าพิกัดตำแหน่งละติจูดและลองจิจูดดังแสดงในรูปที่ 4.75 โดยในช่วงแรกอุปกรณ์จะทำการค้นหาสัญญาณดาวเทียม เมื่อค้นหาสัญญาณพบก็จะมีไฟสีเขียวกระพริบที่โมดูล GPS Module Ublox NEO 6M

Sats	HDOPE	Latitude (deg)	Longitude (deg)	Fix Age	Date	Time	Date Age	Alt (m)	Course --- from GPS ---	Speed	Card ----
4	229	13.727793	100.770774	479	01/11/2018	04:03:39	594	26.40	0.00	1.44	N
4	229	13.727793	100.770767	488	01/11/2018	04:03:40	603	25.30	0.00	2.04	N
4	229	13.727795	100.770759	495	01/11/2018	04:03:41	611	24.10	0.00	1.98	N
4	229	13.727787	100.770759	505	01/11/2018	04:03:42	620	22.90	0.00	0.24	N
4	229	13.727786	100.770751	509	01/11/2018	04:03:43	625	21.70	0.00	0.69	N
4	229	13.727786	100.770751	524	01/11/2018	04:03:44	640	20.50	0.00	0.98	N
4	228	13.727788	100.770751	535	01/11/2018	04:03:45	650	20.10	0.00	2.48	N
4	228	13.727791	100.770759	543	01/11/2018	04:03:46	659	19.80	0.00	2.70	N
4	228	13.727792	100.770759	554	01/11/2018	04:03:47	668	19.60	0.00	0.72	N
4	228	13.727794	100.770759	559	01/11/2018	04:03:48	675	19.60	0.00	0.31	N
4	228	13.727794	100.770759	569	01/11/2018	04:03:49	686	19.70	0.00	1.72	N
4	228	13.727790	100.770759	579	01/11/2018	04:03:50	695	19.50	0.00	1.85	N
4	228	13.727792	100.770759	591	01/11/2018	04:03:51	706	19.50	0.00	2.63	N
4	228	13.727789	100.770759	600	01/11/2018	04:03:52	714	19.50	0.00	1.33	N
4	228	13.727787	100.770751	608	01/11/2018	04:03:53	723	19.30	0.00	1.67	N
4	228	13.727788	100.770759	616	01/11/2018	04:03:54	731	19.50	0.00	0.48	N
4	228	13.727798	100.770759	619	01/11/2018	04:03:55	734	20.40	0.00	4.72	N

รูปที่ 4.75 แสดงการอ่านค่าพิกัดตำแหน่งจีพีเอสผ่าน serial monitor

#### 4.10 ผลการทดสอบตารางเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล

ทำการทดสอบเก็บข้อมูลที่ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งของรถโดยสารผู้พิการโดย ตารางเก็บข้อมูลทั้งหมดจะประกอบไปด้วย

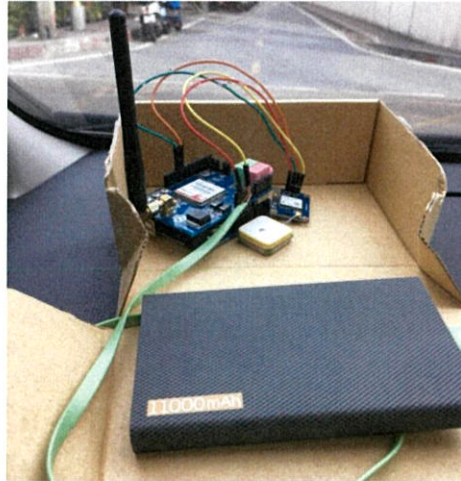
Day	ใช้ในการระบุวันที่และเวลาในการบันทึกค่าไว้ที่ฐานข้อมูล
Latitude	ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งละติจูด
Longitude	ใช้ในการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งลองจิจูด
Status	ใช้ในการบอกสถานะการทำงานของอุปกรณ์
Timestamp	ใช้ในการระบุเวลาที่ GPS module ได้รับค่าพิกัดตำแหน่ง

+ Options		← T →		▼ Day	Latitude	Longitude	Status	Timestamp			
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 15:28:35	13.727330	100.776060	1	15:28:30
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 15:28:47	13.727321	100.776050	1	15:28:43
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 15:29:00	13.727286	100.776040	1	15:28:55
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 15:29:13	13.727294	100.776050	1	15:29:08
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 15:29:25	13.727306	100.776060	1	15:29:20
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:31:22	13.727306	100.776060	1	16:31:17
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:31:35	13.727286	100.776040	1	16:31:30
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:31:47	13.726815	100.776370	1	16:31:42
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:32:00	13.726965	100.776130	1	16:31:55
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:32:13	13.727016	100.776260	1	16:32:08
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:32:25	13.727156	100.776190	1	16:32:20
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:32:38	13.727089	100.775910	1	16:32:33
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:32:51	13.727152	100.775960	1	16:32:46
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:33:04	13.727281	100.776070	1	16:32:59
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:33:17	13.727288	100.776060	1	16:33:12
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:33:30	13.727166	100.776150	1	16:33:25
<input type="checkbox"/>		Edit		Copy		Delete	2018-04-08 16:33:43	13.727149	100.776130	1	16:33:38

รูปที่ 4.76 ตารางเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบ

#### 4.11 ผลการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งไปยังฐานข้อมูล

ทำการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งจากอุปกรณ์เข้าไปยังตารางเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลผ่าน GSM/GPRS Shield SIM900 ซึ่งได้ทำการขับรถบนเส้นทางบริเวณจุดรับส่งรถโดยสารผู้พิการดังแสดงในรูปที่ 4.77



รูปที่ 4.77 ทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้าไปยังฐานข้อมูล

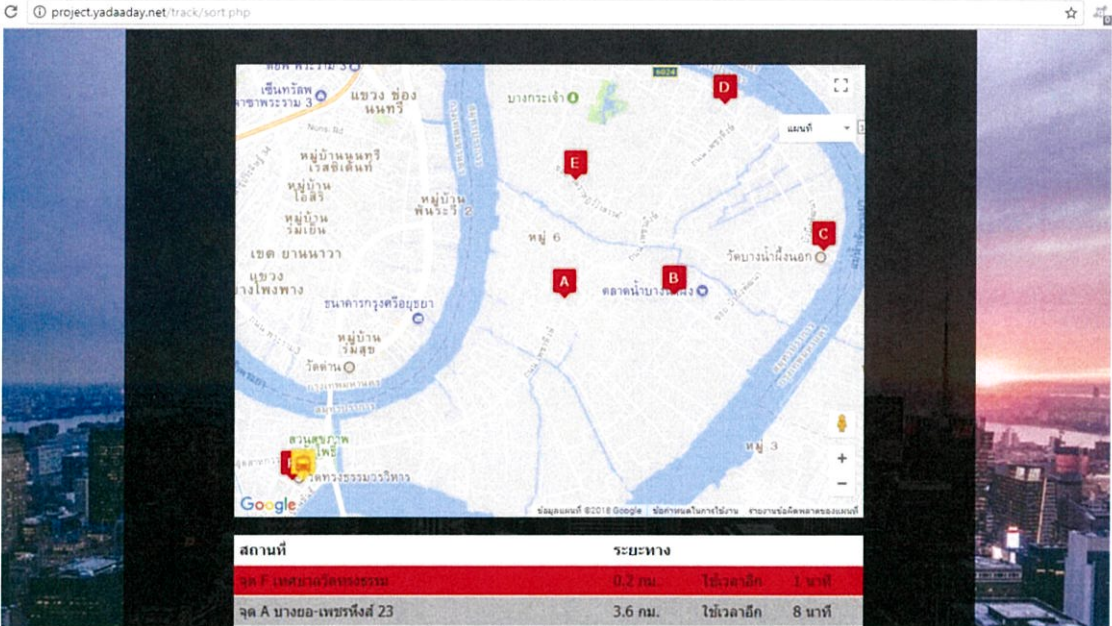
GSM/GPRS Shield SIM900 จะทำการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้ามายังฐานข้อมูลดังแสดงในรูปที่ 4.78

+ Options			Day	Latitude	Longitude	Status	Timestamp	
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 15:28:35	13.727330	100.776060	1	15:28:30
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 15:28:47	13.727321	100.776050	1	15:28:43
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 15:29:00	13.727286	100.776040	1	15:28:55
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 15:29:13	13.727294	100.776050	1	15:29:08
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 15:29:25	13.727306	100.776060	1	15:29:20
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:31:22	13.727306	100.776060	1	16:31:17
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:31:35	13.727286	100.776040	1	16:31:30
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:31:47	13.726815	100.776370	1	16:31:42
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:32:00	13.726965	100.776130	1	16:31:55
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:32:13	13.727016	100.776260	1	16:32:08
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:32:25	13.727156	100.776190	1	16:32:20
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:32:38	13.727089	100.775910	1	16:32:33
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:32:51	13.727152	100.775960	1	16:32:46
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:33:04	13.727281	100.776070	1	16:32:59
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:33:17	13.727288	100.776060	1	16:33:12
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:33:30	13.727166	100.776150	1	16:33:25
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	2018-04-08 16:33:43	13.727149	100.776130	1	16:33:38

รูปที่ 4.78 ผลการทดสอบการส่งค่าพิกัดตำแหน่งของรถเข้ามายังตารางในฐานข้อมูล

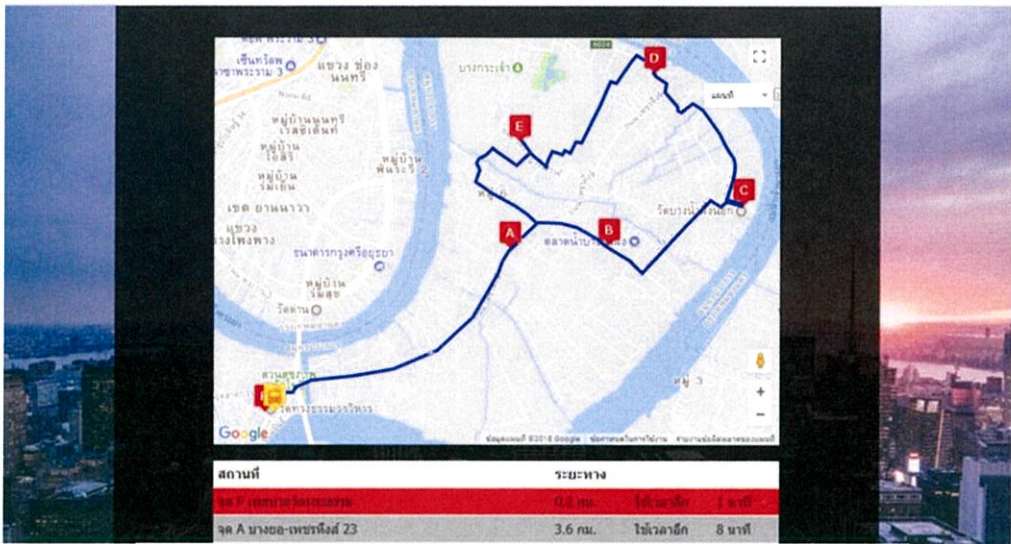
#### 4.12 ผลการทดสอบการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจ

ในการทดสอบการแสดงผลบนหน้าเว็บเพจจะแบ่งการแสดงผลออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนของแผนที่ และส่วนของตารางระยะประยะทางและเวลาที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด โดยในส่วนของแผนที่จะมี marker สีเหลืองซึ่งแสดงถึงตำแหน่งปัจจุบันของรถโดยสารผู้พิการ และ marker สีแดงซึ่งแสดงถึงจุดรับส่งโดยในจะมีทั้งหมด 6 จุด คือ จุด A , B , C , D , E และ F ดังแสดงในรูปที่ 4.79 ซึ่งรถโดยสารจะวิ่งไปตามเส้นทางสีน้ำเงินดังแสดงในรูปที่ 4.80 โดยรถโดยสารจะวิ่งไปตามเส้นทางดังกล่าวและเริ่มรับผู้โดยสารจากจุด A ไปสิ้นสุดจุดสุดท้ายที่จุด F ตามลำดับ เมื่อรถโดยสารทำการรับผู้โดยสารครบทุกจุดที่กำหนดแล้วก็จะนำผู้โดยสารไปส่งที่ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการ



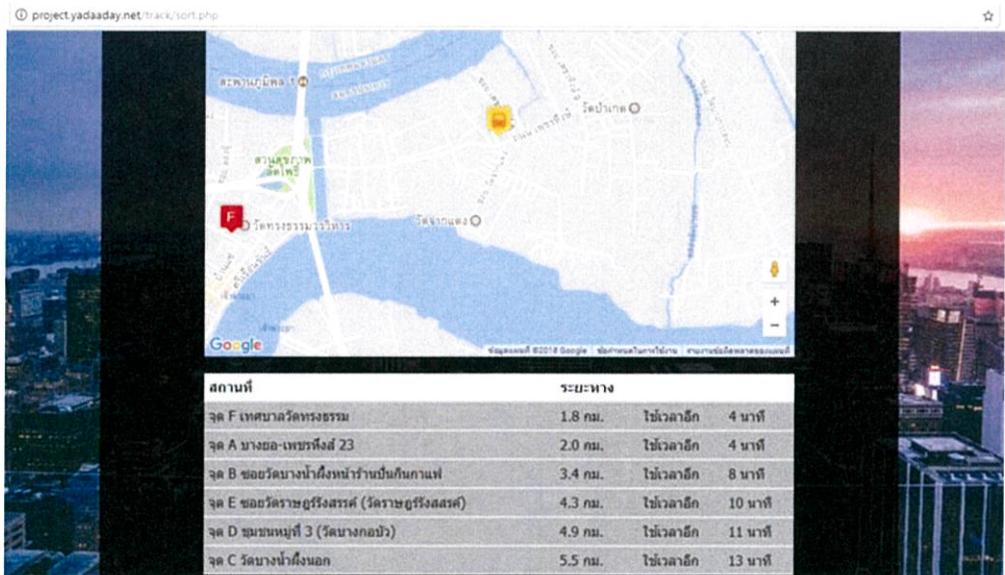
สถานที่	ระยะทาง
จุด F เขตบางเขน	0.2 กม. ใช้เวลาอีก 1 นาที
จุด A บางซื่อ-เขตบางเขน	3.6 กม. ใช้เวลาอีก 8 นาที

รูปที่ 4.79 แสดง marker บนแผนที่ google map



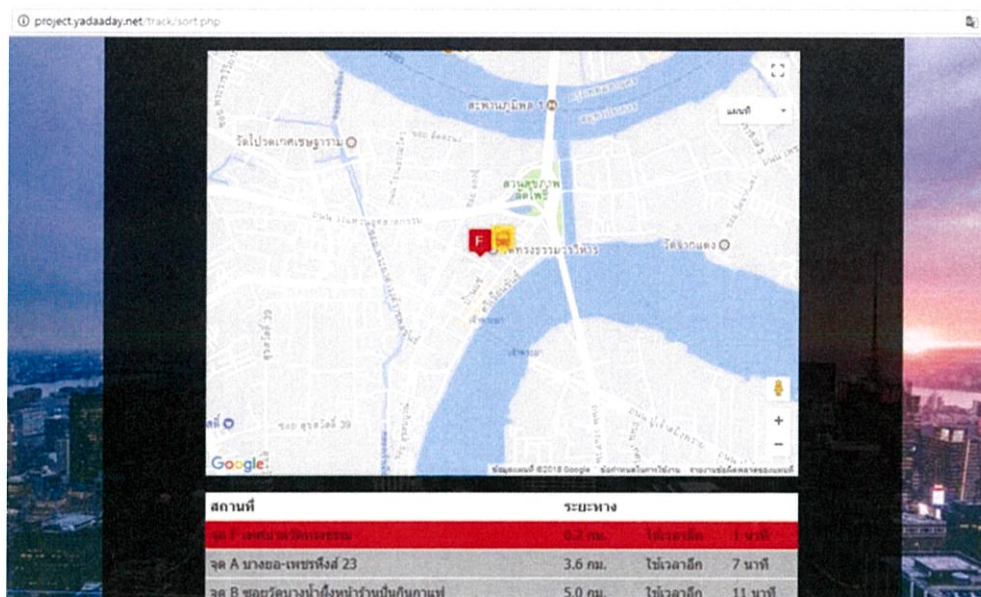
รูปที่ 4.80 แสดงเส้นทางที่รถโดยสารวิ่ง

และในส่วนของการระบุระยะทางและเวลาที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด โดยตารางทำการเรียงจุดรับส่งตามระยะทางที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของรถโดยสารจากมากที่สุด ไปยังน้อยที่สุด และระบุระยะเวลาโดยประมาณที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด ดังในรูปที่ 4.81 ทั้งนี้เวลาที่แสดงในตารางดังกล่าวเป็นเวลาโดยประมาณที่อาจจะมีการบวกลบนาที่จากเวลาที่แสดงไปตามสภาพการจราจรโดยรอบ



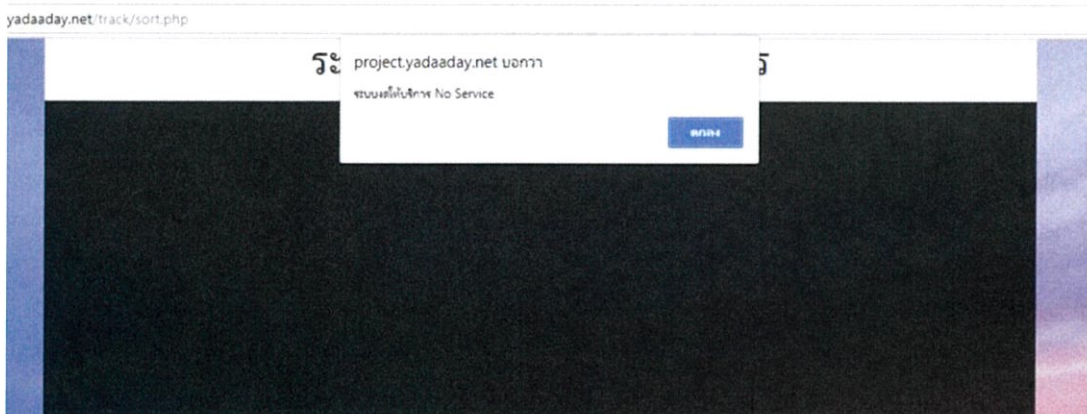
รูปที่ 4.81 ตารางแสดงระยะทางและเวลาที่รถโดยสารจะมาถึงจุดรับส่งแต่ละจุด

และหากรถใกล้ถึงจุดรับส่งแล้วซึ่งกำหนดให้ระยะทางที่ใกล้ถึงจุดรับส่งมีค่าน้อยกว่า 1.5 กิโลเมตร จะให้ตารางในแถวนั้นแสดงผลเป็นสีแดงเพื่อแสดงให้เห็นว่ารถใกล้ถึงจุดรับส่งรถแล้ว ดังในรูปที่ 4.82



รูปที่ 4.82 ตารางแสดงระยะทางและเวลาที่รถโดยสารใกล้ถึงจุดรับส่ง

และหากรถโดยสารยังไม่ให้บริการรับส่งก็จะให้แสดงผลเป็นข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาว่า “ระบบงดให้บริการ No service” บนหน้าเว็บเพจดังในรูปที่ 4.83



รูปที่ 4.83 การแสดงผลในกรณีที่รถโดยสารยังไม่ให้บริการ

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผล

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างเว็บไซต์ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง โดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรให้ดูมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้ผู้ที่สนใจศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดงนี้สามารถมีช่องทางที่จะรับรู้ข่าวสารประชาสัมพันธ์ และติดต่อกับทางศูนย์ได้สะดวกมากขึ้น โดยภายในเว็บไซต์นี้จะแจ้งข่าวสารต่างๆ อาทิเช่น ข่าวประชาสัมพันธ์, การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์, กิจกรรมและโครงการที่ศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดงได้จัดทำขึ้น และยังสามารถเพิ่มฟังก์ชันการทำธุรกิจร้านค้าออนไลน์เข้าไปด้วยเพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการขายสินค้าให้กับทางศูนย์ฝึกอาชีพทำให้คนพิการภายในศูนย์ฝึกอาชีพมีรายได้เพิ่มขึ้น อนึ่งสำหรับร้านค้าออนไลน์ของเว็บไซต์ทางผู้วิจัยได้จัดทำให้มีระบบจัดการร้านค้าออนไลน์เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการรายการต่างๆได้ นอกจากนี้ทางผู้วิจัยยังได้ทำการออกแบบระบบติดตามรถโดยสารผู้พิการ โดยได้ทำอุปกรณ์สำหรับติดตามรถโดยสารผู้พิการซึ่งประกอบไปด้วยบอร์ด Arduino UNO R3 , GPS Module Ublox NEO 6M และ GSM/GPRS Shield SIM900 เพื่อส่งค่าพิกัดตำแหน่งและนำมาแสดงผลบนหน้าเว็บเพจย่อยของทางเว็บไซต์ การทดสอบระบบติดตามรถโดยสารที่ผ่านมาพบว่าในการส่งค่าพิกัดตำแหน่งเข้าไปยังฐานข้อมูลยังมีบางช่วงที่มีการขาดหายไปของสัญญาณ

ในท้ายที่สุด งานวิจัยนี้จะส่งมอบให้ทางศูนย์ฝึกอาชีพคนพิการพระประแดง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อไปในภายภาคหน้า

#### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ควรศึกษาและเรียนรู้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และหมั่นฝึกฝนหาความรู้เพิ่มเติมสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาการเขียนเว็บให้ดียิ่งๆขึ้น และในการทำเว็บไซต์นั้นต้องมีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการที่หลากหลาย เพื่อจะได้ออกแบบเว็บไซต์ให้มีความน่าสนใจ ทันสมัย และ ดึงดูดผู้ใช้งาน

2) การส่งพิกัดตำแหน่งเข้าไปยังฐานข้อมูลยังมีบางช่วงมีการขาดหายไปของสัญญาณ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากสภาพแวดล้อมรอบๆข้าง อาจจะต้องเปลี่ยนมาใช้เสาสัญญาณหรือโมดูลที่มีคุณภาพมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- [1] “ภาษา HTML”  
[http://www.kkwtech.ac.th/webboard-show\\_6](http://www.kkwtech.ac.th/webboard-show_6)
- [2] “ภาษา CSS”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2193-css-คืออะไร.html>
- [3] “ภาษา PHP”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-php-คืออะไร.html>
- [4] “JavaScript ”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html>
- [5] “WordPress”  
<https://www.wpthaiuser.com/wordpress-is/>
- [6] “Xampp โปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น web server”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2637-xampp-คืออะไร.html>
- [7] “Apache”  
[https://th.wikipedia.org/wiki/อะแพชี\\_เว็บเซิร์ฟเวอร์](https://th.wikipedia.org/wiki/อะแพชี_เว็บเซิร์ฟเวอร์)
- [8] “MySQL”  
<http://th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.html>
- [9] “phpMyAdmin”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2285-phpmyadmin-คืออะไร.html>
- [10] “วิธีการใช้งาน Filezilla”  
<http://www.mindphp.com/forums/viewtopic.php?t=13645>
- [11] “Mercury Mail Server”  
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2485-mercury-mail-server.html>
- [12] ชลภัสส์ วงษ์ประเสริฐ. “ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์.”  
<https://www.wynnsoft-solution.com/การพัฒนาเว็บไซต์>
- [13] บัญชา ปะสีละเตสัง. *พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ jQuery.*

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2557.

[14] jirayuth52230943. “เทคโนโลยี GPS (Global Positioning System).”

<http://www.vcharkarn.com/blog/93575>.

[15] Amorn Petchsawang. “ระบบพิกัดในแผนที่.”

<http://www.gistda.or.th/main/th/node/873>.

[16] Arduino All. “Arduino Introduction.”

<https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>.

[17] เจ้าของร้าน. “การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นกับ Arduino C++ (โครงสร้างโปรแกรมของ Arduino).”

<http://www.myarduino.net/article/5/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%9A%E0%B8%B7%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-arduino-c-%E0%B9%82%E0%B8%84%E0%B8%A3%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%82%E0%B8%AD%E0%B8%87-arduino>.

[18] S Command. “SIM900 AT Command Manual.”

[https://www.espruino.com/datasheets/SIM900\\_AT.pdf](https://www.espruino.com/datasheets/SIM900_AT.pdf).

[19] Tinysine Electronics. “GSM Shield Datasheet.”

<https://www.tinyosshop.com/datasheet/GSM%20Shield%20Datasheet.pdf>.

[20] Arduino All. “NEO-6M Ublox/u-blox GPS Module.”

<http://www.arduinoall.com/product/149/neo-6m-ublox-u-blox-gpsmodule>.

[20] “ฐานข้อมูล (Database).”

<https://sites.google.com/site/thekhnoloyisarsnthesit/xngkh-prakxb-khxng-thekhnoloyi-sarsnthes/than-khxmud-database>.

[21] ThaiCreate.com Team. “Google Maps APIs สอนวิธีการใช้ Maps ของ Google เพื่อเรียกใช้งานแผนที่และแสดงผลบนเว็บไซต์.”

<http://www.thaicreate.com/tutorial/google-maps-api.html>.

[22] Ninenik Narkdee. “หาระยะทางจากตำแหน่งปัจจุบันกับสถานที่ใน google map ด้วย Distance Matrix.”

[https://www.ninenik.com/%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%B3%E0%B9%81%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%88%E0%B8%88%E0%B8%B8%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%96%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B9%83%E0%B8%99\\_google\\_map\\_%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2\\_Distance\\_Matrix-832.html](https://www.ninenik.com/%E0%B8%AB%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%A2%E0%B8%B0%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%B3%E0%B9%81%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B9%88%E0%B8%87%E0%B8%9B%E0%B8%B1%E0%B8%88%E0%B8%88%E0%B8%B8%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%96%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B9%83%E0%B8%99_google_map_%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2_Distance_Matrix-832.html).

[23] TC Admin. “jQuery Load แสดงข้อมูล Real-Time / Ajax จาก Database ของ PHP และ MySQL Database.”

<http://www.thaicreate.com/community/jquery-get-load-data-real-time.html>.

[24] Google Maps API. “Service Distance Matrix”

[https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/distancematrix?hl=fr#distance\\_matrix\\_requests](https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/distancematrix?hl=fr#distance_matrix_requests)

ภาคผนวก

โค้ดคำสั่งการทำงาน





## 2.1 ส่วน header ของ body

เป็นส่วนที่อยู่ตอนบนสุดของหน้า และเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของหน้า เพราะเป็นส่วนที่ดึงดูดผู้ชมให้ติดตามเนื้อหาภายในเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย โลโก้ (Logo) เป็นสิ่งที่เว็บไซต์ควรมี เป็นตัวแทนของเว็บไซต์ได้เป็นอย่างดี และยังทำให้เว็บน่าเชื่อถือ ,ชื่อเว็บไซต์ และเมนูหลักหรือลิงค์ (Navigation Bar) เป็นจุดเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาของเว็บไซต์

2.1.1 ส่วน banner (หัวประกาศ) “ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง” ซึ่งได้ออกแบบให้มีรูปแบบและสีสันทกมกลืนกับเว็บไซต์ ไม่ใช้รูปแบบที่โดดเด่นมากเกินไป หรือน้อยเกินไป จนทำให้ขัดแย้งกับภาพลักษณ์ของเว็บไซต์หลัก ประกอบด้วยโลโก้และชื่อเว็บไซต์ เป็นรูปภาพ ดังแสดงในรูปที่ 3

ในส่วนนี้จะเป็นส่วน banner (หัวประกาศ)

```

114
115 <header id="masthead" class="site-header" role="banner">
116
117 <div class="hgroup full-container">
118
119 <a href="http://localhost:81/wp_test/" title="ศูนย์พัฒนาศักยภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง" rel="home" class="logo"></a>
121
122 <div class="support-text">
123 </div>
124
125
126
127 </div><!-- hgroup.full-container -->
128
129
130 <nav role="navigation" class="site-navigation main-navigation primary use-sticky-menu">
131
132 <div class="full-container">
133 <div id="search-icon">
134 <div id="search-icon"><div class="vantage-icon-search"></div></div>
135
136 <form method="get" class="search-form" action="http://localhost:81/wp_test/" role="search">
137 <input type="text" class="field" name="s" value="" placeholder="Search" />
138 </form>
139 </div>
140
141 <div id="so-mobilenav-standard-1" data-id="1" class="so-mobilenav-standard"></div><div class="menu-main-menu-container"><ul id="menu-main-menu" class="menu"><li id="menu-item-77" class="menu-item menu-item-type-post_type
menu-item-object-page menu-item-home current menu-item-page_item page-item-54 current_page_item menu-item-77"><a href="http://localhost:81/wp_test/">หน้าแรก</a></li>
142 <li id="menu-item-173" class="menu-item menu-item-type-custom menu-item-object-custom menu-item-has-children menu-item-173"><a href="#"><span class="icon"></span> เกี่ยวกับเรา</a>
143 <ul class="sub-menu">
144 <li id="menu-item-161" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-161"><a
href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9b%e0%b8%a3%e0%b6%b0%e0%b6%a7%e0%b6%b1%e0%b6%95%e0%b6%b4/">ประวัติ</a></li>
145 <li id="menu-item-187" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-187"><a
href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b6%4%e0%b6%aa%e0%b6%b1%e0%b6%a2%e0%b6%97%e0%b6%b1%e0%b6%a8%e0%b6%99%e0%b6%8c/">ติดต่อ/ให้บริการ</a></li>

```

รูปที่ 3

2.1.2 ส่วน navigation คือ ระบบนำทางในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ชมสามารถเลือกไปใช้บริการในจุดที่สนใจในเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และรู้ว่ากำลังอยู่ตรงไหนของเว็บไซต์ และทำให้ผู้ที่เข้ารับชมเว็บไซต์นั้นสามารถไปได้ถึงทุกๆ เพจในเว็บไซต์นั้นได้ และสามารถที่จะกลับมาที่หน้าหลักของเว็บไซต์ได้ด้วย ทำให้มีความสะดวกในการลิงค์ไปยังหน้าต่างๆที่เราไม่ทั้งหมดได้ทำให้ไม่มีหน้าเว็บเพจ ที่ถูกปล่อยทิ้งไว้โดยไม่มีการเข้าถึง ซึ่งในส่วนแรกนี้จะจะเป็นโค้ดในการสร้างปุ่ม search สำหรับค้นหาข้อความต่างๆที่อยู่บนเว็บไซต์ ดังแสดงในรูปที่ 4

ในส่วนนี้จะ เป็น ปุ่ม search

```

106 </menu>
107 </body class="home page template default page page id 54 logged in admin bar no-customize-support seed-fonts cs chatthai ui seed-fonts body-th sarabun-new siteorigin-panels siteorigin-panels-before-js siteorigin-panels-home responsive layout full no-js has-sidebar has-menu-search page layout default mobilenav">
108
109 <div id="page-wrapper">
110
111 <header id="masthead" class="site-header" role="banner">
112
113 <div class="hgroup full-container">
114
115 <a href="http://localhost:81/wp_test/" title="ดูข้อมูลเกี่ยวกับสถานะเว็บไซต์ทั้งหมด" rel="home" class="logo"></a>
116
117 <div class="support-text">
118 </div>
119
120 </div></hgroup full-container >
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130 <div role="navigation" class="site-navigation main-navigation primary use-sticky-menu">
131
132 <div class="full-container">
133 <div id="search-icon">
134 <div id="search-kon-icon"><div class="vantage-kon-search"></div></div>
135
136 <form method="get" class="searchform" action="http://localhost:81/wp_test/" role="search">
137 <input type="text" class="field" name="s" value="" placeholder="Search"/>
138 </form>
139 </div>
140
141 <div id="so-mobilenav-standard-1" data-id="1" class="so-mobilenav-standard"></div><div class="menu-main-menu-container"><ul id="menu-main-menu" class="menu"><li id="menu-item-77" class="menu-item menu-item-type-post-type menu-item-object-page menu-item-home current menu-item-page-item page-item-54 current-page-item menu-item-77"><a href="http://localhost:81/wp_test/">หน้าแรก</a></li>
142 <li id="menu-item-173" class="menu-item menu-item-type-custom menu-item-object-custom menu-item-has-children menu-item-173"><a href="#"><span>บริการ</span></a>
143 <ul class="sub-menu">
144 <li id="menu-item-161" class="menu-item menu-item-type-post-type menu-item-object-page menu-item-161"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%96%e0%b8%a3%e0%b8%b7%e0%b8%b1%e0%b8%95%e0%b8%b4/">บริการ</a></li>
145 <li id="menu-item-187" class="menu-item menu-item-type-post-type menu-item-object-page menu-item-187"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b8%9c/">บริการ</span></a></li>

```

รูปที่ 4



## 2.2 ส่วน main-slider ของ body

เป็นส่วน slider สำหรับใส่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ที่สำคัญ ซึ่งในที่นี้จะมีเพียง 2 รูปภาพ ดังแสดงในรูปที่ 6

```

174 <div id="main-slider" data-stretch="true"><!-- meta slider -->
175 <div style="width: 100%; class="metaslider metaslider-nivo metaslider-280 ml-slider">
176
177 <div id="metaslider_container_280">
178 <div class="slider-wrapper theme-default">
179 <div class="ribbon"></div>
180 <div id="metaslider_280" class="nivoSlider">
181 
182 
183 </div>
184 </div>
185 </div>
186
187 </div>
188 <script type="text/javascript">
189 var metaslider_280 = function($) {
190   $('#metaslider_280').nivoSlider({
191     boxCols:7,
192     boxRows:5,
193     pauseTime:3000,
194     effect:"fade",
195     controlNav:true,
196     directionNav:true,
197     pauseOnHover:true,
198     animSpeed:600,
199     prevText:"&lt;",
200     nextText:"&gt;",
201     slices:15,
202     manualAdvance:false
203   });
204 };
205 var timer_metaslider_280 = function() {
206   var slider = jQuery ? window.setTimeout(timer_metaslider_280, 100) : !jQuery.isReady ? window.setTimeout(timer_metaslider_280, 1) : metaslider_280(jQuery);
207 };
208 timer_metaslider_280();
209 </script>
210 </div>
211 <!-- meta slider --></div>

```

รูปที่ 6

## 2.3 ส่วน main ของ body

เป็นส่วนที่อยู่ตอนกลางของหน้า ใช้แสดงข้อมูลเนื้อหาของเว็บไซต์ ประกอบด้วย ข้อความ ,รูปภาพ, วิดีโอ และลิงค์ต่างๆ

2.3.1 ส่วน primary เป็นส่วนที่ประกาศเนื้อหาประชาสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งจะอยู่ทางฝั่งซ้ายของหน้าเว็บ ดังแสดงในรูปที่ 7

```

215 <div id="primary" class="content-area">
216 <div id="content" class="site-content" role="main">
217
218
219
220
221 <article id="post-54" class="post-54 page-type page status publish post">
222 <div class="entry-main">
223
224
225
226 <div class="entry-content">
227 <div id="p1-54" class="panel-layout"><div id="pg-54-0" class="panel-grid-panel-has-style"><div style="background-color:#f0f0f0;" class="panel-row-style-panel-row-style-for-54-0"><div id="pgc-54-0-0" class="panel-grid-cell"><div
id="panel-54-0-0-0" class="so-panel-widget widget_sow-editor-panel-first-child-panel-last-child" data-index="0"><div class="so-widget-sow-editor-so-widget-sow-editor-base">
228 <div class="siteorigin-widget-tnimce-textwidget">
229 <p><span style="font-size: 18 6667px;"><b>โรงเรียน</b></span></p>
230 </div>
231 <span style="color: #0000ff;"><a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%84%e0%b8%
e%e0%b8%92%e0%b8%94%e0%b8%a3%e0%b8%82%e0%b8%9b%e0%b8%99%" target="_blank" rel="noopener">โรงเรียนปกติ</a></span></div>
232 <span style="color: #ff9900;"><a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
9e%e0%b8%92%e0%b8%94%e0%b8%a3%e0%b8%82%e0%b8%81%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
84%e0%b8%99%e0%b8%9c%e0%b8%85%e0%b8%81%e0%b8%81%e0%b8%77%" target="_blank" rel="noopener">โรงเรียนสาธิต Lane 7</a></span></div>
233 <a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
a2%e0%b8%77%e0%b8%ad-sister-school-mou-%e0%b8%a3%">โรงเรียนารวมสี่ Sister School (MOU)</a></div>
234 <a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
a2%e0%b8%77%e0%b8%9c%e0%b8%85%e0%b8%81%e0%b8%99%e0%b8%9e%">โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่จังหวัดสุพรรณบุรี</a></div>
235 <a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
a2%e0%b8%77%e0%b8%9c%e0%b8%85%e0%b8%81%e0%b8%99%e0%b8%9e%">โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่จังหวัดสุพรรณบุรี</a></div>
236 <a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
a2%e0%b8%77%e0%b8%9c%e0%b8%85%e0%b8%81%e0%b8%99%e0%b8%9e%">โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่จังหวัดสุพรรณบุรี</a></div>
237 <a
href="http://localhost:81/wp-test/%09%82%e0%b8%84%e0%b8%a3%e0%b8%87%e0%b8%81%e0%b8%b2%e0%b8%a3%e0%b8%9e%e0%b8%a5%e0%b8%b9%e0%b8%81%e0%b8%9c%e0%b8%b1%e0%b8%81%e0%b8%
a2%e0%b8%77%e0%b8%9c%e0%b8%85%e0%b8%81%e0%b8%99%e0%b8%9e%">โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาที่จังหวัดสุพรรณบุรี</a></div>
238 </div>
239 </div></div></div></div><div id="pg-54-1" class="panel-grid-panel-no-style"><div id="pgc-54-1-0" class="panel-grid-cell-panel-grid-cell-empty"></div></div></div> </div></div><div class="entry-content">
240 </div>
241 </article></div>
242 </div>
243 </div>
244 </div>
245 </div><!-- #content_site-content -->
246 </div><!-- #primary_content-area -->
247
248
249
250

```

รูปที่ 7

2.3.2 ส่วน secondary เป็นส่วนที่แสดงลิงค์ facebook page ซึ่งจะอยู่ทางฝั่งขวาหรือ sidebar ของหน้าเว็บ ดังแสดงในรูปที่ 8

```

251
252 <div id="secondary" class="widget-area" role="complementary">
253 <aside id="simple_facebook_page_feed_widget-7" class="widget widget_simple_facebook_page_feed_widget"><h3 class="widget-title">Facebook</h3><!-- This Facebook Page Feed was generated with Simple Facebook Page Widget & Shortcode
plugin v1.4.15 - https://wordpress.org/plugins/simple-facebook-twitter-widget/ --><div id="simple-facebook-widget" style="text-align:initial;"><div class="fb-page" data-href="https://www.facebook.com/ppadc.org/" data-width="340" data-height="500"
data-tabs="timeline" data-hide-cover="0" data-show-facepile="0" data-hide-cta="0" data-small-header="0" data-adapt-container-width="1"></div></div><!-- End Simple Facebook Page Plugin (Widget) --></aside> </div><!-- #secondary_widget_area
-->

```

รูปที่ 8

2.4 ส่วน footer ของ body จะเป็นส่วนที่ให้ข้อมูลเพิ่มเติม เช่น ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์ หรือเบอร์แฟกซ์ต่างๆ ซึ่งจะอยู่ติดด้านล่างสุดของเว็บเพจตลอด ดังแสดงในรูปที่ 9

```

258
259
260 <footer id="colophon" class="site-footer" role="contentinfo">
261
262 <div id="footer-widgets" class="full-container">
263 <aside id="text-4" class="widget widget_text"><div class="textwidget"><p><strong><span style="font-size: 12pt;">ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีวศึกษาพระบรมวง จักรพรรดิสมหาราชการ (ศอ.พ.จ.ม.ป.)</span></strong></p>
264 </div>
265 <p><span style="font-size: 12pt;">50 ม.7 ด.ทรงทอง</span></p></div>
266 <span style="font-size: 12pt;">อ.พระปรางค์ จ.สมุทรปราการ 10130</span></p>
267 <p><span style="font-size: 12pt;">Tel. 02 &#8211; 462 &#8211; 5008 Fax. 02 &#8211; 6636</span></p>
268 </div>
269 </aside> </div><!-- #footer_widgets -->
270
271
272 <div id="theme-attribution">A <a href="https://siteorigin.com/">SiteOrigin</a> Theme</div>
273 </footer><!-- #colophon_site-footer -->

```

รูปที่ 9

- ในส่วนนี้จะ เป็นโค้ดสำหรับปุ่มที่กดให้ขึ้นไปข้างบน (scroll-to-top) ดังแสดงใน

## รูปที่ 10

```

277 <a href="#" id="scroll-to-top" class="scroll-to-top" title="Back To Top"><span class="vantage-icon-arrow-up"></span></a><link rel="stylesheet" id="metaslider-nivo-slider-css" href="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-
278 slider/assets/sliders/nivoslider/nivo-slider.css?ver=3.5.1" type="text/css" media="all" property="stylesheet" />
279 <link rel="stylesheet" id="metaslider-public-css" href="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-slider/assets/metaslider/public.css?ver=3.5.1" type="text/css" media="all" property="stylesheet" />
280 <link rel="stylesheet" id="metaslider-nivo-slider-default-css" href="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-slider/assets/sliders/nivoslider/themes/default/default.css?ver=3.5.1" type="text/css" media="all" property="stylesheet" />
281 <script type="text/javascript" src="http://localhost:81/wp_test/wp-includes/js/admin-bar.min.js?ver=4.8.4"></script>
282 <script type="text/javascript">
283

```

## รูปที่ 10

- ส่วนล่างสุดของ body จะเป็นการดึงลิงค์ต่างๆมาใช้ ดังแสดงในรูปที่ 11

```

280 <link rel="stylesheet" id="metaslider-public-css" href="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-slider/assets/metaslider/public.css?ver=3.5.1" type="text/css" media="all" property="stylesheet" />
281 <link rel="stylesheet" id="metaslider-nivo-slider-default-css" href="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-slider/assets/sliders/nivoslider/themes/default/default.css?ver=3.5.1" type="text/css" media="all" property="stylesheet" />
282 <script type="text/javascript" src="http://localhost:81/wp_test/wp-includes/js/admin-bar.min.js?ver=4.8.4"></script>
283 <script type="text/javascript">
284 /*  */
285 var wc_add_to_cart_params = ("ajax_url":"\wp_test\wp-admin\admin-ajax.php","wc_ajax_url":"\wp_test\?wc-ajax=%endpoint%", "18n_view_cart":"View
286 cart","cart_url":"http://localhost:81/wp_test/cart/","is_cart":"","cart_redirect_after_add":"no");
287 /*  */
288 </script>
289 <script type="text/javascript" src="//localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/woocommerce/assets/js/frontend/add-to-cart.min.js?ver=3.1.2"></script>
290 <script type="text/javascript" src="//localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/woocommerce/assets/js/jquery-blockui/jquery.blockUI.min.js?ver=2.70"></script>
291 <script type="text/javascript" src="//localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/woocommerce/assets/js/js.cookie.min.js?ver=2.1.4"></script>
292 /*  */
293 var woocommerce_params = {"ajax_url":"\wp_test\wp-admin\admin-ajax.php","wc_ajax_url":"\wp_test\?wc-ajax=%endpoint%"};
294 /*  */
295 </script>
296 <script type="text/javascript" src="//localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/woocommerce/assets/js/frontend/woocommerce.min.js?ver=3.1.2"></script>
297 <script type="text/javascript">
298 /*  */
299 var wc_cart_fragments_params = ("ajax_url":"\wp_test\wp-admin\admin-ajax.php","wc_ajax_url":"\wp_test\?wc-ajax=%endpoint%", "fragment_name":"wc_fragments_f81d1d19f3423239ad359c870845cee4");
300 /*  */
301 </script>
302 <script type="text/javascript" src="//localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/woocommerce/assets/js/frontend/cart-fragments.min.js?ver=3.1.2"></script>
303 <script type="text/javascript" src="http://localhost:81/wp_test/wp-includes/js/wp-embed.min.js?ver=4.8.4"></script>
304 <script type="text/javascript" src="http://localhost:81/wp_test/wp-content/plugins/ml-slider/assets/sliders/nivoslider/jquery.nivo.slider.pack.js?ver=3.5.1"></script>

```

## รูปที่ 11

## โค้ดคำสั่งสำหรับหน้าเพจประวัติ

สำหรับโค้ดคำสั่งของ WordPress ในหน้าเพจประวัติ จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ head และ body ซึ่งในส่วนของ head นั้นจะมีโค้ดเหมือนกับส่วนของ head ในโค้ดคำสั่งสำหรับหน้าแรก จึงขอกล่าวถึงเฉพาะในส่วนของ body โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนนี้สามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ header, main และ footer โดยเริ่มต้นจะมีส่วน css ดังแสดงในรูปที่ 12

ในส่วนนี้จะเป็น css ที่ใช้ในเฉพาะส่วนของ body เพื่อปรับความสวยงามใน body

```

97 <body class="page-template page-template-templates page-template-template-full page-template-templatetemplate-full-php page-id-138 seed-fonts-cs-chatthai-ui seed-fonts-body-th-sarabun-new siteorigin-panels siteorigin-panels-before-js
98 responsive layout-full no-js has-menu-search page-layout-default not-default-page mobilenav">
99
100 <div id="page-wrapper">
101
102
103
104 <header id="masthead" class="site-header" role="banner">
105
106 <div class="hgroup full-container">
107
108
109 <a href="http://localhost:81/wp_test/" title="ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีพคนพิการพระแสง" rel="home" class="logo"></a>
111
112 <div class="support-text">
113 </div>
114
115
116 </div><!-- .hgroup.full-container -->
117

```

### รูปที่ 12

#### 2.1 ส่วน header ของ body

2.1.1 ส่วน banner (หัวประกาศ) “ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีพคนพิการพระแสง” ดังแสดงในรูปที่ 13

```

106 <div class="hgroup full-container">
107
108
109 <a href="http://localhost:81/wp_test/" title="ศูนย์พัฒนาศึกษาและอาชีพคนพิการพระแสง" rel="home" class="logo"></a>
111
112 <div class="support-text">
113 </div>
114
115
116 </div><!-- .hgroup.full-container -->
117

```

### รูปที่ 13

2.1.2 ส่วน navigation ใช้สำหรับเปลี่ยนหน้าต่าง ทำให้ผู้ที่เข้าชมเว็บไซต์นั้นสามารถไปได้ถึงทุกๆ เเพจในเว็บไซต์ นั้นได้ และสามารถที่จะกลับมาที่หน้าหลักของเว็บไซต์ได้ด้วย

ในส่วนนี้จะ เป็น ปุ่ม serach ดังแสดงในรูปที่ 14

```

118
119 <nav role="navigation" class="site-navigation main-navigation primary use-sticky-menu">
120
121   <div class="full-container">
122     <div id="search-icon">
123       <div id="search-icon-icon"><div class="vantage-icon-search"></div></div>
124
125   <form method="get" class="searchform" action="http://localhost:81/wp_test/" role="search">
126     <input type="text" class="field" name="s" value="" placeholder="Search"/>
127   </form>
128   </div>
129

```

รูปที่ 14

ในส่วนนี้จะ เป็น ส่วนของแถบเมนูหลักและแถบเมนูย่อยต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 15 อันประกอบด้วย

1. หน้าแรก
2. เกี่ยวกับเรา (ประวัติ, วิสัยทัศน์/พันธกิจ, บุคลากร)
3. การฝึกอาชีพ/สวัสดิการสงเคราะห์ (แผนกคอมพิวเตอร์, แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์, แผนกช่างเย็บหนัง, แผนกช่างตัดเย็บเสื้อผ้าสตรี/บุรุษ, แผนกเตรียมความพร้อม)
4. กิจกรรม
5. ผลิตภัณฑ์ (ร้านค้า, ตะกร้าสินค้า, สั่งซื้อและชำระเงิน)
6. ถาม-ตอบ
7. ติดต่อเรา





ในส่วนนี้เป็นหัวข้อ “ประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการ พระประแดงและเส้นปิดหัวข้อ ดังแสดงในรูปที่ 20

หัวข้อ “ประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง” และเส้นปิดหัวข้อ

```
201 <h3><b>ประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง </b></h3>
202 <hr />
203 </p>
204 </div>
205 </div></div></div><div id="pgc-138-0-1" class="panel-grid-cell" ><div class="panel-cell-style panel-cell-style-for-138-0-1" ><div id="panel-138-0-1-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel-first-child panel-last-child" data-index="1" ><div class="so-widget-sow-editor so-widget-sow-editor-base">
206 <div class="siteorigin-widget-tinymce textwidget">
207 <p style="padding-left: 30px;"><span style="font-size: 14pt;"><strong>เส้นปิดหัวข้อ</strong></span></p>
208 <ul id="menu-for-about-1" class="menu">
209 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-457"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9b%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%a7%e0%b8%b1%e0%b8%95%e0%b8%b4/">ประวัติ</a></li>
210 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-456"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b9%8c/">วิสัยทัศน์ภารกิจการศึกษา</a></li>
211 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-455"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b2%e0%b8%81%e0%b8%a3/">บุคลากร</a></li>
212 </ul>
```

รูปที่ 20

ในส่วนนี้เป็นเนื้อหาของประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการ พระประแดง ดังแสดงในรูปที่ 21

เนื้อหาในส่วนของประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง ซึ่งเป็นรูปภาพ

```
201 <h3><b>ประวัติความเป็นมาศูนย์พัฒนาศึกษภาพและอาชีพคนพิการพระประแดง </b></h3>
202 <hr />
203 </p>
204 </div>
205 </div></div></div><div id="pgc-138-0-1" class="panel-grid-cell" ><div class="panel-cell-style panel-cell-style-for-138-0-1" ><div id="panel-138-0-1-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel-first-child panel-last-child" data-index="1" ><div class="so-widget-sow-editor so-widget-sow-editor-base">
206 <div class="siteorigin-widget-tinymce textwidget">
207 <p style="padding-left: 30px;"><span style="font-size: 14pt;"><strong>เส้นปิดหัวข้อ</strong></span></p>
208 <ul id="menu-for-about-1" class="menu">
209 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-457"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9b%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%a7%e0%b8%b1%e0%b8%95%e0%b8%b4/">ประวัติ</a></li>
210 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-456"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b9%8c/">วิสัยทัศน์ภารกิจการศึกษา</a></li>
211 <li class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-455"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b2%e0%b8%81%e0%b8%a3/">บุคลากร</a></li>
212 </ul>
```

รูปที่ 21





## โค้ดคำสั่งสำหรับหน้าเพจบุคคลากร

สำหรับโค้ดคำสั่งของ WordPress ในหน้าเพจบุคคลากร จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ head และ body ซึ่งในส่วนของ head นั้นจะมีโค้ดเหมือนกับส่วนของ head ในโค้ดคำสั่งสำหรับหน้าแรก และส่วนของ header กับ footer นั้นจะมีโค้ดเหมือนกับส่วนของ header กับ footer ในโค้ดคำสั่งสำหรับเพจประวัติ จึงขอกล่าวถึงเฉพาะในส่วนของ main เท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ในส่วนนี้จะป็นหัวข้อ “อัตรากำลัง” และเส้นปิดหัวข้อ ดังแสดงในรูปที่ 27

```

154 <div id="main" class="site-main">
155 <div class="full-container">
156 <div id="primary" class="content-area">
157 <div id="content" class="site-content" role="main">
158
159 <article id="post-179" class="post-179 page-type-page status-publish post">
160 <div class="entry-main">
161
162 <div class="entry-content">
163 <div id="p1-179" class="panel layout"><div id="pg-179-0" class="panel grid panel has style"><div style="background-color: #f0f0f0;" class="panel row-style panel row-style for 179-0"><div id="pgc-179-0-0" class="panel grid cell"><div id="panel-179-0-0-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel first-child panel last-child" data-index="0"><div class="so-widget so-widget-editor so-widget_sow-editor base">
164 <div class="stetorigin widget-tinytime textwidget">
165
166 <h2><h2>อัตรากำลัง</h2></h2>
167 </div />
168 <p><span style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถในโครงการวิ่งระยะ 26 กม. โดยแบ่งเป็นสี่</span></p>
169 <p><span style="font-size: 14pt;">1. อัตราการ</span></p>
170 </div />
171 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 1 คัน</div></div>
172 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 3 คัน</div></div>
173 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 1 คัน</div></div>
174 </div>
175 <p><span style="font-size: 14pt;">2. อัตรากำลังรถ 6 คัน</span></p>
176 <p><span style="font-size: 14pt;">3. อัตรากำลังรถ 9 คัน</span></p>
177 <p><span style="font-size: 14pt;">4. อัตรากำลังรถ 6 คัน</span></p>
178 </div></div></div>
179 </div />

```

หัวข้อ “อัตรากำลัง” และเส้นปิดหัวข้อ

รูปที่ 27

ในส่วนนี้จะป็นเนื้อหาในส่วอัตรากำลัง ดังแสดงในรูปที่ 28

```

180 <div class="entry-content">
181 <div id="p1-179" class="panel layout"><div id="pg-179-0" class="panel grid panel has style"><div style="background-color: #f0f0f0;" class="panel row-style panel row-style for 179-0"><div id="pgc-179-0-0" class="panel grid cell"><div id="panel-179-0-0-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel first-child panel last-child" data-index="0"><div class="so-widget so-widget-editor so-widget_sow-editor base">
182 <div class="stetorigin widget-tinytime textwidget">
183 <p></p>
184 <h2><h2>อัตรากำลัง</h2></h2>
185 </div />
186 <p><span style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถในโครงการวิ่งระยะ 26 กม. โดยแบ่งเป็นสี่</span></p>
187 <p><span style="font-size: 14pt;">1. อัตราการ</span></p>
188 </div />
189 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 1 คัน</div></div>
190 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 3 คัน</div></div>
191 <div style="font-size: 14pt;">อัตรากำลังรถ 1 คัน</div></div>
192 </div>
193 <p><span style="font-size: 14pt;">2. อัตรากำลังรถ 6 คัน</span></p>
194 <p><span style="font-size: 14pt;">3. อัตรากำลังรถ 9 คัน</span></p>
195 <p><span style="font-size: 14pt;">4. อัตรากำลังรถ 6 คัน</span></p>
196 </div></div></div>
197 </div />
198 </p>
199 <p></p>
200 </div />
201 </div />
202 </div />
203 </div />
204 </div />
205 </div />
206 </div />
207 </div />
208 </div />
209 </div />
210 </div />
211 </div />
212 </div />
213 </div />
214 </div />
215 </div />
216 </div />
217 </div />
218 </div />
219 </div />
220 </div />
221 </div />
222 </div />
223 </div />
224 </div />
225 </div />
226 </div />
227 </div />
228 </div />
229 </div />
230 </div />
231 </div />
232 </div />
233 </div />
234 </div />
235 </div />
236 </div />
237 </div />
238 </div />
239 </div />
240 </div />
241 </div />
242 </div />
243 </div />
244 </div />
245 </div />
246 </div />
247 </div />
248 </div />
249 </div />
250 </div />
251 </div />
252 </div />
253 </div />
254 </div />
255 </div />
256 </div />
257 </div />
258 </div />
259 </div />
260 </div />
261 </div />
262 </div />
263 </div />
264 </div />
265 </div />
266 </div />
267 </div />
268 </div />
269 </div />
270 </div />
271 </div />
272 </div />
273 </div />
274 </div />
275 </div />
276 </div />
277 </div />
278 </div />
279 </div />
280 </div />
281 </div />
282 </div />
283 </div />
284 </div />
285 </div />
286 </div />
287 </div />
288 </div />
289 </div />
290 </div />
291 </div />
292 </div />
293 </div />
294 </div />
295 </div />
296 </div />
297 </div />
298 </div />
299 </div />
300 </div />
301 </div />
302 </div />
303 </div />
304 </div />
305 </div />
306 </div />
307 </div />
308 </div />
309 </div />
310 </div />
311 </div />
312 </div />
313 </div />
314 </div />
315 </div />
316 </div />
317 </div />
318 </div />
319 </div />
320 </div />
321 </div />
322 </div />
323 </div />
324 </div />
325 </div />
326 </div />
327 </div />
328 </div />
329 </div />
330 </div />
331 </div />
332 </div />
333 </div />
334 </div />
335 </div />
336 </div />
337 </div />
338 </div />
339 </div />
340 </div />
341 </div />
342 </div />
343 </div />
344 </div />
345 </div />
346 </div />
347 </div />
348 </div />
349 </div />
350 </div />
351 </div />
352 </div />
353 </div />
354 </div />
355 </div />
356 </div />
357 </div />
358 </div />
359 </div />
360 </div />
361 </div />
362 </div />
363 </div />
364 </div />
365 </div />
366 </div />
367 </div />
368 </div />
369 </div />
370 </div />
371 </div />
372 </div />
373 </div />
374 </div />
375 </div />
376 </div />
377 </div />
378 </div />
379 </div />
380 </div />
381 </div />
382 </div />
383 </div />
384 </div />
385 </div />
386 </div />
387 </div />
388 </div />
389 </div />
390 </div />
391 </div />
392 </div />
393 </div />
394 </div />
395 </div />
396 </div />
397 </div />
398 </div />
399 </div />
400 </div />

```

เนื้อหาในส่วนของอัตรากำลัง

รูปที่ 28

ในส่วนนี้จะป็นหัวข้อ “โครงสร้างการบริหารงาน” และเส้นปิด ดังแสดงในรูปที่ 29

หัวข้อ “โครงสร้างการบริหารงาน” และเส้นปิด

```

116 <h2><b>โครงสร้างการบริหารงาน</b></h2>
117 </h2>
118 </p>
119 <p></p>
120 </p>
121 </div>
122 </div>
123 <div id="panel-179-0-1" class="panel-grid-cell"><div id="panel-179-0-1-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel-first-child panel-last-child" data-index="1"><div class="so-widget-sow-editor so-widget-sow-editor-base">
124 <div class="siteorigin-widget-lymnce-textwidget">
125 <p style="padding-left: 30px;"><span style="font-size: 14pt;"><strong>เกี่ยวกับเรา</strong></span></p>
126 <ul id="menu-for-about" class="menu">
127 <li id="menu-item-457" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-457"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%a7%e0%b8%95%e0%b8%b4/">ประวัติ</a></li>
128 <li id="menu-item-456" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-456"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b8%9c/">วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ</a></li>
129 <li id="menu-item-455" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-455"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b2%e0%b8%81%e0%b8%a3/">บุคลากร</a></li>
130 </li>

```

รูปที่ 29

ในส่วนนี้จะป็นเนื้อหาในส่วนของโครงสร้างการบริหารงาน ซึ่งเป็นรูปภาพ ดังแสดงใน

รูปที่ 30

เนื้อหาในส่วนของโครงสร้างการบริหารงาน  
ซึ่งเป็นรูปภาพ

```

116 <h2><b>โครงสร้างการบริหารงาน</b></h2>
117 </h2>
118 </p>
119 <p></p>
120 </p>
121 </div>
122 </div>
123 <div id="panel-179-0-1" class="panel-grid-cell"><div id="panel-179-0-1-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel-first-child panel-last-child" data-index="1"><div class="so-widget-sow-editor so-widget-sow-editor-base">
124 <div class="siteorigin-widget-lymnce-textwidget">
125 <p style="padding-left: 30px;"><span style="font-size: 14pt;"><strong>เกี่ยวกับเรา</strong></span></p>
126 <ul id="menu-for-about" class="menu">
127 <li id="menu-item-457" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-457"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%a7%e0%b8%95%e0%b8%b4/">ประวัติ</a></li>
128 <li id="menu-item-456" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-456"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b8%9c/">วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ</a></li>
129 <li id="menu-item-455" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-455"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b2%e0%b8%81%e0%b8%a3/">บุคลากร</a></li>
130 </li>

```

รูปที่ 30

ในส่วนนี้เป็นโค้ดในแถบ sidebar ซึ่งเป็นหัวข้อ “เกี่ยวกับเรา” มีลิ้งค์หัวข้อ ประวัติ, วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ และบุคลากร ดังแสดงในรูปที่ 31

```

123 <div id="panel-179-0-1" class="panel-grid-cell"><div id="panel-179-0-1-0" class="so-panel widget widget_sow-editor panel-first-child panel-last-child" data-index="1"><div class="so-widget-sow-editor so-widget-sow-editor-base">
124 <div class="siteorigin-widget-lymnce-textwidget">
125 <p style="padding-left: 30px;"><span style="font-size: 14pt;"><strong>เกี่ยวกับเรา</strong></span></p>
126 <ul id="menu-for-about" class="menu">
127 <li id="menu-item-457" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-457"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%a3%e0%b8%b0%e0%b8%a7%e0%b8%95%e0%b8%b4/">ประวัติ</a></li>
128 <li id="menu-item-456" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-456"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%a7%e0%b8%b4%e0%b8%aa%e0%b8%b1%e0%b8%a2%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%a8%e0%b8%99%e0%b8%9c/">วิสัยทัศน์/พันธกิจ/ภารกิจ</a></li>
129 <li id="menu-item-455" class="menu-item menu-item-type-post_type menu-item-object-page menu-item-455"><a href="http://localhost:81/wp_test/%e0%b8%9a%e0%b8%84%e0%b8%a5%e0%b8%b2%e0%b8%81%e0%b8%a3/">บุคลากร</a></li>
130 </li>
131 </div>
132 </div>
133 </div>
134 </div>
135 </div>
136 </div>
137 </div>
138 </div>
139 </div>
140 </div>
141 </div>
142 </div>
143 </div>
144 </div>
145 </div>
146 </div>
147 </div>
148 </div>
149 </div>
150 </div>
151 </div>
152 </div>
153 </div>
154 </div>
155 </div>
156 </div>
157 </div>
158 </div>
159 </div>
160 </div>
161 </div>
162 </div>
163 </div>
164 </div>
165 </div>
166 </div>
167 </div>
168 </div>
169 </div>
170 </div>
171 </div>
172 </div>
173 </div>
174 </div>
175 </div>
176 </div>
177 </div>
178 </div>
179 </div>
180 </div>
181 </div>
182 </div>
183 </div>
184 </div>
185 </div>
186 </div>
187 </div>
188 </div>
189 </div>
190 </div>
191 </div>
192 </div>
193 </div>
194 </div>
195 </div>
196 </div>
197 </div>
198 </div>
199 </div>
200 </div>
201 </div>
202 </div>
203 </div>
204 </div>
205 </div>
206 </div>
207 </div>
208 </div>
209 </div>
210 </div>
211 </div>
212 </div>
213 </div>
214 </div>
215 </div>
216 </div>
217 </div>
218 </div>
219 </div>
220 </div>
221 </div>
222 </div>
223 </div>
224 </div>
225 </div>
226 </div>
227 </div>
228 </div>
229 </div>
230 </div>
231 </div>
232 </div>
233 </div>
234 </div>
235 </div>
236 </div>
237 </div>
238 </div>
239 </div>
240 </div>
241 </div>
242 </div>
243 </div>
244 </div>
245 </div>
246 </div>
247 </div>
248 </div>
249 </div>
250 </div>
251 </div>
252 </div>
253 </div>
254 </div>
255 </div>
256 </div>
257 </div>
258 </div>
259 </div>
260 </div>
261 </div>
262 </div>
263 </div>
264 </div>
265 </div>
266 </div>
267 </div>
268 </div>
269 </div>
270 </div>
271 </div>
272 </div>
273 </div>
274 </div>
275 </div>
276 </div>
277 </div>
278 </div>
279 </div>
280 </div>
281 </div>
282 </div>
283 </div>
284 </div>
285 </div>
286 </div>
287 </div>
288 </div>
289 </div>
290 </div>
291 </div>
292 </div>
293 </div>
294 </div>
295 </div>
296 </div>
297 </div>
298 </div>
299 </div>
300 </div>
301 </div>
302 </div>
303 </div>
304 </div>
305 </div>
306 </div>
307 </div>
308 </div>
309 </div>
310 </div>
311 </div>
312 </div>
313 </div>
314 </div>
315 </div>
316 </div>
317 </div>
318 </div>
319 </div>
320 </div>
321 </div>
322 </div>
323 </div>
324 </div>
325 </div>
326 </div>
327 </div>
328 </div>
329 </div>
330 </div>
331 </div>
332 </div>
333 </div>
334 </div>
335 </div>
336 </div>
337 </div>
338 </div>
339 </div>
340 </div>
341 </div>
342 </div>
343 </div>
344 </div>
345 </div>
346 </div>
347 </div>
348 </div>
349 </div>
350 </div>
351 </div>
352 </div>
353 </div>
354 </div>
355 </div>
356 </div>
357 </div>
358 </div>
359 </div>
360 </div>
361 </div>
362 </div>
363 </div>
364 </div>
365 </div>
366 </div>
367 </div>
368 </div>
369 </div>
370 </div>
371 </div>
372 </div>
373 </div>
374 </div>
375 </div>
376 </div>
377 </div>
378 </div>
379 </div>
380 </div>
381 </div>
382 </div>
383 </div>
384 </div>
385 </div>
386 </div>
387 </div>
388 </div>
389 </div>
390 </div>
391 </div>
392 </div>
393 </div>
394 </div>
395 </div>
396 </div>
397 </div>
398 </div>
399 </div>
400 </div>

```

รูปที่ 31





ส่วนต่อมาเป็นส่วนอิลิเมนต์ของฟอร์มโดยจะเป็นอิลิเมนต์ชนิดข้อความแบบ text และ textarea เพื่อใช้รับข้อมูลชนิดข้อความจากผู้ใช้ ดังแสดงในรูปที่ 38

```

widget-sow-contact-form-default-2a885885204e" <form action="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/#contact-form-3415"
methode="POST" class="sow-contact-form" id="contact-form-3415">
  <div class="sow-form-field sow-form-field-name"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-562e687f3231b"><strong>ชื่อ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="text" name="sow-contact-form-field-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-email"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-email-562e687f3231b"><strong>Email ของคุณ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="email" name="email-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-email-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-subject"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b"><strong>เรื่อง</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="text" name="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-textarea"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b"><strong>ข้อความ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><textarea name="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b" rows="10"></textarea>
  </span></div>
  <input type="hidden" name="instance_hash" value="3415f24a60e7cb11d0bf120b2be07de1"/>
  <input type="hidden" id="_wpnonce" name="_wpnonce" value="fe0a054385"/>
  <input type="hidden" name="_wp_http_referer" value="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/" />
  <input type="hidden" id="_wpnonce" name="_wpnonce" value="fe0a054385"/>
  <input type="hidden" name="_wp_http_referer" value="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/" />
  <div class="sow-submit-wrapper sow-submit-styled">
  <input type="submit" value="Contact Us"
  class="sow-submit">
  </div>
</form>
</div></div></div></div></div></div> </div><!-- entry-content -->
</div>
</article><!-- #post-69 -->
</div><!-- #content_site-content -->
</div><!-- #primary_content_area -->

```

รูปที่ 38 ส่วนอิลิเมนต์ของฟอร์ม

ส่วนสุดท้ายของฟอร์มคือปุ่มส่งข้อมูล เพื่อใช้ในการส่งให้ส่งข้อมูลจากฟอร์มไปยังเพจปลายทางด้านเซิร์ฟเวอร์ ดังแสดงในรูปที่ 39

```

widget-sow-contact-form-default-2a885885204e" <form action="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/#contact-form-3415"
methode="POST" class="sow-contact-form" id="contact-form-3415">
  <div class="sow-form-field sow-form-field-name"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-562e687f3231b"><strong>ชื่อ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="text" name="sow-contact-form-field-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-email"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-email-562e687f3231b"><strong>Email ของคุณ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="email" name="email-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-email-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-subject"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b"><strong>เรื่อง</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><input type="text" name="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-1-562e687f3231b" value="" class="sow-text-field"/>
  </span></div>
  <div class="sow-form-field sow-form-field-textarea"><label class="sow-form-field-label-above" for="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b"><strong>ข้อความ</strong></label>
  <span class="sow-field-container"><textarea name="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b" id="sow-contact-form-field-2-562e687f3231b" rows="10"></textarea>
  </span></div>
  <input type="hidden" name="instance_hash" value="3415f24a60e7cb11d0bf120b2be07de1"/>
  <input type="hidden" id="_wpnonce" name="_wpnonce" value="fe0a054385"/>
  <input type="hidden" name="_wp_http_referer" value="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/" />
  <input type="hidden" id="_wpnonce" name="_wpnonce" value="fe0a054385"/>
  <input type="hidden" name="_wp_http_referer" value="/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b4%e0%b8%94%e0%b8%95%e0%b9%88%e0%b8%ad%e0%b9%80%e0%b8%a3%e0%b8%b2/" />
  <div class="sow-submit-wrapper sow-submit-styled">
  <input type="submit" value="Contact Us"
  class="sow-submit">
  </div>
</form>
</div></div></div></div></div></div> </div><!-- entry-content -->
</div>
</article><!-- #post-69 -->
</div><!-- #content_site-content -->
</div><!-- #primary_content_area -->

```

รูปที่ 39 ส่วนปุ่มส่งข้อมูล

ส่วน PHP สำหรับนำข้อมูลที่ได้จากฟอร์มไปประมวลผล

- ฟังก์ชัน `send_mail` นำข้อมูลที่รับมาประมวลเพื่อสร้างเนื้อหาของ email และส่ง
- ตัวแปร `body` จะเก็บ string ที่เป็นส่วนหัวของ email
- ใช้คำสั่ง `foreach` เพื่ออ่านค่าของอาร์เรย์โดยตรงแล้วเก็บไว้ในตัวแปรพักข้อมูล `m`
- นำข้อมูลที่อ่านได้จากอาร์เรย์มาเชื่อมต่อกับส่วนหัวของ email ด้วยโอเปอเรเตอร์ `“.=”`

ดังแสดงในรูปที่ 40

```
function send_mail( $email_fields, $instance ) {
    $body = '<strong> .__( 'From', 'so-widgets-bundle' ) . ':</strong> <a href="mailto:'. sanitize_email( $email_fields
    foreach ( $email_fields['message'] as $m ) {
        $body .= '<strong> . $m['label'] . ':</strong>';
        $body .= "\n";
        $body .= htmlspecialchars( $m['value'] );
        $body .= "\n\n";
    }
    $body = wpautop( trim( $body ) );
}
```

รูปที่ 40 ฟังก์ชัน `send_mail` (1)

- ใช้คำสั่ง `if` เพื่อตรวจสอบค่าว่างของตัวแปร `instance['settings']['to']` หากเป็นจริง จะใช้ฟังก์ชัน `get_option` เพื่อดึงที่อยู่ admin email มาจาก word press user
- `headers` เป็น array ที่เก็บ string ซึ่งจะมีชื่อและ email ของผู้ส่ง

ดังแสดงในรูปที่ 41

```
if ( empty( $instance['settings']['to'] ) ) {
    // Replace default and empty email address.
    // Also replaces the email address that comes from the prebuilt layout directory
    $instance['settings']['to'] = get_option( 'admin_email' );
}

if ( empty( $instance['settings']['from'] ) ) {
    $instance['settings']['from'] = get_option( 'admin_email' );
}

$headers = array(
    'Content-Type: text/html; charset=UTF-8',
    'From: ' . $this->sanitize_header( $email_fields['name'] ) . ' <' . $instance['settings']['from'] . '>',
    'Reply-To: ' . $this->sanitize_header( $email_fields['name'] ) . ' <' . sanitize_email( $email_fields['email'] ) . '>' );
};
```

รูปที่ 41 ฟังก์ชัน `send_mail` (2)

- เรียกใช้ฟังก์ชันส่งเมลของ wordpress โดยทำการประมวลผลข้อมูลจากนั้นเก็บไว้

ในตัวแปร `mail_success` จากนั้นจะทำการส่งค่ากลับไปฟังก์ชัน ดังแสดงในรูปที่ 42

```
$mail_success = wp_mail( $instance['settings']['to'], $email_fields['subject'], $body, $headers );
if ( $mail_success ) {
    $shash_check[ $shash ] = time();
    update_option( 'so_contact_hashes', $shash_check, true );
}

return $mail_success;
```

รูปที่ 42 ฟังก์ชัน `send_mail` (3)

## โค้ดคำสั่งการแสดงผลในหน้าถาม-ตอบ

### 1. หน้าแสดงคำถามทั้งหมด

1.1 ส่วนเสิร์ชหาคะหู้คำถาม โดยเป็นอิลิเมนต์ของฟอร์มเป็นอิลิเมนต์รับข้อความชนิด text ดังรูปที่ 43

```
<div class="siteorigin-widget-tinymce textwidget">
  <div class="dwqa container">
    <div class="dwqa questions archive">
      <form id="dwqa-search" class="dwqa-search"><input data-nonce="80be9e9fdf" type="text" placeholder="What do you want to
        search?" name="qs" value="" /></form>
```

รูปที่ 43 ส่วนเสิร์ชหาคะหู้คำถาม

-ใช้คำสั่ง if เพื่อตรวจสอบว่ามีค่าในตัวแปร search\_text หรือไม่

-ใช้ฟังก์ชัน preg\_match\_all() เพื่อตรวจสอบว่า มีข้อความตาม pattern ที่กำหนด ในsearch\_text หรือไม่ และสามารถถอดข้อความออกมาได้ โดยที่ ตัว \$matches จะคืนค่าออกมาเป็น Array ซึ่งจะคืนค่าของผลลัพธ์ที่เราหา

-ใช้คำสั่ง if เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรเป็น array หรือไม่

-เก็บค่าที่ได้ ไว้ใน array query ที่ key = terms

-เก็บค่าตัวแปร search ไว้ใน array query ที่ key = s

ดังรูปที่ 44

```
// search
}
if ( $search_text ) {
    $search = sanitize_text_field( $search_text );
    preg_match_all( '/\s\S*\s*/i', $search_text, $matches );
}
if ( $matches && is_array( $matches ) && count( $matches ) > 0 && count( $matches[0] ) > 0 ) {
    $query['tax_query'][] = array(
        'taxonomy' => 'dwqa question_tag',
        'field' => 'slug',
        'terms' => $matches[0],
        'operator' => 'IN',
    );
    $search = preg_replace( '/#\s*\s*/i', '', $search );
}
$query['s'] = $search;
}
```

รูปที่ 44 คำสั่งส่วนเสิร์ชหาคะหู้คำถาม

## 1.2 ส่วน filter เพื่อกรองเฉพาะกระทู้ที่ต้องการแสดง ดังรูปที่ 45

```
<div class="dwqa-question-filter"><span>Filter:</span>
<a href=
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?filter=all" class="active">fms</a>
<a href=
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?filter=open" class="">f</a>
<a href=
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?filter=resolved" class="">f</a>
<a href=
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?filter=closed" class="">f</a>
<a href=
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?filter=unanswered" class="">Unanswered</a>
```

รูปที่ 45 ส่วน filter

ใช้คำสั่ง switch ตรวจสอบค่าในตัวแปร filter เพื่อนำค่าที่ได้ไปประมวลผลและแสดงผลต่อไปในส่วนของ filter ดังในรูปที่ 46

```
switch ( $filter ) {
case 'open':
$query['meta_query'][] = array(
'key' => 'dwqa_status',
'value' => array( 'open', 're-open' ),
'compare' => 'IN',
);
break;
case 'resolved':
$query['meta_query'][] = array(
'key' => 'dwqa_status',
'value' => array( 'resolved' ),
'compare' => 'IN',
);
break;
case 'closed':
$query['meta_query'][] = array(
'key' => 'dwqa_status',
'value' => array( 'closed', 'close' ),
'compare' => 'IN',
);
break;
case 'unanswered':
$query['meta_query'][] = array(
'key' => 'dwqa_status',
'value' => array( 'open', 'pending' ),
'compare' => 'IN',
);
break;
}
```

รูปที่ 46 คำสั่ง switch เพื่อแสดงผลในส่วนของ

1.3 ส่วนของจัดเรียงกระทู้คำถาม เพื่อเลือกให้กระทู้คำถามเรียงตาม views หรือคำถาม หรือ votes ดังในรูปที่ 47

```
<select id="dwqa-sort-by" class="dwqa-sort-by" onchange="this.options[this.selectedIndex].value && (window.location = this.options[this.selectedIndex].value);" <option selected disabled Sort by </option></select>
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?sort=views" Views </option></select>
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?sort=answers" </option></select>
"/wp_test/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1%e0%b8%97%e0%b8%b1%e0%b8%99%e0%b8%87%e0%b8%ab%e0%b8%a1%e0%b8%94/?sort=votes" Votes </option></select></div>
```

รูปที่ 47 ส่วนจัดเรียงกระทู้

ใช้คำสั่ง switch เพื่อตรวจสอบตัวแปร sort โดยจะมีทั้งหมด 3 case หากตรงกับกรณีไหนจะประมวลผลและแสดงผลออกมาตามกรณีนั้นๆ ดังในรูปที่ 48

```

1      switch ( $sort ) {
        // sort by views count
        case 'views':
            $query['meta_key'] = 'dwqa_views';
            $query['orderby'] = 'meta_value_num';
            break;

        // sort by answers count
        case 'answers':
            $query['meta_key'] = 'dwqa_answers_count';
            $query['orderby'] = 'meta_value_num';
            break;

        // sort by votes count
        case 'votes':
            $query['meta_key'] = 'dwqa_votes';
            $query['orderby'] = 'meta_value_num';
            break;
    }

```

รูปที่ 48 คำสั่ง switch เพื่อตรวจสอบตัวแปร

1.4 ส่วนแสดงรายการกระทู้ทั้งหมดที่ถูกตั้งขึ้น โดยผู้ที่เข้ามาใช้งาน โดยจะแสดงชื่อหัวข้อ , ชื่อผู้โพสกระทู้คำถาม , ระยะเวลาการโพสกระทู้ , จำนวนผู้เข้าชมกระทู้ , จำนวนคำตอบ และจำนวนโหวตของกระทู้ ดังรูปที่ 49

```

<div class="dwqa-questions-list">
<div class="dwqa-question-item"><div class="dwqa-question-title"><a href=
"https://symfony.local/wp_test/questions/%e0%b8%97%e0%b8%94%e0%b8%aa%e0%b8%ad%e0%b8%9a/">www</a></div><div class=
"dwqa-question-meta"><span title="ใหม่" class="dwqa-status dwqa-status-answered">ใหม่</span><span><a href="">&nbsp;&bull;&nbsp;&nbsp;<a href=
"https://symfony.local/wp_test/questions/question-category/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1/" rel="tag">ใหม่</a>
</span></div><div class="dwqa-question-stats"><span class="dwqa-views-count"><strong>3</strong> views</span><span class=
"dwqa-answers-count"><strong>1</strong> answers</span><span class="dwqa-votes-count"><strong>0</strong> votes</span></div>
</div>
<div class="dwqa-question-item"><div class="dwqa-question-title"><a href=
"https://symfony.local/wp_test/questions/%e0%b8%aa%e0%b8%a7%e0%b8%b1%e0%b8%aa%e0%b8%94%e0%b8%b5%e0%b8%84%e0%b8%99%e0%b8%b0-
%e0%b8%91%e0%b8%ad%e0%b8%94%e0%b8%a1%e0%b8%b4%e0%b8%99/">www</a></div><div class="dwqa-question-meta"><span title="ใหม่"
class="dwqa-status dwqa-status-open">ใหม่</span><span><a href=""><img alt="" src=
'https://secure.gravatar.com/avatar/7s=48&#038;d=mm&#038;r=g' srcset=
'https://secure.gravatar.com/avatar/7s=96&amp;d=mm&amp;r=g 2x' class='avatar avatar-48 photo avatar-default' height='48'
width='48' />Arizze</a> 2 มิ. ago</span><span class="dwqa-question-category">&nbsp;&bull;&nbsp;&nbsp;<a href=
"https://symfony.local/wp_test/questions/question-category/%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1/" rel="tag">ใหม่</a>
</span></div><div class="dwqa-question-stats"><span class="dwqa-views-count"><strong>1</strong> views</span><span class=
"dwqa-answers-count"><strong>0</strong> answers</span><span class="dwqa-votes-count"><strong>0</strong> votes</span></div>
</div></div>

```

รูปที่ 49 ส่วนแสดงรายการกระทู้คำถาม

1.5 ปุ่ม button เพื่อลิงไปยังหน้าสร้างคำถามใหม่ ดังรูปที่ 50

```

<lx
div class="dwqa-questions-footer"><div class="dwqa-ask-question"><a href=
"https://symfony.local/wp_test/%e0%b8%95%e0%b8%b1%e0%b8%89%e0%b8%87%e0%b8%84%e0%b8%b3%e0%b8%96%e0%b8%b2%e0%b8%a1/">ตั้งคำถามใหม่</a>
</div></div></div></div>

```

รูปที่ 50 ปุ่มเพื่อลิงไปยังหน้าสร้างคำถามใหม่

## 2. หน้าการสร้างคำถามใหม่

สร้างฟอร์มเพื่อรับข้อมูลจากผู้ใช้งาน โดยฟอร์มนี้จะเป็นฟอร์มในการสร้างคำถามใหม่ กำหนดรูปแบบในการส่งข้อมูลเป็นแบบ post โดยอิลิเมนต์ส่วนแรกจะเป็นอิลิเมนต์รับข้อความชนิด text เป็นการรับชื่อหัวข้อกระทู้คำถามเก็บไว้ใน name = "question-title" และอ่านข้อมูลที่ถูกส่งมาจากนั้นเก็บไว้ในตัวแปร title ดังรูปที่ 51

```
<div class="dwqa container" >
  <form method="post" class="dwqa-content-edit-form">
    <p class="dwqa-search"><label for="question_title" Title />
    <input type="text" data nonce="5b5bf65df8" id="question-title" name="question-title" value="" tabindex="1" </p>
    <?php $title = isset( $_POST['question-title'] ) ? sanitize_title( $_POST['question-title']
  ) : ''; ?>
```

รูปที่ 51 ฟอร์มรับข้อมูลจากผู้ใช้งาน

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด textarea สำหรับรับข้อมูลที่เป็นเนื้อหาของกระทู้คำถามโดยจะเก็บไว้ใน name = "question-content" และอ่านข้อมูลที่ถูกส่งมาจากนั้นเก็บไว้ในตัวแปร content ดังรูปที่ 52

```
<textarea class="wp-editor-area" rows="5" autocomplete="off" cols="40" name="question-content" id="question-content"></
textarea></div></div></p>
<?php $content = isset( $_POST['question-content'] ) ? sanitize_text_field( $_POST[
'question-content'] ) : ''; ?>
```

รูปที่ 52 อิลิเมนต์รับข้อมูลที่เป็นเนื้อหาของกระทู้

อิลิเมนต์ชนิด select สำหรับเลือกหมวดหมู่ของกระทู้ ในที่นี้ได้กำหนดให้มีเพียงหมวดหมู่เดียวคือ คำถาม ดังรูปที่ 53

```
<p><label for="question-category">หมวดหมู่</label>
<select name="question-category" id="question-category" class="postform" ><option value="-1" >เลือกหมวดหมู่คำถาม</option><option
class="level-0" value="23" >คำถาม</option></select></p>
```

รูปที่ 53 อิลิเมนต์สำหรับเลือกหมวดหมู่ของกระทู้

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด text สำหรับแท็กของกระทู้ โดยจะเก็บไว้ใน name = "question-tag" และอ่านข้อมูลที่ถูกส่งมาจากนั้นเก็บไว้ในตัวแปร tags ดังรูปที่ 54

```
<p><label for="question-tag">Tag</label>
<input type="text" class="" name="question-tag" value="" ></p>
<?php $tags = isset( $_POST['question-tag'] ) ? sanitize_text_field( $_POST['question-tag']
) : ''; ?>
```

รูปที่ 54 อิลิเมนต์รับข้อความสำหรับแท็กของกระทู้

อิลิเมนต์รับข้อมูล email โดยจะเก็บไว้ใน name = “\_dwqa\_anonymous\_email” และอ่านข้อมูลที่ถูกส่งมาจากนั้นเก็บไว้ในตัวแปร email ดังรูปที่ 55

```
<p> <label for=" _dwqa_anonymous_email" Your Email</label><input type="email" class="" name="_dwqa_anonymous_email" value="" ></p>
<?php $email = isset( $_POST['_dwqa_anonymous_email'] ) ? sanitize_email( $_POST['_dwqa_anonymous_email'] ) : ''; ?>
```

รูปที่ 55 อิลิเมนต์รับข้อมูล email

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด text สำหรับชื่อของผู้ที่ตั้งกระทู้คำถาม โดยจะเก็บไว้ใน name = “\_dwqa\_anonymous\_name” และอ่านข้อมูลที่ถูกส่งมาจากนั้นเก็บไว้ในตัวแปร name ดังรูปที่ 56

```
<p> <label for=" _dwqa_anonymous_name" Your Name </label><input type="text" class="" name="_dwqa_anonymous_name" value="" ></p>
<?php $name = isset( $_POST['_dwqa_anonymous_name'] ) ? sanitize_text_field( $_POST['_dwqa_anonymous_name'] ) : ''; ?>
```

รูปที่ 56 อิลิเมนต์รับชื่อของผู้ที่ตั้งกระทู้

ปุ่มสำหรับส่งข้อมูลจากฟอร์มไปยังเพจปลายทางที่เซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 57

```
<input type="submit" name="dwqa-question-submit" value="Submit" >
```

รูปที่ 57 ปุ่มสำหรับส่งข้อมูลจากฟอร์ม

3. หน้าการแสดงผลบทความและส่วนแสดงความคิดเห็น

ส่วนที่แสดงชื่อหัวข้อกระทู้ ดังรูปที่ 58

```
<header class="entry-header">
<h1 class="entry-title">*****</h1>
</header><!-- .entry-header -->
```

รูปที่ 58 ชื่อหัวกระทู้

ส่วนโหวตกระทู้คำถาม ดังรูปที่ 59

```
<div class="dwqa-question-vote" data-nonce="32344d3b56" data-post="670">
<span class="dwqa-vote-count">0</span>
<a class="dwqa-vote dwqa-vote-up" href="#">โหวตขึ้น</a>
<a class="dwqa-vote dwqa-vote-down" href="#">โหวตลง</a>
</div>
```

รูปที่ 59 โหวตกระทู้คำถาม

ส่วนแสดงเนื้อหาของกระทู้ ดังรูปที่ 60

```
<div class="dwqa-question-content"><p>ทดสอบการตั้งกระทู้คำถาม</p>
</div>
```

รูปที่ 60 เนื้อหาของกระทู้

ฟอร์มสำหรับเขียนแสดงความคิดเห็น กำหนดรูปแบบในการส่งข้อมูลเป็นแบบ post

ดังรูปที่ 61

```
<div class="dwqa-answer-form">
<div class="dwqa-answer-form-title">Your Answer</div>
<form name="dwqa-answer-form" id="dwqa-answer-form" method="post">
```

รูปที่ 61 ฟอร์มเขียนแสดงความคิดเห็น

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด textarea สำหรับรับเนื้อหาการเขียนแสดงความคิดเห็นไว้ใน

name = "answer-content" ดังรูปที่ 62

```
<textarea class="wp-editor-area" rows="5" autocomplete="off" cols="40" name="answer-content" id="dwqa-answer-content"></
textarea></div>
</div>
```

รูปที่ 62 อิลิเมนต์รับเนื้อหาการเขียนแสดงความคิดเห็น

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด text สำหรับรับอีเมลผู้เขียนแสดงความคิดเห็นไว้ใน name =

"user-email" ดังรูปที่ 63

```
<p><label for="user-email">Your Email</label>
<input type="email" class="" name="user-email" value="" ></p>
```

รูปที่ 63 อิลิเมนต์รับอีเมลผู้เขียนแสดงความคิดเห็น

อิลิเมนต์รับข้อความชนิด text สำหรับรับชื่อผู้เขียนแสดงความคิดเห็นไว้ใน name =

"user-name" ดังในรูปที่ 64

```
<p><label for="user-name">Your Name</label>
<input type="text" class="" name="user-name" value="" >
</p>
```

รูปที่ 64 อิลิเมนต์รับชื่อผู้เขียนแสดงความคิดเห็น

อิลิเมนต์ชนิด select สำหรับเลือกสถานะการแสดงผลของความคิดเห็นว่าเป็นแบบ

สาธารณะหรือแบบส่วนตัวซึ่งจะมีแค่แอดมินและผู้ตั้งกระทู้เท่านั้นที่จะเห็นกระทู้นี้ ดังรูปที่ 65

```
<select class="dwqa-select" name="dwqa-status">
<optgroup label="Who can see this?">
<option value="publish">สาธารณะ</option>
<option value="private">Only Me &amp; Admin</option>
</optgroup></select>
```

รูปที่ 65 อิลิเมนต์เลือกสถานะการแสดงผลของความคิดเห็น

ปุ่มสำหรับส่งข้อมูลจากฟอร์มไปยังเพจปลายทางที่เซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 66

```
<input type="submit" name="submit-answer" class="dwqa-btn dwqa-btn-primary" value="Submit">
```

รูปที่ 66 ปุ่มสำหรับส่งข้อมูลจาก

ส่วนแสดงเนื้อหาความคิดเห็น โดยประกอบด้วยส่วนหัวจะแสดงจำนวนความคิดเห็นที่มีทั้งหมด(1) , โหวตความคิดเห็น(2) , ส่วนแสดงชื่อและเวลาของโพสความคิดเห็น(3) และส่วนสุดท้ายแสดงเนื้อหาของความคิดเห็นนั้นๆ (4) ดังรูปที่ 67

```
<div class="dwqa-answers">
<div class="dwqa-answers-title">1 Answers</div>
<div class="dwqa-answers-list">
```

(1)

```
<div class="dwqa-answer-item">
<div class="dwqa-answer-vote" data-nonce="1e10f74126" data-post="671">
```

```
<span class="dwqa-vote-count">0</span>
<a class="dwqa-vote dwqa-vote-up" href="#">โหวต</a>
<a class="dwqa-vote dwqa-vote-down" href="#">โหวต</a>
</div>
```

(2)

```
<div class="dwqa-answer-meta">
<span><a href="#">Acr</a> answered 6 ใ ago</span><span class="dwqa-answer-actions"></span>
</div>
```

(3)

```
<div class="dwqa-answer-content"><p>โหวต: (:</p></div>
```

(4)

รูปที่ 67 ส่วนแสดงเนื้อหาแสดงความ

## คำสั่งการทำงานในระบบแอดมินของร้านค้าออนไลน์

### 1. การเข้าสู่ระบบ

ในเพจ index.php มีแค่ฟอร์มในการรับส่งข้อมูล login และ password เท่านั้น จากนั้นก็ส่งกลับเข้าไปที่เพจนั้น ดังรูปที่ 68

```

1 <?php
2 session_start();
3 $msg = "";
4 if($_POST) {
5     $login = $_POST['username']; //รับค่า username มาจาก form เพื่อเก็บไว้ในตัวแปร login
6     $password = $_POST['pass']; //รับค่า password มาจาก form เพื่อเก็บไว้ในตัวแปร password
7     if(($login == "project4A") && ($password == "admin4A")) { //เป็นการเช็คเงื่อนไขว่าตัวแปรที่รับมาจาก form ีค่าเท่ากับที่กำหนด
8         $_SESSION['admin'] = "admin";
9         header("location: product.php"); //หากเช็คเงื่อนไขเรียบร้อยแล้วจะไปดูหน้า product
10        exit; //terminate script เป็นการหยุดการทำงานของ code เหนือ
11    }
12    else {
13        $msg = 'Login หรือ Password ไม่ถูกต้อง; //กรณีที่ไม่ใช่ username หรือ รหัสผ่านไม่ถูกต้อง
14    }
15 }
16 ?>
17 <!doctype html>
40 <body>
41 <br>
42 <div class="warn"><?php echo $msg; ?></div>
43 <form method="post">
44 <input type="text" name="username" placeholder="Username" required>
45 <input type="password" name="pass" placeholder="Password" required>
46 <button type="submit">เข้าสู่ระบบ</button>
47 </form>
48 </body>
49 </html>

```

รูปที่ 68 โค้ดในระบบล็อกอิน

### 2. การแสดงหมวดหมู่

ในเพจ category.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการแสดงหมวดหมู่) ดังรูปที่ 69

```

111 <article>
112 <?php
113 include "dblink.php";
114 include "lib/pagination.php";
115
116 $sql = "SELECT * FROM categories";
117 $result = page_query($link, $sql, 20);
118 $first = page_start_row();
119 $last = page_stop_row();
120 $total = page_total_rows();
121 if($total == 0) {
122     $first = 0;
123 }
124 ?>

```

รูปที่ 69 โค้ดในการแสดงหมวดหมู่

```

125 <table>
126 <caption>
127   <?php echo "หมวดหมู่ทั้งหมดที่ $first - $last จากทั้งหมด $total"; ?>
128   <button id="addmorecategory">เพิ่มหมวดหมู่</button>
129 </caption>
130 <colgroup><col id="c1"><col id="c2"><col id="c3"></colgroup>
131 <tr><th>รหัส</th><th>ชื่อหมวดหมู่</th><th>คำสั่ง</th></tr>
132 <?php
133 <while($cat = mysqli_fetch_array($result)) {
134   ?>
135   <tr>
136     <td><?php echo $cat['cat_id']; ?></td>
137     <td><?php echo $cat['cat_name']; ?></td>
138     <td>
139       <button class="edit" data-id="<?php echo $cat['cat_id']; ?>">แก้ไข</button>
140       <button class="del" data-id="<?php echo $cat['cat_id']; ?>">ลบ</button>
141     </td>
142   </tr>
143 <?php
144   }
145 <?>
146 </table>
147 <?php
148 <if(page_total() > 1) { //ให้แสดงหมายเลขเพจเฉพาะเมื่อมีมากกว่า 1 เพจ
149   echo '<p id="pagenum">';
150   page_echo_pagenums();
151   echo '</p>';
152 }
153 <?>
154 </article>

```

รูปที่ 69 โค้ดในการแสดงหมวดหมู่ (ต่อ)

### 3. การเพิ่มหมวดหมู่

ในเพจ category.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มหมวดหมู่) โดยการเพิ่มหมวดหมู่ จะเก็บเพียงแค่ชื่อหมวดหมู่อย่างเดียว เราจึงใช้ฟังก์ชัน prompt() ของจาวาสคริปต์ในการรับข้อมูล แล้วส่งผ่าน AJAX ไปยังเพจด้าน server ดังรูปที่ 70

```

65 <$('#addmorecategory').click(function() {
66   var catname = prompt("กรุณากำหนดชื่อหมวดหมู่", "");
67   if(catname) {
68     ajaxSend({'action': 'add', 'cat':catname});
69   }
70 });

```

รูปที่ 70 โค้ดในการเพิ่มหมวดหมู่ฝั่ง local

```

88     function ajaxSend(dataJSON) {
89         $.ajax({
90             url: 'category-action.php',
91             data: dataJSON,
92             type: 'post',
93             dataType: "html",
94             beforeSend: function() {
95                 $.blockUI({message: '<h3>กำลังส่งข้อมูล...</h3>'});
96             },
97             success: function(result) {
98
99             },
100            complete: function() {
101                $.unblockUI();
102                location.reload();
103            }
104        });
105    }

```

รูปที่ 70 โค้ดในการเพิ่มหมวดหมู่ฝั่ง local (ต่อ)

ในเพจ category-action.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มหมวดหมู่) ดังรูปที่ 71

```

6     include "dblink.php";
7     if($_POST['action'] == "add") {
8         $cat = $_POST['cat'];
9         $sql = "REPLACE INTO categories VALUES ('', '$cat')";
10        mysqli_query($link, $sql);
11    }

```

รูปที่ 71 โค้ดในการเพิ่มหมวดหมู่ฝั่ง server

#### 4. การแก้ไขหมวดหมู่

ในเพจ category.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการแก้ไขหมวดหมู่) ดังรูปที่ 72

```

72     $('#button.edit').click(function() {
73         var catname = prompt('กรุณากำหนดชื่อใหม่สำหรับหมวดหมู่', "");
74         if(catname) {
75             var id = $(this).attr('data-id');
76             ajaxSend({'action': 'edit', 'cat':catname, 'cat_id': id});
77         }
78     });
--

```

รูปที่ 72 โค้ดในการแก้ไขหมวดหมู่ฝั่ง local

```

88     function ajaxSend(dataJSON) {
89         $.ajax({
90             url: 'category-action.php',
91             data: dataJSON,
92             type: 'post',
93             dataType: "html",
94             beforeSend: function() {
95                 $.blockUI({message: '<h3>กำลังส่งข้อมูล...</h3>'});
96             },
97             success: function(result) {
98
99             },
100            complete: function() {
101                $.unblockUI();
102                location.reload();
103            }
104        });
105    }

```

รูปที่ 72 โค้ดในการแก้ไขหมวดหมู่ฝั่ง local (ต่อ)

ในเพจ category-action.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการแก้ไขหมวดหมู่) ดังรูปที่ 73

```

--
12     if($_POST['action'] == "edit") {
13         $cat = $_POST['cat'];
14         $cat_id = $_POST['cat_id'];
15         $sql = "UPDATE categories SET cat_name = '$cat' WHERE cat_id = $cat_id";
16         mysqli_query($link, $sql);
17     }

```

รูปที่ 73 โค้ดในการแก้ไขหมวดหมู่ฝั่ง server

## 5. การแสดงผู้จัดส่งสินค้า

ในเพจ supplier.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการแสดงผู้จัดส่งสินค้า) ดังรูปที่ 74

```

147     <article>
148     <?php
149     include "dblink.php";
150     include "lib/pagination.php";
151
152     $sql = "SELECT * FROM suppliers";
153     $result = page_query($link, $sql, 20);
154     $first = page_start_row();
155     $last = page_stop_row();
156     $total = page_total_rows();
157     if($total == 0) {
158         $first = 0;
159     }
160     ?>
161     <table>
162     <caption>
163         <?php echo "ผู้จัดส่งสินค้าที่ $first - $last จากทั้งหมด $total"; ?>
164         <button class="button" id="add-sup">เพิ่มผู้จัดส่งสินค้า</button>
165     </caption>

```

รูปที่ 74 โค้ดในการแสดงผู้จัดส่งสินค้า

```

166 <colgroup><col id="c1"><col id="c2"><col id="c3"><col id="c4"><col id="c5"><col id="c6"></colgroup>
167 <tr><th>ชื่อ</th><th>รหัส</th><th>ผู้จัดส่งสินค้า</th><th>ที่อยู่</th><th>โทร</th><th>บุคคลในครัวเรือน</th><th>ค่าส่ง</th></tr>
168 </php>
169 $row = $first;
170 while($sup = mysqli_fetch_array($result)) {
171     if(!empty($sup['website'])) {
172         $sup['sup_name'] = "<a href=\"{$sup['website']}\" target=\"_blank\">{$sup['sup_name']}</a>";
173     }
174     ??
175 <tr>
176     <td><?php echo $row; ?></td>
177     <td><?php echo $sup['sup_name']; ?></td>
178     <td><?php echo $sup['address']; ?></td>
179     <td><?php echo $sup['phone']; ?></td>
180     <td><?php echo $sup['contact_name']; ?></td>
181     <td>
182         <button class="button is-small edit" data-id="<?php echo $sup['sup_id']; ?>">แก้ไข</button>
183         <button class="button is-small del" data-id="<?php echo $sup['sup_id']; ?>">ลบ</button>
184     </td>
185 </tr>
186 </php>
187     $row++;
188 }
189 ??
190 </table>
191 </php>
192 if(page_total() > 1) { //ไปแสดงหมายเลขของเพจตามเงื่อนไขมากกว่า 1 เพจ
193     echo '<p id="pagenum">';
194     page_echo_pagenums();
195     echo '</p>';
196 }
197 ??

```

รูปที่ 74 โค้ดในการแสดงผู้จัดส่งสินค้า (ต่อ)

บรรทัดที่ 170 ถ้ามีเว็บไซต์ จะทำให้ชื่อกลายเป็นลิ้งค์ เพื่อเปิดเข้าไปดูเว็บไซต์ผู้จัดส่งรายนั้นได้

## 6. การเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า

ในเพจ supplier.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า) โดยการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้าจะแสดงฟอร์มรับข้อมูลบนไดอะล็อกของ jQuery UI ดังรูปที่ 75

```

86 $('#add-sup').click(function() { //คลิกปุ่ม "เพิ่มผู้จัดส่งสินค้า"
87     $('#form-sup')[0].reset();
88     $('#action').val('add');
89     showDialog();
90 });
91
92 $('#send').click(function() { //คลิกปุ่ม "ส่งข้อมูล" ที่อยู่ในไดอะล็อก
93     var data = $('#form-sup').serializeArray();
94     ajaxSend(data);
95 });

```

รูปที่ 75 โค้ดในการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้าฝั่ง local

```

120 function showDialog() {
121     $('#dialog').dialog({
122         title: 'ผู้จัดส่งสินค้า',
123         width: 'auto',
124         modal: true,
125         position: { my: "center top", at: "center bottom", of: $('nav')}
126     });
127 }
128 function ajaxSend(dataJSON) {
129     $.ajax({
130         url: 'supplier-action.php',
131         data: dataJSON,
132         type: 'post',
133         dataType: "html",
134         beforeSend: function() {
135             $.blockUI({message: '<h3>กำลังส่งข้อมูล...</h3>'});
136         },
137         complete: function() {
138             $.unblockUI();
139             location.reload();
140         }
141     });
142 }
143
144 <div id="dialog">
145 <form id="form-sup">
146 <input type="hidden" name="action" id="action" value="">
147 <input type="hidden" name="sup_id" id="sup-id" value="">
148 <input class="text" type="text" name="sup_name" id="sup-name" placeholder="ชื่อบริษัทผู้จัดส่งสินค้า"><br>
149 <textarea class="textarea" name="address" id="address" placeholder="ที่อยู่"></textarea><br>
150 <input class="text" type="text" name="phone" id="phone" placeholder="โทร"><br>
151 <input class="text" type="text" name="contact_name" id="contact-name" placeholder="บุคลากรติดต่อ"><br>
152 <input class="text" type="text" name="website" id="website" placeholder="เว็บไซต์"><br><br>
153 <button class="button" type="button" id="send">ส่งข้อมูล</button>
154 </form>
155 </div>

```

รูปที่ 75 โค้ดในการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้าฝั่ง local (ต่อ)

ในเพจ supplier-action.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้า) ดังรูปที่

76

```

7 if($_POST['action'] == "add") {
8     $name = $_POST['sup_name'];
9     $address = $_POST['address'];
10    $phone = $_POST['phone'];
11    $contact = $_POST['contact_name'];
12    $website = $_POST['website'];
13    $sql = "REPLACE INTO suppliers
14          VALUES ('', '$name', '$address', '$phone', '$contact', '$website)";
15    mysqli_query($link, $sql);
16 }

```

รูปที่ 76 โค้ดในการเพิ่มผู้จัดส่งสินค้าฝั่ง server

## 7. การเพิ่มข้อมูลสินค้า

ในการเพิ่มข้อมูลสินค้าจะแบ่งการส่งข้อมูลเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกจะส่งข้อมูลที่เป็นข้อความขึ้นไปก่อน และขั้นตอนต่อไปคือส่งรูปภาพสินค้าขึ้นไป

- ในตอนแรกจะซ่อนฟอร์มเอาไว้ก่อน เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มสินค้าจึงจะแสดงฟอร์มได้อะลือก
- ข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่และผู้จัดส่งสินค้าจะสร้างเป็นรายการของ <select> ให้เลือกแทนการกรอกค่าลงไปเอง เพื่อให้ข้อมูลสอดคล้องกับที่มีอยู่
- ข้อมูลที่เป็นคุณลักษณะของสินค้า จัดทำไว้ 3 รายการ โดยแต่ละรายการต้องแยกแต่ละค่าด้วย “,”

ในเพจ product.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มข้อมูล) ดังรูปที่ 77

```

146     var fileNo = 1;
147     var fileCount = 5;

160     $('#addmoreproduct').click(function() {
161         showForm();
162     });
163
164     $('#bt-send').click(function(event) {
165         var data = $('#form-pro').serializeArray();
166         ajaxSend(data);
167     });

205     function resetForm() {
206         $('#form-pro')[0].reset();
207         $('input:file').clearInputs(); //เรียกใช้จาก form.js
208     }
209     var Y = window.pageYOffset;
210     function showForm() {
211         fileNo = 1;
212         resetForm();
213         $('#dialog').dialog({
214             title: 'เพิ่มสินค้า',
215             width: 'auto',
216             modal: true,
217             //position: { my: "center top", at: "center bottom", of: $('#nav')}
218             open: function(event, ui) {
219                 $(this).parent().css({'top': Y+100});
220             },
221         });
222     }
223 }
224
225     function ajaxSend(dataJSON) {
226         $.ajax({
227             url: 'product-add.php',
228             data: dataJSON,
229             type: 'post',
230             dataType: "html",
231             beforeSend: function() {
232                 $.blockUI({message: '<h3>กำลังโหลด...</h3>'});
233             },
234             success: function(result) {
235                 $('#bt-upload' + fileNo).click();
236             },
237             complete: function() {
238                 //$.unblockUI();

```

รูปที่ 77 โค้ดในการเพิ่มข้อมูลสินค้าฝั่ง local

```

536 <div id="dialog">
537 <form id="form-pro">
538 <input class="input" type="text" name="pro_name" id="pro-name" placeholder="ชื่อสินค้า"><br>
539 <textarea class="textarea" name="detail" id="detail" placeholder="รายละเอียดของสินค้า"></textarea><br>
540 <input class="input" type="text" name="price" id="price" placeholder="ราคาต่อหน่วย">
541 <input class="input" type="text" name="quantity" id="quantity" placeholder="จำนวนสินค้า"><br>
542 <div class="select">
543 <select name="category" id="category">
544 <option>หมวดหมู่ของสินค้า</option>
545 <?php
546 $sql = "SELECT * FROM categories";
547 $scate= mysqli_query($link, $sql);
548 while($scat = mysqli_fetch_array($scate)) {
549     echo "<option value=\"{$scat['cat_id']}\">- {$scat['cat_name']}</option>";
550 }
551 <?>
552 </select>
553 </div>
554 <div class="select">
555 <select name="supplier" id="supplier">
556 <option>ผู้จัดส่งสินค้า (Supplier)</option>
557 <?php
558 $sql = "SELECT sup_id, sup_name FROM suppliers";
559 $suppli = mysqli_query($link, $sql);
560 while($sup = mysqli_fetch_array($suppli)) {
561     echo "<option value=\"{$sup['sup_id']}\">- {$sup['sup_name']}</option>";
562 }
563 <?>
564 </select>
567 <div class="columns is-gapless">
568 <div class="column">
569 <label class="label">คุณลักษณะสินค้า (เดิม)</label>
570 </div>
571 <div class="column">
572 <label class="label">คำของคุณลักษณะ (ต้นสาย ,," เช่น ฟิว, ขาว, แคน, ลำ/>
573 </div>
574 </div>
575 <div class="columns">
576 <div class="column">
577 <input class="input" type="text" name="attributename[]" class="attribute-name" placeholder="ชื่อคุณลักษณะ (1)"></div>
578 <div class="column"><input class="input" type="text" name="attributevalue[]" class="attribute-value" placeholder="คำของคุณลักษณะ (1)">
579 </div>
580 <div class="columns">
581 <div class="column">
582 <input class="input" type="text" name="attributename[]" class="attribute-name" placeholder="ชื่อคุณลักษณะ (2)"></div>
583 <div class="column"><input class="input" type="text" name="attributevalue[]" class="attribute-value" placeholder="คำของคุณลักษณะ (2)">
584 </div>
585 <div class="columns">
586 <div class="column"><input class="input" type="text" name="attributename[]" class="attribute-name" placeholder="ชื่อคุณลักษณะ (3)"></div>
587 <div class="column"><input class="input" type="text" name="attributevalue[]" class="attribute-value" placeholder="คำของคุณลักษณะ (3)">
588 </div>

```

### รูปที่ 77 โค้ดในการเพิ่มข้อมูลสินค้าฝั่ง local (ต่อ)

บรรทัดที่ 562-566 กำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่ 1

บรรทัดที่ 567-571 กำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่ 2

บรรทัดที่ 572-575 กำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่ 3

ในเพจ product-add.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มข้อมูล) จะบันทึกข้อมูลลงในตาราง products ส่วนคุณลักษณะจะบันทึกลงในตาราง attributes แล้วเก็บค่า id ของสินค้าที่เพิ่มใหม่ไว้ใน session เพื่อใช้เชื่อมโยงกับภาพสินค้า ดังรูปที่ 78

```

7   include "dblink.php";
8
9   $name = $_POST['pro_name'];
10  $detail = $_POST['detail'];
11  $price = $_POST['price'];
12  $quantity = $_POST['quantity'];
13  $cat = $_POST['category'];
14  $sup = $_POST['supplier'];
15  $sql = "REPLACE INTO products VALUES(
16      ' ', '$cat', '$sup', '$name', '$detail', '$price', '$quantity')";
17  mysqli_query($link, $sql);
18
19  $pro_id = mysqli_insert_id($link);
20
21  //ถ้าข้อมูลคุณลักษณะมีค่าก็ใส่ลง แล้วเก็บลงในตาราง attributes
22  $c = count($_POST['attributename']);
23  for($i = 0; $i < $c; $i++) {
24      //ถ้า attr_name ไม่เป็นตาราง ก็ดำเนินการเก็บไว้ในตัวแปร
25      if(!empty($_POST['attributename'][$i]) && !empty($_POST['attributevalue'][$i])) {
26          $attri_name = $_POST['attributename'][$i];
27          $attri_value = $_POST['attributevalue'][$i];
28          //ลบช่องว่างก่อนและหลังเครื่องหมาย "-" ออก
29          $attri_value = preg_replace("/[ ]*,[ ]*/i", "", $attri_value);
30          $sql = "REPLACE INTO attributes VALUES(
31              ' ', '$pro_id', '$attri_name', '$attri_value')";
32          mysqli_query($link, $sql);
33      }
34  }
35
36  $_SESSION['pro_id'] = $pro_id;
37
38  mysqli_close($link);

```

รูปที่ 78 โค้ดในการเพิ่มข้อมูลสินค้าฝั่ง server

บรรทัดที่ 35 เก็บค่า id ไว้ใน session เพื่อนำไปใช้ในการอัปโหลดภาพ

#### 8. การอัปโหลดภาพสินค้า

ในการอัปโหลดภาพสินค้า จะวางอินพุตแบบแยกฟอร์มกัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ไฟล์ถูกอัปโหลดขึ้นไปพร้อมกัน เพื่อป้องกันปัญหาการหมดเวลาเชื่อมต่อ (execution time)

ในเพจ product.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการอัปโหลดภาพ) ดังรูปที่ 79

```

146     var fileNo = 1;
147     var fileCount = 5;
148
149     <input type="button" value="อัปโหลดภาพ" />
150
151     <input type="button" value="แก้ไข" />
152
153     <input type="button" value="ลบ" />
154
155     <input type="button" value="เพิ่ม" />
156
157     <input type="button" value="ลบ" />
158
159     <input type="button" value="เพิ่ม" />
160
161     <input type="button" value="ลบ" />
162
163     <input type="button" value="เพิ่ม" />
164
165     <input type="button" value="ลบ" />
166
167     <input type="button" value="เพิ่ม" />
168
169     fileCount = $('<input type="file">').length;
170     for(i = 1; i <= fileCount; i++) {
171         $('#bt-upload' + i).click(function() {
172             uploadFile();
173         });
174     }
175
176     $('<input type="button" value="แก้ไข">').click(function() {

```

รูปที่ 79 โค้ดในการอัปโหลดภาพ

```

239     function uploadFile() {
240         if(fileNo > fileCount) {
241             return;
242         }
243         var input = '#file' + fileNo;
244         $('#form-img' + fileNo).ajaxForm({
245             dataType: 'html',
246             beforeSend: function() {
247                 if($('#input').val().length != 0) {
248                     $.blockUI({message: '<h3>กำลังอัปโหลดภาพที่ ' + fileNo + '</h3>'});
249                 }
250             },
251             success: function(result) { },
252             complete: function() {
253                 fileNo++;
254                 if(fileNo <= fileCount) {
255                     $('#bt-upload' + fileNo).click();
256                 }
257                 else {
258                     fileNo = 1;
259                     $('#dialog').dialog('close');
260                     $.unblockUI ();
261                     location.reload();
262                 }
263             }
264         });
265     }

```

รูปที่ 79 โค้ดในการอัปโหลดภาพ (ต่อ)

บรรทัดที่ 169 นับจำนวนอินพุทชนิด file

บรรทัดที่ 170 เมื่อคลิกปุ่มอัปโหลดภาพลำดับที่ i ให้อัปโหลดฟอร์มลำดับที่ i

บรรทัดที่ 254 ถ้าไม่ใช่ไฟล์สุดท้าย ทำให้ปุ่มในฟอร์มถัดไปถูกคลิก

## คำสั่งการทำงานของร้านค้าออนไลน์

### 1. การแสดงหมวดหมู่สินค้า

ในกรอบด้านซ้ายมือของหน้าแรกร้านค้าออนไลน์ จะแสดงรายชื่อหมวดหมู่ของสินค้า โดยอ่านจากตาราง categories มาแสดงในแบบลิ่งก์ ซึ่งเมื่อคลิกที่หมวดหมู่ใด ก็จะส่งค่าid และชื่อของหมวดหมู่นั้นไปเป็นเงื่อนไขในการอ่านรายการสินค้าในหมวดหมู่นั้นมาแสดง

ในเพจ index.php (เฉพาะส่วนการแสดงผลหมวดหมู่) ดังรูปที่ 80

```

443 <td id="td-aside-left">
444 <span id="cat-name"> หมวดหมู่</span>
445 <?php
446 include "dblink.php";
447 include "lib/pagination.php";
448 $sql = "SELECT * FROM categories LIMIT 20";
449 $r = mysqli_query($link, $sql);
450 $self = $_SERVER['PHP_SELF'];
451 $h = $self . "?catid=";
452 echo "<a href=\"\$h\" class=\"category\"><li>ทั้งหมด</li></a>";
453 while($cat = mysqli_fetch_array($r)) {
454     $h = $self . "?catid=" . $cat['cat_id'] . "&catname=" . $cat['cat_name'];
455     echo "<a href=\"\$h\" class=\"category\"><li>". $cat['cat_name'] . "</li></a>";
456 }
457 ?>
458 </td>

```

รูปที่ 80 โค้ดในการแสดงผลหมวดหมู่

### 2. การแสดงรายการสินค้า

ในการแสดงรายการสินค้าจะอ่านข้อมูลจาก products ซึ่งการแสดงผลจะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ โดยไม่ใช้ตาราง แต่จะใช้บล็อกด้วย <secyion> และ <div>

ในเพจ index.php (เฉพาะส่วนที่แสดงผลรายการสินค้า) ดังรูปที่ 81

```

459 <td id="td-content"><br>
460 <div class="columns">
461 <div class="column">
462 <?php
463 $field = "ทั้งหมด";
464 $sql = "SELECT * FROM products ";
465 if(isset($_GET['catid']) && !empty($_GET['catid'])) {
466     $cat_id = $_GET['catid'];
467     $sql .= "WHERE cat_id = '$cat_id' ";
468     $field = $_GET['catname'];
469 }
470 $sql .= "ORDER BY pro_id DESC";
471 $result = page_query($link, $sql, 10);
472 $first = page_start_row();
473 $last = page_stop_row();
474 $total = page_total_rows();
475 if($total == 0) {
476     $first = 0;
477 }
478 echo "<p style='text-align: start;margin-left: 8px;'>หมวดสินค้า: $field (จำนวน $first - $last จาก $total)</p>";
479 ?>

```

รูปที่ 81 โค้ดในการแสดงผลรายการสินค้า

```

483 <?php
484 include "lib/IMGallery/imgallery-no-jquery.php";
485
486 while($pro = mysqli_fetch_array($result)) {
487     $id = $pro['pro_id'];
488     $src = "read-image.php?pro_id=" . $pro['pro_id'];
489     ??
490 <section class="section-pro">
491 <div class="div-img"><?php gallery_echo_img($src); ??</div>
492 <div class="div-summary">
493 <?php
494     echo "<a href=# class='pro-name' data-id='$id'>". $pro['pro_name'] . "</a><br>";
495     echo mb_substr($pro['detail'], 0, 50, 'utf-8') . "...<br>";
496
497     echo "<a href=# class='more-detail' data-id='$id'>รายละเอียด &raquo;</a>";
498     echo "<span class='price'>ราคา: " . number_format($pro['price']) . "</span>";
499     ??
500 </div>
501 </section>
502 <?php
503 }
504 ??
505 <br class="clear">
506 <?php
507 if(page_total() > 1) { //ไม่แสดงหมายเลขเฉพาะเมื่อมีมากกว่า 1 เพจ
508     echo '<div id="pagenum">';
509     page_echo_pagenums();
510     echo '</div>';
511 }
512 ??
513 </td>

```

### รูปที่ 81 โค้ดในการแสดงรายการสินค้า (ต่อ)

บรรทัดที่ 464 ถ้ามีข้อมูลหมวดหมู่ส่งเข้ามา ให้ใช้เป็นเงื่อนไขในการอ่านข้อมูลเฉพาะในหมวดหมู่นั้น

### 3. การแสดงรายการสินค้าขายดี

ในกรอบด้านขวามือของหน้าแรกร้านค้าออนไลน์ จะแสดงรายการสินค้าขายดี ซึ่งจำนวน การขายจะพิจารณาจากจำนวนการสั่งซื้อที่บันทึกไว้ในตาราง order\_details แต่ต้องดึงชื่อสินค้าจากตาราง products มาทำ LEFT JOIN ร่วมด้วย โดยการแสดงผลจะแสดงแค่ภาพและชื่อสินค้า

ในเพจ index.php (เฉพาะส่วนที่แสดงรายการสินค้าขายดี) ดังรูปที่ 82

```

514 <td id="td-aside-right">
515 <span id="pop"> สินค้า</span>
516 <?php
517     $sql = "SELECT order_details.pro_id, SUM(order_details.quantity) AS quan, products.pro_name
518           FROM order_details LEFT JOIN products ON order_details.pro_id = products.pro_id
519           GROUP BY order_details.pro_id ORDER BY quan DESC LIMIT 5";
520     $r = mysqli_query($link, $sql);
521     while($pro = mysqli_fetch_array($r)) {
522         $pro_id = $pro['pro_id'];
523         $pro_name = $pro['pro_name'];
524         $src = "read-image.php?pro_id=$pro_id";
525         echo '<div class="div-bestseller">';
526         echo "<img src='$src' class='img-bestseller'>";
527         echo "<a href=# class='pro-name-bestseller' data-id='$pro_id'>$pro_name</a><br class='clear'>";
528         echo '</div>';
529     }
530     ??
531 </td>

```

### รูปที่ 82 โค้ดในการแสดงรายการสินค้าขายดี

#### 4. การหยิบสินค้าใส่รถเข็น

เป็นส่วนสำคัญของร้านค้าออนไลน์ เมื่อคลิกปุ่มหยิบใส่รถเข็น ก็อ่านข้อมูลจากฟอร์ม แล้วส่งผ่าน AJAX ไปเก็บพักไว้ในตาราง cart ก่อน กรณีสินค้าหมดหรือไม่เพียงพอจะมีข้อความเตือน และปุ่มหยิบใส่รถเข็นก็จะอยู่ในสถานะ disabled ด้วย

ในเพจ index.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการหยิบและนับสินค้าในรถเข็น) ดังรูปที่ 83 และรูปที่ 84

```

358     $(document).on('click', 'button#dialog-add-cart', function() {
359         if(!$.isNumeric($('#dialog-quantity').val())) {
360             alert('กรุณานำจำนวนใส่รถเข็น');
361             return false;
362         }
363         var err = false;
364         $('#dialog select').each(function(index, value) {
365             if($('#this').children('option:selected').index()===0) { //ถ้าไม่ใช้ก็กดคูณคูณกัน
366                 alert('กรุณาใส่ ' + $(this).val());
367                 err = true;
368                 return false;
369             }
370         });
371
372         if(err) {
373             return;
374         }
375
376         $.ajax({
377             type: 'post',
378             url: 'cart-add.php',
379             data: $('#dialog-form').serializeArray(),
380             dataType: 'html',
381             beforeSend: function() {
382                 $('#dialog').block({message:'<h3>กำลังเพิ่มสินค้า...</h3>'});
383             },
384             success: function(result) {
385                 if(result.length > 0) {
386                     $('#dialog').unblock();
387                     alert(result);
388                 }
389                 else {
390                     cartCount();
391                     $('#dialog').block({message:'<h3>สินค้าในรถเข็นเต็ม...</h3>', timeout:2000, showOverlay:false,
392                         css: {padding:'2px 20px', background:'#ffc', color:'green', width:'auto'}});
393                 }
394             }
395         });
396     });

```

รูปที่ 83 โค้ดในการหยิบสินค้าในรถเข็นฝั่ง local

```

405
406     function cartCount() { // ฟังก์ชันสำหรับอ่านข้อมูลในรถเข็น
407         $.ajax({
408             type: 'post',
409             url: 'cart-count.php',
410             dataType: 'html',
411             success: function(result) {
412                 $('#cart-count').html(result);
413             }
414         });
415     }

```

รูปที่ 84 โค้ดในการนับสินค้าในรถเข็นฝั่ง local

ในเพจ cart-add.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มสินค้าในรถเข็น) ดังรูปที่ 85

```

1  <?php
2  sleep( seconds: 1);
3  session_start();
4  if(!isset($_POST['pro_id'])) {
5      exit;
6  }
7  include "dblink.php";
8  $pro_id = $_POST['pro_id'];
9  $quantity = intval($_POST['quantity']);
10 $sql = "SELECT quantity FROM products WHERE pro_id = '$pro_id'";
11 $r = mysqli_query($link, $sql);
12 $pro = mysqli_fetch_array($r);
13 if($pro['quantity'] < $quantity) {
14     echo "จำนวนสินค้าในสต็อกมีไม่เพียงพอกับจำนวนที่ท่านระบุ";
15     mysqli_close($link);
16     exit;
17 }
18
19 $attrs = array(); //คุณลักษณะถูกส่งขึ้นมาแบบอาร์เรย์
20 for($i=0; $i < count($_POST['prop_name']); $i++) { //เชื่อมชื่อและค่าคุณลักษณะด้วย ":"
21     $attrs[$i] = $_POST['prop_name'][$i] . ":" . $_POST['prop_val'][$i];
22 }
23 $att = implode( glue: " ", $attrs); //เชื่อมแต่ละคุณลักษณะด้วย " " เช่น สี:ฟ้า,ขนาด:ท
24 $sid = session_id();
25
26 $sql = "REPLACE INTO cart VALUES(
27     '$pro_id', '$att', '$quantity', NOW(), '$sid'";
28 @mysqli_query($link, $sql);
29
30 //ลบรายการที่เต็มลงในรถเข็นไม่เกิน 1 วัน (คาดว่าคงไม่ซื้อแล้วละ)
31 $sql = "DELETE FROM cart WHERE DATEDIFF(NOW(), date_shop) > 1";
32 @mysqli_query($link, $sql);
33
34 mysqli_close($link);
35 ?>

```

รูปที่ 85 โค้ดในการเพิ่มสินค้าในรถเข็นฝั่ง server

ในเพจ cart-count.php (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวกับการนับจำนวนสินค้าในรถเข็น) ดังรูป

ที่ 86

```

1  <?php
2  session_start();
3  include "dblink.php";
4  $sid = session_id();
5  $sql = "SELECT SUM(quantity) FROM cart WHERE session_id = '$sid'";
6  $r = mysqli_query($link, $sql);
7  $row = mysqli_fetch_array($r);
8  echo empty($row[0])?0:$row[0];
9
10 mysqli_close($link);
11 ?>

```

รูปที่ 86 โค้ดในการนับสินค้าในรถเข็นฝั่ง server

## 5. ขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้า

หากลูกค้าตัดสินใจที่จะซื้อสินค้า ลำดับต่อไปคือการเข้าสู่ขั้นตอนการสั่งซื้อ โดยลำดับเพจหลักของขั้นตอนการสั่งซื้อมี 3 เพจ ได้แก่ การจัดการสินค้าในรถเข็นหรือรายการสินค้าในรถเข็น (order-cart.php), ฟอรั่มรับข้อมูลลูกค้า (order-cust.php) และการจัดเก็บข้อมูล/สิ้นสุดการสั่งซื้อ (order-done.php)

### 5.1 รายการสินค้าในรถเข็น

ขั้นตอนนี้เป็นการนำรายการสินค้าในรถเข็นมาแสดงให้ลูกค้าทราบว่าได้หยิบสินค้าอะไรใส่รถเข็นบ้างและรวมเป็นเงินเท่าไร นอกจากนี้ยังสามารถให้ลูกค้าแก้ไขจำนวนสินค้าใหม่ได้

ในเพจ order-cart.php (เฉพาะส่วนขั้นตอนการแสดงผลข้อมูลจากตาราง cart)

ดังรูปที่ 87

```

175     $sid = session_id();
176     $sql = "SELECT cart.*, products.pro_name, products.price FROM cart
177           LEFT JOIN products
178           ON cart.pro_id = products.pro_id
179           WHERE session_id = '$sid'";
180     $result = mysqli_query($link, $sql);
181     $num_items = mysqli_num_rows($result);
182     if($num_items == 0) {
183         echo '<h2 class="warning">ไม่มีสินค้าในรถเข็น</h2>';
184     }
185     else {
186         ??
187         <table border="0">
188         <caption>พบสินค้าในรถเข็นทั้งหมด: <?php echo $num_items; ?? รายการ </caption>
189         <tr><th>ชื่อสินค้า</th><th>คุณลักษณะ</th><th>จำนวน</th><th>ราคา</th><th>รวม</th><th>แก้ไข</th></tr>
190         <?php
191         $grand_total = 0;
192         while($cart = mysqli_fetch_array($result)) {
193             //พื้นที่ " ,"<br> สำหรับแสดงข้อมูลในตาราง
194             $attr = preg_replace( pattern: "/,/ ", replacement: "<br>", $cart['attribute']);
195             $price = number_format($cart['price']);
196             $sub_total = number_format( number: $cart['quantity'] * $cart['price']);
197             echo "<tr>";
198             echo "<td>{$cart['pro_name']}</td>";
199             echo "<td>{$attr}</td>";
200             echo "<td><input type='number' name='quantity' min='1' value='". $cart['quantity'] . "'></td>";
201             echo "<td>{$price}</td>";
202             echo "<td>{$sub_total}</td>";
203             echo "<td>";
204                 <button class="save-change" data-id="' . $cart['item_id'] . "'>บันทึก</button>
205                 <button class="delete" data-id="' . $cart['item_id'] . "'>ลบ</button>
206             </td>";
207             $grand_total += $cart['quantity'] * $cart['price'];
208         }
209
210         //ส่งรวมเงินรถเข็นไปยังขั้นตอนสิ้นสุดการสั่งซื้อ order-done.php
211         $_SESSION['amount'] = number_format($grand_total);
212         ??

```

รูปที่ 87 โค้ดในการแสดงผลข้อมูลจากตาราง cart

```

213 <tr><td colspan="4">รวมทั้งหมด</td><td><?php echo number_format($grand_total); ?></td></td></tr>
214 </table>
215 <span>หากมีการแก้ไขจำนวนสินค้ารายการใด โปรดคลิกปุ่ม "บันทึก" ที่รายการนั้นด้วยทุกครั้ง</span> <br>
216 <form method="post">
217     <input type="hidden" name="action">
218     <input type="hidden" name="item_id">
219     <input type="hidden" name="quantity">
220 </form>
221 <?php
222 } //end if (ไม่มีใช้ปุ่มลบ)
223 ?>

```

รูปที่ 87 โค้ดในการแสดงข้อมูลจากราย cart (ต่อ)

ในเพจนี้จะไม่ใช่ AJAX แต่จะใช้วิธีการโพสต์กลับขึ้นไปที่เพจนั้น โดยจะสร้างฟอร์มที่ประกอบด้วยอินพุท hidden สำหรับเก็บข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ทางฝั่ง server เอาไว้ แล้วเมื่อคลิกปุ่มบันทึก ที่แถวใดจะทำการอ่านจำนวนสินค้าจากอินพุทที่อยู่ในแถวนั้นพร้อมด้วยค่า id จากปุ่มและค่า action แล้วนำไปเติมในอินพุท hidden ของฟอร์ม กรณีปุ่มบันทึก จะกำหนดพารามิเตอร์เป็น save-change ส่วนกรณีปุ่มลบ จะกำหนดพารามิเตอร์เป็น delete

ในเพจ order-cart.php (เฉพาะขั้นตอนด้าน local ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล) แสดงโค้ดดังรูปที่ 88

```

98     $('#button.save-change').click(function() {
99         var id = $(this).attr('data-id');
100         $('#form [name=item_id]').val(id);
101         var tr = $(this).parent().parent(); //หาแถวปุ่มที่กดคลิก
102         var q = tr.find('input[name=quantity]').val();
103         if(!$$.isNumeric(q)) {
104             alert('จำนวนต้องเป็นเลขจำนวนเต็มเท่านั้น');
105             return false;
106         }
107         $('#form [name=action]').val('save-change');
108         $('#form [name=quantity]').val(q);
109         $('#form').submit();
110     });
111
112     $('#button.delete').click(function() {
113         if(!confirm('ยืนยันการลบรายการนี้ถาวรหรือไม่')) {
114             return false;
115         }
116         var id = $(this).attr('data-id');
117         $('#form [name=action]').val('delete');
118         $('#form [name=item_id]').val(id);
119         $('#form').submit();
120     });
121
216 <form method="post">
217     <input type="hidden" name="action">
218     <input type="hidden" name="item_id">
219     <input type="hidden" name="quantity">
220 </form>

```

รูปที่ 88 โค้ดขั้นตอนด้าน local ในการเปลี่ยนแปลง

ในเพจ order-cart.php (เฉพาะขั้นตอนด้าน server ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล) แสดงโค้ดดังรูปที่ 89 โดยถ้ามีข้อมูลถูกส่งเข้ามา ก็จะตรวจสอบพารามิเตอร์ action หากเป็น save-change ก็จะไปอัปเดตจำนวนการสั่งซื้อ แต่ถ้าหากเป็น delete ก็จะไปลบรายนั้นออกจากตาราง cart

```

151     if($_POST) {
152         $item_id = $_POST['item_id'];
153         if($_POST['action'] == "save-change") {
154             $quan = intval($_POST['quantity']);
155
156             $sql = "SELECT cart.pro_id, products.quantity FROM cart
157                 LEFT JOIN products ON cart.pro_id = products.pro_id
158                 WHERE cart.item_id = '$item_id'";
159             $r = mysqli_query($link, $sql);
160             $pro = mysqli_fetch_array($r);
161             if($quan > $pro['quantity']) {
162                 echo '<br><span class="out-of-stock">จำนวนสินค้าในสต็อกมีไม่เพียงพอกับจำนวนที่ท่านระบุ</span>';
163             }
164             else {
165                 $sql = "UPDATE cart SET quantity = '$quan' WHERE item_id = '$item_id'";
166                 mysqli_query($link, $sql);
167             }
168         }
169         else if($_POST['action'] == "delete") {
170             $sql = "DELETE FROM cart WHERE item_id = '$item_id'";
171             mysqli_query($link, $sql);
172         }
173     }

```

รูปที่ 89 โค้ดขั้นตอนด้าน server ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

หากลูกค้ายืนยันที่จะซื้อสินค้าตามที่อยู่ในรถเข็น เมื่อคลิกปุ่มขั้นตอนถัดไป จะใช้เทคนิคการโพสต์ข้อมูลจากฟอร์มต่างๆด้วย jQuery ไปยังเพจปลายทาง

ในเพจ order-cart (เฉพาะขั้นตอนการโพสต์ข้อมูลไปยังเพจถัดไป) ดังรูปที่ 90

```

122     $('#button#next').click(function() {
123         $('#form').attr('action', "order-cust.php");
124         $('#form').submit();
125     });

```

รูปที่ 90 โค้ดขั้นตอนการโพสต์ข้อมูลไปยังเพจถัดไป

## 5.2 ข้อมูลลูกค้า

ในขั้นตอนนี้ อันดับแรกต้องตรวจสอบก่อนว่ามีข้อมูลจากฟอร์มโพสต์เข้ามาในเพจนี้หรือไม่ หากมีจึงดำเนินการต่อไป แต่หากไม่มีจะไม่ดำเนินการต่อ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเปิดเข้ามาที่เพจนี้โดยตรงโดยไม่ผ่านเพจการตรวจสอบสินค้าในรถเข็น (order-cart.php)

ในเพจ order-cust.php (เฉพาะขั้นตอนการตรวจสอบการโพสต์และแสดงฟอร์ม) ดังรูปที่ 91

```

123 <div id="content">
124 <form method="post">
125 <?php
126 include "dblink.php";
127 $data = array();
128 if($_POST['email']) {
129     $email = $_POST['email'];
130     $pswd = $_POST['pswd'];
131
132     $sql = "SELECT * FROM customers WHERE email = '$email' AND password = '$pswd'";
133     $r = mysqli_query($link, $sql);
134     if(mysqli_num_rows($r)==0) {
135         echo '<h2 class="warning">ไม่พบข้อมูล ท่านอาจใส่อีเมลหรือรหัสผ่านผิด</h2>';
136     }
137     else {
138         $data = mysqli_fetch_array($r);
139     }
140 }
141 ??
142 <!-- ข้อมูลที่เก็บที่ได้อาจมีลักษณะที่เหมือนกันกับข้อมูลในคีย์ $data หากนำไปใช้ลงในฟอร์ม
143      หากพบเป็นคู่ค่าใน ฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่ง/ฟิลด์หนึ่ง คีย์ $data จะเป็นค่าจริงที่มีข้อมูลจริงในฟอร์ม -->
144
145 <input type="hidden" name="cust_id" value="<?php echo $data['cust_id'];?>">
146 <input type="email" name="email" placeholder="อีเมล" required value="<?php echo $data['email'];?>">
147 <input type="password" name="pswd" placeholder="รหัสผ่าน" maxlength="20" required value="<?php echo $data['password'];?>">
148 <button type="button" id="cust-info">ใช้ข้อมูลเดิม</button>
149 <label>ถ้าเคยสั่งซื้อสินค้า ให้ใส่อีเมลและรหัสผ่าน <br>แล้วคลิกที่ปุ่มนี้ หากต้องการใช้ข้อมูลเดิม</label>
150 <span id="forget-pswd"><a href="#">ลืมรหัสผ่าน</a></span>
151 <input type="text" name="firstname" placeholder="ชื่อ" required value="<?php echo $data['firstname'];?>">
152 <input type="text" name="lastname" placeholder="นามสกุล" required value="<?php echo $data['lastname'];?>"> ชื่อ - นามสกุล<br>
153 <textarea name="address" placeholder="ที่อยู่" required><?php echo $data['address'];?></textarea> ที่อยู่<br>
154 <input type="text" name="phone" placeholder="โทรศัพท์" required value="<?php echo $data['phone'];?>">
155 <select name="payment">
156 <option>วิธีชำระเงิน</option>
157 <option value="bank-transfer">- โอนผ่านธนาคาร</option>
158 </select> โทรศัพท์ - วิธีชำระเงิน
159 <button type="submit" style="..."></button>
160
161 </form>
162 </div>

```

รูปที่ 91 โค้ดขั้นตอนตรวจสอบการโพสต์และแสดงฟอร์ม

### 5.3 การจัดเก็บข้อมูลเมื่อสิ้นสุดการสั่งซื้อ

ในขั้นตอนนี้จะทำการอ่านข้อมูลลูกค้าที่โพสต์มาจากเพจ order-cust.php แล้วจัดเก็บลงตาราง customers และอ่านข้อมูลที่ลูกค้ารายนั้นหยิบใส่รถเข็นจากตาราง cart โดยใช้ค่า Session ID เป็นเงื่อนไข แล้วนำข้อมูลนั้นไปจัดเก็บในตาราง orders ในเพจ order-done.php แสดงโค้ดดังรูปที่ 92

```

60 <div id="content">
61 <?php
62 include "dblink.php";
63 $cust_id = $_POST['cust_id'];
64 $email = $_POST['email'];
65 $pswd = $_POST['pswd'];
66 $firstname = $_POST['firstname'];
67 $lastname = $_POST['lastname'];
68 $address = $_POST['address'];
69 $phone = $_POST['phone'];
70
71 $sql = "REPLACE INTO customers VALUES(
72     '$cust_id', '$email', '$pswd', '$firstname', '$lastname', '$address', '$phone)";
73 mysqli_query($link, $sql);
74 //ดึงข้อมูลไปใช้แทน id ของลูกค้าที่เก็บไว้ในตาราง customers
75 //ถ้ามีพบในฐานข้อมูล จะใช้ id เดิมที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
76 if(empty($cust_id)) {
77     $cust_id = mysqli_insert_id($link);
78 }
79 //ดึงข้อมูลลูกค้าที่สั่งซื้อเข้ามา
80 $sql = "INSERT INTO orders VALUES(', '$cust_id', NOW(), 'no', 'no)";
81 $r = mysqli_query($link, $sql);
82 $order_id = mysqli_insert_id($link);
83
84 $sid = session_id();
85 $sql = "SELECT * FROM cart WHERE session_id = '$sid'";
86 $r = mysqli_query($link, $sql);
87
88 //ดึงข้อมูลจาก cart ไปใช้ใส่ในตาราง order_details ขึ้นมาเรื่อยๆ
89 while($cart = mysqli_fetch_array($r)) {
90     $pro_id = $cart['pro_id'];
91     $quan = $cart['quantity'];
92     $attr = $cart['attribute'];
93     $sql = "INSERT INTO order_details VALUES(
94         '$order_id', '$pro_id', '$attr', '$quan)";
95     mysqli_query($link, $sql);
96 }
97 //ลบข้อมูลลูกค้าที่สั่งซื้อเข้ามาในตาราง cart ในฐานข้อมูล และข้อมูลใน cart ที่
98 $sql = "DELETE FROM cart WHERE session_id = '$sid'";
99 mysqli_query($link, $sql);
100

```

รูปที่ 92 โค้ดการจัดเก็บข้อมูลเมื่อสิ้นสุดการสั่งซื้อ

## คำสั่งการทำงานในส่วนของโปรแกรม Arduino IDE

การออกแบบการทำงานของบอร์ด Arduino สำหรับการใช้งานในการส่งค่าพิกัดตำแหน่งโดยจะทำการเขียนโปรแกรมคำสั่งผ่านโปรแกรม Arduino IDE ดังรูปที่ 93

```

1  #include<SoftwareSerial.h>
2  #include <TinyGPS.h>
3
4  #define pinPowerSIM900 8           //define pin for use in power on
5  SoftwareSerial GG(2,3);
6
7  TinyGPS gps;
8  SoftwareSerial sGPS(10,11);
9
10 int i;
11 char s[150];
12 String s = "";
13 char buffer[25];
14 char age[25];
15 float a;
16 float b;
17 float previousFLat = 0.000000;
18 float previousFLon = 0.000000;
19

```

รูปที่ 93 โค้ดการประกาศตัวแปร และสั่งให้อุปกรณ์ทำงาน

บรรทัดที่ 1-2 จะเป็นการประกาศใช้ softwareserial และเรียกใช้ library ของ tinyGPS

บรรทัดที่ 4-8 เป็นการกำหนด pin ของการใช้งานอุปกรณ์

บรรทัดที่ 10-18 จะเป็นการประกาศใช้ตัวแปรสำหรับเก็บค่าต่างๆ

```

21 void setup()
22 {
23   pinMode(pinPowerSIM900, OUTPUT); //กำหนด pinMode ให้ pinPowerSIM900 เป็น OUTPUT
24   digitalWrite(pinPowerSIM900,LOW); //สั่งให้ pinPowerSIM900 ตอนแรกเป็น LOW ไปก่อน
25   powerUpOrDown(); //ฟังก์ชันส่งงานการเปิด sim900
26   Serial.begin(9600);
27   GG.begin(9600);
28   sGPS.begin(9600);
29   delay(1000);
30 }

```

รูปที่ 94 โค้ดการ setup ให้อุปกรณ์ทำงาน

บรรทัดที่ 23-25 เป็นการสั่งเปิดการทำงานให้ SIM900

บรรทัดที่ 26-28 ทำการกำหนด Baud rate ให้กับอุปกรณ์

```

66 void powerUpOrDown()
67 {
68     digitalWrite (pinPowerSIM900,HIGH);
69     delay (2000);
70     digitalWrite (pinPowerSIM900,LOW);
71     delay (3000);
72 }
73
74

```

รูปที่ 95 โค้ดฟังก์ชันย่อยสำหรับการสั่งเปิดโมดูล SIM900

```

32 void loop()
33 {
34     bool newData = false;
35
36     // For one second we parse GPS data and report some key values
37     for (unsigned long start = millis(); millis() - start < 1000;)
38     {
39         while (sGPS.available())
40         {
41             char c = sGPS.read();
42             Serial.write(c); // see the GPS data
43             if (gps.encode(c)) // Did a new valid sentence come in?
44                 newData = true;
45         }
46     }
47
48     if (newData)
49     {
50         unsigned long age;
51         gps.f_get_position(&a, &b, &age); //read data as float.
52
53         if((a != previousFLat)|| (b != previousFLon))
54         {
55             previousFLat = a;
56             previousFLon = b;
57             //Serial.print(previousFLat, 6);
58             //Serial.println(previousFLon, 6);
59             SendSQL();
60         }
61     }

```

รูปที่ 96 โค้ดการอ่านค่าพิกัดออกมาเป็นค่าละติจูดและลองจิจูดโดยใช้ library TinyGPS

บรรทัดที่ 34 กำหนดให้ตัวแปร newData มีค่าเท่ากับ false ก่อน

บรรทัดที่ 37 กำหนดให้ลูปทำงานทุกๆ 1 วินาที

บรรทัดที่ 39-44 เป็นการอ่านค่าจีพีเอสที่ส่งเข้ามา และทำการเก็บไว้ในตัวแปร c และถ้าทำการถอดรหัสได้จะกำหนดให้ตัวแปร newData มีค่าเท่ากับ true

บรรทัดที่ 48-56 ตรวจสอบว่าหาก newData มีค่าเท่ากับ true จะทำการเก็บค่าพิกัดตำแหน่งเป็นแบบ float และมีการเขียนเงื่อนไขเพื่อป้องกันการส่งค่าเป็น 0.000000

บรรทัดที่ 59 เข้าฟังก์ชันย่อย SendSQL()

```

76 void SendSQL()
77 {
78     GG.println("AT+CSQ"); //ใช้ตรวจสอบระดับความแรงของสัญญาณ
79     delay(1000);
80     GG.println("AT+CGATT?"); //ใช้เพื่อเช็คสถานะการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครือข่าย GPRS
81     delay(1000);
82     GG.println("AT+SAPBR=3,1,\"Contype\",\"GPRS\"); //ล้มเปิดการใช้งาน GPRS
83     delay(1000);
84     GG.println("AT+SAPBR=3,1,\"APN\",\"internet\");
85     delay(1000);
86     GG.println("AT+SAPBR=1,1");
87     delay(1000);
88     for(i=0;i<25;i++){
89         buffer[i]= " ";
90         age[i]= " ";
91     }
92
93     //URL ที่ส่งค่าการและค่าพารามิเตอร์ของข้อมูล
94     String s = "AT+HTTPPARA=\"URL\", \"project.yadaaday.net/cgi-bin/add_data.php?";
95
96     S.concat("addLati="); //นำ URL มาต่อเพิ่มข้อความ addLati=
97     dtostrf(previousFlat, 7, 6, buffer); //ทำการแปลงค่าตัวเลขเป็นสตริงแล้วเก็บไว้ในตัวแปร buffer
98     S.concat(buffer); //นำค่าในตัวแปรจาก buffer มาเชื่อมต่อกับ addLati=
99     S.concat("&addLongti="); //ต่อเพิ่มข้อความ &addLongti= ต่อจาก URL ด้านบน
100    dtostrf(previousFLon, 7, 6, age); //แปลงค่าตัวเลขเป็นสตริงแล้วเก็บไว้ในตัวแปร age
101    S.concat(age); //นำค่าในตัวแปรจาก age มาเชื่อมต่อกับ &addLongti=
102    S.concat("&");
103
104    Serial.println(s);
105    Serial.println("Start send AT");
106
107    S.toCharArray(s,140); //แปลงข้อมูลจาก S ซึ่งเป็นสตริงเป็น char array แล้วเก็บไว้ใน ตัวแปร s
108    GG.println("AT+HTTPINIT"); //เริ่มการใช้งาน HTTP
109
110    delay(2000);
111    GG.println(s); //ส่ง URL เพื่อส่งค่าข้อมูล
112
113    delay(1000);
114    GG.println("AT+HTTPACTION=1"); //Action กับ HTTP เพื่อส่งค่าข้อมูล
115    delay(1000);
116    GG.println("AT+HTTPTERM"); //ปิดการเชื่อมต่อกับ HTTP
117    delay(1000);
118    GG.println("AT+SAPBR=0,1"); //ปิดการเชื่อมต่อกับ GPRS
119    delay(1000);
120 }
121

```

รูปที่ 97 โค้ดคำสั่งการส่งค่าเข้าฐานข้อมูลโดยใช้คำสั่ง AT Command

```

1 <?php
2 // Connect to MySQL
3 require("dbconnect.php");
4
5 // Prepare the SQL statement
6 $time = date('Y-m-d H:i:s');
7 $SQL = "INSERT INTO track(Day, Latitude, Longitude) VALUES ('.$time.','.$_GET['addLati'],'.$_GET['addLongti'].')";
8
9 // Excute SQL statement
10 mysqli_query($dbh, $SQL);
11 echo($time);
12
13 >?

```

รูปที่ 98 โค้ดคำสั่งภาษา PHP ในการส่งค่าเข้าตารางในฐานข้อมูล

บรรทัดที่ 3 เป็นการเรียกไฟล์ dbconnect.php เพื่อเปิดการเชื่อมต่อเข้า server

บรรทัดที่ 6 เป็นการดึงเวลามาจาก server

บรรทัดที่ 7-10 เป็นการเพิ่มค่าเข้าตารางในฐานข้อมูล

ส่วนของการดึงค่าจากฐานข้อมูลออกมาใช้

```

1  [?]<?php
2
3  $MyUsername = "";
4  $MyPassword = "";
5  $MyHostname = "";
6  $My_db = "";
7
8  $conn = @mysqli_connect($MyHostname , $MyUsername, $MyPassword,$My_db)
9  or die(mysqli_connect_error());
10
11
12  $strSQL = "SELECT * FROM track WHERE track Day = (SELECT MAX(Day) FROM track)";
13
14  $result = mysqli_query($conn, $strSQL);
15  if(!$result) {
16      echo mysqli_error($conn);
17  }
18  else if(mysqli_num_rows($result) == 0) {
19      echo "No data in track";
20  }
21
22  // $myObj = new stdClass();
23  $datas = array();
24
25  while($data = mysqli_fetch_assoc($result)){ //I change array to assoc
26
27      array_push($datas,$data);
28      // $datas[] = $data;
29
30
31      $myJSON = json_encode($datas);
32      echo $myJSON;
33  }
34
35  mysqli_close($conn);
36
37  //ให้ดึงdata เป็น json
38
39  ?>
40

```

รูปที่ 99 โค้ดการดึงค่าจากฐานข้อมูล

บรรทัดที่ 3-6 เป็นการใส่ข้อมูล user name , password , hostname และ database สำหรับใช้ในการ login เข้าสู่ฐานข้อมูล

บรรทัดที่ 8-14 เป็นการเชื่อมต่อเข้าฐานข้อมูล โดยจะทำการดึงค่าจากตารางฐานข้อมูลเฉพาะค่าข้อมูลที่เข้ามาล่าสุดเท่านั้นแล้วเก็บไว้ตัวแปร result

บรรทัดที่ 15-19 เงื่อนไขเพื่อตรวจสอบตัวแปร result

บรรทัดที่ 23-32 เป็นการเก็บค่าไว้ในตัวแปร datas แล้วทำการเข้ารหัสข้อมูลเป็น JSON

บรรทัดที่ 35 ปิดการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

ส่วนของการแสดงผลผ่านหน้าเว็บเพจ

```

70  var arr_Destination = [
71      {title: "A บ้านเอ-พชรพื้(23, lat:13.678762, lng:100.560980),
72      {title: "B ซอยโกลนน้ำเย็นมีจำเนียงกินกาแฟ, lat:13.679105, lng:100.571430},
73      {title: "C วิทยาลัยน้ำเย็นเอ", lat:13.683202, lng:100.585660},
74      {title: "D ซอจนเมที 3 (โกลนกอป)", lat:13.696698, lng:100.576160},
75      {title: "E ซอยโกลนดูริสสวด (โกลนดูริสสวด), lat:13.689665, lng:100.561990},
76      {title: "F ถนนสายวิกรมธรรม", lat:13.661960, lng:100.534950},
77  ];
78  var iconLetter = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f'];
79  var sort_arr_Destination = [];
80  var distanceText;
81  var place_Marker = [];
82  var pos;
83  var posPlace;
84  var map; // กำหนดตัวแปร map ให้ตำแหน่งที่ปักหมุด หรือใช้ตามการเรียกใช้งาน จากส่วนเริ่มต้น
85  var GMM; // กำหนดตัวแปร GMM ให้กับ google.maps Object
86  var my_Marker; // กำหนดตัวแปรกับ marker ตำแหน่งปักหมุด
87  var service;
88  var origins = [];
89  var destinations = [];

```

รูปที่ 100 โค้ดการประกาศตัวแปรต่างๆสำหรับการเรียกใช้งานในฟังก์ชัน

```

90 function initialize() { // ฟังก์ชันเริ่มต้น
91     GMM=new Object(google.maps); // ตัวอักษร google.maps Object ให้ตัวอักษร GMM
92
93     service = new GMM.DistanceMatrixService();
94
95     $.ajax({
96         url: "getData.php" ,
97         type: "POST",
98         data: "",
99         success: function(result){
100             var obj = jQuery.parseJSON(result);
101
102             $.each(obj, function(key, val) {
103                 var la = val["Latitude"];
104                 var ln = val["Longitude"];
105                 var st = val["Status"];
106                 //alert(st);
107                 //alert(la);
108                 //alert(ln);
109                 if(st==1){
110                     pos = new GMM.LatLng(la,ln); //ตัวละlat,lon จากตัวอักษรให้เป็นตัว pos
111                     origins = [];
112                     origins.push(pos);
113
114                     var my_DivObj=$("#map_canvas")[0];
115                     var myOptions = {
116                         zoom: 15, // ตัวอักษร zoom
117                         center: pos, // ตัวอักษรจุดกลาง เป็นจุดที่วางอยู่ปัจจุบัน
118                         mapTypeId:GMM.MapTypeId.ROADMAP, // ตัวอักษรแบบแผนที่
119                         mapTypeControlOptions:{ // ตัวอักษรควบคุมแบบแผนที่
120                             position:GMM.ControlPosition.RIGHT, // ตัวอักษรวาง
121                             style:GMM.MapTypeControlStyle.DROPDOWN_MENU // ตัวอักษร style
122                         }
123                     };
124
125                     map = new GMM.Map(my_DivObj,myOptions); // ตัวอักษรเปิดแผนที่ในตัวอักษร map
126
127                     my_Marker = new GMM.Marker({ // ตัวอักษร marker
128                         position: pos, // ตัวอักษรให้เป็นจุดที่วาง
129                         map: map, // ตัวอักษร marker ให้เป็นตัวอักษร instance ของ map
130                         icon:"http://project.yadaaday.net/track/icon_map.png"
131                     });
132
133                     for( i = 0;i<arr_Destination.length;i++){
134                         posPlace = new GMM.LatLng(arr_Destination[i].lat,arr_Destination[i].lng);
135                         destinations.push(posPlace);
136
137                         place_Marker[i] = new GMM.Marker({ // ตัวอักษร marker
138                             position: posPlace, // ตัวอักษรให้เป็นจุดที่วาง
139                             map: map, // ตัวอักษร marker ให้เป็นตัวอักษร instance ของ map
140                             icon:"//www.ninenik.com/iconsdata/letter_red/letter_"+iconLetter[i]+" .png"
141                         });
142                     }
143
144                     service.getDistanceMatrix(
145                     {
146                         origins: origins,
147                         destinations: destinations,
148                         travelMode: 'DRIVING',
149                         avoidHighways: true,
150                         avoidTolls: true,
151                     }, callback);
152
153                     GMM.event.addListener(map, "zoom_changed", function() {
154                         $("#zoom_value").val(map.getZoom()); // ตัวอักษร zoom ของแผนที่แสดงใน textbox id=zoom_val
155                     });
156                 }
157             }
158         }
159     }
160     alert("จบบทที่ 101 No Service");
161 }
162

```

รูปที่ 101 ฟังก์ชัน initialize()

