

การพัฒนาฟอร์แปลนเว็บวิวปลั๊กอินแอพพลิเคชั่น FLOOR PLAN WEBVIEW PLUNG-IN APPLICATION

DEVELOPMENT

นายวรเมธ หมัดโรจน์

10

โครงงานสห<mark>กิจศึ</mark>กษานี้เป็นส่วนหนึ่งของกา<mark>รศึก</mark>ษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น พ.ศ. 2559 การพัฒนาฟอร์แปลนเว็บวิวปลั๊กอินแอพพลิเคชั่น FLOOR PLAN WEBVIEW PLUNG-IN APPLICATION DEVELOPMENTs

นายวรเมธ หมัดโรจน์

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

คณะกรรมการสอบ

10

.....ประชานกรรมการสอบ (อาจารย์ ดร.กิตติมา เมฆาบัญชากิจ)

.....กรรมการสอบ (อาจารย์ ดร.เอกรัฐ รัฐกาญจน์)

>อาจารย์ที่ปรึกษา (อาจารย์ชันยพร กณิกนันต์)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ชาญ จารุวงศ์รังสี)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ชื่อโครงงาน

ฟอร์แปลนเว็บวิว FLOOR PLAN WEBVIEW

ผู้เขียน คณะวิชา อาจารย์ที่ปรึกษา พนักงานที่ปรึกษา ชื่อบริษัท ประเภทธุรกิจ

10

นายวรเมธ หมัดโรจน์ เทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย อาจารย์ธันยพร กณิกนันต์ คุณอุษณิษา สุวัชรังกูร บริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด Software House

บทสรุป

จากการศึกษาการปฏิบัติงานที่บริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด แผนก Software Tester และ Developer ได้มีโอกาสทดลองงานในหลายรูปแบบ อาทิเช่น ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานของ แอพพลิเคชั่นต่างๆ เพื่อใช้ในการทดสอบระบบหา bug และ issue เพื่อนำไปแก้ไขให้ถูกต้องตาม User Story และได้มีโอกาสร่วมฟัง เสนอแนะในที่ประชุม (Meeting) เพื่อบอกปัญหาที่เจอและสิ่งที่ ทำไป จากการที่ได้รับมอบหมายหน้าที่ให้ทำงานทดสอบแอพพลิเคชั่น ทำให้ได้ทราบถึงการทำงาน และการจัดเรียงหน้าตาของแอพพลิเคชั่น ส่วนงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำเป็นโปรเจ็คคือ "ฟอร์ แปลนเว็บวิว" ซึ่งเป็น Plug In ของแอพพลิเคชั่น โดยการทำฟอร์แปลนเว็บวิว ด้องมีข้อมูลแต่ละ ร้าน ในห้างนั้น และทำการวาดแปลนของห้างนั้นทุกชั้นให้ดูง่าย และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้ ในส่วนข้อมูลร้านก้าในห้างได้นำข้อมูลเก็บไว้ที่ Database และทำการเรียกใช้ด้วย API เพื่อส่ง ข้อมูลมาที่หน้าเว็บวิว โชว์ตำแหน่งที่ผู้ใช้ต้องการที่จะกันหาร้านก้า เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ใน

กิตติกรรมประกาศ

ในการที่ข้าพเจ้าได้มาสหกิจศึกษา ณ บริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2559 ได้ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ประสบการณ์ต่างๆ ความรู้จาก การทำงานจริง ซึ่งมีค่ายิ่ง และส่งผลให้ข้าพเจ้าสามารถนำสิ่งต่างๆที่ได้จากการสหกิจศึกษา เหล่านั้นมาใช้ปรับปรุงพัฒนาทักษะของตนเอง โครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไป ได้ดี เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดีจากพี่หลายท่าน รวมถึงบริษัท ไอคอน เซ็ปส์ จำกัดที่ให้โอกาสได้มาร่วมฝึกปฏิบัติงานในครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณอุษณิษา สุวัชรังกูร ในแผนก Project Manager คุณปวริศร์ เลิศวาสนา คุณ สถาพร จับจิตต์ และคุณคล ไชยวัฒนพันธุ์ ที่เป็นพนักงานที่ปรึกษา และพี่ๆทุกท่านในแผนก Developer คุณอโณทัย ครองไชย ในแผนก Business Analyst คุณศลิษา ตัณฑ โอภาส แผนก Software Tester ที่ได้สอนการทำงานและมอบประสบการณ์การทำงานมากมายในตลอดระยะเวลา 4 เดือนที่ปฏิบัติงาน นอกจากนี้

ขอขอบพระคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้รายงานฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์โดยเฉพาะ อาจารย์ ธันยพร กณิกนันต์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ทุกๆ ท่านที่สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นในการจัดทำรายงานฉบับนี้

(0



				หน้า
บทสรุป				ก
กิตติกรรมประกาศ				ป
สารบัญ				ค
สารบัญตาราง		ล ฮ		น
สารบัญภาพประกอบ			り。	Y

บทที่

*i*C

1. บทนำ

- 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ
- 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ
- 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร
- 1.4 ตำแหน่งหน้าที่และงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย
- 1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา
- 1.6 ระยะเวลาที่<mark>ปฏิบัติงาน</mark>
- 1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา
- 1.8 วัตถุประสงค์หรือ<mark>จุดมุ่ง</mark>หมายของก<mark>า</mark>รปฏิบ<mark>ัติหรือโ</mark>กรงงา<mark>นที่ได้</mark>รับมอบหมาย
- 1.9 ผลที่คาดหวังว่าจะ ได้จากการปฏิบัติงานหรือ โครงงานที่ ได้รับมอบหมาย
- 1.10 นิยามศัพท์เฉพา<mark>ะ</mark>

ค

1

2

3

4

4

4

5

5

6

6

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า	
2. ทฤษส	ฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		
2.1	ทฤษฎีการวางผังออกแบบ (Floor Plan)	8	
2.2	ทฤษฎี project life cycle	10	
2.3	โปรแกรม SQL Server Management Studio	8 7 12	
2.4	Microsoft Visual Studio 2010	14	
2.5	HTML	16	
2.6	โปรแกรม Illustrator CS6	18	
2.7	โปรแกรม Adobe Photoshop	28	
¥.			

สารบัญ(ต่อ)

Ŷ	
หนา	

3.	แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	
	3.1 แผนงานปฏิบัติงาน	35
	3.2 รายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมาย	35
	3.3 ขั้นตอนการคำเนินงานโครงงาน	36
	3.3.1. ศึกษาระบบและทฤษฎี	36
4.	ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์ และสรุปผลต่างๆ	
	4.1 ขั้นตอนและผลการคำเนินงาน	43
5.	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
	5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน	51
	5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา	51
	5.3 ข้อเสนอแนะจากการคำเนินงาน	51
ខេរ	กสารอ้างอิง	52
ปร	ระวัติผู้จัดทำ	53

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนที่ บริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด	1
1.2 สัญลักษณ์ของบริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด	2
1.3 โครงสร้างของการคำเนินงานของบริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำ	กัด 3
2.1 แผนผังของห้างสรรพสินค้าในแต่ละชั้น	9
2.2 Project Life Cycle U G g	7 11
2.3 SQL Server Management Studio	12
2.4 รูปหน้าต่างของ SQL Server Management Studio	13
2.5 แสดงLogoก่อนเข้าโปรแกรม	15
2.6 Visual Studio 2010 Toolbox	15
2.7 HTML Code	17
2.8 HTML Color Code	17
2.9 รูปหน้าต่างของงานของ Illustrator	18
2.10 รูปของแถบคำสั่ง	19
2.11 รูปของ Color Palette	20
2.12 รูปบอง Swatch Palette	21
2.13 รูปของ Gradient Palette	21
2.14 รูปของ Stroke Pal <mark>ette</mark>	21
2.15 รูปของ Brushes P <mark>alette</mark>	22
2.16 รูปของ Transform Palette	22
2.17 รูปของ Align Palette	23
2.18 รูปของ Pathfinder Palette	23
2.19 รูปของ Character Palette	24
2.20 รูปบอง Paragraph Palette	24
2.21 รูปของ Layers Palette	24

2.22 รูปของ Links Palette	25
2.23 รูปของ Transparency Palette	25
2.24 รูปของ Styles Palette	26
2.25 รูปของ Symbols Palette	26
2.26 Logo illustrator	27
2.27 Logo Photoshop	28
2.28 หน้าโปรแกรม Photoshop	34
3.2 Floor Plan ห้างเซ็นทรัล พระราม 9 ชั้น B	36
3.2 แปลนเซ็นทรัลพระราม9	37
3.3 Drafting	37
3.4 Icon Logo IIaz Text	38
3.5 Pin	39
3.6 Logo ของแต่ละร้านมาใส่	39
3.7 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010	40
3.8 ตัวอย่างภาษา HTML	40
3.9 ตัวอย่างภาษา Javascript	41
3.10 ERD FloorPlan	42
4.1 Draft Floor Plan	43
4.2 Logo KPN	44
4.3 Logo Familymart	44
4.4 Logo CPS	44
4.5 ER Diagram Floor Plan	45
4.6 Webview Floor Plan	47
4.7 Webview Floor Plan แสดงร้านค้า	48
4.8 Webview Floor Plan All Category	49
4.9 Webview Floor Plan Search	50

T

R

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางคำศัพท์เฉพาะ	6
3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษ	1 32
	laaj ne



1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

10

บริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด (Iconcepts) เป็นธุรกิจประเภท Software House ซึ่งเป็นธุรกิจ SME อันดับ 1 ด้านการพัฒนา Software House โดยได้รับการยอมรับจากหน่วยงานอิสระของ ภาครัฐ ซึ่งทางบริษัทฯ ใช้กระบวนการ Agile มาสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า คือ Agile Development เป็นกลุ่มของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ Agile เน้นไปยังการปรับปรุงซอฟต์แวร์ อย่างรวดเร็ว หรือเน้นการพัฒนาโดยรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยการแบ่งงานเป็นชิ้น เล็กๆและมีการวางแผนในช่วงเวลาสั้นๆ ในแต่ละช่วงการทำงานจะใช้รูปแบบวงจรการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ซึ่งรวมถึงการวางแผน การเก็บข้อมูลความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ การพัฒนา และการทดสอบซอฟแวร์



ี ภา<mark>พที่</mark> 1.2 สัญลักษ<mark>ณ์ของบริษัท ไอคอนเซ็ปส์</mark> จำกัด

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



1.4 ตำแหน่งหน้าที่และงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ปฏิบัติงานในแผนก

- Software Tester
- Developer

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

- Test Application
- Floor Plan เซ็นทรัลพลาซา พระราม 9

1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา

คุณอุษณิษา สุวัชรังกูร

ตำแหน่ง

Project Manager Officer

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

10

วันที่เริ่มปฏิบัติงาน วันที่ 30 พฤษภาคม 2559 วันที่สิ้นสุดการปฏิบัติงาน วั<mark>น</mark>ที่ 30 กันยายาน 2559 รวมเป็นเวลาทั้งสิ้<mark>น 4 เ</mark>ดือน

STITUTE O

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่ได้รับมอบหมายให้ผู้ศึกษาจัดทำโครงงานชิ้นนี้ เกิดขึ้นจากความต้องการของ เจ้าของบริษัท ไอคอนเซ็ปส์ จำกัด ที่ต้องการจะพัฒนาแอพพลิเกชั่น ซึ่งเป็นแอพพลิเกชั่นที่รวบรวม ข้อมูลโปรโมชั่นของร้านก้าแบรนด์ต่างๆมานำเสนอแก่ผู้ใช้งานในรูปแบบของโมบายแอพพลิเกชั่น

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาครั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะควกและสร้างความพึงพอใจให้กับ ผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานต้องการทราบถึงสถานที่ตั้งของร้านค้าแบรนค์นั้นๆ โดยการเพิ่มส่วนของการ แสคงรูปภาพแผนผังของห้างสรรพสินค้า (Floor Plan)

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

หัวข้องาน

การพัฒนาฟอร์แปลนเว็บวิวปลั๊กอินแอพพลิเคชั่น

วัตถุประสงค์ของโครงร่าง/รายงาน

- 1. เพื่อให้ผู้ศึกษาฝึกทักษะในการเขียนโค้ดและกราฟฟิกในการทำแปลน
- 2. เพื่อให้บริษัทฯสามารถนำไปใช้จริง
- เพื่อช่วยให้รู้การทำงานของเว็บวิว(Web View) การรับส่งข้อมูลของร้านค้าจากหน้า แอพพลิเคชั่นมายังหน้าเว็บวิว

TITUTE OF

1.9 ผลที่คาดหวังว่าจะได้จากการปฏิบัติงานหรือโครงงานที่ได้รับมอบหมาย

- 1. สามารถนำโค้ดไปปรับหรือเพิ่มให้เหมาะสมกับความต้องการในอนาคต
- สามารถนำไปปรับใช้กับแอพพลิเคชั่นต่างๆที่ทางบริษัทฯพัฒนาขึ้นได้ โดยอ้างอิงจาก ฐานข้อมูลที่ได้สร้างไว้แล้ว

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตารางที่ 1.1 ศัพท์เฉพาะ

คำศัพท์	คำอธิบาย
Path	ชิ้นส่วนของFloorplan ในแต่ละชิ้น
SQL	ระบบจัดการ Database หรือ ฐานข้อมูล
JSON	เป็นวิชีการที่ทำให้ JavaScript แลกเปลี่ยนข้อมูล
	กับ Server ได้อย่างง่าย
Floor Plan	แผนที่ระบุตำแหน่งในห้าง
API	รับส่งข้อมูลจาก Database
Coords	จุดกำหนดพิกัดของรูปทรง
Poly	รูปทร <mark>ง</mark> หลายเ <mark>หลี่ย</mark> ม ใช้พิกัดโกออร์ดิเนต 2 เท่า- ของจ <mark>ำ</mark> นวนจุด
Shape	<mark>รูปทรง</mark> ของพื้ <mark>นที่ ม</mark> ีรูปทรงต่างๆ
Rect	รูปท <mark>รง</mark> สี่เห <mark>ลี่ยม ใช้</mark> พิกัด โกออร์ดิเนต 4 ค่า
Circle	รูปทรงวงกลม ใช้พิกัค โคออร์ดิเนต 3 ค่า
Attribute	การกำหนดคุณลักษณะของอิลิเมนต์ html
Element STITIT	ส่วนที่เป็นการกำหนดข้อมูลของเอกสาร

คำศัพท์	คำอธิบาย
Definitions	กำหนดโครงการ
Varchar	ข้อมูลชนิด string เก็บแบบ linked list เหมาะสม กับข้อมูลที่มีความยาวที่ไม่แน่นอน
Char	ข้อมูลชนิค string เก็บแบบ array เหมาะสมกับ ข้อมูลที่มีความยาวที่แน่นอน
Int	เลขจำนวนเต็ม
String	ชุดของตัวอักขระ
Argument list	ค่าคงที่ หรือตัวแปร หรือนิพจน์ ในกรณีที่มี ค่าคงที่ตัวแปร หรือนิพจน์หลาย ๆ ค่า
Length	ค่ากวามยาว
Bitmap	เป็นไฟล์บิตแมพพื้นฐานของระบบ Windows ใช้ได้กับซอฟต์แวร์บน Windows ทุกโปรแกรม
Raster	ภาพที่ประกอบด้วยจุด แสดงในรูปของตาราง เมตริกเรียงต่อกันเป็นรูปภาพ
Vector	ปริมาณที่มีทั้งขนาดและทิศทาง
Resolution	ความละเอียดของภาพ
PDF (Portable Document Format)	เป็นไ <mark>ฟ</mark> ล์เฉพ <mark>าะขอ</mark> ง Adobe จะใช้กันแพร่หลาย ในเอกสารทางอินเตอร์เน็ต และส่งอาร์ตเวิร์ก สิ่ <mark>งพิม</mark> พ์ที่เสร <mark>็จแล้ว</mark> เพื่อทำฟิล์มแยกสี
JPG (Joint Photographic Expert Group)	เป็น <mark>ไฟ</mark> ล์ที่ใ <mark>ช้เก็บ</mark> ภาพราสเตอร์ที่ไม่ต้องการ คุณภาพสูงมากนัก เป็นมาตรฐานสำหรับกล้อง
	ดิจิตอลและเว็บเพจต่าง ๆ
Visualization	การสร้างภาพเสมือนจริง ซึ่งสามารถช่วยให้ เข้าใจกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

T

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 ทฤษฎีการวางผังออกแบบ (Floor Plan)

ทฤษฎีการวางผังออกแบบจัตุรัสและลานหน้าอาการ คุณลักษณะที่ สำคัญของลานเหล่านี้ก็ กือ หน้าที่ประโยชน์ใช้สอย (function) และรูปทรง (form) พื้นที่ว่างในเมือง ทั้งจัตุรัสและลานหน้า อาการมีบทบาทหน้าที่และประโยชน์ใช้สอยที่สำคัญหลายอย่าง อาทิเช่น เป็นที่ตั้ง สำหรับอาการ สาธารณะ สถานที่พบปะหลักของชุมชน สถานที่สำหรับพิธีการเฉลิมฉลองตามเทศกาล และวาระ พิเศษ การบันเทิงเริงรมย์ พื้นที่ว่างสำหรับการก้าขาย พื้นที่ว่างโดยรอบกลุ่ม อาการสำนักงาน พื้นที่ ว่างธรรมชาติกึ่งสาธารณะ โดยรอบกลุ่มอาการที่อยู่อาศัย ไปจนถึงพื้นที่ว่างที่สัมพันธ์กับชุม ทาง การจราจรในเมือง จัตุรัสและลานหน้าอาการจัดแบ่งออกได้ 5 ประเภทหลัก คือ จัตุรัสปิดหรือมี การ โอบล้อม จัตุรัสที่มีอาการ โดดเด่น จัตุรัสรอบศูนย์กลาง จัตุรัสกลุ่ม และจัตุรัสเปิดพื้นที่เปิดโล่ง ทั้ง จัตุรัสและลานหน้าอาการมีความหมาย (meaning) ทั้งในทางสัญลักษณ์และการใช้ประโยชน์จริง คือ เป็นศูนย์กลาง (center) ของชุมชนและเมือง เป็นทางผ่านเข้าออกสำหรับสถานที่สำคัญ (portal for places) และกวามหมายทางสัญลักษณ์ (symbolic meaning) ส่วนประกอบที่สำคัญของจัตุรัส และ ลานหน้าอาการได้แก่

1. ผังพื้น (floor plan)ที่กำหนดรูปร่าง (shape) ของพื้นที่ว่าง

2. ผนัง (wall) หรือส่วนโอบล้อม (enclosure) ที่กำหนดขอบเขตพื้นที่ว่าง

3. เพคาน (ceiling)หรือส่วนปิคค้านบน ซึ่งได้แก่ท้องฟ้า

หลักการที่สำคัญข<mark>อ</mark>งการว<mark>างผั</mark>งและออกแ<mark>บบก็คือ</mark>

1. การกำหนดขอ<mark>บเขต</mark>ของพื้นที่ ว่าง (boundary) ที่แน่น<mark>อน</mark>

2. การสร้างการโ<mark>อบล้</mark>อม (enclos<mark>ur</mark>e) ให้กั<mark>บพื้นท</mark>ี่ว่างที่ชั<mark>ดเจน</mark>

 การสร้างนัยให้แก่สถานที่ (sense of place) ขนาดที่เหมาะสมของพื้นที่ว่างขึ้นอยู่กับ ระดับการ โอบล้อม โดยทั่วไปอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างไม่ควรมากกว่า 3 : 1 อัตราส่วนที่ดีที่สุดก็ คือมีความยาวเป็นสองเท่าของความกว้าง สัดส่วนสูงสุดของความสูงอาคารต่อ ความกว้างลานควร จะเป็น 1 : 4 หรือไม่ควรต่ำกว่า 1: 6 ระยะที่มากที่สุดไม่ควรเกิน 145 เมตรหาก ต้องการมองเห็นชัด ผังบริเวณควรมีรูปร่างที่ชัดเจน ควรมีการ โอบล้อมทุกด้านด้วยอาคารที่สูง ใกล้เกียงกัน มุมมองที่เห็น อาคาร โอบล้อมได้ชัดเจนคือ 27 องศาหรือที่ระยะสองเท่าของความสูง ขอบเขตด้านบนหรือท้องฟ้า ได้รับการจินตนาการว่าอยู่สูงสามหรือสี่เท่าจากเส้นขอบหลังคาอาการ โอบล้อม



ภาพที่ 2.1 แผนผังของห้างสรรพสินค้าในแต่ละชั้น

2.2 ทฤษฎี Project Life Cycle

จากการที่โครงงาน คือ มีจุดเริ่ม และจุดสิ้นสุดที่ชัดเจน โดยแต่ละช่วงมีปริมาณกิจกรรม มากน้อยต่างกัน

ช่วงที่ 1 กำหนดโครงงาน

ในช่วงนี้กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะเป็นการเริ่มโครงงานศึกษาและวิเคราะห์โครงงาน เพื่อ ดูความเป็นไปได้ รวมถึงการประเมินเลือกแนวทางต่างๆ ในการดำเนิน โครงงานรวมถึงการจัดทำ ข้อเสนอโครงงานเพื่อรับการรับรอง หรืออนุมัติ สำหรับงานออกแบบในช่วงนี้จะเป็นแบบขั้นต้น หรือแบบแนวทางเพื่อใช้ประกอบในการศึกษาความเป็นไปได้เท่านั้น

ช่วงที่ 2 วางแผน

หลังจากมีการตัดสินใจที่จะดำเนินโครงงานแล้ว จึงจะมีงานออกแบบในขั้น รายละเอียคซึ่งทีมบริหารโครงงานจะต้องใช้ประกอบในการวางแผนปฏิบัติโครงงานโดยครอบคลุม ด้าน

- เวลาของกิจกรรมต่างๆ และเวลาของโครงงาน
- ต้นทุน หรืองบประมาณ
- คุณภาพ

(

ช่วงที่ 3 ปฏิบัติโครงงาน

แผนที่ได้จัดทำอย่างดี จะถูกนำไปปฏิบัติ เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงก์ที่ต้องการ โดยเริ่มจากการการร่าง จนถึงแสดงผลในเว็บวิว งานในช่วงนี้จะประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลักได้แก่

การเริ่มปฏิบัติโครงงาน

การแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการดำเนินงาน

ช่วงที่ 4 ปิ<mark>คโครงงาน</mark>

งานที่ทำในช่วงปิดโครงงานจะครอบคลุมตั้งแต่ การตรวจสอบการแสดงผลของ และทำเอกสาร เพื่อสามานำงานไปใช้ได้ต่อ นอกจากนี้ยังจัดทำรายงานปิดโครงงาน เพื่อเป็นการ บันทึกปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และการแก้ไขระหว่างการปฏิบัติโครงงาน รวมถึงเทคโนโลยีที่ได้ พัฒนาขึ้นมาใหม่ และอื่นๆ ที่คิดว่าจะมีประโยชน์กับโครงงานต่อไปในอนาคต

การให้เวลาในการศึกษารายละเอียดโครงงาน ตั้งแต่ช่วงเริ่มโครงงาน เช่น ใน ขั้นตอนศึกษาความเป็นไปได้ และช่วงออกแบบขั้นต้น จะทำให้การกำหนดเป้าหมายด้านต่างๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิผล และเป็นไปได้ในการปฏิบัติ

เป็นที่น่าสังเกตได้ว่าในช่วงเริ่มต้นยังคงเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายละเอียดต่างๆ ใน โครงงานได้ เพราะยังไม่ค่อยมีการคำเนินกิจกรรมในโครงงาน หากเมื่อเริ่มงานไปแล้วปริมาณ

้กิจกรรมต่างๆ ในโครงการจะเพิ่มมากขึ้นอย่างมากมาย และปริมาณกิจกรรมเหล่านี้จะลดลงเมื่อ โครงงานใกล้เสร็จ Project Initiation Project Planning & Evaluation Project Closure Project Life Cycle Monitoring & Control (Production) ภาพที่ 2.2 Project Life Cycle TC

11

2.3 โปรแกรม SQL Server Management Studio

เป็นสภาพแวดล้อมการทำงานสำหรับการเข้าถึงข้อมูล(accessing), การกำหนดค่า (configuring), การจัดการ (managing), การบริหาร (administering) และการพัฒนา (developing) ทุกองค์ประกอบของ SQL Server โดย SSMS ได้รวบรวมเครื่องมือต่างๆ ในรูปแบบ ของรูป ภาพกราฟิก และนอกจาก SSMS จะมี Query Analyzer แล้วยังได้รวมโปรแกรม SQL Manager และ จัดการการวิเคราะห์ต่างๆ ที่อยู่ในรุ่นก่อนหน้าของ SQL Server ไว้ในสภาพแวดล้อมเดียว



ภาพที่ 2.3 SQL Server Management Studio

SQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational database management system หรือ RDBMS) จาก Microsoft ที่ได้รับการออกแบบสำหรับสภาพแวดล้อมวิสาหกิจ SQL Server เรียกใช้บน T-SQL (Transact -SQL) ชุดของส่วนขยายโปรแกรมจาก Sybase และ Microsoft ที่เพิ่มหลายส่วนการทำงานจาก SQL มาตรฐาน รวมถึงการควบคุมทรานแซคชัน, exception และ การควบคุมความผิดพลาด, การประมวลผลแถว และการประกาศตัวแปร

Microsoft

Yukon เป็นชื่อรหัสในการพัฒนา SQL Server 2005 ได้รับการเผยแพร่ในเดือนพฤศจิกายน 2548 ผลิตภัณฑ์ 2005 ได้รับการกล่าวว่าให้ความยืดหยุ่น ความสามารถเชิงปริมาณ ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัยกับการประยุกต์ฐานข้อมูล และทำให้สร้างและจัควางง่ายขึ้น ดังนั้น จึงลดความ ซับซ้อนและความน่าเบื่อเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล SQL Server 2005 รวมการสนับสนุนการ บริหารมากขึ้นด้วย

ต้นกำเนิดคำสั่ง SQL Server ใด้รับการพัฒนาโดย Sybase ในปลายทศวรรษ 1980 Microsoft, Sybase และ Ashton-Tate รวมมือในการผลิตเวอร์ชันแรกของผลิตภัณฑ์นี้เวอร์ชันแรก SQL Server 4.2 สำหรับ OS/2 นอกจากนี้ ทั้ง Sybase และ Microsoft เสนอผลิตภัณฑ์ SQL Server โดย Sybase เปลี่ยนชื่อผลิตภัณฑ์ของพวกเขาเป็น Adaptive Server Enterprise

The survey of th			and the second second		Tes les
12 SQL Manager 2003 for SQL Server - Den	noBi on 399-01/552005 [De	no06] - [Table - [E	epartment (Info)] - [De	me00 on XP-01/SS2005[]	- (E) ×
Contabase New Looks Services Option	na Windowa Help				- 0 ×
18 8 8 6 P 8 K 8 K 1	🖞 🖗 🔁 🖧 🔧 🎕 💷]	26 🌬 🎭 🚽 🖓		1 🖉 🕲 😼 🍛 📜	
Create - 1 2 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Charles .	Deds Foreign Str	S Checks Indices Trip	pers Properties Dependencies D	gta A A
Denut 19 19			H+	• In V I find	
	😑 Demo06 on XP-01 👾		The second se		
The second secon	Department 🛛 🖌	Drag a colume heat	our helps to proup by theil colu		
The second secon	General 8	E Department & M	Name Statistics M	Grouptiane	Madfecty
Cal Databases dt	100000000000000000000000000000000000000	1	Engineering	Research and Development	1012004
Alverture Works on XP.0T.SS.	Refresh 100	2	Tool Design	Research and Development	1812004
0 DemoDB on XP-01352006	Ca Prot	3	Same	Sales and Manceling	1012004
🗢 🛅 Schemes (2)	🖕 Table Editor splichs	4	Marketing	Sales and Marketing	7010004
2 G #4	and the second se	> 5	Purchasing	Inventory Management	7(31)2004
0 (g in)	1000	6	Research and Development	Research and Development	7/3/1/2004
U L Users (10	📓 indices management	7	Production	Manufacturing	7/3/1/2004
Conception (2)	digitale statistics	3	Production Control	Manufacturing	7151/2004
0 0 DOL Trappers (1)	Truncete teble		Human Resources	Executive General and Adminishation	5/30/2006
@ 🛄 Partition Functions (1)	28 Dependency tria	10	Finance	Executive General and Administration	1312004
0 💽 Partition Schemes 🐲		11	Information Services	Executive General and Administration	9585001
S Pul-Text Catalogs	Data Managem 1	12	Cocument Control	Quality Assurance	7012004
0 🦉 Symmetric Keys (1)	Convert transaction (1)	13	Quality Assurance	Quality Assurance	7/31/2004
a de Asymmetric Key's (1)	Property Instantion	14	Pacifies and Maintenimpe	Executive General and Administration	1/10/2005
Certificates (1)	Contraction (1997)	15	Shipping and Receiving	Inventory Management	7151/2004
Provertic Caurico III	Consert and Sold accept				
C T Projects (2)	Constant.				
-18 Tendel on X7-01652006	Contract of the				
Contention (12)	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				
Databases	Explorer R				
(D. 1)	D E Fields (4) A				-
	CepertnerdO	🔽 🖬 (Departme	16D between 1 and 161 🔛	0.	Mona e
ptP-0115c20037.0x1abaseat.DemoDB on 324	Name (varche-	< .			Post la
ECREATE SCHEMA Ideal	GroupName	Datives Form	View Print Data		
AUTROLIATION [000]	ModifiedDate w	German Selection 15	in I Ire	Court True 375 ma	
	Construction of the local division of the lo			and the state of t	-
Neval Database Designer - (A.) SQL Scri	of [Unitited] [1. Activity Monitor	20 Crant Monoger	Adventure/Vorkan	or inert (init)	and the second

ภาพที่ 2.4 รูปหน้าต่าง<mark>ข</mark>อง SQL Serve</mark>r Management Studio

2.4 Microsoft Visual Studio 2010

10

Microsoft Visual Studio.NET เป็นเครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม Visual Programmingบน ระบบปฏิบัติการ Window ซึ่งรองรับภาษาในการเขียนโปรแกรมที่หลากหลายภาษา เช่น VB,C#, C++เป็ นต้น รวมทั้งกิดกน้ ภาษา Java เพื่อให้ใช้งานได้ในระบบปฏิบัติการใด ๆ ก็ได้ไม่ว่าจะเป็น DOS, Windows 7, Windows XP, Linux หรือ UNIX (Mayo, 2010) และในปัจจุบันยังสามารถใช้ งานได้ในอุปกรณ์ไร้สายได้อีกด้วย นอกจากนั้นยังถูกผนวกเขากับ โปรแกรมอื่นๆของไมโครซอฟท์ เช่น Microsoft Access, Excel, Word เป็ นต้น เพื่อใช้เขียนโปรแกรมลักษณะ Scriptหรือ Macro

Visual C#2010 หรือ VC#2010 ถือได้ว่าเป็นโปรแกรมภาษาที่สมบูรณ์แบบที่สุดตัวหนึ่ง เพราะประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยให้เราพัฒนาแอปพลิเคชั่นที่หลากหลาย และสะดวกสบายต่อการ ใช้งานมากกว่าเวอร์ชั่นก่อนๆ มาก ซึ่งก่อนที่เราจะได้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมด้วย Visual C# เรา ควรศึกษาองก์ประกอบต่าง ๆ ที่มีในโปรแกรมก่อน โดยสิ่งเหล่านี้ก็จำเป็นต้องใช้ร่วมกับการเขียน โปรแกรมด้วย ซึ่งสิ่งที่จะกล่าวถึงในบทนี้จะเริ่มตั้งแต่ การติดตั้ง , การปรับแต่งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของโปรแกรม ตลอดจนการปูพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างโปรเจ็กต์ ก่อนเข้าสู่การพัฒนา แอปพลิเคชั่นในส่วนต่อไป

เป็นชุดโปรแกรมที่นาไปใช้เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C, ภาษา C++ และ ภาษา C# เป็นด้น เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดย โปรแกรมนี้ได้รวบรวมเครื่องมือต่างๆที่ใช้สาหรับเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อที่จะคอยอานวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานนั่นเอง

Visual Studio 2010 นั้นมีหลากหลาย edition โดยแบ่งเป็น 4 edition ดังนี้ Visual Studio 2010 Professional, Visual Studio 2010 Premium, Visual Studio 2010 Ultimate และ Visual Studio Test Professional 2<mark>010 ซึ่งแต่</mark>ละ edition ก็จะมีความแตกต่างกันไป ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของราคา ขอบเขตความสามารถ แล<mark>ะ กลุ่</mark>มผู้ใช้งาน <mark>ฯ</mark>ลฯ

STITUTE OV

Discont is Recessed to: LLUSION Hores The service is Recessed to: LLUSION Hores The market is real to the service is recessed to: LLUSION Hores The market is real to the service is recessed to: LLUSION Hores The market is real to the service is recessed to: the

ภาพที่ 2.5 แสดง Logo ก่อนเข้าโปรแกรม



10

ภาพที่ 2.6 Visual Studio 2010 Toolbox ///STITUTE OF 15

2.5 HTML

10

HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาหนึ่งของ กอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองในการแสดงผลบนจอภาพในระบบอินเตอร์เน็ต (Internet) ในลักษณะ ของเว็บเพจ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งรูปทรงกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเกลื่อนไหว เสียง หรือแม้กระทั่งการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ในระบบอินเตอร์เน็ต

ภาษา HTML เป็นภาษาที่มีลักษณะของโค้ด กล่าวคือ จะเป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลที่เป็น ตัวอักษรในมาตรฐานของรหัสแอสกี (ASCII Code) โดยเขียนอยู่ในรูปของเอกสารข้อความ (Text Document) ดังนั้นจึงทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ สามารถกำหนดรูปแบบและโครงสร้างได้ง่าย ด้วย ภาษา HTML นี้ได้ถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ใช้ได้ง่ายขึ้นและตอบสนองต่อการใช้ภาพทาง กราฟิก นอกจากนี้ภาษา HTML ยังมีลักษณะพิเศษที่ควรทราบดังนี้

- สามารถใช้ได้กับโปรแกรมสร้างและแก้ไขไฟล์ข้อความ (Text Editor) ได้แก่ Notepad, SideKick, Word Processing ต่าง ๆ ซึ่งง่ายต่อการเรียนรู้ และไฟล์ที่ได้จะมีขนาดเล็ก

- HTML ที่ถูกบันทึกใน Text Editor จะมีชนิดของไฟล์เป็น HTM สำหรับใน ระบบปฏิบัติการ MS-DOS และจะมีชนิดเป็น HTM หรือ HTML ในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ วินโดวส์ 95/98/NT

- สามารถทำงานได้บนเว็บบราวเซอร์ทุกตัวที่สนับสนุน HTML ได้แก่ Netscape รุ่น ต่าง ๆ , Microsoft Internet Explorer, American Online, Mosaic เป็นต้น

คำสั่งหลักในการกำหนดโครงสร้างหลัก

รูปแบบการจัดวางต่อไปนี้เป็นรูปแบบมาตรฐาน ประกอบไปด้วยคำสั่งหลักอยู่ 4 คำสั่ง โดยมีลักษณะการจัดวาง และรายละเอียดดังนี้

- กำสั่ง<mark>หลัก <HTML>.....</mark></HTML> เป็นกำสั่งที่ทำหน้าที่บอกจุดเริ่มต้นและจุดจบของ เอกสาร HTML

- กำสั่งหลัก <HEAD>.....</HEAD> เป็นกำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนดส่วนหัวเรื่อง โดยจะ ประกอบด้วยกำสั่งหลัก <TITLE>.....</TITLE> ซึ่งเป็นกำสั่งที่ใช้กำหนดข้อความที่ต้องการนำมา แสดงผลบนแถบชื่อเรื่อง (Title bar) โดยกำหนดความยาวของข้อความได้ไม่เกิน 64 ตัวอักษร

- กำสั่งหลัก <BODY>.....</BODY> เป็นกำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนดข้อความและ รูปแบบกำสั่งใด ๆ ที่ต้องการปรับแต่งเอกสารบนส่วนของจอภาพ และจะแสดงผลบนจอภาพเมื่อ ถูกเรียกใช้จากเว็บบราวเซอร์

คณะผู้ดำเนินการวิจัยได้นำโปรแกรม HTML มาใช้ในการเขียนคำสั่งรับข้อมูล แสดงผลบนหน้าจอและตกแต่งเว็บไซต์

ภาพที่ 2.8 HTML Color Code

FFFFFF	000000	333333	666666	999999	cccccc	CCCC99	9999CC	666699
660000	663300	996633	003300	003333	003399	000066	330066	660066
990000	993300	CC9900	006600	336666	0033FF	000099	660099	990066
CC0000	CC3300	FFCC00	009900	006666	0066FF	0000CC	663399	CC0099
FF0000	FF3300	FFFF00	00CC00	009999	0099FF	0000FF	9900CC	FF0099
CC3333	FF6600	FFFF33	00FF00	00CCCC	00CCFF	3366FF	9933FF	FF00FF
FF6666	FF6633	FFFF66	66FF66	66CCCC	00FFFF	3399FF	9966FF	FF66FF
FF9999	FF9966	FFFF99	99FF99	66FFCC	99FFFF	66CCFF	9999FF	FF99FF
FFCCCC	FFCC99	FFFFCC	CCFFCC	99FFCC	CCFFFF	99CCFF	CCCCFF	FFCCFF

ภาพที่ 2.7 HTML Code

```
<v:f egn="if lineDrawn pixelLineWidth 0"/>
479
         <v:f eqn="sum @0 1 0"/>
480
481
          <v:f egn="sum 0 0 @1"/>
          <v:f egn="prod @2 1 2"/>
482
         <v:f egn="prod 03 21600 pixelWidth"/>
483
```

```
cbody lang=EN-US link=blue vlink=purple style='tab-interval:.5in'>
cdiv class=WordSection1>
472
473
       474
     text-indent:-.55pt;line-height:150%;tab-stops:65.25pt center 402.95pt'><!--[if gtg yml 1]><v:shapetype
        id="_x0000_t75" coordsize="21600,21600" g:spt="75" g:preferrelative="t"
path="m@4@51@4@11@9@11@9@5xe" filled="f" stroked="f">
475
476
477
        <v:stroke joinstyle="miter"/>
478
        <v:formulas>
```

mgo-pagination:widow-orphan;

<![endif]--><!--[if gte mso 9]><xml>

<q:idmap v:ext="edit" data="1"/>

</o:shapelayout>/xml><![endif]-->

<o:shapelayout v:ext="edit">

font-family:"Times New Roman","serif";}

<q:shapedefaults v:ext="edit" spidmax="1035"/> </xml>>:[endif]-->>:--[if gte mag 9]><xml>

font-size:10.0pt;

</style>

</head>

460

461

462

463

464

465

466

467 468

469

470

471

2.6 โปรแกรม Illustrator CS6

10

เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพลายเส้นที่มีความคมชัดสูง งานภาพประกอบและงาน กราฟิกแบบ 2 มิติต่างๆ เช่น การสร้างโลโก้สินค้า จนไปถึงการจัดเลย์เอาต์งานสิ่งพิมพ์ และมี เครื่องมือที่ช่วยเหลือในงานเว็บไซต์ การออกแบบการ์ตูนอนิเมชั่น และอื่น ๆ อีกมากมาย ซึ่ง โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 เสมือนกับเครื่องมือของนักออกแบบ และนักวาดภาพ แทน เครื่องมือบนโต๊ะเขียนแบบหรือบนกระดานวาดภาพ ได้แทบทั้งหมด เพื่อสามารถสร้างงาน ออกแบบได้รวดเร็วขึ้น

แม้ว่าปัจจุบัน Photoshop จะพัฒนาเครื่องมือที่สามารถสร้างภาพแบบ Vector ได้แต่ความ สะควกก็ยังใช้งานได้ไม่ดีเท่ากับ Adobe Illustrator CS6 อยู่ดี ซึ่งในการทำงานจริง ๆ แล้วจะต้อง อาศัยโปรแกรมด้านกราฟิกอื่น ๆ ทั้ง Photoshop และ Illustrator ควบกู่กัน

Illustrator คือ โปรแกรมที่ใช้ในการวาดภาพ โดยจะสร้างภาพที่มีลักษณะเป็นลายเส้น หรือ ที่เรียกว่า Vector Graphic จัดเป็นโปรแกรมระดับมืออาชีพที่ใช้กันเป็นมาตรฐานในการออกแบบ ระดับสากลสามารถทำงานออกแบบต่างๆ ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บ และ ภาพเคลื่อนไหวตลอดจนการสร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่นๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ เป็นต้นแนะนำเครื่องมือต่างๆ ในโปรแกรมเมื่อเราเข้าสู่โปรแกรมหรือเมื่อเรา สร้างไฟล์ใหม่ด้วยการคลิกที่เมนู File>New จะปรากฎหน้าตาของโปรแกรมเหมือนตัวอย่างข้างล่าง



ภาพที่ 2.9 รูปหน้าต่างของงานของ Illustrator

แถบคำสั่ง (Menu Bar)

●Adobe Illustrator - [Untitled-1 @ 77% (CMYK/Preview)] File Edit Object Type Select Filter Effect View Window Help

ภาพที่ 2.10 รูปของแถบคำสั่ง

เป็นเมนูกำสั่งหลักโปรแกรม แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ต่างๆ ดังนี้

File: เป็นหมวดของกำสั่งที่จัดการเกี่ยวกับไฟล์และโปรแกรมทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นการ เปิด-ปิดไฟล์ การบันทึกไฟล์ การนำภาพเข้ามาใช้ (Place) ตลอดจนการออกจากโปรแกรม (Exit)

Edit: เป็นหมวดของกำสั่งที่จัดการแก้ไข เช่น Undo Cut Copy Paste Select รวมทั้งการ กำหนดคุณสมบัติต่างๆ ที่มีผลต่อการปรับแต่งภาพด้วย เช่นการสร้างรูปแบบ (Define Pattern) การกำหนดค่าสี (Color Setting) เป็นต้น

Type: เป็นหมวดของกำสั่งที่ใช้จัดการตัวหนังสือ เช่น Fonts Paragraph เป็นต้นSelect: เป็น หมวดของกำสั่งที่ใช้ในการเลือกวัตถุ สามารถเลือกด้วยกุณสมบัติได้ เช่น เลือกวัตถุที่มี Fill และStroke แบบเดียวกัน วัตถุที่อยู่บน Layer เดียวกัน เป็นต้น

Filter: เป็นหมวดของคำสั่งที่ใช้สร้างเทกนิกพิเศษให้กับภาพ โดยจะมีผลต่อรูปร่างของ Path

Effect: เป็นหมวดของคำสั่งที่ใช้สร้างเทคนิกพิเศษให้กับภาพคล้าย Filter แต่จะไม่มีผลกับ รูปร่างของ Path

View: เป็นหมวดของคำสั่งเกี่ยวกับการมองทุกสิ่งในงาน เช่น Zoom Show/Hide Ruler Bounding BoxOutline Mode/Preview Mode เป็นต้น

Window: เป็นห<mark>มวด</mark>ของคำสั่งเกี่ยวกับการเปิด-ปิดหน้าต่างเครื่องมือต่างๆ เช่น Palette Tool Box เป็นต้น

Help: เป็นหมวด<mark>ที่รวบ</mark>รวมวิธีการใช้งานและค<mark>ำแ</mark>นะนำ<mark>เพื่อช่</mark>วยเหลือผู้ใช้โปรแกรม

STITUTE O

กล่องเครื่องมือ (Tool Box)

10

Tool Box เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการทำงานเกี่ยวกับภาพทั้งหมด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น ช่วงๆ ตามกลุ่มการใช้งาน ดังนี้

1. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการเลือกวัตถุ

2. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการวาดและการสร้างตัวหนังสือ

3. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการปรับแต่งวัตถุ

4. กลุ่มเครื่องมือในการสร้าง Symbol และ Graph

5. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการกำหนดสี

6. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับการตัดแบ่งวัตถุ

7. กลุ่มเครื่องมือเกี่ยวกับพื้นที่ทำงาน

8. กรอบที่ใช้ระบุสีให้วัตถุและสีของเส้น

9. ปุ่มกำหนดรูปแบบของมุมมองในหน้าจอโปแกรม

พื้นที่ทำงาน (Art board Area) เป็นขอบเขตของพื้นที่การทำงาน ซึ่งมีจุดที่ต้องระวังคือ บริเวณที่อยู่ในเส้นประเป็นพื้นที่ที่จะถูกพิมพ์ออกมา และส่วนของภาพที่อยู่นอกเส้นนี้จะถูกตัดขาด ไปเวลาพิมพ์

จานเครื่องมือต่างๆ (Palette) เปรียบเสมือนแผ่นหรือจานผสมสีของจิตรกร ที่เป็น แหล่งกำเนิดของเส้นสายหรือสีสันของภาพ จานเครื่องมือต่างๆ เหล่านี้เป็นหน้าต่างขนาดเล็กที่ รวบรวมกำสั่งและกุณสมบัติของเครื่องมือต่างๆ ไว้เป็นหมวดหมู่การเรียกใช้ Palette ให้กลิกที่เมนู Window จะเห็นรายชื่อ Palette ต่างๆ ให้เลือกตามต้องการ ซึ่งPalette ที่ใช้บ่อยๆ มีดังนี้

1. Palette ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีและเส้น ได้แก่



ภาพที่ 2.11 รูปของ Color Palette

Color Palette: เหมือนจานสีที่ใช้ผสมสีไว้ใช้เอง โดยระบุค่าสีหรือสุ่มเลือกที่แถบสี ด้านถ่างก็ได้ เพื่อให้ได้สีใหม่ไม่จำกัดอยู่แต่สีที่ผสมไว้ให้ในSwatch



ภาพที่ 2.12 รูปของ Swatch Palette

Swatch Palette: เหมือนกล่องเก็บสีที่ผสมสำเร็จรูปไว้ใช้ได้ทันที ทำให้ไม่ต้องผสมใหม่ ทุกครั้งที่จะใส่สี

¢ Gradient		
Type:	•	
Angle:	² Location	

ภาพที่ 2.13 รูปของ Gradient Palette

10

Gradient Palette: ใช้กำหนดค่าการ ไล่โทนสีให้วัตถุ ทั้งการกำหนดรูปแบบการไล่สี ้ระหว่างแบบเส้นต<mark>ร</mark>งหรือ<mark>รัศม</mark>ี และ<mark>ป</mark>รับแ<mark>ต่งโท</mark>นโดยใ<mark>ช้</mark>แทบ G<mark>radi</mark>ent Bar ด้านล่างทำให้รูปมีมิติ และความลึกมากขึ้น



ภาพที่ 2.14 รูปของ Stroke Palette

Stroke Palette: ใช้กำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ เช่นขนาดของเส้น รูปแบบของรอยต่อหรือ ปลายเส้น ฯลฯ

Bru	shes				F	()
	1	`	-	25	50	-
	Zox	5	*	Ëh.	-	
		X	ST.	LE	3	1

ภาพที่ 2.15 รูปของ Brushes Palette

Brushes Palette: บรรจุชนิดของหัวพู่กันสำเร็จรูปไว้ให้เลือกใช้ โดยสามารถเลือกกำหนด คุณสมบัติของหัวพู่กันได้ด้วย ทำให้เส้นสายพลิ้วพราย มีลูกเล่นไม่ธรรมดา

2. Palette ที่เกี่ยวข้องกับการปรับแต่งและจัดการวัตถุ

A

IC

Tra	nsform		
	X: Opt Y: Opt	W: Opt H: Opt	
	⊿: [✓ Ø: 0_	¥

ภาพที่ **2.16** รูปของ Transform Palette

Transform Palette: ใช้กำหนดตำแหน่ง ขนาดและปรับแต่งรูปร่างของวัตถุ โดยการระบุ ค่าเป็นตัวเลข เพื่อให้ได้ระยะที่ถูกต้องและแม่นยำ

* Alian	
Align Objects:	
Distribute Objects:	
ese.	PD 40 44

ภาพที่ 2.17 รูปของ Align Palette

Align Palette: ใช้ควบคุมการจัคเรียงวัตถุ ไม่ว่าจะเป็นการจัดแนวของวัตถุให้ตรงกันใน แนวต่าง ๆ หรือการจัดระยะห่างระหว่างวัตถุ โดยกลิกเลือกวัตถุก่อน แล้วเลือกวิธีการจัดเรียงที่ ต้องการ ช่วยให้งานมีระเบียบเรียบร้อยสวยงาม

Pathfinder	0
Shape Modes:	
	Expand
Pathfinders:	
5 D D P	3

(

ภาพที่ 2.18 รูปของ Pathfinder Palette

Pathfinder Palette: ใช้สร้างวัตถุใหม่ จากการรวมรูปร่างของวัตถุเดิมเข้าด้วยกัน ช่วยใน การสร้างวัตถุ โดยไม่จำเป็นต้องเริ่มวาดเองใหม่ทั้งหมดใช้ร่วมกันให้เกิดเป็นรูปร่างใหม่ได้สะดวก และรวดเร็ว

STITUTE O

3. Palette ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานตัวหนังสือ

10



ภาพที่ 2.19 รูปของ Character Palette

Character Palette: ใช้กำหนดรูปแบบตัวหนังสือ โดยกำหนดได้ละเอียดมาก ทั้งชนิด ขนาด ความสูง ความกว้าง ตัวยก ตัวห้อย ฯลฯ เพื่อทำให้ตัวอักษรดูหลากหลายและมีลูกเล่นต่าง ๆ

Paragraph	
-1≣ 🚖0 pt	≣I+ ‡ 0 pt
≓≣ ∰0 pt	T = t 0 pt



Paragraph Palette: ใช้กำหนดรูปแบบการจัดเรียงข้อความ โดยกำหนดได้ละเอียดมาก ทั้ง การจัดชิดซ้าย ขวา กลาง ฯลฯ ตลอดจนระยะย่อหน้าต่างๆ ซึ่งสามารถระบุค่าเป็นตัวเลขได้ เพื่อทำ ให้ข้อความเป็นระเบียบเร<mark>ียบร้อ</mark>ยสวยงาม

4. Palette ที่เกี่ยว<mark>ข้อง</mark>กับการควบ<mark>คุ</mark>มและการจัดก</mark>ารในห<mark>น้าก</mark>ระดาษ



ภาพที่ 2.21 รูปของ Layers Palette

Layers Palette: ใช้จัดการวัตถุที่บรรจุอยู่ในแต่ละเลเยอร์ ซึ่งทำงานเหมือนเป็นแผ่นใสที่ ซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ใช้ควบคุมทั้งการมองเห็น การล็อควัตถุการจัดลำดับซ้อนทับกัน ฯลฯ

Link	5	-	× i
k	Figure.tif	ŕ	4
			Ŧ
	<u>→ 9</u> → 3 8→	1	11.

ภาพที่ 2.22 รูปของ Links Palette

Links Palette: ใช้ควบคุมการเชื่อมต่อข้อมูลกับภาพต้นฉบับที่นำเข้ามาใช้โดยสามารถ เลือก ให้ไฟล์ภาพที่นำเข้ามาลิงค์อยู่หรือฝังอยู่ในไฟล์ก็ได้ส่วนใหญ่มักจะเลือกลิงค์ภาพเพื่อไม่ให้ ไฟล์งานมีขนาดใหญ่เกินไป

5. Palette ที่เกี่ยวข้องกับการใส่ลูกเล่นหรือเอฟเฟ็กต์ให้วัตถุ

10



ภาพที่ 2.23 รูปของ Transparency Palette

Transparency Palette: ใช้กำหนดค่าความโปร่งแสงของวัตถุ โดยคลิกเลือกรูปแบบของ Blending Mode ที่ต้องการและกำหนดค่าความทึบที่ช่องOpacity เพื่อทำให้ภาพมีลูกเล่นแปลก ๆ โดยสัมพันธ์กับวัตถุอื่น ๆ ที่ซ้อนกันอยู่ด้านล่าง

Styles				-	×	
5	٢		٢	0		
						1
			-	31	3	11



Styles Palette: ใช้กำหนดสี เส้น และเอฟเฟ็กต์ต่าง ๆ แบบสำเร็จรูป โดยคลิกเลือกวัตถุแล้ว คลิกเลือกไอคอนสไตล์ที่ต้องการ ช่วยให้ทำงานได้เร็วขึ้น เพราะเป็นการเก็บคุณสมบัติไว้ใช้กับวัตถุ อื่น ๆ ได้โดยไม่ต้องกำหนดใหม่ทีละอัน ๆ

Sym	bols		30	a v		X D
	0	14	-	Ø	1	4
0	††	-	٢	1	£.	2
	4	0	N.	. Eu	3	7

10

ภาพที่ 2.25 รูปของ Symbols Palette

Symbols Palette: บรรจุชนิดของวัตถุสำเร็จรูปให้ใช้ซ้ำ โดยใช้ร่วมกับเครื่องมือในกลุ่ม Symbolism Tool เป็นการเอาวัตถุเดียวมาใช้ซ้ำไปซ้ำมาในงาน จึงมีข้อมูลเพียงอันเดียวของวัตถุ สำเร็จรูปนั้น ช่วยลดขนา<mark>ดของ</mark>ไฟล์ได้มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวกับเว็บ

26


ภาพที่ **2.26** Logo illustrator

2.7 โปรแกรม Adobe Photoshop

แนวคิด คอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพและจัดการเกี่ยวกับรูปภาพ เพื่อใช้สื่อความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น การใช้กราฟนำเสนอข้อมูลยอดขาย สินค้าในแต่ละปี การใช้ภาพกราฟิกประกอบการโฆษณาสินค้าต่าง ๆ เป็นต้น ภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ มี 2 แบบ คือแบบ Raster และแบบ Vector ซึ่งหลักการทำงานจะมีความแตกต่างกัน โดยกราฟิก แบบ Raster จะเกิดภาพจากจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ หลาย ๆ จุด มารวมกัน ส่วนแบบ Vector เกิดจากการ อ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณ ซึ่งภาพกราฟิกแต่ละนามสกุลจะมีแฟ้ม รูปภาพและลักษณะที่แตกต่างกัน



ภาพที่ 2.27 Logo Photoshop

ความหมายของกราฟิก กราฟิก (graphic) มักเขียนผิดเป็น กราฟิกส์ กราฟฟิกส์ กราฟฟิก คำว่า "กราฟิก" มาจากภาษากรีก ซึ่งหมายถึง การวาดเขียน (graphikos) และการ เขียน (graphein) ต่อมามีผู้ให้ความหมายของคำว่า "กราฟิก" ไว้หลายประการซึ่งสรุปได้ดังนี้ กราฟิก หมายถึง ศิลปะแขนงหนึ่งซึ่งใช้สื่อความหมายด้วยเส้น สัญลักษณ์ รูปวาด ภาพถ่าย กราฟ แผนภูมิ การ์ตูน ฯลฯ เพื่อให้สามารถสื่อความหมายข้อมูลได้ถูกต้องตรงตามที่ผู้สื่อสาร ต้องการ ความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก คอมพิวเตอร์กราฟิก หมายถึง การสร้าง การตกแต่ง แก้ไข หรือการจัดการเกี่ยวกับรูปภาพ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดการ ยกตัวอย่างเช่น การ ทำ Image Retouching ภาพคนแก่ให้มีวัยที่เด็กขึ้น การสร้างภาพตามจินตนาการและการใช้ ภาพกราฟิกในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามที่ผู้สื่อสารต้องการ และน่าสนใจยิ่งขึ้นด้วยกราฟ แผนภูมิ แผนภาพ เป็นต้น

ภาพกราฟิก แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ และแบบ 3 มิติ ภาพกราฟิกแบบ 2 มิติ เป็นภาพที่พบเห็น โดยทั่วไป เช่น ภาพถ่าย รูปวาด ภาพลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ รวมถึงการ์ตูนต่าง ๆ ในโทรทัศน์ ยกตัวอย่างเช่น การ์ตูนเรื่องพิภพยมราช ชินจัง และโคเรมอน เป็นต้น ซึ่งการ์ตูนจะเป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหว (Animation) โดยจะมีกระบวนการ สร้างที่ซับซ้อนกว่าภาพวาคปกติ

ภาพกราฟิกแบบ 3 มิติ เป็นภาพกราฟิกที่ใช้โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรม 3 DS Max โปรแกรม Maya เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ใด้ภาพมีสีและแสงเงาเหมือนจริง เหมาะ กับงานด้านสถาบัตย์และการออกแบบต่าง ๆ รวมถึงการสร้างเป็นภาพยนตร์การ์ตูนหรือโฆษณา สินก้าต่าง ๆ เช่น การ์ตูน เรื่อง Nemo The Bug และปังปอนด์แอนิเมชัน เป็นต้น

หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพที่เกิดบน จอคอมพิวเตอร์ เกิดจากการทำงานของโหมดสี RGB ซึ่งประกอบด้วยสีแดง (red) สีเขียว (green) และสีน้ำเงิน (blue) โดยใช้หลักการยิงประจุไฟฟ้าให้เกิดการเปล่งแสงของสีทั้ง 3 สีมาผสมกันทำให้ เกิดเป็นจุดสีสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่เรียกว่า พิกเซล (pixel) ซึ่งมาจากกำว่า Pictures กับ Element โดย พิกเซลจะมีหลากหลายสี เมื่อนำมาวางต่อกันจะเกิดเป็นรูปภาพ ซึ่งภาพที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ มี 2 ประเภท คือ แบบ Raster และแบบ Vector

110

หลักการของกราฟิกแบบ Raster หรือแบบ Bitmap เป็นภาพกราฟิกที่เกิดจากการเรียงตัวกัน ของจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ หลากหลายสี ซึ่งเรียกจุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ นี้ว่าพิกเซล (pixel) ในการสร้าง ภาพกราฟิกแบบ Raster จะต้องกำหนดจำนวนของพิกเซลให้กับภาพที่ด้องการสร้าง ถ้ากำหนด จำนวนพิกเซลน้อย เมื่อขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจะทำให้แฟ้มภาพมีขนาดใหญ่ ดังนั้นการ กำหนดพิกเซลจึงควรกำหนดให้เหมาะกับงานที่สร้างคือ ถ้าต้องการใช้งานทั่ว ๆ ไปจะกำหนด จำนวนพิกเซลประมาณ 100-150 PPI (pixel / inch) "จำนวนพิกเซลต่อ 1 ตารางนิ้ว" ถ้าเป็นงานที่ ต้องการความละเอียดน้อยและแฟ้มภาพมีขนาดเล็ก เช่น ภาพสำหรับใช้กับเว็บไซต์จะกำหนด จำนวนพิกเซลประมาณ 72 PPI และถ้าเป็นแบบงานพิมพ์ เช่น นิตยสาร โปสเตอร์ขนาดใหญ่ จะ กำหนดจำนวนพิกเซลประมาณ 300-350 เป็นต้น ข้อดีของภาพกราฟิกแบบ Raster คือ สามารถ แก้ไขปรับแต่งสี ตกแต่งภาพได้ง่ายและสวยงาม ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้สร้างภาพกราฟิกแบบ Raster คือ Adobe Photoshop, Adobe Photoshopcs, Paint เป็นต้น

หลักการของกราฟิกแบบ Vector เป็นภาพกราฟิกที่เกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทาง กณิตศาสตร์ หรือการกำนวณ ซึ่งภาพจะมีความเป็นอิสระต่อกัน โดยแยกชิ้นส่วนของภาพทั้งหมด ออกเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง รูปทรง เมื่อมีการขยายภาพความละเอียดของภาพไม่ลดลง แฟ้มมีขนาด เล็กกว่าแบบ Raster ภาพกราฟิกแบบ Vector นิยมใช้เพื่องานสถาบัยต์ตกแต่งภายในและการ ออกแบบต่าง ๆ เช่น การออกแบบอาการ การออกแบบรถยนต์ การสร้างโลโก การสร้างการ์ตูน เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมที่นิยมใช้สร้างภาพแบบ Vector คือ โปรแกรม Illustrator, Coreldraw, Autocad, 3DS Max เป็นต้น แต่อุปกรณ์ที่ใช้แสดงผลภาพ เช่น จอกอมพิวเตอร์จะเป็นการแสดงผลภาพเป็น แบบ RASTER มีความแตกต่างกันดังนี้

ภาพกราฟิกแบบ Raster

1.ภาพกราฟิกเกิดจากจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ หลากหลายสี (pixels) มาเรียงต่อกันจนกลายเป็น รูปภาพ

 2.การขยายภาพกราฟิกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ความละเอียดของภาพลดลง ทำให้ มองเห็นภาพเป็นจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ

3.การตกแต่งและแก้ไขภาพ สามารถทำได้ง่ายและสวยงาม เช่น การ Retouching ภาพคน แก่ให้หนุ่มขึ้น การปรับสีผิวกายให้ขาวเนียนขึ้น เป็นต้น

4.การประมวลผลภาพสามารถทำได้รวดเร็ว

ภาพกราฟิกแบบ VECTOR

 ภาพเกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์หรือการคำนวณ โดยองค์ประกอบ ของภาพมีอิสระต่อกัน

การขยายภาพกราฟิกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ภาพยังกงกวามละเอียดกมชัดเหมือนเดิม
 เหมาะกับงานออกแบบต่าง ๆ เช่น งานสถาปัตย์ออกแบบโลโก เป็นต้น
 การประมวลผลภาพจะใช้เวลานาน เนื่องจากใช้กำสั่งในการทำงานมาก
 หลักการใช้สีและแสงในคอมพิวเตอร์ สีที่ใช้งานด้านกราฟิกทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1.RGB

2.CMYK

3.HSB

4.LAB

ประ โยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิก

- 1. ช่วยเพิ่มสีสันและความสวยงามให้กับภาพ
- สามารถตกแต่งและแก้ไขภาพถ่ายจากการถ่ายภาพปกติได้ โดยที่การถ่ายภาพปกติไม่ สามารถทำได้หรือทำได้ไม่ดีเท่า
- ทำให้ภาพในจินตนาการสามารถเป็นจริงได้ด้วยภาพ ทั้งที่ความจริงแล้วเราอาจไม่ สามารถทำตามอย่างภาพได้
- 4. สามารถนำมาสร้างเว็บเพื่อเผยแพร่ข้อมูลความรู้ต่างๆได้
- นำมาสร้างความโดดเด่นให้กับการประชาสัมพันธ์ โฆษณา เพื่อสร้างความสนใจและ ความได้เปรียบทางการค้า

คุณสมบัติและประโยชน์ของงานกราฟิก สังคมมนุษย์ในปัจจุบันมีความเจริญมากขึ้นเรื่อย ๆ มีภาษาพูดและภาษาเขียนเกิดขึ้น เพื่อใช้สื่อความหมายต่อกัน ใช้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด และ สร้างสม ความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น ภาษาพูดและภาษเขียนมีมากมายและกลายเป็นสัญลักษณ์ขั้นสูง มี ความสลับซับซ้อนของสัญลักษณ์ทางภาษาทั้ง ด้านการพูดและเขียนมากขึ้น การอธิบายด้วยกำพูด ข้อเขียน จึงไม่เพียงพอและไม่รวดเร็วทันต่อการถ่ายทอดสิ่งใหม่ ๆที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วได้ จึงมี

ความจำเป็นที่จะต้องใช้งานกราฟิกเข้าช่วย เพราะงานกราฟิกมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ ดังนี้ 1.งานกราฟิกเข้าใจได้ง่าย มีงานจำนวนมากที่แสดงด้วยภาพจะทำให้เข้าใจถึงเรื่ องที่ ต้องการสื่อความหมายได้ง่ายกว่าการอธิบายด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน เพราะภาพกราฟิก มีความชัดเจน เรียบง่าย และสามารถเน้นจุดที่ต้องการได้ เช่น การใช้ภาพ แผนที่บอก สถานที่ การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แผนภูมิต่างๆ

2.งานกราฟิกดึงดูดความสนใจ งานกราฟิกมีความสะดุดตา น่าเชื่อถือ สามารถใช้สร้าง กวามสำคัญ และทำให้ตระหนักถึงสิ่งที่ควรเอาใจใส่ จึงใช้ดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าการ บอกเล่า เช่น ในการ โฆษณาสินด้าจะใช้งานกราฟิกที่มีสีสันสะดุดตาและการจัดวางที่ เหมาะสมเพื่อจูงใจให้ลูกค้าเกิดความสนใจสินค้านั้น ๆ การนำเสนอผลงานหรือข้อมูลต่าง ๆ ถ้าใช้ภาพกราฟิกประกอบการช่วยให้ผู้ฟังไม่เบื่อ เกิดความเข้าใจ และสนใจติดตามตลอด การนำเสนอ

3.งานกราฟิกช่วยให้จดจำได้มากและเร็วกว่า เนื่องจากมนุษย์จะจำข้อมูลในลักษณะที่เป็น ภาพได้ดีกว่าตัวเลขหรือข้อความ การประยุกต์ใช้งานกราฟิกในการเรียนรู้หรือ การศึกษาจะ ช่วยให้ผู้เรียนสรุปความรู้ได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนจึงสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้มากและเร็วกว่า เช่น การใช้ภาพอธิบายการเกิดสุริยุปราคา การใช้ภาพสัตว์สอนให้เด็กรู้จักชื่อสัตว์ชนิด ต่างๆ การใช้ภาพกราฟิกอธิบายการส่งสินค้าออกที่ทำรายได้เข้าประเทศ

อุปกรณ์เครื่องมือใช้ PHOTOSHOP

[],	RECTANGULAR MARQUEE TOOL สร้างเส้น SELECTION เป็นรูป
	สี่เหลี่ยม
\bigcirc	ELLIPTICAL MARQUEE TOOL สร้างเส้น SELECTION เป็นรูปวงรี
	SINGLE ROW MARQUEE TOOL สร้างเส้น SELECTION เป็น
	เส้นตรงใน นวนอนมักใช้ในการจัดตำแหน่งรูป
C2.3	MOVE TOOL เลื่อน LAYER หรือส่วนที่ SELECT ไว้
▶ _⊕	LASSO TOOL สร้างเส้น SELECTION เป็นรูปทรงอิสระตามการเลื่อน
	ของ POINTER
J.	POLYGONAL LASSO TOOL สร้างเส้น SELECTION เป็นรูปทรง
	หลาย เหลี่ยม มุมอยู่ที่การคลิกของ POINTER
2	MAGNETIC LASSO TOOL สร้างเส้น SELECTION ตามแนวขอบของ
	สี
2	QUICK SELECTION TOOL สร้างเส้น SELECTION ตามบริเวณของ
	สี
*	CROP TOOL ตัดเอาเฉพาะส่วนที่อยู่ในเส้น CROP เท่านั้น
Þ	SLICE TOOL ใช้หั้นรูปใหญ่ให้เป็นชิ้นย่อยๆเวลาเอาไปใช้ประกอบ
	เว็บเพื่อให้แยกกันโหลดทีละชิ้นจะได้เร็วกว่า
×	SLICE SELECT TOOL เป็นเครื่องมือไว้สำหรับเลือกชิ้น SLICE ที่ตัด
	ออกแล้ว
2	SPORT H <mark>EAL</mark> ING BRUS <mark>H</mark> TO <mark>OL เป็นอ</mark> ุปกรณ์ <mark>ที่ใช้</mark> ในการแก้ไขภาพ
	เฉพาะจุด
a:	HEALIN <mark>G BR</mark> USH TOOL ช่วยทำคว <mark>าม</mark> สะอา <mark>ครูป</mark> ภาพ ช่วยลบรอย
1.	สกปรกรอยผง
0	RED EYE TOOL ใช้สำหรับลบการสะท้อนของแก้วตากับแสงแฟลช
	การที่จะปรับแก้ไขเพื่อเอาแสงสีแคงออกจากควงตา
	BRUSH TOOL เป็นเครื่องมือในการลงสี คล้ายการทาสี จะได้แนวของ
	สีที่มีขอบตามการเลือก BRUSH

B	PENCIL TOOL เป็นเครื่องมือที่ใช้เขียน สามารถเลือกขนาดของดินสอ
	าด้
0.	COLOR REPLACEMENT TOOL เครื่องมือหัวแปรงสำหรับระบาย
	แก้ไขค่าสีของภาพ
Y	COLNE STAMP TOOL เป็นเครื่องมือที่ใช้กัดลอกพื้นที่โดยเราต้อง
	กำหนดพื้นที่ตัวอย่างก่อน โดยกดกีย์ ALT
-	PATTAN STAMP TOOL เป็นเครื่องมือที่ใช้คัดถอกพื้นที่ตาม
	PATTERN ที่เรากำหนด โดยที่เราต้องสร้างต้นแบบ

ตัวอย่างการกดกีย์ลัดในโปรแกรม Photoshop

- CTRL+ A SELECTION ทั้งเยอร์หรือทั้งเฟรม
- CTRL+B ท่านจะได้กำสั่ง COLOR BALANCE
- CTRL+C คำสั่งการ COPY CTRL+D คำสั่งการ DESELECT หรือการลบ SELECTION
- CTRL+E คำสั่งการ รวมเลเยอร์2กับเลเยอ์1
- CTRL+F คำสั่งการใช้ฟิลเตอร์เมื่อกรั้งล่าสุดที่ผ่านมา
- CTRL+J คำสั่งการ COPY LAYER
- CTRL+L คำสั่งการเรียก LEVELS
- CTRL+M คำสั่งการเรียก CUVES
- CTRL+N คำสั่งการเรียกพื้นที่ทำงานใหม่
- CTRL+O คำสั่งการเรียกไฟล์งานที่มีอยู่
- CTRL+P<mark> คำสั่งการ ป</mark>ริ้นเ<mark>ต</mark>อร์
- CTRL+S คำสั่ง<mark>การเ</mark>ซฟงานต่อเนื่<mark>องโดยที่</mark>ไม่ต้<mark>อ</mark>งผ่านขั้<mark>นตอ</mark>นการเซฟใหม่
- CTRL+T คำสั่ง<mark>การเร</mark>ียก FREE <mark>T</mark>RAN<mark>SFO</mark>RM
- CTRL+U คำสั่ง<mark>การเ</mark>รียก HUE SATURATION
- CTRL+V คำสั่ง<mark>จากก</mark>ารก๊อปี้แล้<mark>วน</mark>ำมาวาง
- CTRL+SHIFT+ B คำสั่งการใช้ AUTO COLOR
- CTRL+SHIFT+D คำสั่งการเรียก SELECTION ครั้งถ่าสุดที่เราทำไว้
- CTRL+SHIFT+E คำสั่งการรวมเลเยอร์
- CTRL+SHIFT+L คำสั่งการใช้ AUTO LEVELS
- CTRL+ALT+D คำสั่งการเรียก FEATER SELECTION เพิ่มเปอร์เซ็นต์ SELECTION

- CTRL+ALT+Z เป็นการถอยหลังการทำงานแต่ละขั้นตอน
- CTRL+Z ก็จะกลับมาที่การทำงานขั้นสุดท้าย
- CTRL+ALT+ เกรื่องหมาย + พื้นที่ทำงานจะเพิ่มขึ้น กด { ขนาดของหัวแปรงต่างๆจะ ลดลง กด } ขนาดของหัวแปลงต่างๆจะเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 2.28 หน้าโปรแกรม Photoshop

STITUTE O

บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

3.1 แผนงานการปฏิบัติ

ตารางที่ 3.1 ตารางเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	~	เดือนที่ 1	T		เดือเ	เที่ 2		5	เดือา	มที่ 3		Į	ดือน	เที่ 4	
Test Application		u		U		E	7	ろ							
Daft Floor Plan									У						
Code Develop											S	ン	•		
SQL												Ċ,	-		
API															

3.2 รายละเอียดโครงงาน

ในปัจจุบัน แอพพลิเคชั่นเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน และวิธี ที่จะทำให้แอพพลิเคชั่นนั้นมีผู้ใช้งานเพิ่มมากขึ้น คือ เราต้องสร้างแอพพลิเคชั่นที่มีรูปแบบง่ายต่อ การใช้งาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน และแอพพลิเคชั่นในโครงงานนี้เป็น แอพพลิเคชั่นที่เกี่ยวกับการโปรโมชั่นของร้านก้า ว่าร้านก้านี้อยู่ที่ใหน ร้านอะไร มีโปรโมชั่น อะไรบ้าง ทำให้เราสามารถใช้สิทธิ์ หรือรู้เกี่ยวกับโปรโมชั่นใด้รวดเร็วยิ่งขึ้น

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงงาน

T

3.3.1 ศึกษาระบบและทฤษฎี

 ศึกษาการ Drafting แผนผัง องค์ประกอบของชั้นในแต่ละชั้นว่ามีอะไรบ้าง เช่น ห้องน้ำ อยู่ตรงไหนของชั้นนั้น เพื่อจะระบุตำแหน่งได้ถูกต้อง



ภาพที่ 3.1 Floor Plan ห้างเซ็นทรัล พระราม 9 ชั้น B

 ใช้โปรแกรม Illustrator CS6 เพื่อนำความรู้มาปรับใช้ในการใช้โปรแกรมให้ประสิทธิภาพสูงสุด และเลือกใช้อุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสมในการวาดแปลน

1. เปิดโปรแกรม Illustrator สร้างหน้ากระดาษเท่าขนาด A4

STITUTE OF

2. นำแปลนที่ได้มาวางในหน้ากระดาษ



ภาพที่ 3.2 แปลนเซ็นทรัลพระราม9

3. ทำการ Drafting ร้านในแต่ละร้านในชั้น



ภาพที่ 3.3 Drafting STITUTE OF

4. นำ Icon มาแสดงตำแหน่งของสิ่งอำนวยความความสะดวกของในแต่ละชั้น



ภาพที่ 3.4 Icon Logo และ Text

 ใช้โปรแกรม Photoshop เพื่อทำ Logo ของร้านก้าในห้างสรรพสินก้าสำหรับบอกตำแหน่งของ ร้านก้าให้ชัดเจน และง่ายต่อการมองเห็น

1. เปิดโปรแกรม Photoshop สร้างหน้ากระดาษ

10

2. นำข้อมูลร้านก้าที่ได้มาหา Logo ของร้านก้าในห้าง

3. ทำการวาครูปพินในโปรแกรม Photoshop



ภาพที่ **3.5** Pin

4. นำ Logo ของร้านค้ามาใส่ตรงกลางพิน



ภาพที่ 3.6 Logo ของแต่ละร้านมาใส่ STITUTE OF 4. ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 ภาษา HTML และ ภาษา Javascript เพื่อนำใช้ในการ เขียนเว็บวิว

1.8-22	10-14								Prest Y
a ×	6							Paralet Stacks	
125				· /906	zjectu)			Treads + We C Stra	
0 0 0 C C C C	sing Sy sing Sy sing Sy less S stat	item. fhread sten. Thread sten. Diagnos tic void Main (ic void O(o) Tank t5 = To	ng; ing.Tas stics; n() sject o	ks;) :tory.	StartNew	(P);//,	TaskCreat		1 Direct 1 direct well or start) Invester start Invester start Invester start Invester start Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invester Invest
)	t5.Wait(); R(o);	Ģ						
-	_ }	t5.Wait(); R(o);	ę			4			
) 10 41 41 7	t5.Nait(); R(o); * Sobut • Running • Running • Running • Running • Running	Location Location LN S.S.	Parett 1 A A 2 1 2 1	ali Thead A (1) 3-13+ (m) (2) 3-14 (m) (3) 3-14 (m) (4) 3-14 (m) (7)	origiveneti Aar (1500a) Aar (1500a) Aar (1500a)	4 AppDoman 1 (Netk-advatave) 2 (Netk-advatave) 1 (Netk-advatave) 1 (Netk-advatave) 3 (Netk-advatave)	Andre selection selection and a selection sele	
) D 1 44 7 8 8 8 9	t5. Mait(); R(o); Statu (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag) (manag	Location 5.8 5.7 5.1	Forest 1 A 2 1 3	alli Thread A (1) 242+ (m) (2) 3148+ (m) (3) 348+ (m) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	algement der Thread) der Thread) der Thread)	AppOotnum 1 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand) 2 (Moh.arkestand)	Anome and the second se	

ภาพที่ 3.7 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010

คำสั่ง HTML เบื่องต้น

(

```
<html>
<html>
<head>
</head>
<body>
<h1>My First Web Page</h1>
<b>Hello World Wide Web!</b>
<i>Hello World Wide Web!</i>
<i>Hello World Wide Web!</i>
<to>Hello World Wide Web!</i>
This is my first web page.
This is my first web page.
HTML tags can give <b><i>various</i></i></o>>
<u>looks and format</u> to the content of this web page.
```

</html>

ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างภาษา HTML

คำสั่ง Javascript เบื่องต้น



ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างภาษา Javascript

5. ใช้โปรแกรม SQL Server Management Studio เพื่อใช้ในการเขียน Database เก็บข้อมูลรูปภาพ ร้านค้า ชั้น และห้าง ในแต่ละห้างไว้สำหรับนำมาแสดงขึ้นในหน้าของเว็บวิว ซึ่งได้ Entity Relationship Diagram มาดังนี้

- 1. FloorPlanMall ชื่อห้างต่างๆ อาทิเช่น Central, The Mall
- 2. FloorPlanBranch สาขาของห้าง อาทิเช่น Central rama9, The Mall Bangkapi
- 3. FloorPlanFloor ชั้นในห้าง

(0

- 4. FloorPlanShopFloor ร้านก้าในแต่ละชั้นของห้างเพื่อรวม ERD ทุก Class
- 5. FloorPlanShop ชื่อร้านก้าและข้อมูลต่างๆ



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์ และสรุปผลต่างๆ

4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิ<mark>งศึกษา ณ สถานประก</mark>อบการเป็นระยะเวลา 4 เดือน มีการ ดำเนินงานโดยสรุปดังต่อไปนี้

ΡĻ

ภาพที่ 4.1 Draft Floor Plan

P

1. Floor Plan ที่เสร็จแล้วจากการใช้โปรแกรม illustrator

1

AHE

TC

2. Logo ของร้านค้าที่จะแสดงในหน้าเว็บวิว ด้วยโปรแกรม Photoshop



ภาพที่ **4.2** Logo KPN



ภาพที่ 4.3 Logo Familymart





- 4. อัพข้อมูลลง Database เพื่อเก็บข้อมูลของร้านค้า ห้าง และชั้นต่างๆ ในห้าง
- 5. เขียน HTML ด้วยโปรแกรม Visual Studio
- 6. เขียน API เพื่อนำข้อมูลจาก Database ส่งค่ามาที่หน้าเว็บวิว
- 7. Plug In เข้า แอพพลิเคชั่น
- 8. แก้ไข Code ของ Database เพื่อให้แสดงผลร้านค้าได้ถูกต้อง

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทำงานในแต่ละขั้นตอนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

วิเคราะห์รายละเอียดห้าง

10

ในห้างเซ็นทรัลพระราม9 มีกี่ชั้นและแต่ละชั้นมีร้านค้าที่เช่าพื้นที่มากกว่าเช่องให้ทำเป็น ช่องเคียวกัน และ ดูที่ระบุว่าเป็นห้องน้ำ บันใดเลื่อนและสิ่งอำนวยความสะควกต่างๆ **วิเคราะห์ฐานข้อมูลห้าง**

การออกแบบฐานข้อมูลต้องดูว่าควรออกแบบฐานข้อมูลแบบไหนให้เหมาะสมกับการ เรียกใช้ฐานข้อมูล และรูปแบบของฐานข้อมูลที่สุด เพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของข้อมูลต่างๆ เวลาที่เรามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลนั้น ให้กระทบต่อข้อมูลน้อยที่สุด

4.3 วิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการ ปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ

ผลที่ได้รับจากการทำโครงงานนี้ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมาย แล้ว แสดงให้เห็นว่า เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น ในเรื่องของการส่งข้อมูลจากทาง แอพพลิเคชั่น มาแสดงผลผ่านเว็บวิว สามารถแสดงผลของตำแหน่งที่ตั้งได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ นอกจากนี้ เพื่อความสะดวกสบาย และง่ายต่อการค้นหาร้านค้าในห้างสรรพสินค้านั้นอีกด้วย

ยกตัวอย่างการใช้งานผ่าน Browser

10

เมื่อเปิดผ่าน URL ใน Browser และจำลองเป็นหน้าจอของ iPhone 6



ภาพที่ 4.6 Webview Floor Plan

เมื่อกดไปที่ร้านก้าในห้าง Central Rama9 ชั้น7 จะปรากฏ Highlight สีแคงขึ้นเพื่อบอกตำแหน่ง



สามารถกดตรง All Category เพื่อไปยังร้านค้าที่ต้องการค้นหา

T



STITUTE OF

สามารถกดพิมพ์ร้านค้าเพื่อค้นหาร้านค้าใด้



บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงงาน

ผลการคำเนินงานหลังจากการจัดทำ Floor Plan ของห้างเซนทรัลพระราม 9 นั้น สรุปได้ว่า ก่อนการลงมือทำจริงต้องมีข้อมูล และศึกษาแผนผังของห้างสรรพสินค้านั้นโดยละเอียดก่อน เพื่อ นำมาจัดทำ Floor plan ในการแสดงผลผ่าน Webview ว่าแต่ละชั้นของห้างสรรพสินค้า ประกอบด้วยร้านค้าอะไรบ้าง

5.2 ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาของการส่งค่า คือ แอพพลิเคชั่นส่งค่ามา 1 Parameter แต่ใน Webview ต้องรับค่าทั่งหมด 3 Parameters ทำให้ไม่สามารถรับค่าจากแอพพลิเคชั่นได้

แนวทางแก้ไขปัญหา : ต้องปรับ Columใน Database และแก้ไข API สำหรับการรับค่าเพื่อ แสดงผลผ่าน Webview ให้เหลือเพียง Parameter เดียวโดยใช้ค่าจาก Columใน Database ที่ ทำการปรับแก้ไข

ปัญหาการแสดงผล Highlight คือ เมื่อกดค้างที่รูป Floor Plan จะมี Highlight ครอบทั้งรูป และ สามารถ Save เป็นรูปได้

 แนวทางแก้ไขปัญหา : เพิ่ม Code ใน CSS เพื่อปิดการ Highlight รูปภาพและไม่ให้สามารถ Save รูปได้

ี 5.3 ข้อเสนอแนะจากการด<mark>ำเนิน</mark>งาน

10

- 1. ควรศึกษาข้อมู<mark>ลของ</mark>ห้างนั้นๆก่อนจะทำการ Draft Floor Plan
- 2. ควรทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา
- เมื่อมีปัญหาควรปรึกษาพี่เลี้ยง ในการแก้ไขปัญหา

บรรณานุกรม

ร้านด้าและรูปแปลนร้านด้าในเซ็นทรัลพระรามธ[Online] ,

http://www.centralplaza.co.th/grandrama9/directory.php [2559, สิงหาคม 10]

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ Illustrator[Online] ,

http://www.siamebook.com/lbro/graphic-section/88-06004-adobe-illustrator-cs.html [2559, สิงหาคม 10]

ทำความรู้จักโปรแกรม Photoshop CC 2014[Online],

http://grapicphoto.blogspot.com/p/photoshop-cc-2014-shop-photoshop.html[2559, สิงหาคม 20]

ขอมูลเบื่องคนในการทำ SQL[Online] ,

http://www.w3schools.com/sql/sql_delete.asp[2559, สิงหาคม 20]

คำแนะนำต่างๆในการเขียน javascript[Online],

http://stackoverflow.com/questions/1643297/javascript-remove-current-mouse-highlight-from-thepage[2559, กันยายน 10]

ไอคอนใช้งานใน Floorplan[Online],

http://www.flaticon.com/[2559, กันยายน 15]

ทฤษฎีการออกแบบผัง[Onli<mark>ne]</mark>,

http://www.tci-thaijo.org/index.php/NAJUA-Arch/article/view/44929

ทฤษฎี project life cycle[Online],

http://askmeifyouwant.com/index.php/%E0%B8%81%E0%B9%88%E0%B8%AD%E0%B8%AA% E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87/27 [2559, กันยายน 17]

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน



ชื่อ – สกุล นาขวรเมธ หมัดโรจน์ วัน เดือน ปี เกิด 6 สิงหากม 2537 ประวัติการศึกษา ระดับประธมศึกษา ประธมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2544 โรงเรียน ณ ดรุณ ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2547 โรงเรียนชุวทูตศึกษา ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2550 โรงเรียนสตรีวิทขา ๒ ระดับอุดมศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ พ.ศ. 2556 สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น ทุนการศึกษา - ไม่มี -ประวัติการฝึกอบรม - ไม่มี -

TITUTE C

รับโลฮา ภาคผนวก

T

È



T

ภาพที่ ก.1 Central Pinglao ชั้น G

10

P

D

₽ #11

y

Ë

2

00

y

y

₹ E

- P



ภาพที่ ก.2 Central Pinglao ชั้น 1






























ภาพที่ **ก.32** Logo 1









