



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชงเก้น
QR Code Platform for a Schengen Visa



โดย

นางสาวลักขณา สุขเขียว	6204400006
นางสาวสุภาวดี ภูมมา	6204400007
นางสาววริษฐ์ แก้วประเสริฐ	6204400017

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 119-413 สหกิจศึกษา
ภาควิชา อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการบริการ
คณะ ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565

หัวข้อโครงการ คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชงเก้น
QR Code Platform for a Schengen Visa

รายชื่อผู้จัดทำ นางสาว ลักขณา สุขเจียว 6204400006
 นางสาว สุภาวดี ภูมมา 6204400007
 นางสาว วารีย์ แก้วประเสริฐ 6204400017

ภาควิชา อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ศุภัตรา ฮวบเจริญ

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ภาควิชาอุตสาหกรรม
การท่องเที่ยวและการบริการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม ประจำปีการศึกษาที่ 2
ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการสอบโครงการ

ศุภัตรา ฮวบเจริญ
(อาจารย์ ศุภัตรา ฮวบเจริญ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

พุดินาถ นุ่มสกุล

พนักงานที่ปรึกษา

(คุณพุดินาถ นุ่มสกุล)

กรรมการกลาง


(อาจารย์นันทวัชร ชื่อดตรง)


(ศศ.ดร.มารุจ ทิมปะวันนะ)

ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักสหกิจศึกษา

โครงการงาน	: คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชิงแก่น
หน่วยกิต	: 5 หน่วยกิต
ชื่อนักศึกษา	: นางสาว ลักษณ์มา สุขเขียว 6204400006
	: นางสาว สุภาวดี ภูมมา 6204400007
	: นางสาว วารีย์ แก้วประเสริฐ 6204400017
อาจารย์ที่ปรึกษา	: อาจารย์ ศุภัตรา ฮวบเจริญ
ระดับการศึกษา	: ปริญญาตรี
ภาควิชา	: อุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและการบริการ
คณะ	: ศิลปศาสตร์
ภาคการศึกษา	: 2/2565

บทคัดย่อ

โครงการงานสหกิจศึกษาเรื่องคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชิงแก่น โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ 2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร 3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เนื่องจากหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมากอาจจะส่งผลให้สิ่งของตกหล่น หรือสูญหาย ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานและการที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชิงแก่น โดยสร้างขั้นตอนการใส่ข้อมูลผ่าน Google form และส่งมอบให้ทางบริษัทวันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ได้ทดสอบระบบคิวอาร์โค้ดให้กับลูกค้าจำนวน 8 คน และพนักงานลองใช้งาน 9 คน พบว่า หลังจากก็นำคิวอาร์โค้ดมาใช้งาน พบว่าสามารถลดต้นทุนบริษัทได้โดย สามารถลดค่ากระดาษ ค่าหมึก คิดราคาต่อ 1 แผ่น ตกแผ่นละ 0.29 บาท ซึ่งระยะเวลา 1 เดือน พนักงานต้องปรีนเอกสารไปประมาณ 10,000 แผ่น เสียค่าใช้จ่ายไป 2,900 บาท และค่าเมสเซนเจอร์คิดเป็นราคากลางบวกแล้วไม่เกิน 130-150 บาทต่อรอบผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

คำสำคัญ : คิวอาร์โค้ด, วีซ่าเชิงแก่น, วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ทราเวล

Title : QR Code Platform for a Schengen Visa
Credits : 5 credits
Author : Ms. Lakkana Sukkhieo
: Ms. Supawadee Phumma
: Ms. Waree Khaewprasert
Advisor : Miss. Supattra Huabcharoen
Degree : Bachelor of Arts
Major : Hospitality and Tourism Industry
Faculty : Liberal Arts
Semester/Year : 2/2022

Abstract

The QR Code Platform for a Schengen Visa aimed to: 1) Create online records; 2) Reduce file storage issues; 3) Reduce costs within One World Tour & Travel. Due to the spread of the Coronavirus 2019 (COVID-19), people nowadays use a lot of transportation services, which may result in items falling or lost due to the error of employees and people. Using the service in large numbers causes the transportation to be delayed. The team created the Schengen Visa QR code platform and the process of inputting information through Google Forms, then delivered it to One World Tour & Travel Co., Ltd. The QR code system was tested with 8 customers and 9 employees. After using the QR code, it was found that the company's costs can reduce the cost of paper and ink, with a price of 0.29 Thai baht per sheet for one month. The staff must print approximately 10000 documents at a cost of 2900 Thai baht, and the courier fee is the middle price plus or minus, but no more than 130-150 baht per round. The project meets the goals.
Keywords: QR code, Schengen visa, One World Tour & Travel

Approved by



กิตติกรรมประกาศ

การที่ผู้จัดทำได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัทวันเวิลด์ทัวร์ แอนทราเวลส์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 โดยในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้เรียนรู้วิธีการทำงานของภายในบริษัทนำเที่ยวและการจัดการ โปรแกรมท่องเที่ยวของสถานที่ท่องเที่ยวนอกประเทศรวมทั้งความรู้และประสบการณ์มากมายเพื่อปฏิบัติงานจริงโดยสามารถนำความรู้และวิธีการต่างๆไปใช้ในการทำงานในอนาคตได้ทางด้านรูปแบบรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. คุณปิยะพงษ์ พิกุลงาม | หัวหน้าพนักงานที่ปรึกษา |
| 2. คุณพุดินาท นุ่มสกุล | พนักงานที่ปรึกษา |
| 3. คุณพัชราภรณ์ สุวรรณภักดี | ผู้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ด |
| 4. คุณบพิช กัลยาวงศ์ | ผู้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ด |
| 5. คุณกมลลัส ศรีนวล | ผู้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ด |
| 6. อาจารย์ศุภัตรา ฮาบเจริญ | อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา |

อีกทั้งบุคคลหลายท่านที่ไม่ได้ระบุชื่อที่ได้ให้คำแนะนำระหว่างการปฏิบัติงานและช่วยเหลือในการจัดทำรายงานรวมทั้งขั้นตอนและวิธีการในการสร้างสรรค์ผลงานให้ออกมาอย่างสมบูรณ์ซึ่งผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

12 พฤษภาคม 2566

สารบัญ

	หน้า
จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	
2.1 ชื่อและที่ตั้งสถานที่ประกอบการ	3
2.2 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับสถานประกอบการ	4
2.3 ลักษณะการประกอบการ ผลกระทบการให้บริการหลักขององค์กร	4
2.4 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร	5
2.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	5
2.6 ชื่อและตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา	7
2.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	8
2.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน	8
2.9 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	9
2.10 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	9
2.11 ข้อเสนอแนะของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	9
บทที่ 3 การทบทวนเอกสาร / วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	
3.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคิวอาร์โค้ด	10
3.2 แนวคิดเกี่ยวกับ Google form	21
3.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล	23
3.4 ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร	34
3.5 การลดต้นทุนภายในบริษัท	39

สารบัญ(ต่อ)

3.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่า	40
3.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่าแข่งกัน	43
3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
บทที่ 4 รายละเอียดของโครงการงาน	
4.1 การเตรียมการและการวางแผนโครงการงาน	46
4.2 ขั้นตอนการทำ Google form เพื่อยื่นขอวีซ่าแข่งกัน	47
4.3 ขั้นตอนการทำ QR CODE	73
4.4 ผลตอบรับคิวอาร์โค้ดจากบริษัท	77
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลโครงการงาน	81
5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการงาน	82
บรรณานุกรม	84
ภาคผนวก ก รูปภาพการปฏิบัติงาน	89
ภาคผนวก ข บทสัมภาษณ์พนักงานที่ปรึกษา	93
ภาคผนวก ค บทความวิชาการ	95
ภาคผนวก ง ไปสเตอร์	105
ภาคผนวก จ ประวัติผู้จัดทำ	106

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน	8
ตารางที่ 3.1 การเปรียบเทียบเวอร์ชันของ QR Code ที่เหมาะสมกับขนาดข้อมูลต่างๆ	13
ตารางที่ 3.2 ความจุข้อมูล	13
ตารางที่ 3.3 ระดับความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดและร้อยละของการคืนค่าข้อมูล	14



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของบริษัทวันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล	3
รูปที่ 2.2 แผนที่บริษัท One World Tour and Travel	3
รูปที่ 2.3 แผนผังองค์กร	5
รูปที่ 2.4 นักศึกษาสหกิจศึกษา	5
รูปที่ 2.5 นักศึกษาสหกิจศึกษา	6
รูปที่ 2.6 นักศึกษาสหกิจศึกษา	7
รูปที่ 3.1.2 QR CODE (คิวอาร์โค้ด)	11
รูปที่ 3.1.3 การเพิ่มจำนวนโมดูลในแต่ละเวอร์ชันของ QR Code	12
รูปที่ 3.1.4 QR Code โมเดล 1	15
รูปที่ 3.1.5 QR Code โมเดล 2	15
รูปที่ 3.1.6 ไมโคร QR Code	16
รูปที่ 3.1.7 IQR Code	16
รูปที่ 3.1.8 QR Code ป้องกันสินค้าปลอม	20
รูปที่ 3.1.9 รูปภาพการสร้างคิวอาร์โค้ด	21
รูปที่ 3.1.10 แสดงขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 5 ขั้นตอน	37
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการสร้าง Google form	48
รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการสร้าง Google form	48
รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการสร้าง Google form	49
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการสร้าง Google form	49
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการสร้าง Google form	50
รูปที่ 4.6 ขั้นตอนการสร้าง Google form	50
รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการสร้าง Google form	51
รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการสร้าง Google form	51
รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการสร้าง Google form	52
รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการสร้าง Google form	52
รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการสร้าง Google form	53
รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการสร้าง Google form	53
รูปที่ 4.13 ขั้นตอนการสร้าง Google form	54
รูปที่ 4.14 ขั้นตอนการสร้าง Google form	54
รูปที่ 4.15 ขั้นตอนการสร้าง Google form	55

รูปที่ 4.47 ขั้นตอนการสร้าง Google form	71
รูปที่ 4.48 ขั้นตอนการสร้าง Google form	72
รูปที่ 4.49 แพลตฟอร์มเพื่อยื่นขอวีซ่าเชิงแก่นพร้อมใช้งาน	72
รูปที่ 4.50 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE	73
รูปที่ 4.51 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE	73
รูปที่ 4.52 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE	74
รูปที่ 4.53 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE	74
รูปที่ 4.54 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE	75
รูปที่ 4.55 คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเชิงแก่นพร้อมใช้งาน	75
รูปที่ 4.56 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้คณะผู้จัดทำทดสอบ	76
รูปที่ 4.57 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้คณะผู้จัดทำทดสอบ	76
รูปที่ 4.58 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้คณะผู้จัดทำทดสอบ	77



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การยื่นขอวีซ่าเป็นปัจจัยหลักในการท่องเที่ยวซึ่งวีซ่ามีความจำเป็นอย่างมากในการท่องเที่ยวแบบ International Tourism ซึ่งเปรียบเสมือนบัตรผ่านในการเข้าไปยังประเทศปลายทางภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด หลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมาก อาจส่งผลให้สิ่งของตกหล่น หรือสูญหาย ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงาน และการที่มีผู้ให้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า จากสถานการณ์ปัจจุบันได้มีการเปิดประเทศทำให้มีนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวนมากที่มีความต้องการจะเดินทางไปเที่ยวยังต่างประเทศ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ต้องการใช้บริการกับทางบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด เพื่อลดปัญหาความยุ่งยากในการขนส่ง ปัญหาความล่าช้า ที่เกิดขึ้น จากการที่คณะผู้จัดทำได้เข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด พบปัญหาเรื่องการรอเอกสารที่ต้องใช้ขึ้นในการขอวีซ่า อย่างเช่น ลูกค้ายู่อื่นที่ห่างไกลที่ไม่ใช่ในกรุงเทพและปริมณฑล จะใช้ระยะเวลาในการขนส่งล่าช้าและขนส่งเอกสารในเขตที่ตั้งของบริษัทมีปัญหาไม่ยอมออกจ่ายเอกสารทำให้เอกสารค้างอยู่ในคลังสินค้า หรือ ช่วงเสาร์-อาทิตย์พนักงานขนส่งคิดว่าบริษัทหยุดทำการทำให้พนักงานของบริษัทต้องเสียเวลาไปตามเอกสารเองในคลังและการใช้ขนส่งทางรถทัวร์เอกสารไม่ได้ส่งตรงถึงหน้าบริษัททำให้เสียค่าใช้จ่ายในการจ้างเมสเซนเจอร์ไปรับเอกสารและพนักงานของบริษัทก็ต้องเสียเวลารอเอกสาร ทางคณะผู้จัดทำจึงได้สร้าง Google Form เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล และมอบให้ทางบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลวีซ่าเชิงแก่นออนไลน์
2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร
3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ขอบเขตด้านเนื้อหา การเก็บข้อมูลออนไลน์ผ่าน Google Form

ขอบเขตด้านสถานที่ ฐานลูกค้าที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ขอบเขตด้านระยะเวลา ระหว่างวันที่ 16 มกราคม – 12 พฤษภาคม 2565

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. คณะผู้จัดทำรู้จักวิธีการสร้างการเก็บข้อมูลแบบ Google Form
2. คณะผู้จัดทำมีความรู้เรื่องวิชาเชิงแก่นมากยิ่งขึ้น
3. พนักงานฝ่าย Sale ไม่ต้องเสียเวลาเพื่อรอรับเอกสารจากขนส่ง
4. พนักงานฝ่าย Sale สามารถรวบรวมเอกสารข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าเพื่อการขอยื่นวิชาเชิงแก่นได้เป็นระบบระเบียบมากขึ้น ทั้งนี้รวมถึงการจะหาข้อมูลเพื่อใช้งานก็สะดวกมากยิ่งขึ้น
5. ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายสามารถกรอกข้อมูลและส่งเอกสารส่วนตัวได้โดยง่ายผ่านทางสมาร์ทโฟน
6. บริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ลดต้นทุนเวลา และต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งเอกสารข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า
7. บริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด มีความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล



บทที่ 2
รายละเอียดการปฏิบัติงาน

2.1 ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด

ที่มา : <https://www.oneworldtour.co.th/>

ชื่อสถานประกอบการ	: บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด
ที่ตั้งสถานประกอบการ	: เลขที่ 34/2-3 ถ.บรมราชชนนี แขวงจิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10170
โทรศัพท์	: 02-448-6338
อีเมล	: oneworldtourandtravel@hotmail.com
เว็บไซต์	: www.oneworldtour.co.th
เฟซบุ๊ก	: https://www.facebook.com/1worldtour/



รูปที่ 2.2 แผนที่บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด

<https://www.google.com/maps/d/viewer>

2.2 ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับสถานประกอบการ

บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ชื่อภาษาอังกฤษว่า “ONE WORLD TOUR AND TRAVEL CO., LTD.” ดำเนินการกิจการประกอบธุรกิจนำเที่ยวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 โดยได้จดทะเบียนกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยประเภทต่างประเทศ ได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจนำเที่ยวเลขที่ 11/05298 วันเวิลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เป็นบริษัททัวร์ที่มุ่งเน้นในการดำเนินธุรกิจนำเที่ยวต่างประเทศ (Out Bound) และ ท่องเที่ยวภายในประเทศ (Domestic) โดยมุ่งเน้นสินค้าทางการท่องเที่ยวที่มีคุณภาพ เราชำนาญเส้นทางรอบโลก โดยมีเส้นทางยุโรปเป็นหลัก และ พัฒนาสินค้าทางการท่องเที่ยวทั่วโลก เพื่อให้ทุกท่านได้ท่องเที่ยวอย่างมีความสุข วันเวิลด์ทัวร์ รับผิดชอบจัดหา ท่องเที่ยวเมื่อใดคิดถึงวัน เวิลด์ ทัวร์ คุณภาพคุ้มราคา จัดกรุ๊ปเหมาประชุมสัมมนา ดูงานต่างประเทศ และในประเทศ ราคาตามงบประมาณ ทีมงานมีประสบการณ์กว่า 20 ปี รับผิดชอบจัดหาส่วนตัวตั้งแต่ 2 ท่านขึ้นไป เส้นทางท่องเที่ยวทั่วโลกรวมถึงภายในประเทศ, จองตั๋วเครื่องบิน, โรงแรม, ล่องเรือดินเนอร์ และ เรือสำราญระดับโลก

2.3 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักขององค์กร

ผลิตภัณฑ์การให้บริการหลักของบริษัท วันเวิลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัดให้บริการนำเที่ยวพรีเมียมคุณภาพดีรับจัดโปรแกรมทัวร์ต่างประเทศและในประเทศให้บริการรับทำวีซ่าทุกประเทศตั๋วเครื่องบิน กรุ๊ปส่วนตัว สัมมนา และบริษัท

2.3.1 ทำธุรกิจด้านการจัดนำเที่ยวต่างประเทศ และนำนักท่องเที่ยวชาวไทยไปเที่ยวในประเทศและต่างประเทศ

2.3.2 จัดนำเที่ยวแบบแพ็คเกจทัวร์ในประเทศ อาทิ เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ภูเก็ต กระบี่ พังงา สุราษฎร์ธานี สงขลา กาญจนบุรี ระยอง ตรัง และอื่นๆ

2.3.3 จัดนำเที่ยวแบบแพ็คเกจทัวร์ต่างประเทศ อาทิ ประเทศในแถบเอเชีย ออสเตรเลีย ทวีปยุโรป อเมริกา

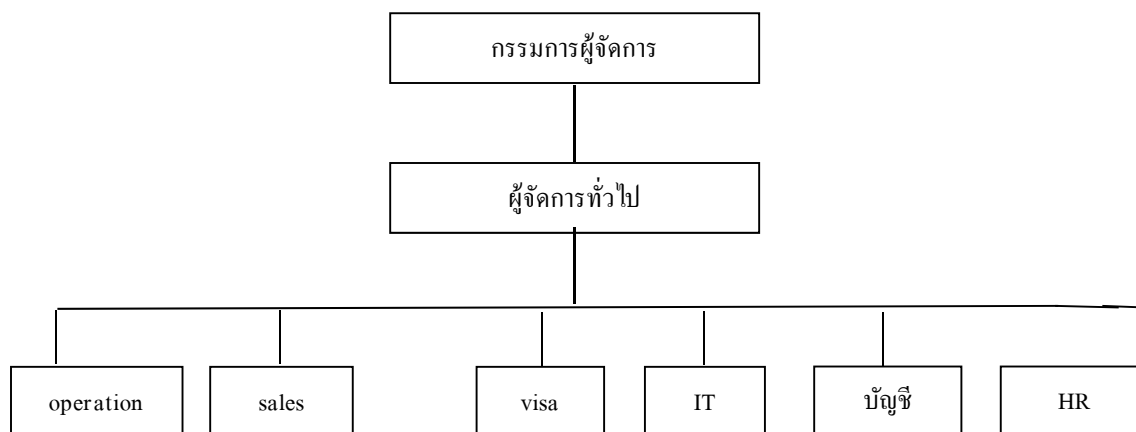
2.3.4 บริการดำเนินการด้านขอเอกสารเดินทาง (วีซ่า) ทั่วโลก

2.3.5 จัดนำเที่ยวแบบหมู่คณะ (Collective Tour) ให้กับลูกค้าทั่วไป และสามารถจองได้ไม่จำกัดจำนวนคณะเดินทางซึ่งมีการนำเที่ยวทุกเดือน

2.3.6 จัดนำเที่ยวแบบเพื่อให้รางวัล (Incentive Tour) ให้กับหน่วยงานราชการ บริษัท ห้างร้าน ใน ส่วนของเอกชน และรัฐวิสาหกิจ

2.4 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารงานขององค์กร

บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด มีโครงสร้างองค์กร ดังนี้



รูปที่ 2.3 แผนผังองค์กร

ที่มา : ผู้จัดทำ

2.5 ตำแหน่งและลักษณะงานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย



รูปที่ 2.4 นักศึกษาสหกิจศึกษา

ที่มา : ผู้จัดทำ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นางสาววริย์ แก้วประเสริฐ

แผนก/ส่วนงาน : Tour Operation

ระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา : วันที่ 16 มกราคม 2566 – 12 พฤษภาคม 2566

เวลาปฏิบัติงาน : 09:00 – 18.00 น.

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงาน

- แปลเอกสารเพื่อใช้สำหรับการยื่นวีซ่า (ทะเบียนบ้าน สูติบัตร ทะเบียนสมรส ใบหย่า มรณะบัตร เอกสารประกอบธุรกิจการค้า (DBD))
- จัดเตรียมของเพื่อออกทัวร์ เช่น ซองกระเป๋า Tag กระเป๋า แปรงสีฟัน ยาสีฟัน ริปบิ้น หัว Adapter และ เล่มโปรแกรมทัวร์



รูปที่ 2.5 นักศึกษาสหกิจศึกษา
ที่มา : ผู้จัดทำ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน

: นางสาว สุภาวดี ภูมมา

แผนก/ส่วนงาน

: Executive Sale

ระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา : วันที่ 16 มกราคม 2566 – 12 พฤษภาคม 2566

เวลาปฏิบัติงาน

: 09:00 – 18.00 น.

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงาน

- แปลเอกสารเพื่อใช้สำหรับการยื่นวีซ่า (ทะเบียนบ้าน สูติบัตร ทะเบียนสมรส ใบหย่า มรณะบัตร เอกสารประกอบธุรกิจการค้า (DBD))
- เขียนชื่อลูกค้าลงแฟ้มแต่ละกรุป ลง Request สิ่งที่ถูกค้าต้องการระหว่างทริป เพื่อให้ฝ่าย Tour Operation นำไปจองที่พัก และลงข้อมูล
- คิดป้ายโปรแกรมทัวร์ ชื่อหัวหน้าทัวร์ และชื่อไกด์ เพื่อให้เซลล์นำไปใช้ส่งลูกค้าที่สนามบิน



รูปที่ 2.6 นักศึกษาสหกิจศึกษา
ที่มา : ผู้จัดทำ

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน : นางสาวลัดดา สุขเขียว
แผนก/ส่วนงาน : Tour Operation
ระยะเวลาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา : วันที่ 16 มกราคม 2566 – 12 พฤษภาคม 2566
เวลาปฏิบัติงาน : 09:00 – 18.00 น.

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในการปฏิบัติงาน

- แปลเอกสารเพื่อใช้สำหรับการยื่นวีซ่า (ทะเบียนบ้าน สูติบัตร ทะเบียนสมรส ใบหย่า มรณะบัตร เอกสารประกอบธุรกิจการค้า (DBD)
- จัดเตรียมของเพื่อออกทัวร์ เช่น ซองกระเป๋า Tag กระเป๋า แปรงสีฟัน ยาสีฟัน ริปบิ้น หัว Adapter และ เล่มโปรแกรมทัวร์

2.6 ชื่อและตำแหน่งพนักงานที่ปรึกษา

1. คุณพุดินาท นุ่มสกุล พนักงานแผนก IT
2. คุณณิชา มหาอุป พนักงานแผนก Executive Sale
3. คุณชนิษฐา สนธิศรี พนักงานแผนก Tour Operation

2.7 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 – 12 พฤษภาคม 2566 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ เวลาทำงาน 09.00 - 18.00 น. ซึ่งจะปฏิบัติงาน 5 วันต่อสัปดาห์ วันหยุด 2 วันต่อสัปดาห์

2.8 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ตารางที่ 2.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66	เม.ย. 66	พ.ค. 66
1.คิดหัวข้อโครงการและนำเสนอหัวข้อโครงการ					
2. ศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง					
3.วางแผนและดำเนินงานจัดทำ Google Form					
4.นำ Google Form มาให้ลูกค้าใช้งานจริง					
5. สรุปผลและจัดทำรูปเล่มโครงการ					

การดำเนินโครงการเป็นไปตามลำดับขั้นตอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ดังนี้

2.8.1 สังเกตถึงปัญหาในบริษัท และปัญหาของพนักงานที่พบบ่อยในระหว่างปฏิบัติงาน ที่สามารถนำมาแก้ไขได้ ไปสอบถามพนักงานที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการทำโครงการสหกิจศึกษาในส่วนของเนื้อหา และข้อเรื่อง ว่าสามารถทำได้และเหมาะสมหรือไม่

2.8.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลภายในบริษัท และจากแหล่งข้อมูลบนเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการและศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงาน

2.8.3 เริ่มการรวบรวมข้อมูลและเขียนโครงการที่จะนำเสนอ โดยมีพนักงานที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ

2.8.4 จัดทำเอกสารประกอบโครงการ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำในการทำรูปเล่มโครงการ

2.9 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โทรศัพท์มือถือ
3. เครื่องถ่ายเอกสาร
4. โปรแกรม Chrome
5. โปรแกรม Canva
6. Google Form

2.10 สรุปผลการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. ได้นำเอาความรู้ที่เรียนมาในห้องเรียนมาใช้งานและนำมาปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ
2. ได้ทราบถึงศักยภาพและสิ่งที่คุณเองชอบและเลือกเรียนสามารถทำเป็นอาชีพได้จริง
3. ได้ทราบจุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนาของตนเอง เพื่อนำไปพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น
4. ได้รู้เรียนระบบภายในหน่วยงานและได้เรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร

2.11 ข้อเสนอแนะของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

1. ควรเพิ่มเติมความรู้ด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์มากขึ้น
2. ควรเพิ่มความรอบคอบ การเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ จากการทำงานเพื่อเพิ่มความสามารถของตนเองให้มากขึ้น
3. ควรเพิ่มความกล้าแสดงออกในงานที่ได้รับมอบหมายงานหรือสมาชิกในการทำงานมากขึ้น เพื่อให้งานบรรลุได้อย่างไม่ผิดพลาดหรือผิดพลาดน้อยที่สุด
4. ควรเพิ่มไหวพริบในการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้มีความรอบคอบและถูกต้องในทุกช่วงเวลาของการทำงาน
5. ควรเรียนรู้การใช้ Application ต่างๆที่อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลมากขึ้น

บทที่ 3

การทบทวนเอกสาร / วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการนำเสนอโครงการงาน คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาเชิงแก่น ผู้จัดทำได้รวบรวมเนื้อหา แนวคิด ทฤษฎี รวมถึงเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามประเด็นความสำคัญดังต่อไปนี้

- 3.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคิวอาร์โค้ด
- 3.2 แนวคิดเกี่ยวกับ Google Form
- 3.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล
- 3.4 ลดขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร
- 3.5 การลดต้นทุนภายในบริษัท
- 3.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับบิวซ่า
- 3.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวิชาเชิงแก่น
- 3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 3.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับคิวอาร์โค้ด
- 3.1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบคิวอาร์โค้ด

คิวอาร์โค้ด (QRCodeQuickResponceCode) ถูกคิดค้นโดยบริษัทเดนมาร์ก ประเทศญี่ปุ่นเป็น บาร์โค้ด 2 มิติ ที่พัฒนามาจากบาร์โค้ดสามารถเก็บข้อมูลประเภทข้อความที่ประกอบด้วยตัวเลขและตัวอักษรขนาดของข้อมูลที่สามารถบันทึกลงในคิวอาร์โค้ดขึ้นอยู่กับเวอร์ชันของคิวอาร์โค้ด ได้แก่ เวอร์ชัน 1 จนถึงเวอร์ชัน 40 ในแต่ละเวอร์ชัน มีข้อแก้ไขข้อผิดพลาดในการอ่านข้อมูลคิวอาร์โค้ดมีความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดในการอ่านข้อมูลคิวอาร์โค้ด มีความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาด และคืนค่าข้อมูลในกรณีที่มีคราบสกปรกหรือเกิดความเสียหาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ L M Q H โดยสามารถคืนค่าข้อมูลจากการอ่านรหัสผิดพลาดร้อยละ 7 15 25 และ 30 ตามลำดับซึ่งผู้ใช้งานสามารถเลือกตามความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการใช้งาน ในสภาพการใช้งานแบบปกติ คือระดับ M คิวอาร์โค้ดมีหลายประเภท เช่น คิวอาร์โค้ดโมเดล 1 และ 2 ไมโครคิวอาร์โค้ด ไอคิวอาร์โค้ด เอสคิวอาร์ซีเฟรมคิวอาร์และ โลโก้ เพื่อความรวดเร็วและความน่าเชื่อถือในการตรวจสอบอะไหล่ยานพาหนะ ซึ่งบริษัทเดนมาร์กได้ทำการวิจัยและพัฒนาถูกนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์เพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการอ่านหรือสแกนด้วยอุปกรณ์สำหรับข้อมูลบนป้ายกำกับสินค้า สื่อสิ่งพิมพ์ และขยายขอบเขตการประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในด้านต่างๆ เช่น การศึกษา การรักษาความปลอดภัย บริการทางการแพทย์ การท่องเที่ยว การตลาดและการบริการลูกค้า เป็นต้น (Denso Wave, 2016)

3.1.2 คิวอาร์โค้ดแบบต่างๆ

รหัสคิวอาร์หรือคิวอาร์โค้ด (QR Code/QuickResponseCode) คือบาร์โค้ดสองมิติ (Two Dimensional Barcode) ชนิดหนึ่งที่ถูกพัฒนามาจากบาร์โค้ด (Barcode) ภายใต้แนวคิดเพื่อให้บาร์โค้ดอ่านง่ายและเร็วต่อการตอบสนอง (Quick response) QR Code ถูกพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ.2537 โดยบริษัทเดนโซเวฟ (Denso Wave Incorporated) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของโตโยต้าและได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ชื่อ "QR code" ที่ประเทศญี่ปุ่นและทั่วโลก วัตถุประสงค์หลักในการพัฒนา QR Code เพื่อบริหารจัดการและตรวจสอบข้อมูลชิ้นส่วนอะไหล่ยานพาหนะในกระบวนการผลิต หลังจากนั้นบริษัทเดนโซเวฟจึงได้นำเทคโนโลยีมาเสนอต่อสาธารณชนเพราะเห็นประโยชน์ของ QR Code ที่สามารถเก็บข้อมูลได้หลายประเภทและเก็บข้อมูลได้มากกว่า Barcode

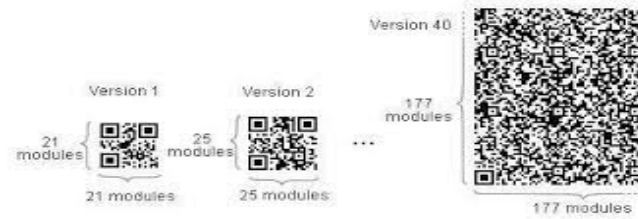


รูปที่ 3.1.2 QR Code (คิวอาร์โค้ด)

ที่มา : https://en.wikipedia.org/wiki/QR_code

3.1.3 หลักแนวคิดเกี่ยวกับคิวอาร์โค้ด

QR Code ประกอบด้วยชิ้นส่วน โมดูลรูปสี่เหลี่ยมสีขาวเรียงตัวกันในลักษณะที่สามารถอ่านด้วยการสแกน QR Code ผ่านอุปกรณ์เครื่องอ่าน QR Code หรือผ่าน โทรศัพท์มือถือ (Smartphone) ที่มีกล้องและได้ติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับการถอดรหัส QR Code โดยข้อมูลที่ถูกลบเป็นรหัสและถูกจัดเก็บหรือบันทึกอยู่ในสัญลักษณ์ QR Code จะเป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร (Characters) หรือตัวเลข (Numeric) ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเก็บข้อมูลได้หลากหลายเช่นเก็บข้อมูลแหล่งของเว็บไซต์เบอร์โทรศัพท์ข้อความ และข้อมูลที่เป็นตัวอักษรอื่นๆ ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับการใช้งานเป็นต้นความจุและเวอร์ชันของ QR Code QR Code แบ่งเป็นเวอร์ชันตั้งแต่เวอร์ชัน 1 จนถึงเวอร์ชัน 40 ซึ่งแต่ละเวอร์ชันมีความแตกต่างกันในการกำหนดค่าของโมดูล (Module configuration) โดยโมดูลคือจุดสีขาวและสีดำที่ประกอบกันเป็นสัญลักษณ์ QR Code การกำหนดค่าของโมดูลเป็นการอ้างอิงถึงจำนวนของโมดูลที่สามารถบรรจุอยู่ใน QR Code ในแต่ละด้าน ยกตัวอย่าง เช่น เวอร์ชัน 1 (21x21 โมดูล) ขยายไปถึงเวอร์ชัน 40 (177x177 โมดูล) ซึ่งหมายเลขเวอร์ชันที่สูงขึ้นแต่ละระดับหมายถึงการเพิ่มจำนวนโมดูลเข้าไปในแต่ละด้านจำนวน 4 โมดูลจากเวอร์ชันก่อนหน้า



รูปที่ 3.1.3 การเพิ่มจำนวน โมดูลในแต่ละเวอร์ชันของ QR Code
ที่มา : <https://www.teched.rmutt.ac.th/ili2018>

ซึ่งแต่ละเวอร์ชันของQRCodeมีความแตกต่างกันในด้านของขนาดความจุข้อมูลชนิดของข้อมูลที่เก็บ เช่นชนิดข้อมูลตัวอักษร(Characters)หรือชนิดข้อมูลตัวเลข(Numeric)เป็นต้นและระดับความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดและค่าน้ำหนักข้อมูล(Error correction level)ในแง่ของความจุที่ต้องการเก็บข้อมูลปริมาณมากไว้ในQRCodeจะทำให้จำนวน โมดูลที่ประกอบกันเป็นสัญลักษณ์QRCodeมีจำนวนมากขึ้นและส่งผลให้ขนาดของสัญลักษณ์QRCodeมีขนาดใหญ่ขึ้นตามไปด้วย (Denso Wave 2016)

3.1.4 การเลือกใช้ QR Code เวอร์ชันให้เหมาะสมกับข้อมูล

การเก็บข้อมูลไว้ใน QR Code เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอย่างมาก เพราะขนาดของสัญลักษณ์ QR Code จะแปรสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี 119 พันตามขนาดของข้อมูลหากข้อมูลมีขนาดใหญ่ สัญลักษณ์QRCodeจะมีขนาดใหญ่ในทางกลับกันหากข้อมูลมีขนาดเล็กขนาดของสัญลักษณ์ก็จะเล็กตามไปด้วยแต่ในทางปฏิบัติหากเลือกเวอร์ชันของQRCodeไม่เหมาะสมกับขนาดของข้อมูลเช่นต้องการเก็บข้อมูลขนาดเล็กแต่เลือกใช้ QRCode เวอร์ชันสูงเกินไปจะทำให้ขนาดของสัญลักษณ์ QRcode มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็นอาจก่อให้เกิดขนาดรูปทรงที่เพะทะไม่เหมาะสมกับพื้นที่ที่จะนำไปใช้งานอีกทั้งอาจเกิดข้อผิดพลาดในการอ่านสัญลักษณ์ได้ (DensoWave2016) ตัวอย่างการเลือกใช้เวอร์ชันของ QR Code ให้เหมาะสมกับขนาดข้อมูลในกรณีที่ต้องการเก็บข้อมูลชนิดตัวเลข 100 ดิจิตโดยพิจารณาจากตาราง จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) เลือกชนิดข้อมูล (ในกรณีนี้คือตัวเลข Numeral)
- 2) เลือกระดับการตรวจสอบข้อผิดพลาด เช่น L M Q และ H (ในกรณีนี้คือระดับ M)
- 3) ค้นหาข้อมูลในตารางที่ใกล้เคียงกับจำนวน 100 ในคอลัมน์ Numeric และแถวที่ M จะเกิดจุดตัดในแถวของ QR Code เวอร์ชัน

ดังนั้นเวอร์ชัน QR Code ที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลชนิดตัวเลข 100 ดิจิต คือ เวอร์ชัน 3(29x29 โมดูล)

ตารางที่ 3.1 การเปรียบเทียบเวอร์ชันของ QR Code ที่เหมาะสมกับขนาดข้อมูลต่างๆ

Version	Modules	ECC Level	Data bits (mixed)
1	21x21	L M Q H	152 128 104 72 41 34 27 17 25 20 16 10 17 14 11 7 10 8 7 4
2	25x25	L M Q H	272 224 176 128 77 63 48 34 47 38 29 20 32 26 20 14 20 16 12 8
3	29x29	L M Q H	440 352 272 208 127 101 77 58 77 61 47 35 53 42 32 24 32 26 20 15

ตารางที่ 3.2 ความจุข้อมูล

ชนิดข้อมูล	ความจุ
ตัวเลขอย่างเดียว	มากที่สุด 7,089 คิจิต
ตัวอักษรผสม	ตัวเลขมากที่สุด 4,296 ตัวอักษร
ไบนารี (Binary 8 Bit)	มากที่สุด 2,953 ไบต์
คันจิ / คนะะ	มากที่สุด 1,817 ตัวอักษร

3.1.5 ความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดของคิวอาร์โค้ด

QR Code มีความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาด และคืนค่าข้อมูลที่ถูกต้องได้ ในกรณีที่สัญลักษณ์ QR Code มีครบสกปรกหรือเกิดความเสียหาย ความสามารถดังกล่าวได้นำ Solomon Code (Reed & solomon1960) ซึ่งเป็นหลักการทางคณิตศาสตร์ที่ถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดในการอ่านข้อมูลจากแผ่นซีดีเพลงและใช้ในการป้องกันแก้ไขสัญญาณรบกวนการสื่อสารผ่านดาวเทียมอีกด้วย(Immink1994)ซึ่งเป็นหลักการที่ใกล้เคียงกันทำให้ผู้พัฒนามาประยุกต์ใช้กับการแก้ไขข้อผิดพลาดและคืนค่าข้อมูลใน QRCode ความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดแบ่งออกเป็น 4 ระดับคือ ระดับ L M H และ Q ซึ่งมีร้อยละในการคืนค่าข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยผู้ใช้สามารถเลือกตามความเหมาะสมของสภาพการใช้งาน การเพิ่มระดับจะเป็นการเพิ่มความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดแต่ก็เป็นการเพิ่มจำนวน โมดูลสำหรับการแก้ไขข้อผิดพลาดให้แก่QRCodeส่งผลทำให้ความจุในการเก็บข้อมูลน้อยลงและขนาดของสัญลักษณ์ก็จะใหญ่ขึ้นตามอีกด้วย (Denso Wave 2016)

ตารางที่ 3.3 ระดับความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดและร้อยละของการคืนค่าข้อมูล

ระดับ	ร้อยละของการคืนค่าข้อมูล (โดยประมาณ)
L	7
M	15
Q	25
H	30

ปัจจัยต่างๆในการเลือกระดับความสามารถในการแก้ไขข้อผิดพลาดเช่นสภาพแวดล้อมการใช้งาน และขนาดของสัญลักษณ์ QR Code ยกตัวอย่างเช่น การเลือก 120 ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม-มิถุนายน 2560 ระดับ Q (ร้อยละ23) หรือ H (ร้อยละ30) เหมาะสำหรับสภาพแวดล้อมในโรงงานที่ QRCode อาจมีสิ่งสกปรกไปจับที่พื้นผิวได้ง่ายในขณะที่ระดับ L เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่สะอาด อีกทั้งยังบันทึกข้อมูลได้มากที่สุดอีกด้วย

3.1.6 QR Code ประเภทต่างๆ

QR Code โมเดล 1 และ โมเดล 2 โมเดล 1 เป็น QR Code แบบดั้งเดิมมีขนาดใหญ่ที่สุดเท่ากับ QR Code เวอร์ชัน 14 (73x73 โมดูล) สามารถเก็บข้อมูลชนิดตัวเลขได้สูงสุด 1,167 ดิจิต



QR Code Model 1

รูปที่ 3.1.4 QR Code โมเดล 1

ที่มา : <https://www.google.com/search>

โมเดล 2 เป็นการปรับปรุงโครงสร้างมาจาก โมเดล 1 มีขนาดใหญ่ที่สุดเท่ากับ QR Code เวอร์ชัน 40 (177x177 โมดูล)สามารถเก็บข้อมูลชนิดตัวเลขได้สูงสุด 7,089 ดิจิต ซึ่งเป็น โมเดลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน



QR Code Model 2

รูปที่ 3.1.5 QR Code โมเดล 2

ที่มา : <https://www.google.com/search>

3.1.7 ไมโคร QR Code

QR Code ขนาดเล็กซึ่งใช้ตำแหน่งในการตรวจสอบรูปแบบ (Position detection pattern) เพียง 1 ตำแหน่ง (จากปกติใช้ 3 ตำแหน่ง) เพื่อให้ขนาดของไมโคร QRCode มีขนาดเล็กกว่า QRCode แบบปกติ ไมโคร QR code แบ่งออกเป็น 4 เวอร์ชันประกอบไปด้วย M1 (11 โมดูล) M2 (13 โมดูล) M3 (15 โมดูล) และ M4 (17 โมดูล) ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลชนิดตัวเลขได้สูงสุด 3 ดิจิต



รูปที่ 3.1.6 ไมโคร QR Code

ที่มา : <https://commons.wikimedia.org/>

3.1.8 IQR code

เรียกว่าเป็น QRCodeแบบ โค้ดเมตริกซ์ 2 มิติ (Matrix type 2D code) ถูกออกแบบมาเพื่อความง่ายในการอ่านและมีขนาดเล็ก โดยมี 2 รูปทรงคือแบบสี่เหลี่ยมและแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า คุณสมบัติในด้านการเก็บข้อมูลเมื่อเปรียบเทียบกับ QRCode ปกติที่มีขนาดเท่ากันพบว่า QRCode สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าร้อยละ 80 และด้านการเก็บข้อมูลในปริมาณข้อมูลที่เท่ากัน iQRCode จะมีขนาดเล็กกว่า QRCode ปกติถึงร้อยละ 30 รูปทรงของ iQRCode ที่นิยมนำไปใช้คือรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะสามารถนำไปติดกับป้ายกำกับสินค้าที่มีขนาดเล็กซึ่งส่วนมากจะอยู่ในรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นเดียวกันทำให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้งานมากกว่า QRCode รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย ในพระราชบัญญัติสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี 121 ขนาดใหญ่ และใช้พื้นที่ในการพิมพ์ลงบนป้ายกำกับสินค้ามากกว่า

iQR Code



iQR Code
(Rectangular type)



รูปที่ 3.1.7 IQR code

ที่มา : <https://www.qrcode.com/>

3.1.9 การประยุกต์ใช้ในหน่วยงานด้านการศึกษา

แสงเทียน ทรัพย์สมบูรณ์ กฤติกา สังขวดี และปัญญา สังขวดี(2559) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ดเรื่องลีลาศเพื่อพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้ระบบสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ดเรื่องลีลาศโดยเครื่องมือในการวิจัยนั้นเลือกวิธีเรียนในบทเรียนออนไลน์ และยังสามารถเรียนผ่านคิวอาร์โค้ด 10 บทเรียน ได้แก่ บิกิน ชะชะซ่า ลัมบ้า แทงโก้ วอลซ์ ควิกวอลซ์ แซมบ้า ร็อค ควิกสเต็ป และตะลุงเทมโป้ ผ่านการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้มาตรวัดแบบประเมินค่า 5 ระดับ โดยพัฒนาเป็นบทเรียนระบบสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยบนคิวอาร์โค้ด พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจำนวน 37 คน

ประทีป พิษทองกลาง ญาตาวินินทร์ พิษทองกลาง และอาภากร ปัญญโญ(2561) ได้ศึกษาการสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไปพบว่า

1.ระบบที่สร้างขึ้นสามารถใช้ได้ง่ายลดระยะเวลาในการงานชื่อเข้าชั้นเรียนได้มากโดยระบบที่สร้างขึ้นมี 5 ขั้นตอน คือ

1. สร้างแบบสอบถามออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย Google Form
2. การตัด URL ของแบบสอบถามออนไลน์ให้สั้นลงด้วย <http://9999>
3. การสร้างสไลด์ออนไลน์ด้วย Google Slide
4. การเปลี่ยน URL เป็น ภาพ QR Code เพื่อให้นักศึกษาสแกนไปยังแบบสอบถาม

ออนไลน์ด้วยโปรแกรม QR Code Generator

5. การเพิ่มเพื่อนแบบ QR Code โดยการสแกนใน Function ของ Line กับสมาร์ตโฟน

2.ระบบสามารถช่วยให้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนใช้เวลาน้อยนักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนผ่านระบบได้ด้วยตนเองส่วนข้อมูลที่ส่งผ่านระบบก็มีการจัดเรียงข้อมูลเรียบร้อยสะดวกรวดเร็วผู้สอนสามารถนำมาใช้ได้เลย

นฤเทพ สุวรรณธาดา สมคิด แซ่หลี่ และสรเดช ครุฑทอง(2556) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อสำเร็จการศึกษาโดยนำเข้าข้อมูลผ่านระบบเก็บข้อมูลออนไลน์ ซึ่งงานวิจัยนี้กำหนดให้มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาลงในคิวอาร์โค้ดแล้วให้ผู้ใช้มีส่วนเกี่ยวข้องบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านบริการซิงค์และฝากข้อมูลของ "Dropbox" ในรูปแบบออนไลน์จากนั้นจะทำการ

เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้สู่ระบบ "ElectronicDiamondBook" พบว่าสามารถแก้ปัญหาในปัจจุบันที่เกิดขึ้นได้จริง และช่วย ให้การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา มีความถูกต้องชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้

ธัญญา อุตราภรณ์ และเยาวลักษณ์ เก้าเอียน(2558) ได้ศึกษาและวิเคราะห์ประสิทธิภาพระบบ QR Code เพื่อควบคุมครุภัณฑ์ กรณีศึกษากลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรม และศิลปกรรมวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพใช้งานระบบ QRCode กับระบบ MUERP ที่ยังคงใช้งานอยู่ในปัจจุบันพบว่าระบบ QRCode สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษ ลดระยะเวลาในการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี ลดกำลังคนได้จริง ในส่วนของความน่าเชื่อถือของระบบ QRCode นั้นสามารถตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ QRCode ได้รวมถึงในระบบ QRCode ยังแสดงรูปภาพของครุภัณฑ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทราบถึงรูปลักษณะภายนอกของครุภัณฑ์ว่าเป็นอย่างไร ในขณะที่ระบบ MUERP ไม่สามารถแสดงข้อมูลชนิดรูปภาพได้ และความคงทนของข้อมูลระบบ QR Code จะทำการจัดเก็บข้อมูล โดยการตรวจสอบแต่ละครั้งใน Database มีการ Backup ข้อมูลลงใน Server ส่วนกลาง ดังนั้นถึงหากแม้ข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ สำนักงาน ได้รับความเสียหาย แต่ระบบ QR Code ยังมีข้อมูลสำรองอยู่

ทวีศักดิ์ พุทธรัตน์ และไพฑูรย์ จิวทั้ง(2560) ได้พัฒนาระบบตรวจเช็คพนักงานรักษาความปลอดภัย ในมหาวิทยาลัยด้วยคิวอาร์โค้ดงานวิจัยนี้ จะทราบถึงตำแหน่งในการปฏิบัติว่าพนักงานคนนั้นกำลังปฏิบัติงานอยู่ ณ สถานที่นั้นๆ ตามจุดที่ตนได้รับมอบหมายงานหรือไม่ โดยการทำงานของระบบทำให้ตรวจเช็คง่ายขึ้น ตรวจเช็คจากละติจูดและลองจิจูดจากพนักงานใช้แอปพลิเคชันสแกน QR Code เพื่อแสดงถึงตำแหน่งโดยใช้ GPS อิงข้อมูลจาก GoogleMapsAPI เพื่อแสดงผลและจัดเก็บข้อมูลจากผลการประเมินความพึงพอใจต่อการทดลองใช้แอปพลิเคชัน โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้ใช้งานด้วยแบบประเมิน 4 ระดับ พบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความพึงพอใจในด้านออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชันในระดับดีมาก ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันในระดับดี และผลการวิจัยจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน 96 คน มีความพึงพอใจในด้านออกแบบหน้าจอของแอปพลิเคชันในระดับดีมาก ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันในระดับดี

3.1.10 การประยุกต์ใช้ในหน่วยงานด้านการท่องเที่ยว

จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา ปุณยอนุช รุธิร โภ กรกมล ชื่นสุวรรณ มะสุเชื่น ใจสมุทร สารินา หะมาแย และประทีป หลีอิ(2559) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่ โดยออกแบบให้สามารถใช้งานผ่านโปรแกรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยการอ่านข้อมูลจากคิวอาร์โค้ดโดยผู้เข้าเยี่ยมชมสามารถได้รับความรู้และข้อมูลต่างของพิพิธภัณฑ์ผ่านQRCodeตามความต้องการและความสนใจของตนเองได้อย่างทั่วถึงและยังช่วยส่งเสริมให้มีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มากขึ้นผลการประเมินจากผู้ใช้งานจำนวน100คนพบว่าผู้ใช้บริการมีความพึง

พอใจด้านความสะดวกและใช้งานง่ายอยู่ในระดับดีมากและมีความพึงพอใจด้านความครบถ้วนของข้อมูลในระดับดี

3.1.11 วิธีการสร้างคิวอาร์โค้ดและแนวโน้มการเพิ่มจำนวนคนใช้งาน

การพัฒนาQRCodeผนวกกับเทคโนโลยีปัจจุบันการประยุกต์ใช้QRCodeจะเป็นการนำไปผนวกกับเทคโนโลยีในด้านต่างๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานยกตัวอย่างดังนี้

QRCodeกับปัญญาประดิษฐ์นักวิจัยได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการอ่านข้อมูลจากภาพQRCodeที่ถ่ายได้จากกล้องโทรศัพท์มือถือซึ่งบางครั้งจะได้รูปที่ทำให้การอ่านข้อมูลจากQRCodeเกิดปัญหาเช่นการถ่ายในมุมเฉียงทำให้รูปQRCodeที่ได้มีลักษณะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนภาพไม่คมชัดและภาพมีความเสียหายในตัว QR Code บางส่วนเป็นต้น



รูปที่ 3.1.8 QR Code ป้องกันสินค้าปลอม

ที่มา : <https://www.qrcodeinc.com/>

3.1.12 วิธีสร้าง QR Code ฟรี ทำใช้เองแบบง่ายๆ ไม่มีหมดอายุ

QR Code คือ สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมเล็กๆ ที่อยู่รวมกันในกรอบสี่เหลี่ยมเดียวกัน มีลักษณะเป็นภาพ 2 มิติ โดยมีคุณสมบัติในการเก็บข้อมูล รูปภาพ หรือชื่อ URL ของเว็บไซต์ต่างๆ ที่อยู่บนแพลตฟอร์มออนไลน์ สำหรับวิธีสร้างQRCodeในปัจจุบันนั้นไม่ยุ่งยากซับซ้อนสามารถทำใช้เองได้ง่ายๆ ไทยรัฐออนไลน์มีวิธีทำง่ายๆ มาฝากกัน

วิธีสร้างQRCodeสามารถทำได้หลายวิธีแต่วิธีที่นิยมมากที่สุดก็คือการสร้างQRCodeผ่านเว็บไซต์ออนไลน์เนื่องจากทำได้ง่ายสะดวกรวดเร็วไม่มีค่าใช้จ่ายโดยสามารถใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนสแกนหรือสแกนผ่านแอปพลิเคชันต่างๆก็สามารถเชื่อมต่อไปยังข้อมูลที่ต้องการได้ภายในเวลาไม่กี่วินาทีการสร้างQRCodeนิยมนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์สินค้าและบริการประเภทต่างๆเพราะทำให้รับข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ป้องกัน

ความคิดพลาดในการสื่อสารหรือไม่ต้องกังวลว่าข้อมูลจะตกหล่น โดยเฉพาะ URL ของเว็บไซต์ที่เป็นข้อความตัวอักษรเยอะๆ สามารถย่อมาอยู่ภายในสัญลักษณ์ QR Code ได้ง่าย



รูปที่ 3.1.9 รูปภาพการสร้างคิวอาร์โค้ด

ที่มา : <https://blog.sogoodweb.com/>

การสร้าง QR Code ฟรีผ่านเว็บไซต์ออนไลน์ มีเว็บไซต์มากมายที่ให้บริการสร้าง QR Code ใช้งาน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายสำหรับเว็บไซต์ที่ใช้งานได้ง่ายมากๆเหมาะสำหรับมือใหม่ทุกคน ได้แก่ www.the-qrcode-generator.com โดยมีวิธีทำ ดังนี้

1. นำลิงก์ หรือ URL ที่ต้องการสร้าง QR Code มาวางในพื้นที่ Free Text นอกจากนี้ ยังมีคำสั่ง Contact, Phone, SMS สำหรับผู้ที่ต้องการนำรายละเอียดการติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ และข้อความ มาสร้าง QR Code อีกด้วย

2. สัญลักษณ์ QR Code ด้านขวามือจะเปลี่ยนรูปร่างหลังวางลิงค์เรียบร้อยแล้วสามารถทดสอบความถูกต้องด้วยการใช้สมาร์ตโฟนสแกนดูก่อน

3. คลิกปุ่ม SAVE เพื่อบันทึกสัญลักษณ์ QR Code เป็นไฟล์ภาพ และนำไปใช้ได้เลย

การสร้าง QR Code ถือเป็นส่วนหนึ่งของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหากรู้จักนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมก็จะช่วยประหยัดเวลาไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วอย่างมาก

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับ Google Form

3.2.1 ความหมายของ Google Form

Google Form เป็นส่วนหนึ่งในบริการของกลุ่ม Google Docs ที่ช่วยให้เราสร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือ ใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน Google Form ผู้ใช้สามารถ

นำไปปรับประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ อาทิ เช่น การทำแบบฟอร์มสำรวจความคิดเห็นการทำแบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจ การทำแบบฟอร์มลงทะเบียน และการลงทะเบียนเสียง เป็นต้น

การใช้งานกุ้ลฟอร์มนี้้ใช้งานหรือผู้ที่จะสร้างแบบฟอร์มจะต้องมีบัญชีของ Gmail หรือ Account ของ Google เสียก่อนผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานสร้างแบบฟอร์มผ่าน WebBrowser ได้เลยโดยที่ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ ทั้งสิ้น (Technology Land Bangkok, 2019)

ข้อดีของการทำแบบสอบถามออนไลน์

1.กระจายข้อมูลได้ทั่วถึงและสามารถเข้าถึงได้เร็วกว่าการที่เราทำแบบสอบถามออนไลน์จะช่วยให้มีโอกาสได้ผู้เข้าร่วมแบบสอบถามที่ทั่วถึงกว่าไม่ใช่แค่เพียงในพื้นที่ที่เราสามารถเดินแจกแบบสอบถามเท่านั้นอีกทั้งเรายังส่งแบบสอบถามให้ผู้ที่อยู่ภูมิภาคอื่นไปจนถึงผู้ที่อาศัยอยู่ต่างประเทศสามารถทำแบบสอบถามให้เราได้ในเวลาอันรวดเร็วอีกด้วย

2.ประหยัดงบประมาณการพิมพ์แบบสอบถามในรูปแบบกระดาษย่อมมีค่าใช้จ่ายและแน่นอนว่ายิ่งเยอะยิ่งเห็นความแตกต่างเพราะฉะนั้นการทำแบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์จะประหยัดงบประมาณได้เป็นจำนวนมาก

3.สามารถยกตัวอย่างให้เห็นรูปธรรมมากขึ้นหากเราต้องการให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้เห็นสิ่งที่เราต้องการจะสื่อมากขึ้นเช่นหากทำแบบประเมินผลงานบางอย่างที่เป็นสิ่งของก็สามารถใส่ภาพหรือวิดีโอของสิ่งของนั้นๆ ลงไปในแบบสอบถามออนไลน์ได้เลย

4.ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ:หากข้อมูลมีความสำคัญการจัดเก็บเอกสารก็ยังมีสำคัญตามไปด้วยการที่เอกสารข้อมูลถูกจัดอย่างเป็นระเบียบในบัญชี Google จะยิ่งง่ายต่อการค้นหา

5.สามารถนำข้อมูลไปใช้ต่อได้สะดวกเราสามารถนำผลลัพธ์จากการทำแบบสอบถามออนไลน์ไปใช้ต่อได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เพราะเราสามารถ Export ข้อมูลผลลัพธ์ออกมาเป็นไฟล์เพื่อนำไปใช้ต่อได้เลย

6.นอกจากเป็นแบบสอบถามยังใช้ทำการสอบย่อยแบบออนไลน์ได้อีกด้วย เราสามารถใช้ Google Form เพื่อสร้างข้อสอบสำหรับการสอบย่อยได้ โดยที่ผู้ทำข้อสอบสามารถตรวจคำตอบได้ทันทีอีกด้วย

ข้อควรระวังในการใช้งาน

1.ระวังการลืมนลงชื่อออก(Log-out)เมื่อทำการลงชื่อเข้าใช้(Log-in)ในคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สาธารณะเนื่องจาก GoogleForm ก่อนข้างสะดวกในการเช็คข้อมูล ซึ่งอาจทำให้บางครั้งเราต้องการเข้าไปดูความคืบหน้าว่าแบบสอบถามของเรามีคนตอบมากน้อยแค่ไหนซึ่ง เราอาจจะใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สาธารณะแล้วอาจลืมนลงชื่อออก (Log-out) ได้

2.ถ้าหากท่านใดที่ใช้อีเมลหลักเป็นบัญชีเดียวกันแล้วด้วยนั้นให้พึงระวังไว้เสมอว่าบัญชีที่ใช้ควรเก็บรักษาให้ดีเพราะหากมีใครเข้าถึงบัญชีจากการที่เราเปิดดูฟอร์มทิ้งไว้ก็เท่ากับเค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลอีเมลของเราได้เช่นกัน

3.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

3.3.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) ยืน ภู่วรรณ และพิชิต สุขเจริญ (2535) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง เป็นที่รวมของข้อมูลหรือข่าวสารต่างๆ ที่เราเก็บรวบรวมเอาไว้

วิศัลย์ พัวรุ่งโรจน์ และไพรัช โมระนิธิสวัสดิ์ (2540) กล่าวว่าฐานข้อมูลหมายถึง แหล่งรวมข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันหรือมีความสัมพันธ์กัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพ และสามารถเรียกใช้ข้อมูลนั้นโดยตลอดเวลาตามที่ต้องการ

ศิริลักษณ์ โรจกิจอำนาจ (2540) กล่าวว่าฐานข้อมูลคือการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระเบียบการแก้ไขหรือลบข้อมูล เป็นต้น

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540) ให้คำนิยามฐานข้อมูลว่าฐานข้อมูลหมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันในที่เดียวกัน

ประสงค์ ประณีตพลกรัง และคณะ(2541) ได้ให้คำนิยามของฐานข้อมูลว่าหมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระเบียบและมีแบบแผนที่ใดที่หนึ่งในองค์กรเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและประยุกต์ใช้งานตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายของฐานข้อมูลที่กล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่าฐานข้อมูลหมายถึงเป็นที่รวมของข้อมูลหรือข่าวสารต่างๆที่เราเก็บรวบรวมเอาไว้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันหรือมีความสัมพันธ์กัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อที่ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและประยุกต์ใช้งานตามที่การได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.2 ความสำคัญของฐานข้อมูล

กิตติ กักดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอดสาหะ(2541) ได้กล่าวถึงความสำคัญของฐานข้อมูลว่าเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับระบบงานสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลเนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งใช้เป็น Input ของทุกระบบสารสนเทศ

3.2.3 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลโดยทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ข้อมูล(Data)หมายถึงข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูล ส่วนมากคำว่าข้อมูลจะหมายถึง ข้อมูลดิบ (RawData) ซึ่งหมายถึงข้อเท็จจริงที่ได้มาจากแหล่งปฐมภูมิ (PrimarySources) หรือที่ได้มาจากรวบรวมจากแหล่งอื่นๆก็ตามแต่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการประมวลผลหรือวิเคราะห์ทำให้ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีข้อมูลเกิดขึ้นจากข้อเท็จจริง (RawFacts) จากนั้นจะมีการนำเอาข้อมูลไปเปลี่ยนแปลงสภาพของข้อมูล (TuringData) ให้เป็นสารสนเทศคือการประมวลผลให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ฝ่ายต่อการเข้าใจและสะดวกต่อผู้รู้รูปแบบของข้อมูล (Types of Data) มีหลายลักษณะดังนี้

1.1 ตัวอักษร ตัวเลข (Alphanumeric Data) ซึ่งประกอบด้วยตัวเลข (Numbers) ตัวอักษร (Letters) อักขระ (Characters) และอื่น ๆ

1.2 ภาพ (Image Data) ได้แก่ กราฟฟิก ภาพ และรูปภาพ (Graphical Images or Pictures)

1.3 เสียง (Audio Data) ได้แก่ เสียงระดับของเสียง (Sound Noise or Tones)

1.4 ภาพเคลื่อนไหว (Video Data) ได้แก่ ภาพเคลื่อนไหวหรือรูปภาพเคลื่อนไหว (Moving Images or Pictures)

2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ฮาร์ดแวร์ หมายถึงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลฮาร์ดแวร์หมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้ (บุญศิริ สุวรรณเพชร, 2542)

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งมีหลายประเภทด้วยกัน ได้แก่ซูเปอร์คอมพิวเตอร์(Supercomputer) เมนเฟรมคอมพิวเตอร์(MainframeComputer)มินิคอมพิวเตอร์(Minicomputer) ไมโครคอมพิวเตอร์(Microcomputer)

2.2 เครื่องมือสำหรับเก็บรักษาข้อมูล(StorageDevice)ได้แก่อุปกรณ์ที่นำมาประกอบเข้ากับตัวเครื่องเพื่อเก็บข้อมูล เช่น แผ่นดิสก์และฮาร์ดดิสก์ ซึ่งอยู่ในหน่วยประมวลผลกลางหรือเรียกว่า CPU

2.3 เครื่องมือสำหรับป้อนข้อมูลได้แก่อุปกรณ์ต่างๆที่สำคัญสำหรับผ่านข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ เช่น แป้นพิมพ์ (Keyboard) เมาส์ (Mouse)

2.4 เครื่องมือแสดงผลลัพธ์(OutputDevice)ได้แก่อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับแปลรหัสที่เครื่องอ่านได้กลับมาสู่ภาษาที่คนอ่านได้ เช่น เครื่องพิมพ์ (Printer) จอภาพ (Monitor)

3. ซอฟต์แวร์ (Software) ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของผู้ใช้จะต้องทำการผ่านโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) สำหรับซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ dBase,Ms-ACCESS,Dynix,VTLs และ INNOPAC เป็นต้น หน้าที่หลักของซอฟต์แวร์เหล่านี้จะทำการเรียกใช้ข้อมูลจัดการข้อมูลควบคุมการทำงานความถูกต้องความซับซ้อน และความสัมพันธ์กันระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล

4. ผู้ใช้ฐานข้อมูล (User) สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่ม ดังนี้

4.1 ผู้ที่ทำหน้าที่ในการพัฒนา โปรแกรม(ApplicationProgrammer)จะเรียกใช้ข้อมูลเพื่อทำการประมวลผล

4.2 ผู้บริหาร(DatabaseAdminister)หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมตัดสินใจกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลชนิดของฐานข้อมูลวิธีการเก็บข้อมูลรูปแบบการเรียกใช้ข้อมูล

4.3 กลุ่มผู้ใช้งานหรือใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ได้แก่ ผู้บริหารขององค์กรพนักงานเจ้าหน้าที่ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

4.4 ตัวเชื่อมประสานระบบกับผู้ใช้(User\System\Interface)หมายถึงภาษาในระบบฐานข้อมูลซึ่งผู้ใช้ใช้เพื่อสื่อสารโต้ตอบกับระบบซึ่งจะมีภาษาลักษณะเชิงกระบวนการคำสั่งและภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างหรือภาษามาเอสคิวแอล (SQL) (บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร. 2542)

3.2.4 ประเภทของฐานข้อมูล

ข้อมูลในฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะถูกสร้างใหม่โครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งานของผู้ใช้ โดยทั่วไปแล้วฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลแบบลำดับขั้นที่จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลงจึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบว่าเป็นโครงสร้างแบบต้นไม้(TreeStructure)โดยจะมีระเบียบที่อยู่แหวบนซึ่งจะเรียกว่าเป็นระเบียบพ่อแม่ (ParentRecord)ระเบียบในแถวถัดลงมาจะเรียกว่าระเบียบลูก(ChildRecord)ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกค้าได้มากกว่าหนึ่งระเบียบแต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่หนึ่งระเบียบเท่านั้น

3.2.4.1 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดแบบหนึ่งก็ได้เช่นอาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งต่อกลุ่มหรือกลุ่มต่อกลุ่มตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้เช่นการสั่งซื้อสินค้าจากร้านผู้ผลิตสินค้าและการนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้าซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบร้านค้าผู้ผลิตสินค้า และระเบียบสินค้าและความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบสินค้าและระเบียบที่เก็บสินค้าได้โดยการใช้ลูกศรเชื่อมโยง

3.2.4.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบันซึ่งจะสามารถใช้งานได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรกกล่าวคือ ข้อมูลจะถูกเก็บในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางก็จะแบ่งออกเป็นแถว(Row)และคอลัมน์(Colum)แต่ละตารางจะมีจำนวนแถว(Row)ได้หลายแถวและจำนวนคอลัมน์ (Colum) ได้หลายคอลัมน์แถวแต่ละแถวจะสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าระเบียบหรือเรคอร์ด(Record)คอลัมน์แต่ละคอลัมน์สามารถเรียกได้อีกอย่างว่าเขตข้อมูลหรือฟิลด์(Field)นอกจากนี้ตารางแต่ละตารางยังสามารถเรียกได้อีกอย่างว่ารีเลชัน (Rclation) แถวแต่ละแถวภายในตารางอาจเรียกว่า ทัพเพิล (Tuple) และคอลัมน์แต่ละคอลัมน์อาจถูกเรียกว่า แอททริบิวท์ (Attribute)

3.2.4.3 ฐานข้อมูลแบบไฮราคี (Hierarchy Database)

จะมีความสัมพันธ์แบบลำดับชั้นประกอบด้วยพารেন্ট(Parent)กับไชลด์(Child)การจัดเก็บหรือคู่มือข้อมูลในระบบการจัดการฐานข้อมูลจะเริ่มจากรootแล้วจึงลงลึกไปในระดับต่างข้อดีของฐานข้อมูลแบบไฮราคีคือสะดวกต่อการจัดเก็บข้อมูลและเรียกข้อมูลสะดวกต่อการเลือกข้อมูลเพื่อการรายงานส่วนข้อเสียของฐานข้อมูลแบบไฮราคีคือเมื่อต้องการลบพารেন্টจะทำให้ไชลด์ถูกลบไปด้วยและมีข้อจำกัดในการเชื่อมข้อมูลแต่ละเรคอร์ด

3.2.4.4 ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (OODB)

ฐานข้อมูลเชิงวัตถุได้รับการพัฒนาขึ้นโดยนำเทคโนโลยีการโปรแกรมเชิงวัตถุเข้ามาใช้ระบบฐานข้อมูลแบบี้มีความเหมาะสมกับงานฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลซึ่งค่อนข้างซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ ตัวอย่างเช่น ฐานข้อมูลเก็บภาพลักษณ์(Image)หรือภาพกราฟิกส์(Graphics)ฐานข้อมูลเก็บข้อมูลการทดลองวิทยาศาสตร์ที่ต้องเก็บตัวเลขทศนิยมเป็นจำนวนมากฐานข้อมูลของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หรือฐานข้อมูลมัลติมีเดีย เป็นต้น ดังนั้นการโปรแกรมเชิงวัตถุจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลเหล่านี้ เนื่องจากคุณสมบัติต่างๆ ของโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น วัตถุ คลาส ตัวสร้างชนิด (Type Constructors) หลักนามธรรมของข้อมูล(Encapsulation)ลำดับชั้นและกรรมพันธุ์ของชนิดข้อมูล(Typchierarchicandinberitance)วัตถุที่มีโครงสร้างซับซ้อน (Complex Object) และตัวดำเนินการที่ทำงานได้กับข้อมูลหลายชนิด (Overloading Operator) เป็นต้นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุได้รับการพัฒนามากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ในท้องตลาด ได้แก่ โอทูของบริษัทโอทูเทคโนโลยี (O2oofO2Technology อ็อบเจกต์สโตร์ของบริษัทอ็อบเจกต์ดีไซน์ (ObjectStore of Object Design) เจมส์โตน/โอพัล ของบริษัทเซอร์วิโอโลจิก (GEMSTONE/OPAL of Servio Logic)ออนโทสของบริษัทออนโทโลจิก (ONTOSofOntologic)อ็อบเจกทิวิตีของบริษัทอ็อบเจกทิวิตี(OBJECTIVITY of Objectivity Inc.)และเวอร์แซนต์ ของบริษัทเวอร์แซนต์เทคโนโลยี (VER SANT of Versant Technology) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานและมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่พัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ เพื่อการทดลองและการศึกษาอยู่หลายแห่ง ตัวอย่าง เช่น ระบบโอเรียน

ไออาร์ไอเอส (IRIS) พัฒนาขึ้นที่หน่วยงานปฏิบัติการฮิวเลตต์ แพกการ์ดระบบ โอดีอี (ODE) พัฒนาขึ้นที่หน่วยปฏิบัติการเอทีแอนด์ที เบลล์ และ ซอฟต์แวร์เอนคอร์/อ็อบเซิร์ฟเวอร์ (ENCORE/ ObServer) พัฒนาขึ้นที่มหาวิทยาลัยบราวน์ เป็นต้น

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้รับความนิยมในการใช้งานเป็นอย่างมากแต่ยังมีข้อจำกัดเมื่อนำไปใช้งานกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนมากจึงได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีของแบบจำลองนี้ให้ดีขึ้นโดยนำเทคโนโลยีการโปรแกรมเชิงวัตถุ(ObjectOrientedProgrammingTechnique)มาใช้ร่วมด้วยและเรียกระบบฐานข้อมูลแบบใหม่นี้ว่าระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (Object Relational Database Management System : ORDB)ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ซึ่งต้องการที่จะจัดเก็บข้อมูลที่ซับซ้อนขึ้น เช่น งานสื่อประสม ข้อมูลทางการแพทย์ เช่น ฟลิ้มเอกซเรย์ (X -rays) ภาพลักษณ์เอ็มอาร์ไอ (MRI Imaging)งานแผนที่ข้อมูลเกี่ยวกับอวกาศและข้อมูลด้านการเงินซึ่งนับวันจะมีความซับซ้อนขึ้นเป็น

อย่างมากเป็นต้นผู้ผลิตระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ตระหนักว่าลักษณะของข้อมูลที่ใช้ต้องการจัดเก็บลงในฐานข้อมูลนั้นมีความหลากหลายมากการพัฒนาทำให้สามารถทำงานได้กับชนิดของข้อมูลเพิ่มมากขึ้นดังนั้นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดก็คือพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลให้มีศักยภาพในการขยายความสามารถในการใช้งานกับชนิดของข้อมูลที่ใช้ต้องการซึ่งการขยายประสิทธิภาพตรงจุดนี้ควรที่จะนำเทคโนโลยีการโปรแกรมเชิงวัตถุมาใช้ด้วยเป็นอย่างยิ่งเพราะมีข้อได้เปรียบในหลายๆประการได้แก่สภาพเป็นส่วนจำเพาะมากยิ่งขึ้น (GreaterModularity) คุณภาพที่ดีขึ้น(Quality)การนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก(Reusability) และการขยายความสามารถได้ (Extensibility) ตัวอย่างของระบบจัดการฐานข้อมูลที่ขยายจากเชิงสัมพันธ์เป็นเชิงวัตถุสัมพันธ์ ได้แก่ ดีบีทู รีเลชันแนล เอกซ์เทนเดอर्स (DB2 Relational Extenders) อินฟอร์ มิกซ์ เดตาเบลดส์ (Informix DataBlades) และ โอราเคิล คาร์ทริดจ์ (Oracle Cartridges) เป็นต้น

3.3.5 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

การจัดระบบฐานข้อมูลเป็นปัจจุบันมีข้อมูลที่สามารถเรียกใช้ได้อย่างทันที่ข้อมที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงานในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดีดังนั้นจะต้องดำเนินการเป็นระบบซึ่งแต่ละขั้นตอนต้องครอบคลุมองค์ประกอบต่างๆการพัฒนาจะต้องการมีความเชื่อมโยงกันในแต่ละขั้นตอนเพื่อเป็นการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องและเพื่อให้มีระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตามแนวทางการพัฒนาระบบงานตามวงจรการพัฒนาฐานข้อมูล DBLC (The Database Development Life Cycle) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และจำลอง กระจุดสาหะ 2541)

1. Database Initial Study คือ การวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้ เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายปัญหาขอบเขตและกฎระเบียบต่างๆของฐานข้อมูลที่จะพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. Database Designเป็นขั้นตอนที่นำเอารายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมา กำหนดเป็นแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลใช้งาน

3. Implementation and Loading เป็นการนำโครงสร้างต่างๆของฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนDatabase Designมาสร้างเป็นตัวฐานข้อมูลที่จะใช้เก็บข้อมูลจริงรวมทั้งแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมให้สามารถนำมาใช้งานในฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นใหม่ในกรณีที่ระบบเดิมมีการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล

4. Testing and Evaluationเป็นการทดสอบฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเพื่อหาข้อผิดพลาดต่างๆรวมทั้งทำการประเมินความสามารถของฐานข้อมูลเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน

5. Operation เป็นการนำเอาฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้วไปใช้งานจริง

6. Maintenance and Evolution เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานฐานข้อมูลจริงเพื่อบำรุงรักษาให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งเป็นขั้นตอนของการแก้ไขและปรับปรุงฐานข้อมูลในกรณีที่มีการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ส่งผลกระทบต่อฐานข้อมูล

3.3.6 การออกแบบฐานข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้นซึ่งอาจได้จากการศึกษาจากเอกสารหรือการสัมภาษณ์เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้โดยมีขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลดังนี้ (วิกิ เพิ่มทรัพย์ และวศิน เพิ่มทรัพย์. 2542)

1. การเก็บรวบรวม Entity ต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งในแต่ละ Entity จะประกอบไปด้วย Attribute เช่น Entity ของนักเรียน 1 คน จะประกอบไปด้วย Attribute ต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว วัน เดือน ปี เกิด

2. กำหนดโครงสร้างของตารางฐานข้อมูล โดยตารางข้อมูลที่สร้างขึ้นในครั้งแรกนี้อาจจะไม่มี ความเหมาะสมกับการใช้งาน เช่น ตารางที่สร้างอาจจะมีความซับซ้อนของข้อมูล

3. การกำหนดคีย์เพื่อสร้างตารางฐานข้อมูลและจะมีการกำหนดคีย์ต่างๆเช่น Primarykey หรือ Foreign key เพื่อนำไปใช้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางอื่น ๆ ต่อไป

4. การปรับปรุงข้อมูลหรือการNormalizationเป็นการนำโครงสร้างของEntityและAttributeมาปรับปรุง เพื่อลดความซ้ำซ้อนและนำตารางข้อมูลที่นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งการทำNormalization โดยทั่วไป จะมี 3 ระดับ คือ

4.1 First Normal Form (1 NF) เป็นขั้นตอนกำจัดความซ้ำซ้อนที่ทำให้เกิดข้อมูลหลาย ๆ ชุดใน รายการเดียวกัน

4.2 Second Normal Form (2NF) ขั้นตอนพิจารณาว่าฟิลด์ใดไม่ใช่คีย์และเป็นข้อมูลที่ไม่ได้ขึ้นกับ Primary key ทั้งตัว แต่ขึ้นกับคีย์อื่น ๆ เพียงบางส่วนข้อมูลเหล่านี้ถือว่าเป็นซ้ำซ้อน

4.3 Third Normal Form (3NF) เมื่อทำSecond Normal Form แล้วให้พิจารณาต่ออีกว่าฟิลด์ใด เป็นข้อมูลที่ ไม่ได้ขึ้นกับ Primarykey เลยแต่ไปขึ้นกับฟิลด์อื่นๆ ที่ไม่ได้ใช้คีย์ข้อมูลเหล่านี้ถือว่าเป็นซ้ำซ้อน สามารถกำจัด ออกไปได้

3.3.7 ประโยชน์ของการประมวลผลแบบฐานข้อมูล

การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีและมีประสิทธิภาพสามารถช่วยเหลือผู้ที่จัดทำฐานข้อมูลและผู้ใช้ฐานข้อมูล ให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ซึ่งพอจะสรุปประโยชน์ที่ได้จากการจัดทำฐานข้อมูลเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้ (ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2539)

1. ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล(Redundancy can be Reduced) ในกรณีที่การประมวลผลข้อมูลบางครั้ง ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนเก็บไว้หลายแห่งซึ่งเกิดความซ้ำซ้อนกันการนำข้อมูลแต่ละคนมารวมในฐาน ข้อมูลเดียวกันจึงช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้

2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ในระดับหนึ่ง (Inconsistency can be Avoided to some Extent) การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีสามารถช่วยให้แก้ไขข้อมูลที่เก็บไว้ในหลายๆแห่งได้โดยDBMSจะเป็นผู้ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องได้

3. ทำให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (The data can be Shared) การจัดเก็บฐานข้อมูลด้วยระบบ Digital โปรแกรมประยุกต์(Application Program)อื่นๆ สามารถที่จะใช้ข้อมูลร่วมกันได้เลย โดยไม่ต้องก๊อปปี้ข้อมูลใหม่

4. สามารถควบคุมมาตรฐานได้(Standards can be Enforced) ในการจัดทำฐานข้อมูลผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดทำและบริหารข้อมูลโดยสามารถกำหนดมาตรฐานข้อมูลให้เหมือนกันเช่นหน่วยมาตราวัดรูปแบบในการเขียนและการกำหนดค่าต่างๆในฐานข้อมูลให้มีรูปแบบเหมือนกับมาตรฐานข้อมูลส่วนใหญ่ที่ใช้กันได้ทั้งนี้ก็เพื่อสามารถที่จะทำให้ฐานข้อมูลนั้นๆ สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

5. สามารถวางระบบรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้ข้อมูลในแต่ละระดับได้(Security Restrictions can be Applied) การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีDBAจะทำหน้าที่ในการกำหนดความเหมาะสมของผู้ใช้ในการเข้าใช้ฐานข้อมูลโดย DBA สามารถกำหนดระดับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ในแต่ละคนได้และสามารถกำหนดรหัสลับในการเรียกใช้ข้อมูลแต่ละคนได้

6. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถรักษาสภาพความถูกต้องของฐานข้อมูล(Integrity can be Maintained) ผู้ดูแลและผู้ใช้ฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบความขัดแย้งและซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูลสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความถูกต้องในการใช้ข้อมูล

7. สามารถตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้ได้ (Conflicting Requirements can be Balanced) ผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลได้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่หลากหลายและข้อมูลที่มีผู้ใช้บ่อยDBAก็สามารถกำหนดให้สามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นมีความรวดเร็วขึ้นได้

8. ทำให้เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล(Data Independence) การจัดทำฐานข้อมูลที่ดีจะแยกตัวข้อมูลและรูปแบบวิธีการจัดเก็บข้อมูลออกจากกันทั้งนี้ก็เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้และDBAnั้นสามารถนำฐานข้อมูลที่แยกเป็นอิสระนี้ประยุกต์ใช้หรือจัดเก็บในรูปแบบที่เหมาะสมกับงานและความต้องการของผู้ใช้

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2539) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของฐานข้อมูลไว้ ดังนี้

1. เกิดความเข้าใจเรื่องข้อมูลของหน่วยงานมากขึ้น
2. เกิดวิธีการที่เป็นระบบในการเก็บบันทึก และแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล
3. ช่วยให้การค้นข้อมูลสะดวกยิ่งขึ้น
4. ช่วยให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกัน
5. ช่วยให้เกิดการประยุกต์ระบบสารสนเทศ

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2540) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้
2. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
3. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้
4. การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล
5. สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้
6. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้
7. ความเป็นอิสระของข้อมูลและโปรแกรม

ข้อเสียของการประมวลผลแบบฐานข้อมูล

1. มีต้นทุนสูงระบบฐานข้อมูลก่อให้เกิดต้นทุนสูงขึ้นเช่นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล คลากร ต้นทุนในการปฏิบัติงาน และฮาร์ดแวร์ เป็นต้น
2. มีความซับซ้อนการเริ่มใช้ระบบฐานข้อมูลอาจก่อให้เกิดความสับสนซับซ้อนได้เช่นการจัดเก็บข้อมูลการออกแบบฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรม เป็นต้น
3. การเสี่ยงต่อการหยุดชะงักของระบบ เนื่องจากข้อมูลอาจถูกเก็บไว้ลักษณะเป็นศูนย์กลาง (Centralized Database System) ความล้มเหลวของการทำงานบางส่วนในระบบอาจทำให้ระบบฐานข้อมูลทั้งระบบหยุดชะงักได้

ดังนั้นการจัดระบบข้อมูลและพัฒนาให้เป็นปัจจุบันมีข้อมูลที่สามารถเรียกได้อย่างทันที่ข้อมมีที่จะเกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงานในด้านต่างๆ ได้เป็นอย่างดีการพัฒนา ระบบจะต้องมีความเชื่อมโยงกันในแต่ละขั้นตอนเพื่อเป็นการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้สะดวกรวดเร็ว

3.4 ลดขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร

ในปัจจุบันสำนักงานส่วนใหญ่มีวิธีการทำงานเปลี่ยนแปลงไปมากเนื่องจากการนำเครื่องมือที่ทันสมัยผนวกกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการทำงานการสื่อสารในรูปแบบต่างๆมีการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปมากและการส่งผ่านข้อมูลทำให้สั้นไหลได้สะดวกรวดเร็วสามารถประมวลผลได้ทันที (Real Time) ช่วยแบ่งเบาภาระงานทำให้การทำงานมีความรวดเร็วคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการประมวลผลการจัดเก็บการค้นหาและการส่งต่อข้อมูลภายในองค์กรหรือส่งออกภายนอกองค์กรสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและทันที่และประหยัดเวลามากเมื่อเทียบกับวิธีการทำงานแบบดั้งเดิมที่ใช้การรับส่งข้อมูลแบบกระดาษซึ่งใช้เวลาในการนำส่งสารและการตอบกลับและหากต้องส่งไปหลายหน่วยงานก็ยังคงทำสำเนาเพิ่มเติมรอการส่งเอกสารกระดาษกลับมาให้ครบถ้วนเพื่อประมวลผลซึ่งใช้ระยะเวลาในการรับส่งเอกสารและเสี่ยงต่อการสูญหายสิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่ออารมณ์จิตใจของผู้ใช้ข้อมูล และผู้บริหารองค์กรที่ในบางเรื่องต้องทำงานแข่งกับเวลา (วนิตาสิงห์น้อย 2564)

3.4.1 กระบวนการจัดเก็บเอกสารเพื่อก้าวสู่สำนักงานอัจฉริยะ

กระบวนการจัดเก็บเอกสารแบบเดิมเป็นการจัดการเอกสารในรูปแบบกระดาษที่ครอบคลุมไปถึงการจัดเก็บการค้นหาและการกำจัดที่มีกระดาษเป็นทรัพยากรหลักโดยใช้พื้นที่ในการจัดการค่อนข้างมาก เนื่องจากต้องมีการแยกประเภทของกลุ่มเอกสารเพื่อความเป็นระเบียบแล้วดำเนินการจัดเก็บเข้าแฟ้มในตู้หรือชั้นเอกสารส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาเอกสารที่ต้องการเป็นเวลานานและบางครั้งเอกสารอาจจะชำรุดหรือสูญหายได้ทำให้ปัญหาของการจัดการเอกสารแบบเดิมมักจะพบเห็นในองค์กรหรือธุรกิจขนาดปานกลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่ด้วยปริมาณของเอกสารที่เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลาซึ่งการบริหารจัดการที่ยากเช่นเดียวกัน (บริษัท ดิทีโต้ ประเทศไทย จำกัด (มหาชน) 2564)

3.4.2 แนวทางการปรับกระบวนการจัดเก็บเอกสารเพื่อก้าวสู่สำนักงานอัจฉริยะ

แนวทางการปรับกระบวนการจัดเก็บเอกสารเพื่อก้าวสู่สำนักงานอัจฉริยะเป็นการจัดการไฟล์หรือการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เป็นความสามารถในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพของการจัดเก็บเอกสารที่เพิ่มสูงขึ้นส่วนใหญ่รู้จักกันในนามระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (e-Document) (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ 2564)

3.4.3 ระบบการจัดการเอกสารเป็นระบบโปรแกรมประยุกต์

สำหรับระบบการจัดการเอกสารเป็นระบบโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการค้นหาเอกสารและจัดเก็บเอกสารให้อยู่ในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์หรือเป็นไฟล์ภาพของเอกสารที่สร้างขึ้นจากการสำเนาเอกสารในรูปแบบของกระดาษการจัดการเอกสารนี้จะคล้ายระบบการจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศและบางส่วนจะเหมือนกันกับระบบการจัดการเนื้อหาที่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการเนื้อหาขององค์กรที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการทรัพย์สินดิจิทัล (จิรัชยา นครชัย 2553)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เครื่องมือสำคัญของการสร้างความสำเร็จให้สำนักงาน

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นการใช้เครื่องมือการคิดเชิงออกแบบเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์การบริการ หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ในการทำงานแต่ละส่วน ตลอดจนการบริหารจัดการ องค์กรทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งนี้ หลักคิดและวิธีการของการคิดเชิงออกแบบ จะเป็นประโยชน์สำหรับ การสร้างสรรค์สิ่งใหม่

กฤษฎา เขียววัฒนสุข และธีทัต ตรีศิริ โชติ(2565) อธิบายไว้ว่ากระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ให้ถูกจุดตลอดจนพัฒนาแนวคิดใหม่ๆเพื่อแก้ไขปัญหาหรือโจทย์ที่ตั้งไว้เพื่อที่จะหาวิถีทางที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดการแก้ปัญหาบนพื้นฐานกระบวนการนี้จะเน้นยึดไปที่หลักของผู้ใช้/ผู้บริโภค (Usercentered)เป็นหลักโดยมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้ตอบโจทย์ตลอดจน

แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมไปถึงเกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์อีกด้วยในรูปแบบสากลนั้น มีการสร้างสรรค์ขึ้นมาได้อย่างน่าสนใจและเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย

1. เข้าใจปัญหา(Empathize)เอกสารที่เข้ามาในสำนักงานจากแหล่งต่างๆมีจำนวนไม่น้อยและในขณะเดียวกันก็มีการผลิตเอกสารขึ้นมาด้วยการทำให้เอกสารเกิดขึ้นนี้ถือเป็นขั้นตอนกำเนิดของเอกสาร ตั้งแต่คิดร่างเขียนแต่งพิมพ์ทำสำเนาการอัดสำเนาถ่ายเอกสารเพื่อใช้งานในสำนักงานรูปแบบของจดหมาย โฉตตอบบันทึกข้อความและงานพิมพ์ต่างๆเอกสารจะถูกสร้างขึ้นมาจากภายนอกสำนักงานและภายในสำนักงานทำให้เกิดเอกสารมากมายหลายประเภท

2. กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) เอกสารที่ถูกสร้างขึ้นมานั้น จะผ่านการดำเนินงานจากส่วนต่าง ๆที่เกี่ยวข้องภายในสำนักงานการไหลผ่านของเอกสารจะเป็นไปตามกระบวนการที่กำหนดไว้ซึ่งจะพิจารณาความสำคัญเร่งด่วนของเอกสารแต่ละประเภทเอกสารบางประเภทยังมีประโยชน์ในการนำข้อมูลมาใช้ในโอกาสต่อไปและบางประเภทก็มีความจำเป็นจะต้องใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงเป็นการพัฒนาระบบเดินทางของเอกสารให้มีลักษณะ คล่องตัว สามารถเรียกใช้และจัดส่งถึงที่ในเวลาที่ต้องการ

3. การระดมความคิด(Ideate)เมื่อดำเนินการผลิตเอกสารขึ้นมาแล้วสำเนาเรื่องเดิมหรือเอกสารเหล่านั้น จำเป็นต้องนำไปแยกประเภทหรือกลุ่มตามหมวดหมู่ที่เกี่ยวข้องโดยรวบรวมเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ เป็นระเบียบเอกสารไม่ซ้ำรูดเสียหายหรือสูญหายเพื่อความสะดวกในการค้นหาเอกสารเพื่อใช้อ้างอิงในภายหลังจะเป็นการจำแนกเอกสารต่างๆออกเป็นกลุ่มๆเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและค้นหา นอกจากนี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเก็บเอกสารแล้วยังรวมถึงการใช้อุปกรณ์การจัดเก็บเอกสารตลอดจนการใช้เนื้อที่ในการจัดวางอุปกรณ์นั้นๆด้วยการเก็บเอกสารอาจเก็บได้หลายระบบตามความนิยมและความเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของสำนักงาน

4. การสร้างต้นแบบที่เลือก(Prototype)งานจัดเก็บเอกสาร ในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญต่อวงการธุรกิจและ ราชการเป็นอย่างมาก เพราะการ ได้ข้อมูลอย่างรวดเร็วสามารถทำการตัดสินใจได้ทันที เอกสารต่าง ๆ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหาของผู้บริหารและการวางแผนในอนาคตข้อมูลในเอกสารเหล่านี้จะต้องถูกนำมาพิจารณาประกอบการวางแผนและการตัดสินใจทั้งนี้การเรียกใช้หรือการสืบค้นเอกสารต้องทำได้ อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลา ประหยัดแรงงาน มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5. การทดสอบ(Test)การจัดเก็บเอกสารเป็นการรักษาเอกสารสำคัญๆไว้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำเอาออกมาใช้ได้ทันทีที่ต้องการจึงจำเป็นต้องจัดการบริหารเอกสารอย่างรัดกุมหากเอกสารมีจำนวนมากก็จะไม่มีพื้นที่ในการเก็บขั้นตอนการจัดการเอกสารเมื่อเอกสารมีอายุานพอสมควรหรือได้จัดเก็บไว้จนครบตามที่กฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับระบุไว้เมื่อจัดเก็บไว้จนคุณค่าในการใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงมีน้อยจึงจำเป็นต้องดำเนินการกำจัดหรือคัดเลือกรออกไปเพื่อดำเนินการทำลายคังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะเก็บเอกสารทุกประเภทไว้ตลอดไปเพราะจะไม่มีที่ในการจัดเก็บจึงจำเป็นต้องมีการทำลายเอกสารที่ปฏิบัติ

เสร็จสิ้นแล้วไปบ้าง และจะต้องทำการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ว่าเอกสารใดควรทำลาย (ฝ่ายการศึกษาอักษร
สังฆมณฑลกรุงเทพฯ,2564)



รูปที่ 3.1.10 แสดงขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 5 ขั้นตอน

ที่มา : [https://www.google.com/search?q=\(Design+Thinking\)](https://www.google.com/search?q=(Design+Thinking))

การปรับเปลี่ยนกระบวนการเพื่อการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ

ที่ผ่านมาในการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติเป็นรูปแบบการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่ายการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจัดการฐานข้อมูลระบบเพิ่มข้อมูลเอกสารเครือข่ายสื่อสารภายในองค์กรมีตัวอย่างการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติ การค้นคืนข้อมูลจากเอกสาร โดยไม่ต้องการดูเอกสารต้นฉบับ ทั้งหมดการดึงข้อมูลจากเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง การพิมพ์ข้อมูลดัชนี หรือแอตทริบิวต์ (Attribute) เข้าสู่ระบบการจัดการฐานข้อมูลและการค้นคืนข้อมูลจากเอกสารและต้องการดูเอกสารต้นฉบับทั้งหมดและข้อควรคำนึงในการจัดเก็บและค้นคืนเอกสารในระบบสำนักงานอัตโนมัติมาตรฐานในการจัดเก็บ ฐานข้อมูล และแผนการดำเนินงาน

ทั้งนี้สร้างประโยชน์ที่ได้รับจากระบบเอกสาร (สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, 2546) ประกอบด้วย

1. สามารถทำงานและการค้นหาเอกสารได้รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น

2. ประหยัดเวลาในการคัดแยกเอกสาร โดยรายละเอียดส่วนใหญ่ถูกบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเครื่องสแกนเนอร์

3. สามารถบริหารงานเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเอกสารไว้ในตู้ แฟ้ม กระดาษ

5. เพิ่มประสิทธิภาพในระบบจัดเก็บเอกสาร โดยจัดเก็บในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคอมพิวเตอร์

6. ผู้ใช้ระบบสามารถเรียกค้นการเอกสารได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

7. ประหยัดพื้นที่ ในการจัดเก็บ ลดความชื้นร้อนในการเก็บเอกสาร

อย่างไรก็ตามการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสารและการสื่อสารนับตั้งแต่การสร้างการนำวิเคราะห้หรือประมวลผลการรับส่งข้อมูลข่าวสารการจัดเก็บและการนำไปใช้ใหม่ โดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ (Hardware) ส่วนคำสั่ง (Software) ส่วนข้อมูล (Data) และระบบการติดต่อสื่อสาร เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) สื่อสังคมออนไลน์ (Social network) ระบบสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายทั้งในรูปแบบมีสายและไร้สายซึ่งคุณลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นสร้างอรรถประโยชน์ต่อความเป็นสำนักงานอัจฉริยะอย่างมาก ดังเช่นคุณลักษณะที่กล่าวไว้ (วสันต์ ผุพังษ์, 2556) ประกอบไปด้วย

1. ความเที่ยงตรง (Accuracy) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้โดยไม่ให้ความคลาดเคลื่อนหรือมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดดังนั้นประสิทธิภาพของการตัดสินใจจึงขึ้นอยู่กับความถูกต้องหรือความเที่ยงตรง ย่อมส่งผลกระทบต่อทำให้การตัดสินใจมีความผิดพลาดตามไปด้วย

2. ทันต่อความต้องการใช้ (Timeliness) นอกเหนือจากสารสนเทศขององค์การจะต้องมีความเที่ยงตรงหรือความถูกต้องแล้วยังจะต้องมีคุณสมบัติของการที่สามารถนำสารสนเทศมาใช้ได้ทันทีเมื่อต้องการใช้ข้อมูล หรือเพื่อการตัดสินใจ

3. ความสมบูรณ์ (Completeness) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ที่จะช่วยทำให้การตัดสินใจเป็นไปด้วยความถูกต้องการมีสารสนเทศที่มีปริมาณมากไม่ได้หมายถึงการที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานสารสนเทศที่มีมากเกินไปอาจเป็นสารสนเทศที่ไม่มีความสำคัญเช่นเดียวกับการมีสารสนเทศที่มีปริมาณน้อยเกินไปก็อาจทำให้ไม่ได้สารสนเทศที่สำคัญครบเพียงพอทุกด้านที่จะนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิภาพ

4. การสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ (Relevance) สารสนเทศขององค์การที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจได้ ดังนั้นในการที่องค์การจะออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศของสารสนเทศที่ผู้ต้องการเป็นปัจจัย ที่มีความสำคัญอย่างมาก เช่น เทคโนโลยีในการบริหารการผลิตการตลาด และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

5.ตรวจสอบได้(Verifiability)สารสนเทศที่คิดควรมีคุณลักษณะที่สามารถจะตรวจสอบได้โดยเฉพาะแหล่งที่มาการจัดรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ทั้งนี้เพื่อให้การตัดสินใจได้เกิดความรอบรอบการที่ผู้บริหารมองเห็นสารสนเทศบางเรื่องแล้วพบว่าทำไมจึงมีค่าที่ต่ำเกินไปหรือสูงเกินไปอาจต้องตรวจสอบความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้มา ทั้งนี้ก็เพื่อมิให้ การตัดสินใจเกิดความผิดพลาด

3.5 การลดต้นทุนภายในบริษัท

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และดวงมณี โกมารทัต (2540) ได้ให้ความหมายของต้นทุนไว้ว่า ต้นทุน(cost) หมายถึงมูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตราซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สินต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้น ต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดแล้วในขณะนั้นและสำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไปแต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการไปอนาคตเรียกว่าสินทรัพย์(assets)ค่าใช้จ่ายโดยปกติแล้วก็จะนำไปเปรียบเทียบกับรายได้ (revenue) ที่เกิดขึ้นในงวดเดียวกัน เพื่อคำนวณกำไรสุทธิ (profit) หรือขาดทุนสุทธิ (loss) ซึ่งรายได้ก็จะหมายถึง ราคาสินค้าหรือบริการคูณกับปริมาณหรือระดับของกิจกรรม

3.5.1 ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

สำหรับเจ้าของธุรกิจที่มีความต้องการวิเคราะห์และบริหารต้นทุน อาจพิจารณาต้นทุนในอีกมุมมอง โดยแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภทนั่นก็คือต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยการแบ่งประเภทต้นทุนในมุมมองนี้มีความสำคัญมากเพราะช่วยให้เจ้าของธุรกิจสามารถหาจุดคุ้มทุนของกิจการและนำไปสู่การตั้งราคาที่เหมาะสมได้

ต้นทุนคงที่คือต้นทุนที่กำหนดไว้แล้วและต้องจ่ายด้วยจำนวนเท่าเดิมตามระยะเวลาที่กำหนดไม่ผันแปรไปตามยอดขายเช่นค่าเช่าเงินเดือนพนักงานค่าเบี้ยประกันค่าเสื่อมราคาค่าสอบบัญชีค่าทำบัญชีดอกเบี้ยเป็นต้นต้นทุนคงที่เป็นสิ่งที่ผู้บริหารต้องควบคุมให้ดี โดยเฉพาะในช่วงที่สถานการณ์ของกิจการไม่สู้ดี เพราะไม่ว่าจะขายสินค้าได้หรือไม่ เจ้าของธุรกิจก็ต้องจ่ายค่าใช้จ่ายนี้

ต้นทุนผันแปรคือต้นทุนที่แปรผันไปตามยอดขายหรือการใช้ถ้าขายสินค้าได้มากค่าใช้จ่ายนี้ก็จะมากขึ้นตามไปด้วยในทางกลับกันหากขายสินค้าได้น้อยค่าใช้จ่ายนี้ก็จะลดน้อยตามลงไปเช่นค่าวัตถุดิบค่าแรงพนักงานรายวันค่าน้ำค่าไฟส่วน โรงงานค่านายหน้าจะเห็นได้ว่าต้นทุนผันแปรเป็นต้นทุนที่สามารถลดลงได้ หากยอดขายลดลง การผลิตลดลง หรือมีการใช้งานลดลง

วิธีลดต้นทุน

- 1.วิธีลดต้นทุน ด้วยการคำนวณต้นทุนภาพรวมทั้งหมดให้ละเอียด
- 2.วางแผนและติดตามกระแสเงินสดอย่างใกล้ชิดวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบันว่าแนวโน้มลูกค้าเราจะเป็นอย่างไ

3. ใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้งานแทนแรงงานมนุษย์ในบางจุดจะช่วยให้องค์กรคุณลดต้นทุนได้มากมายการทำงานที่บ้านผ่านโปรแกรมต่างๆเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานโดยไม่จำเป็นต้องเข้าไปใช้ไฟฟ้าที่ออฟฟิศถือเป็นการลดการใช้ทรัพยากรในสำนักงานช่วยให้ประหยัดเวลาอีกด้วย

4. มองหาโอกาสทางการตลาดใหม่

5. ลดการใช้กระดาษกระดาษถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่เบิร์นค่าใช้จ่ายไม่น้อยหากบริษัทปรับเปลี่ยนมาใช้เอกสารแบบดิจิทัลหรือจัดเก็บเอกสารผ่านระบบออนไลน์จะทำให้สามารถลดต้นทุนลงไปได้อย่างมาก

3.6 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่า

ความหมายของวีซ่า

วีซ่า (Visa) คือ เอกสารที่แสดงว่าบุคคลนั้นได้รับอนุญาตให้เข้าประเทศภายใต้กรอบเวลาที่กำหนด โดยผู้ออกตรวจลงตราประทับที่อาจจะเป็นสติ๊กเกอร์หรือตราประทับในหนังสือเดินทาง(passport)หรือบางประเทศไม่ได้ลงตราประทับในหนังสือเดินทางแต่เป็นการลงตราประทับแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยเชื่อมโยงข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ทั้งนี้ในวีซ่าแต่ละประเภทจะมีเงื่อนไขต่างๆของวีซ่าคิดมาด้วยเช่นอายุของวีซ่าเขตหรือพื้นที่ที่อนุญาตให้เดินทางเข้าไปได้ระยะเวลาที่เดินทางเข้าออกได้อย่างไรก็ตามการได้รับวีซ่าไม่ได้รับประกันว่าจะสามารถเดินทางเข้าประเทศนั้นได้เสมอไป และวีซ่าอาจถูกยกเลิกเมื่อใดก็ได้

วีซ่ามีกี่ประเภท

โดยทั่วไปแล้ววีซ่ามีทั้งหมด 13 ประเภท คือ

1. วีซ่าเดินทางผ่าน (Transit Visa) เพื่อเป็นทางผ่านไปยังประเทศปลายทาง ส่วนใหญ่มีระยะเวลาที่อนุญาตประมาณ 5 วัน

2. วีซ่าท่องเที่ยว (Tourist Visa) เพื่อการท่องเที่ยวเท่านั้น ไม่มีส่วนธุรกิจมาเกี่ยวข้อง

3. วีซ่าธุรกิจ (Business Visa) เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำการค้าหรือกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกิจ

4. วีซ่านักเรียน (Student Visa) เป็นวีซ่าที่อนุญาตให้ผู้ถือทำการเรียนในประเทศที่ได้รับวีซ่านักเรียน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

4.1. Student visitor สำหรับผู้ต้องการไปเรียนภาษาอังกฤษโดยตรง มีระยะเวลา 0-1 ปี ต้องกลับมาต่อวีซ่าที่ประเทศไทย และผู้ถือวีซ่านี้ไม่สามารถทำงานได้

4.2. tier4visa สำหรับผู้ที่ไปเรียนต่อเป็นคอร์ส เช่นเรียนต่อปริญญาสามารถต่อวีซ่าประเทศนั้นได้

5. วีซ่าทำงานชั่วคราว(Temporary Worker Visa)เป็นวีซ่าที่ยืนยันว่าได้รับอนุญาตให้ทำงานในประเทศนั้นได้ชั่วคราวตามเงื่อนไขที่ระบุในวีซ่าช่วงระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตจะนานกว่าวีซ่าธุรกิจแต่ขั้นตอนการขอค่อนข้างยุ่งยาก

6. วีซ่าท่องเที่ยวและทำงาน(WorkingHolidayVisa)วีซ่าที่อนุญาตให้ทำงานและท่องเที่ยวตามเงื่อนไขที่กำหนด ส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่นและอายุไม่เกิน 30 ปี

7. วีซ่าคู่สมรสหรือวีซ่าแต่งงาน(SpouseVisa,PartnerVisa,MarriageVisa)วีซ่าที่อนุญาตให้คู่แต่งงานไม่ว่าชายหรือหญิงที่เป็นคู่สมรสของผู้ถือสัญชาติของประเทศนั้นๆสามารถเดินทางเข้าประเทศของอีกฝ่ายหนึ่งและพำนักได้ถาวรตามบุคคลในครอบครัว

8. วีซ่าคู่หมั้น(FianceVisa,ProspectiveMarriageVisa,settlementVisa)วีซ่าที่อนุญาตให้คู่แต่งงานไม่ว่าชายหรือหญิงที่มีความประสงค์จะเดินทางไปพำนักอยู่ในประเทศตามสัญชาติของอีกฝ่ายและจะต้องทำการสมรสผู้ถือสัญชาติของประเทศดังกล่าวภายในเวลาที่กำหนดตามวีซ่าและสามารถเดินทางเข้าสู่ประเทศของอีกฝ่ายหนึ่งและพำนักได้ถาวรตามบุคคลในครอบครัว

9. วีซ่าการทูต(DiplomaticVisa)วีซ่าที่อนุญาตให้ผู้ที่ถือหนังสือเดินทางทางการทูตหรือเพื่อการของรัฐบาลของประเทศนั้นๆ

10. วีซ่าช่องทางอนุญาตของด่านตรวจคนเข้าเมือง(OnArrivalVisa)วีซ่าที่ได้รับเมื่อเดินทางถึงประเทศปลายทาง ซึ่งจะได้รับตรงจุดตรวจคนเข้าเมือง

11. วีซ่านักเขียน(JournalistVisa) วีซ่าที่อนุญาตให้นักเขียนหรือผู้สื่อข่าวจากหน่วยงานที่ได้รับการยอมรับ

12. วีซ่าอพ(ImmigrationVisa)วีซ่าอนุมัติให้กับผู้ที่ต้องการอพยพไปตั้งถิ่นฐานยังประเทศที่อนุญาต

13. วีซ่าผู้รับบำนาญหรือวีซ่าผู้เกษียณ(PensionerVisaหรือRetirementVisa)วีซ่าที่บางประเทศอนุญาตให้สำหรับผู้ที่สามารถแสดงตนได้ว่ามีรายได้ในต่างประเทศซึ่งไม่ใช่ประเทศที่ออกวีซ่าให้และต้องมีจำนวนเพียงพอต่อการดำรงชีพและไม่มีความประสงค์ที่จะทำงานแล้วโดยจำกัดอายุของผู้รับอนุญาตตามเกณฑ์ของประเทศนั้นๆ

ทั้งนี้ระยะเวลาของวีซ่าที่อนุญาตให้พำนักอยู่ในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละประเภทของวีซ่าของแต่ละประเทศนอกจากนี้บางประเทศจะยกเว้นวีซ่าหรือNoVisaสำหรับการเดินทางเข้ามาเพื่อท่องเที่ยวส่วนใหญ่ให้ระยะเวลาพำนักอยู่ได้ครั้งละไม่เกิน 15 วัน, 30 วัน หรือ 90 วัน ตามข้อกำหนดของประเทศนั้นๆ

วิธีการขอวีซ่า

วิธีการขอวีซ่าเข้าประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นวีซ่าท่องเที่ยว สามารถยื่นขอได้ 3 ช่องทางคือ

1. ยื่นขอผ่านสถานทูตหรือศูนย์รับคำร้อง
2. ยื่นขอผ่านระบบเว็บไซต์ออนไลน์
3. ยื่นขอผ่านสนามบินปลายทาง

เอกสารที่ใช้ยื่นขอวีซ่า

1. แบบฟอร์มคำร้องขอวีซ่า
2. หนังสือเดินทาง (Passport)

3. รูปถ่ายหน้าตรงตามที่สถานทูตแต่ละประเทศกำหนด
4. หลักฐานแสดงสถานะทางการเงิน (Statement)
5. หลักฐานอื่นๆ เพื่อยืนยันว่าเดินทางไปเที่ยวจริงตามแต่ละสถานทูตประเทศนั้นจะร้องขอเช่นตั๋วเครื่องบินไป-กลับ, ใบจองที่พัก, แผนการท่องเที่ยว, หนังสือรับรองการทำงาน

3.7 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่าเชงเก้น

ความหมายของวีซ่าเชงเก้น

วีซ่าเชงเก้นเป็นวีซ่าที่ใช้ในการเดินทางเข้าออกประเทศในแถบยุโรปที่มีข้อตกลงร่วมกันว่าถ้าใครถือวีซ่าเชงเก้นมาละก็ต้องอนุญาตให้เดินทางเข้าออกประเทศนั้นถือเป็นวีซ่าที่เหมาะสมสำหรับนักเดินทางที่ต้องมีการเดินทางแบบต่อเนื่องเพราะว่าไม่ต้องเสียเวลาไปขอวีซ่าเข้าออกที่แต่ละประเทศวีซ่าเชงเก้นเหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปเที่ยวยุโรปหลายประเทศต่อเนื่องกันในทวีปเดียวโดยสามารถยื่นคำร้องขอวีซ่าแบบเดินทางเข้าออกครั้งเดียว(Single)หรือเดินทางเข้าออกหลายครั้งก็ได้ (Multiple) แต่ทั้งนี้รวมเวลาที่อยู่ที่หมดแล้วต้องไม่เกิน 90 วันภายในระยะเวลา 6 เดือน โดยเริ่มนับตั้งแต่วันที่เดินทางเข้าประเทศในกลุ่มสัญญาเชงเก้น (Schengen) การทำวีซ่าเชงเก้นทำให้นักท่องเที่ยวไม่ต้องเสียเวลายื่นวีซ่าขอเข้าประเทศกับทุกๆ ประเทศที่จะเดินทางเข้าไปเที่ยวมีเพียงวีซ่าเชงเก้นก็สามารถเข้าได้ทุกประเทศที่เป็นสมาชิก Schengen โดยยื่นคำร้องขอวีซ่าต่อสถานทูตของประเทศที่จะเดินทางเข้าไปเป็นประเทศแรกที่คุณเดินทางเดินทางไปถึงยุโรป (ตัวอย่างเช่นเดินทางไปอิตาลี – สวิต – ฝรั่งเศส ประเทศที่จะออก วีซ่าเชงเก้นให้คือ ประเทศ อิตาลี) วีซ่าเชงเก้นใช้เดินทางเข้าออกระหว่างประเทศในยุโรป 27 ประเทศคือ ออสเตรีย เบลเยียม โครเอเชีย เชค เดนมาร์ก เอสโตเนีย ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมัน กรีซ ฮังการี ไอซ์แลนด์ อิตาลี ลัตเวีย ลิทเวเนีย ลิกเตนสไตน์ ลิทัวเนีย ลักเซมเบิร์ก มอลตา เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ โปแลนด์ โปรตุเกส สโลวาเกีย สโลวีเนีย สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ เรียกว่ามีเพียงวีซ่าเชงเก้นก็สามารถเดินทางเข้าออกประเทศในกลุ่มยุโรปได้สบายๆ โดยไม่ต้องขอวีซ่าที่แต่ละประเทศสะดวกสบายสุดๆ สำหรับนักเดินทางที่ต้องเดินทางที่หลายๆ ประเทศแบบต่อเนื่อง

3.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิภาวรรณ เจริญลักษณ์(2560)วิจัยเรื่องการให้บริการการต่อวีซ่าและใบอนุญาตทำงานสำหรับอาจารย์ชาวต่างประเทศผลการศึกษาพบว่า)ด้านปัญหาและอุปสรรคในการบริการต่อวีซ่าและใบอนุญาตทำงานสำหรับอาจารย์ชาวต่างประเทศพบว่าการเตรียมเอกสารไม่ครบถ้วนความเข้าใจไม่ตรงกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับเจ้าหน้าที่สำนักงานตรวจคนเข้าเมืองและกรมการจัดหางานอาจารย์ชาวต่างประเทศไม่เข้าใจระเบียบในการต่อวีซ่าและใบอนุญาตทำงานของประเทศไทยและการมีบุคลากรที่ดูแลงานด้านนี้มีเพียงคนเดียว 2)ด้านการพัฒนาขั้นตอนการต่อวีซ่าและใบอนุญาตทำงานพบว่าการพัฒนากระบวนการต่างๆ ขึ้นแล้วนั้นสามารถลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานได้มากขึ้นใช้ระยะเวลาในการเตรียมเอกสารน้อยลงการเตรียม

เอกสารมีความถูกต้องครบถ้วนลดปัญหาการเกิดข้อผิดพลาดการติดต่อประสานงานรวดเร็วมากขึ้นอาจารย์ชาวต่างประเทศสามารถเรียนเอกสารได้ถูกต้อง ลดการเกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างอาจารย์ชาวต่างประเทศกับปฏิบัติงานส่วนในด้านการบริการของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนั้นอาจารย์ชาวต่างประเทศมีความพึงพอใจในบุคลิกภาพทัศนคติและความตั้งใจของเจ้าหน้าที่ในการเตรียมเอกสารการเตรียมรถรับส่งประสิทธิภาพและคุณภาพในการให้บริการ

ทิจิรัฐ รุ่งแก้ว(2564) วิจัยเรื่องการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ GoogleForm เพื่อฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษาชั้นปีที่1 ผลการศึกษาพบว่า 1)นักศึกษาที่ใช้ GoogleForm ในการฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษด้วยตนเองด้านการบริหารจัดการเวลาด้านการใช้สื่อและด้านการวัดและประเมินผลพบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดด้านความเป็นส่วนตัวด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และด้านบทสนทนามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดและมากค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.77,4.22 และ4.18 ตามลำดับ 2)ข้อเสนอแนะในการนำ GoogleForm เข้ามาใช้ในการฝึกพัฒนาทักษะการฟังการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษในอนาคต พบว่าอาจารย์ผู้สอนสามารถนำสื่อออนไลน์ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาการฟังและพูดภาษาอังกฤษ และสามารถนำแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ เช่น YouTube, English Talk และ Learn English มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอน

อาจารย์สุมลทา สุขสวัสดิ์ (2562) วิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่2 โดยการใช้สื่อการเรียนการสอนจาก Google class room เรื่องการใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel พบว่า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน จาก Google formsรายวิชาโปรแกรมตารางคำนวณของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นปีที่ 2 ของก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนการสอนจาก Google forms กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ จำนวน 49 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. สื่อประสมการออกแบบโปรแกรมกราฟิก 2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นชุดเดียวกัน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. สื่อการเรียนการสอนจาก Google forms ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.51/93.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/802. คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การสอนด้วยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Google Forms ทำให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

บทที่ 4
รายละเอียดของโครงการ

โครงการเรื่องคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาแข่งกัน โดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ 2) เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร 3) เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด

- 4.1 การเตรียมการและการวางแผนโครงการ
- 4.2 ขั้นตอนการทำ Google Form เพื่อยื่นขอวิชาแข่งกัน
- 4.3 ขั้นตอนการทำ QR CODE
- 4.4 ผลตอบรับคิวอาร์โค้ดจากบริษัท

4.1 การเตรียมการและการวางแผนโครงการ

4.1.1 คิดหัวข้อโครงการและนำเสนอหัวข้อโครงการเสนอต่อพนักงานที่ปรึกษาภายในหน่วยงาน แล้วจึงเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำและแก้ไขให้ถูกต้อง

4.1.2 ศึกษาข้อมูลการทำ Google Form จากอินเทอร์เน็ต ศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมโดยการถามพนักงานที่ปรึกษา

4.1.3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการยื่นวิชาเข้ามาจัดทำเป็น แบบฟอร์ม Google form โดยมีหัวข้อดังนี้ ส่วนที่ 1

1. โปรแกรมการเดินทางวันที่ - วันที่
2. หมายเลขพาสปอร์ต
3. วันที่ออกพาสปอร์ต
4. วันหมดอายุพาสปอร์ต
5. รูปถ่ายหน้าพาสปอร์ต

ส่วนที่ 2

6. ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)
7. สถานภาพ
8. ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดคู่สมรส (กรณีถ้ามีคู่สมรส)
9. วัน / เดือน / ปีเกิด
10. สถานที่เกิด
11. เพศ
12. ประเทศที่เกิด
13. เลขบัตรประจำตัวประชาชน
14. เบอร์โทรศัพท์มือถือ
15. E-mail
16. ที่อยู่ปัจจุบัน
17. รหัสไปรษณีย์
18. โทรศัพท์บ้าน
19. ระยะเวลาที่พัก

ส่วนที่ 3

- | | |
|--|--|
| 20. ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดบิดา | 21. ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดมารดา |
| 22. ชื่อบริษัท องค์กรที่ทำงานหรือสถานศึกษา | 23. ที่อยู่ทำงาน สถานศึกษา |
| 24. รหัสไปรษณีย์ | 25. โทรศัพท์ที่ทำงาน สถานศึกษา |
| 26. วันที่เริ่มงาน | 27. ตำแหน่งงาน |
| 28. รายได้ต่อเดือน | |

ส่วนที่ 4

29. พาสปอร์ตที่ใช้เป็นเล่มแรกใช่หรือไม่ (ถ้าไม่ใช่กรุณากรอก หมายเลขพาสปอร์ต , วันที่ออก , วันที่หมดอายุ)

30. ท่านเคยได้วีซ่าหรือเดินทางไป SCHENGEN,UK,USA ในช่วง 5 ปีนี้หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า , วันที่หมดอายุ , ประเทศที่เข้า , วัตถุประสงค์ในการเดินทาง)

31. ในช่วง 5 ปีนี้ท่านเคยเดินทางไปประเทศอื่นนอกจาก SCHENGEN หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า , วันที่หมดอายุ , ประเทศที่เข้า , วัตถุประสงค์ในการเดินทาง)

ส่วนที่ 5

32. ท่านเคยถูกปฏิเสธวีซ่า SCHENGEN,UK,USA,JAPAN หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอก วันที่ยื่นวีซ่า , สาเหตุที่ถูกปฏิเสธ)

33. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้มีผู้รับรองค่าใช้จ่ายหรือเงินส่วนตัว

4.1.4 ศึกษาวิธีการสร้างคิวอาร์โค้ด

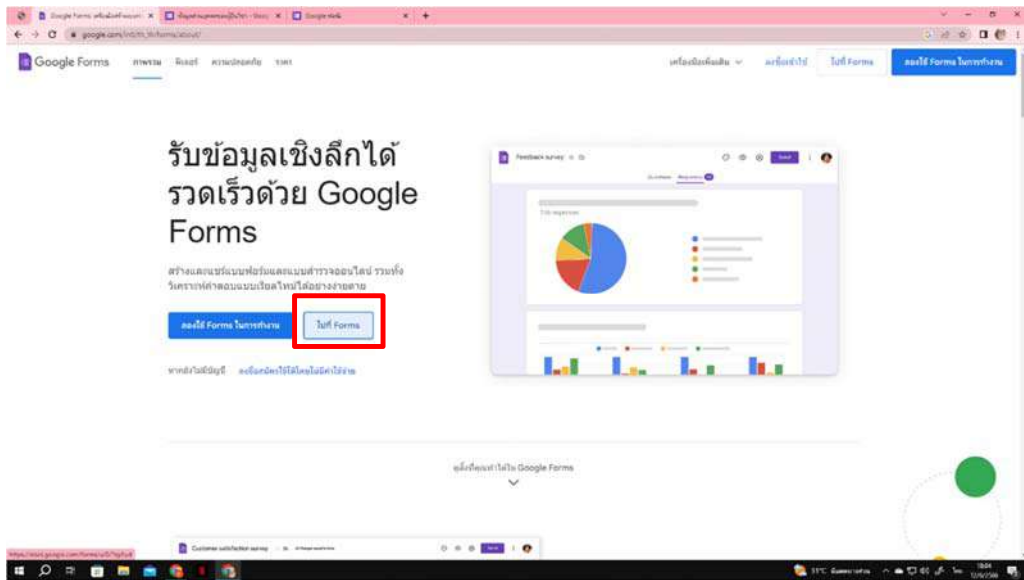
4.1.5 เตรียมส่งคิวอาร์โค้ดให้ลูกค้าได้ใช้งานจริงและนำมาพัฒนาต่อ

4.1.6 นำเสนอหัวหน้าแผนก Visa บริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด และพนักงานที่ปรึกษา

4.1.7 จัดทำเอกสารของโครงการเพื่อนำเสนอเป็นรูปเล่มรายงาน โดยมีทั้งหมด 5 บท รวมถึงการจัดทำ Power Point เพื่อใช้ในการนำเสนอโครงการ

4.2 ขั้นตอนการทำ Google Form เพื่อยื่นขอวิชาเซกเก้น

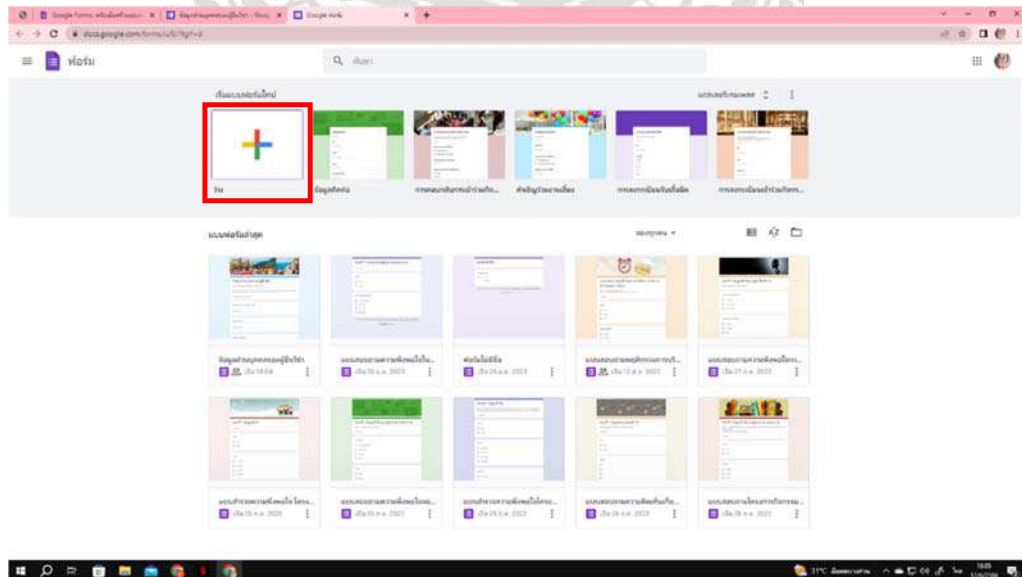
1. สร้างแพลตฟอร์มใหม่โดยการเข้าเว็บไซต์ Google Form และคลิกไปที่ ไปที่ Forms



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

ที่มา : Google Form

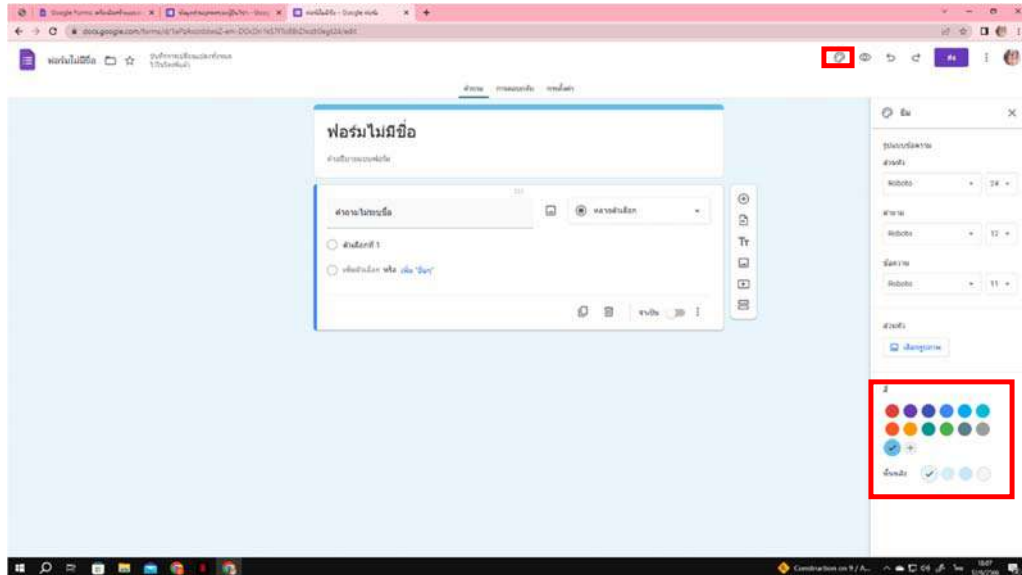
2. สร้างชุดคำถามใหม่โดยคลิกไปที่ ว่าง



รูปที่ 4.2 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

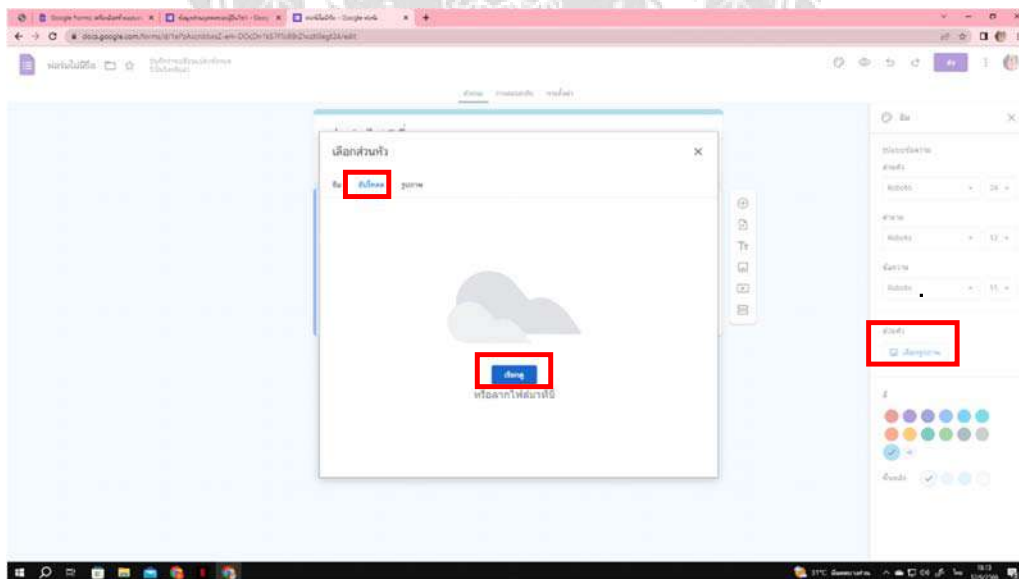
ที่มา : Google Form

3. เลือกสีของแพลตฟอร์มใหม่บน Google Form คลิกไปที่ไอคอนงานสีและเลือกสีตามต้องการ



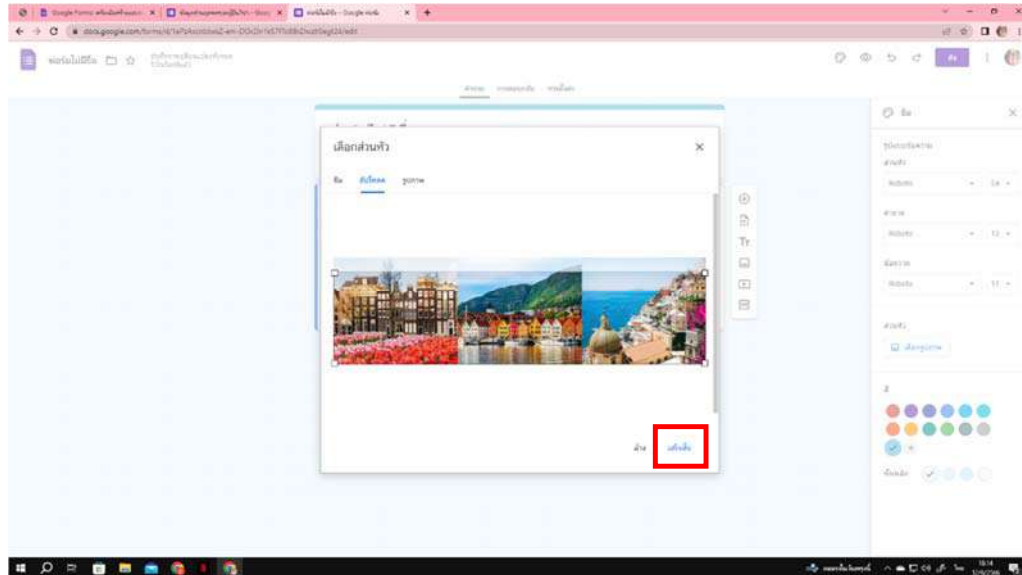
รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

4. อัปโหลดภาพปกส่วนหัวของแพลตฟอร์ม



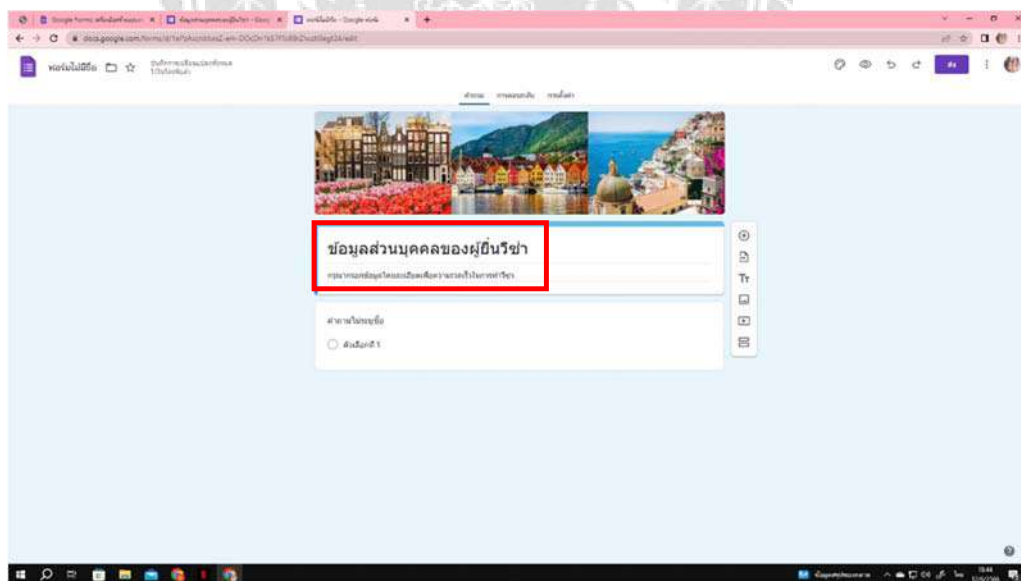
รูปที่ 4.4 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

5. เลือกภาพส่วนหัวให้ตรงกับหัวข้อแพลตฟอร์มและคลิกเสร็จสิ้น



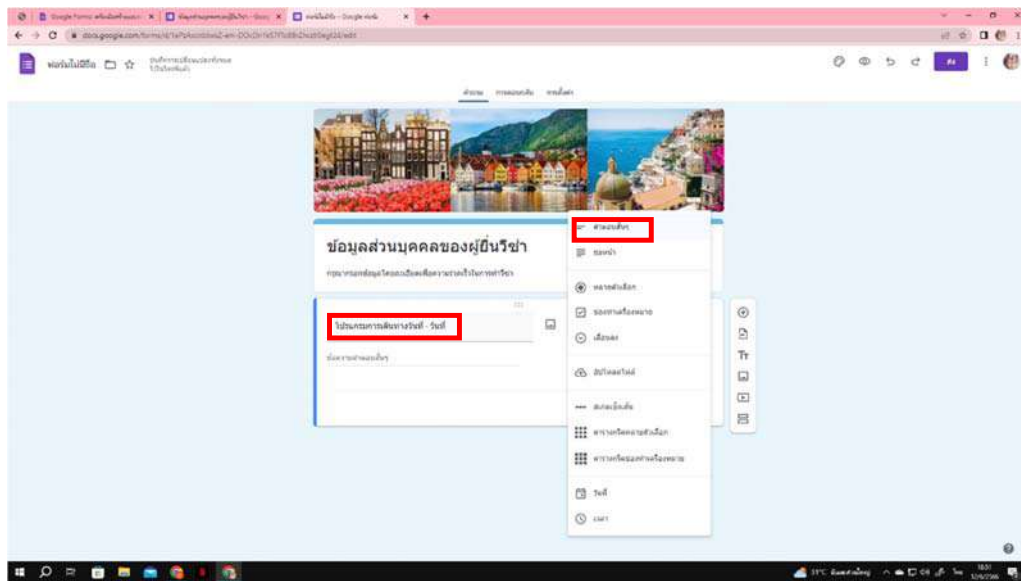
รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

6. พิมพ์หัวข้อและเงื่อนไขการทำแพลตฟอร์มตามที่ต้องการ

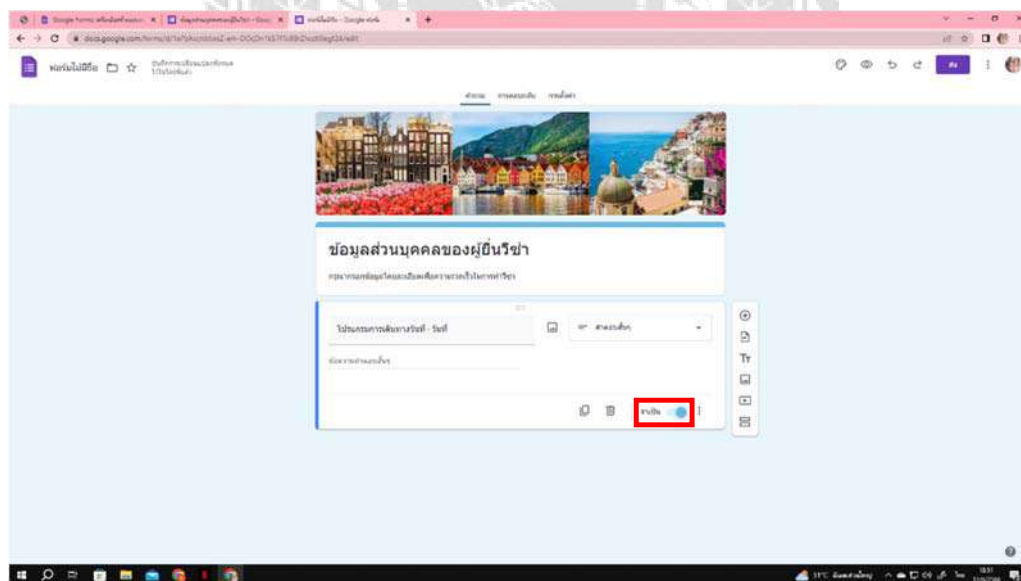


รูปที่ 4.6 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

7. พิมพ์ โปรแกรมการเดินทางวันที่ - วันที่ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และ คลิกเลือกจำเป็นต้อตอบคำถาม

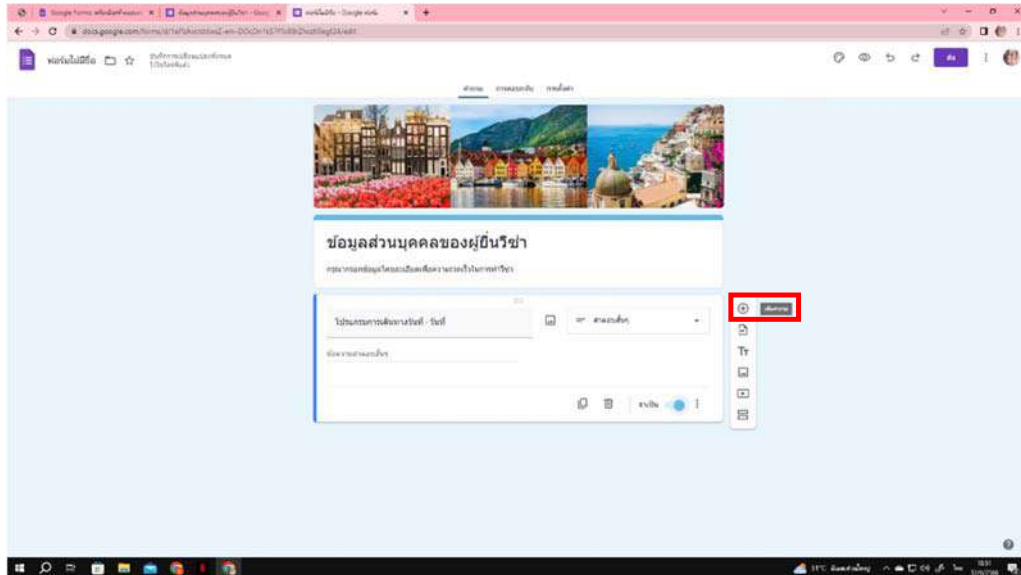


รูปที่ 4.7 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form



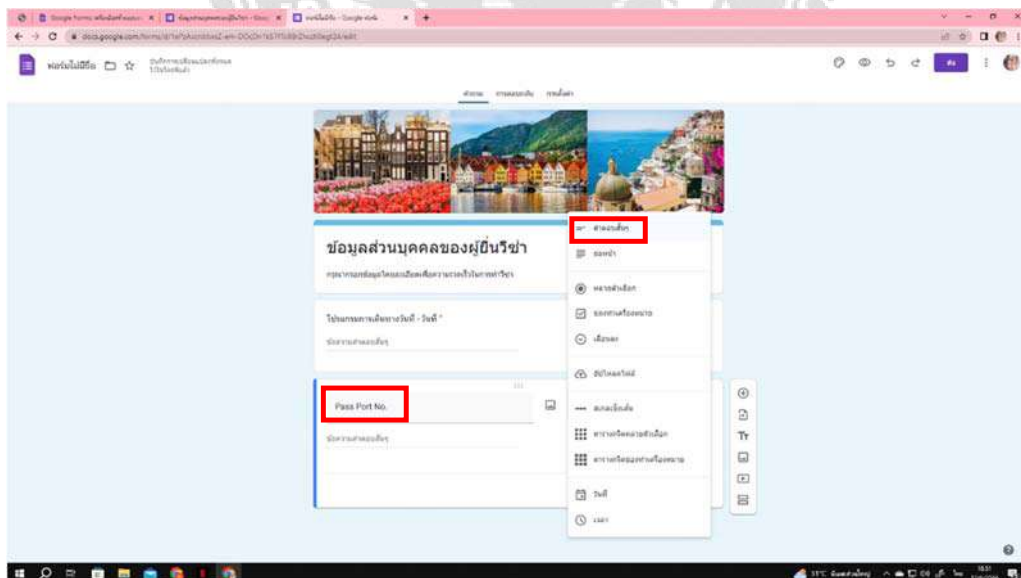
รูปที่ 4.8 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

8. สร้างคำถามข้อต่อไปโดยการคลิกไปที่เครื่องหมายบวกด้านขวาของชุดคำถาม



รูปที่ 4.9 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

9. พิมพ์ หมายเลขพาสปอร์ต ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.10 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

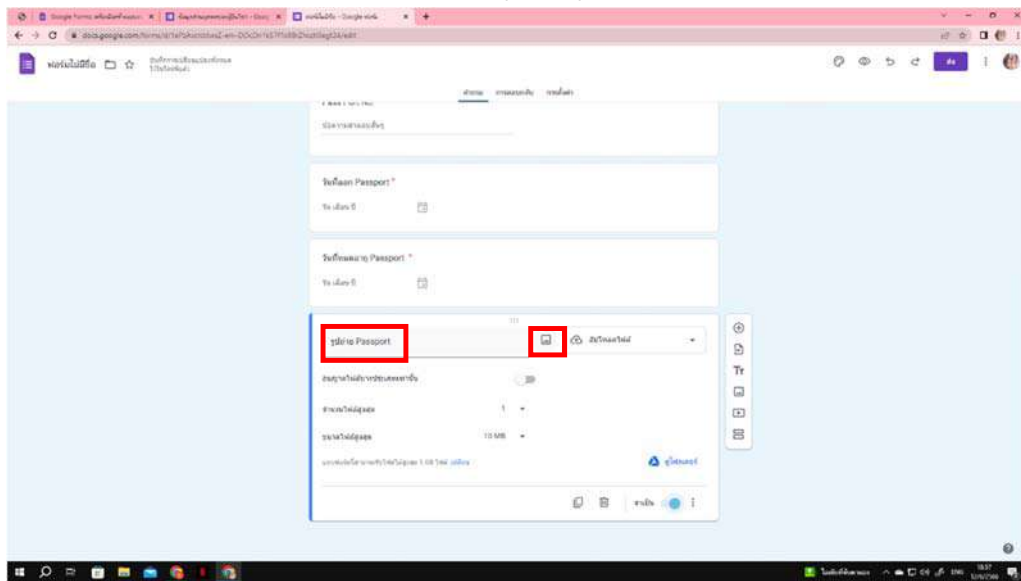
10. พิมพ์ วันที่ออกพาสปอร์ต ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ วันที่ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม

รูปที่ 4.11 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

11. พิมพ์ วันหมดอายุพาสปอร์ต ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ วันที่ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม

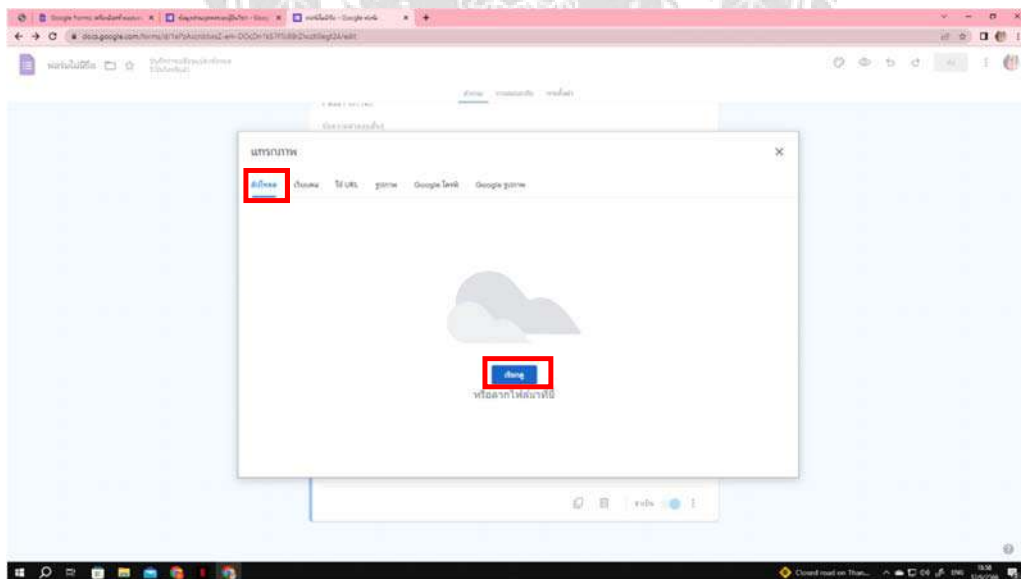
รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

12. พิมพ์ รูปถ่ายหน้าพาสปอร์ต ลงในช่องคำถาม คลิกเลือกไอคอนรูปภาพเพื่อใส่ตัวอย่างรูปถ่าย
หน้าพาสปอร์ต คลิกไปที่อัปโหลดและเรียกดู เลือกรูปที่ต้องการ



รูปที่ 4.13 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

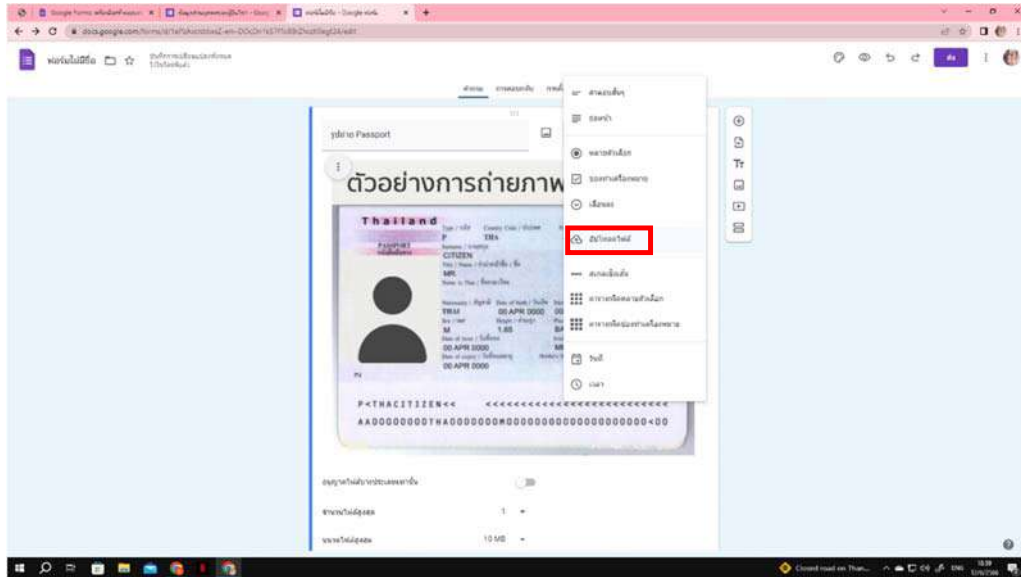
ที่มา : Google Form



รูปที่ 4.14 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

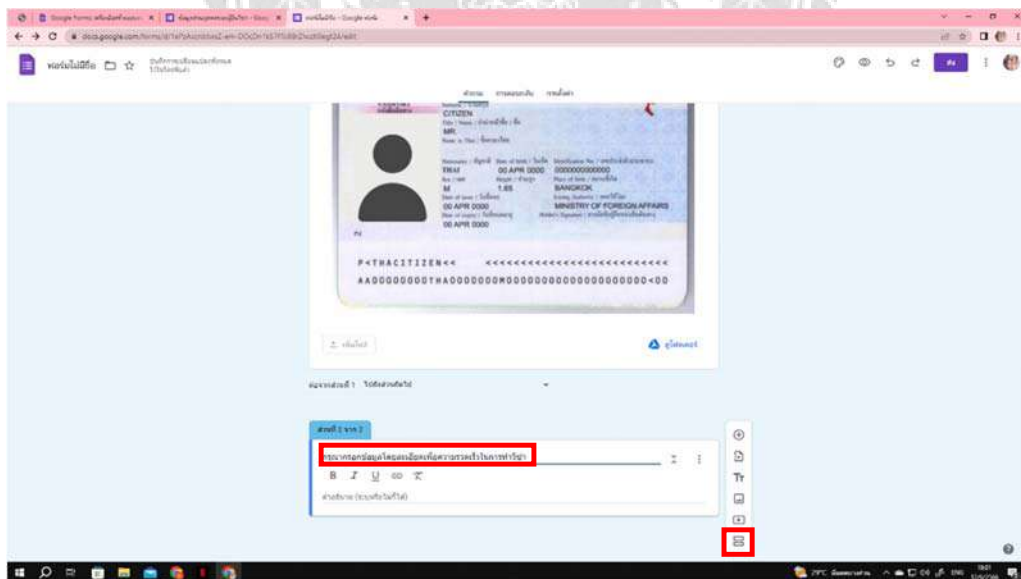
ที่มา : Google Form

13. เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ อัปโหลดไฟล์ และคลิกเลือกจำเป็นต่องตอบคำถาม



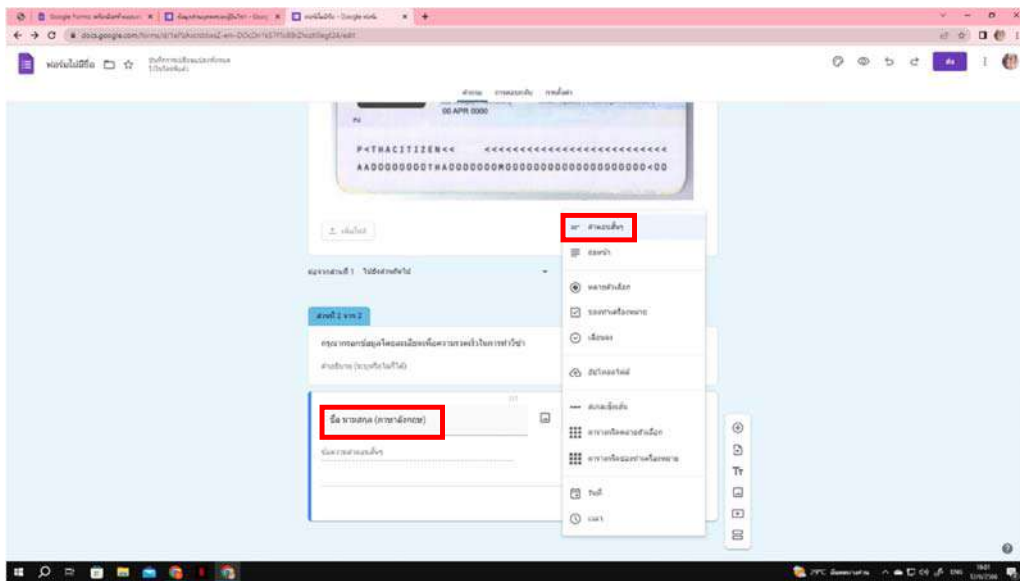
รูปที่ 4.15 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

14. คลิกไอคอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อเพิ่มส่วนที่ 2 พิมพ์หัวข้อและเงื่อนไขการทำแพลตฟอร์มตามที่ต้องการ



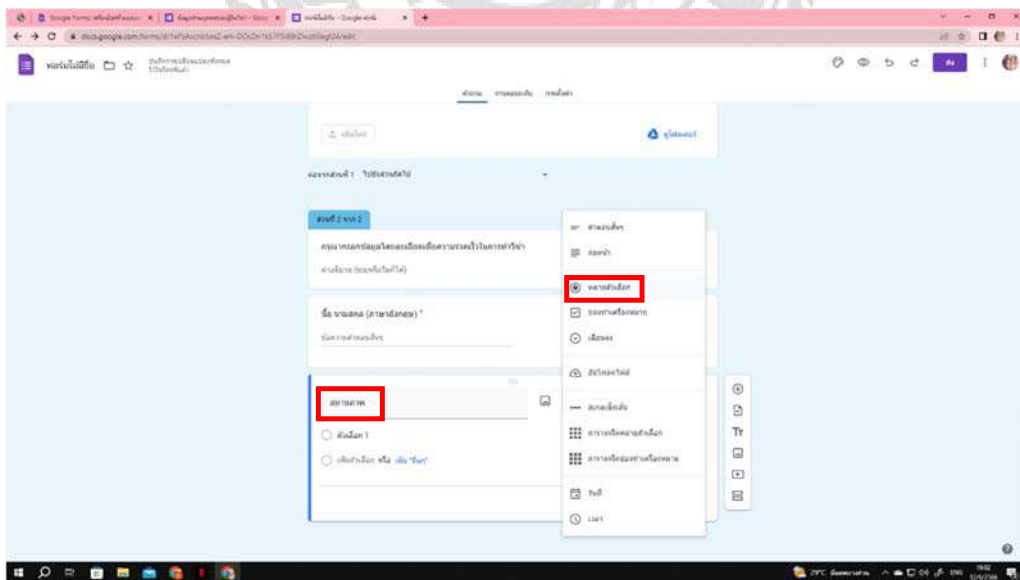
รูปที่ 4.16 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

15. พิมพ์ ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม

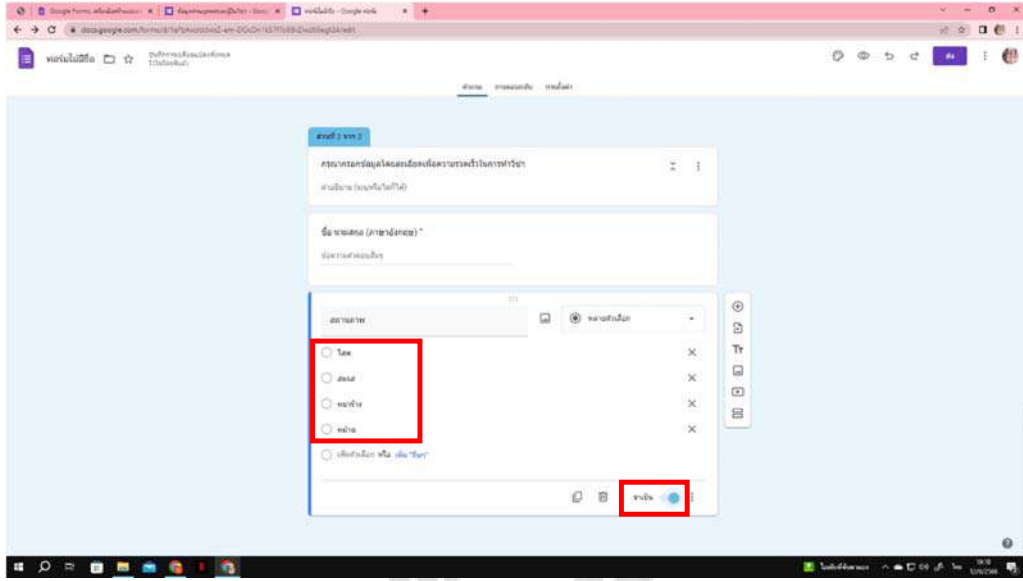


รูปที่ 4.17 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

16. พิมพ์ สถานภาพ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ หลายตัวเลือก เพิ่มตัวเลือก 1) โสด 2)สมรส 3)หย่าร้าง 4)หม้าย คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม

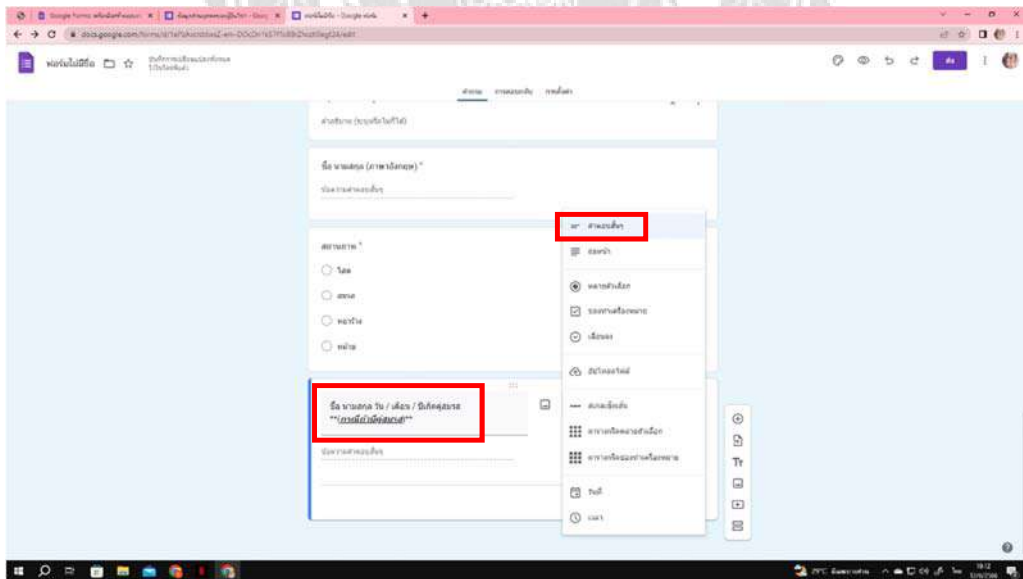


รูปที่ 4.18 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form



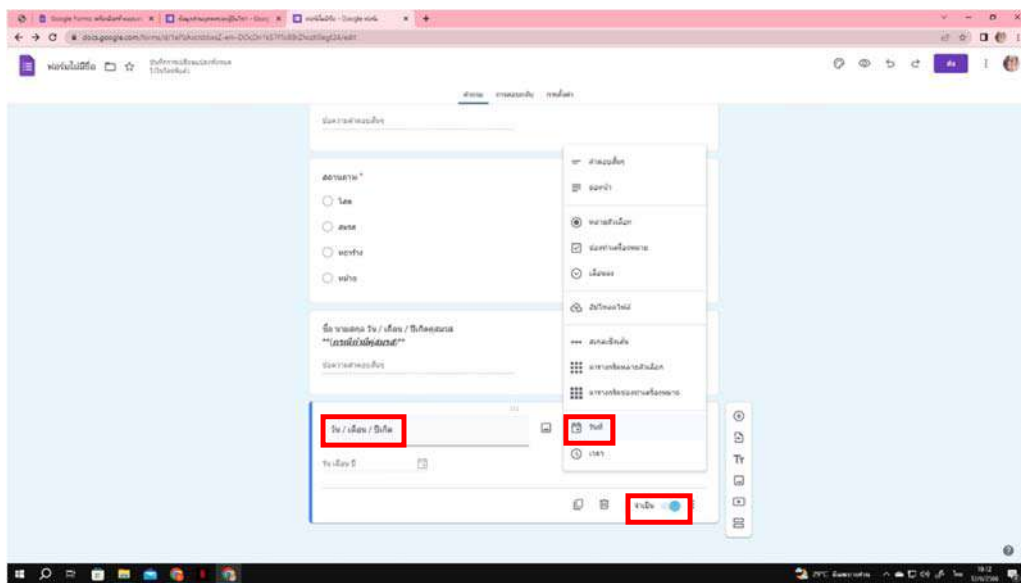
รูปที่ 4.19 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

17. พิมพ์ ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดกลุ่มสมรส (กรณีถ้ามีกลุ่มสมรส) ลงในช่องคำถาม
เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ



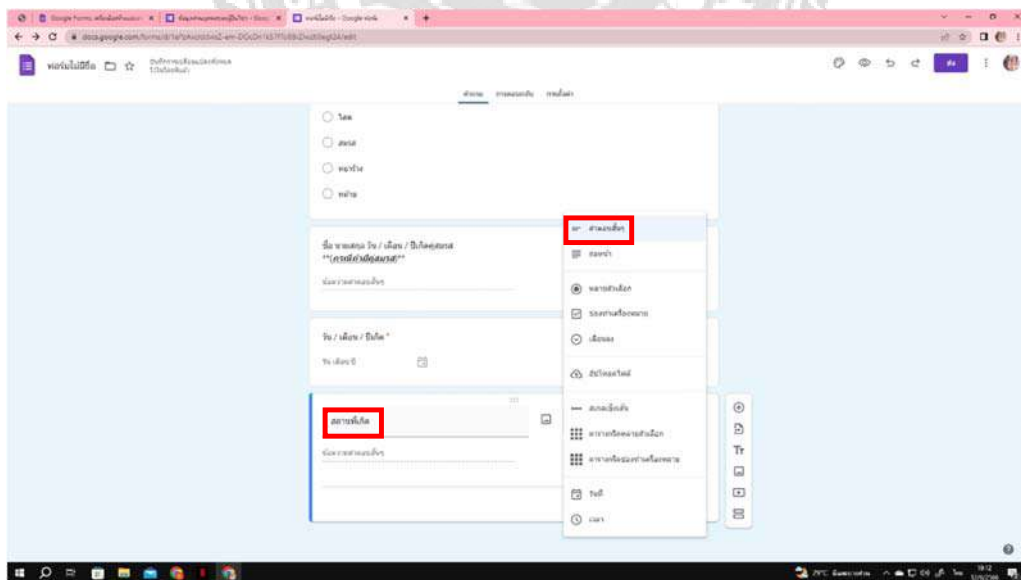
รูปที่ 4.20 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

18. พิมพ์ วัน / เดือน / ปี เกิด ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ วันที่ และคลิกเลือกจำเป็น
ต้องตอบคำถาม



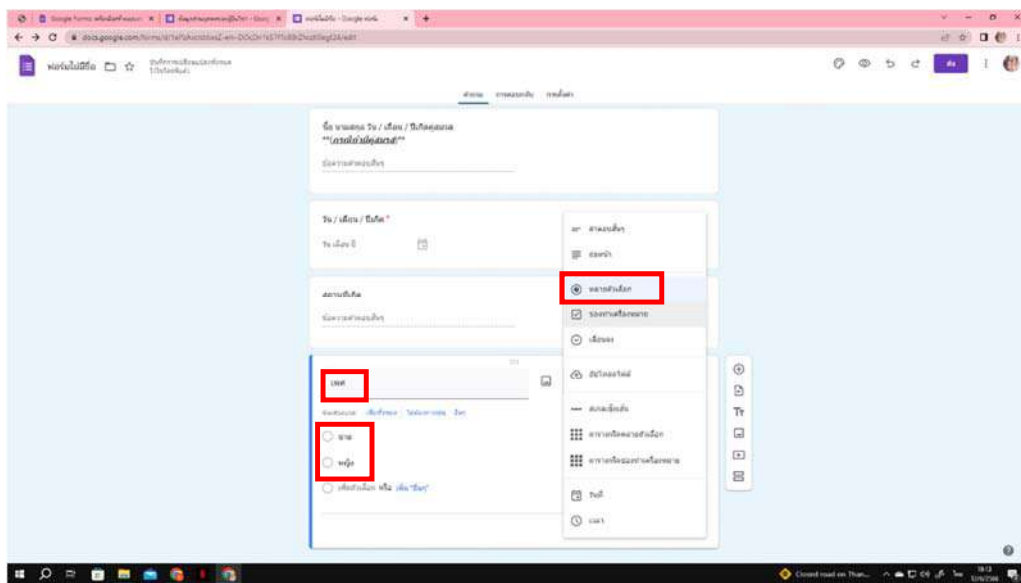
รูปที่ 4.21 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

19. พิมพ์ สถานที่เกิด ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็น
ต้องตอบคำถาม



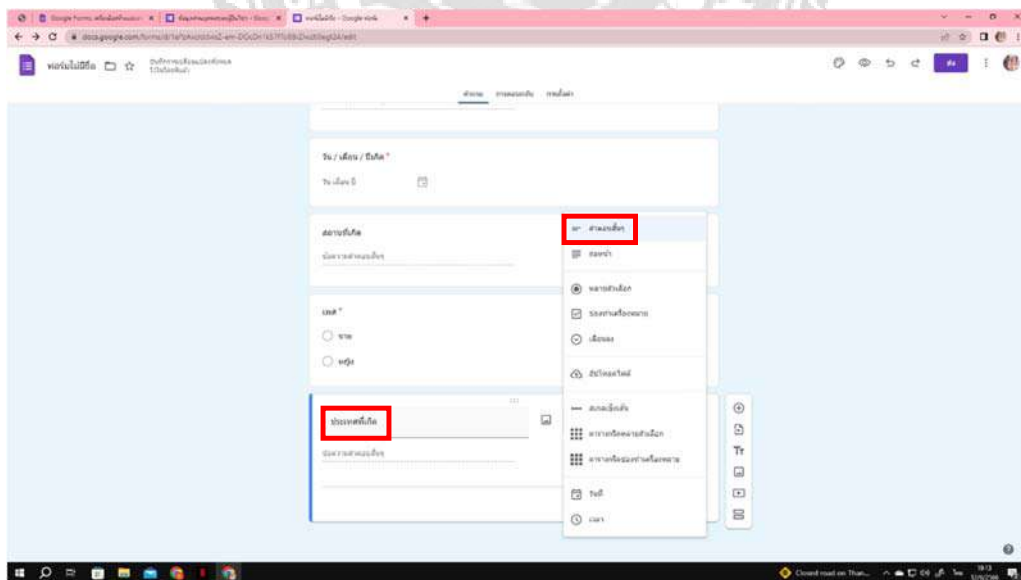
รูปที่ 4.22 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

20. พิมพ์ เพศ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ หลายตัวเลือก เพิ่มตัวเลือก1)ชาย 2)หญิง
คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



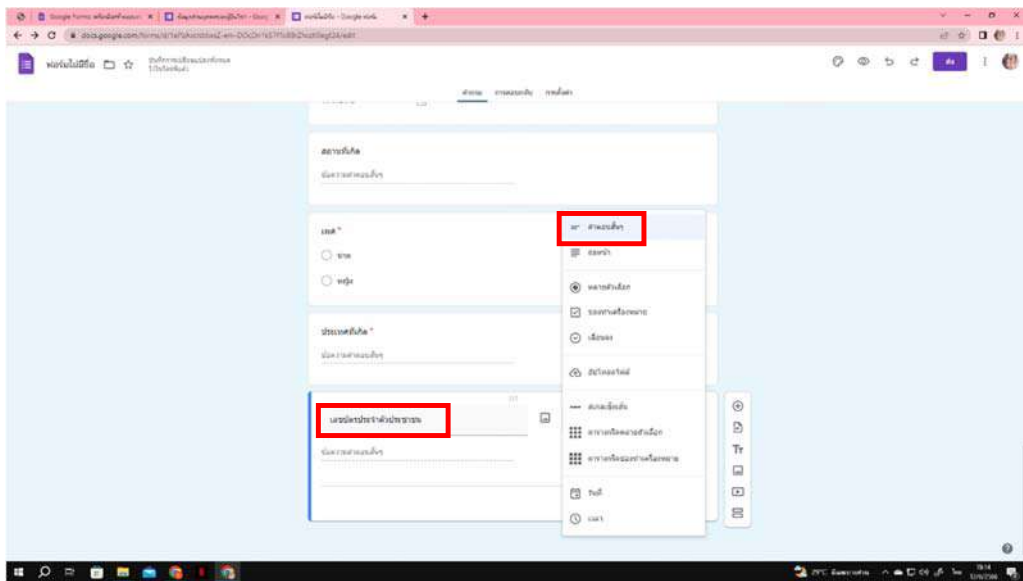
รูปที่ 4.23 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

21. พิมพ์ ประเภทที่เกิด ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือก
จำเป็นต้องตอบคำถาม



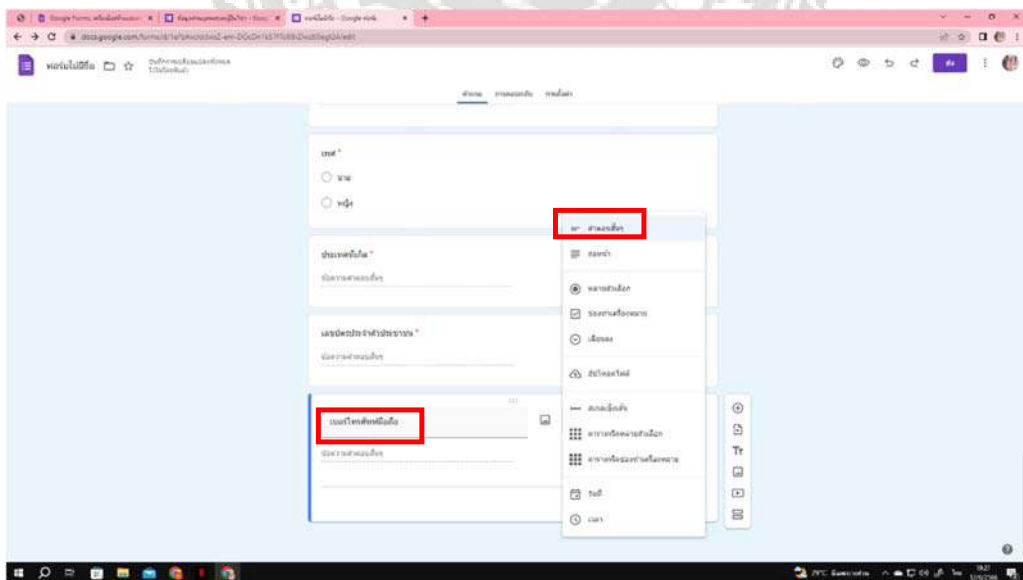
รูปที่ 4.24 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

22. พิมพ์ เลขบัตรประจำตัวประชาชน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



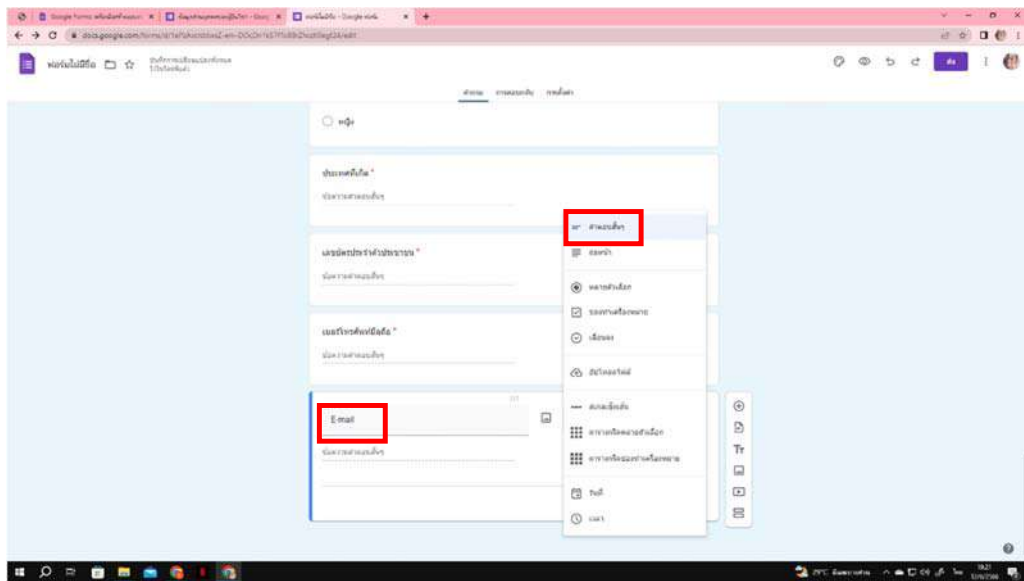
รูปที่ 4.25 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

23. พิมพ์ เบอร์โทรศัพท์มือถือ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



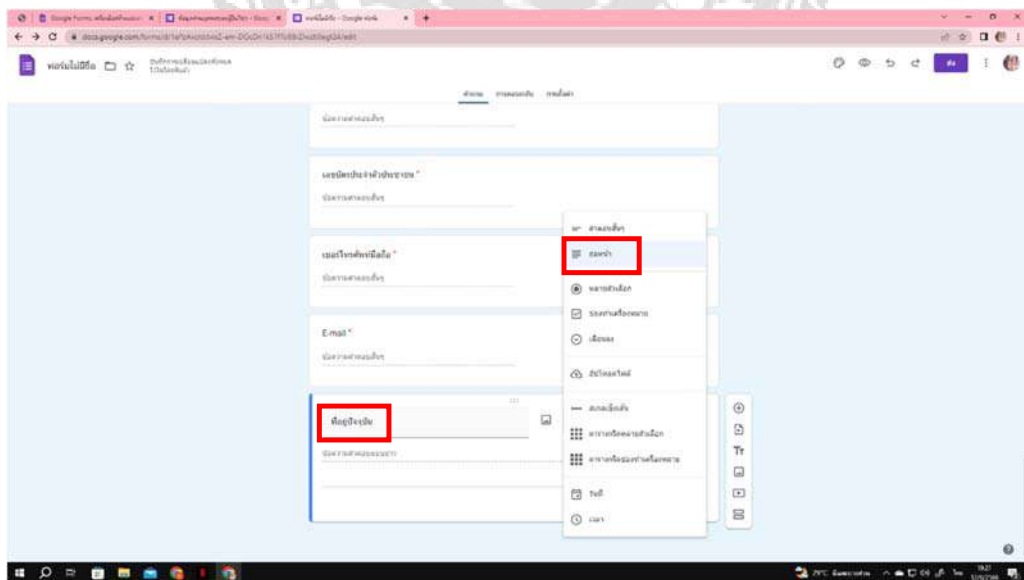
รูปที่ 4.26 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

24. พิมพ์ E-mail ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็น
ต้องตอบคำถาม



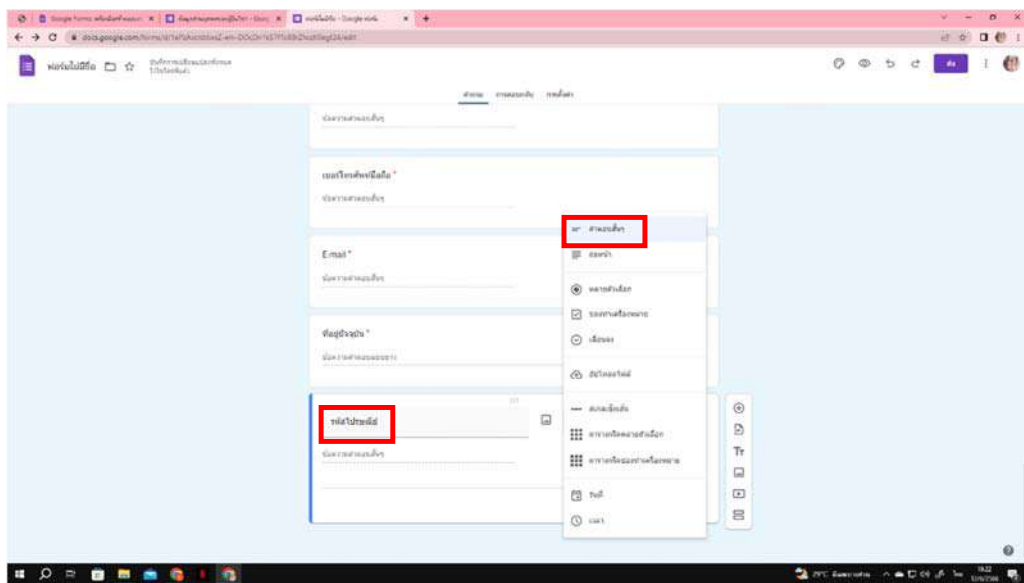
รูปที่ 4.27 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

25. พิมพ์ ที่อยู่ปัจจุบัน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ข้อหน้า และคลิกเลือกจำเป็น
ต้องตอบคำถาม



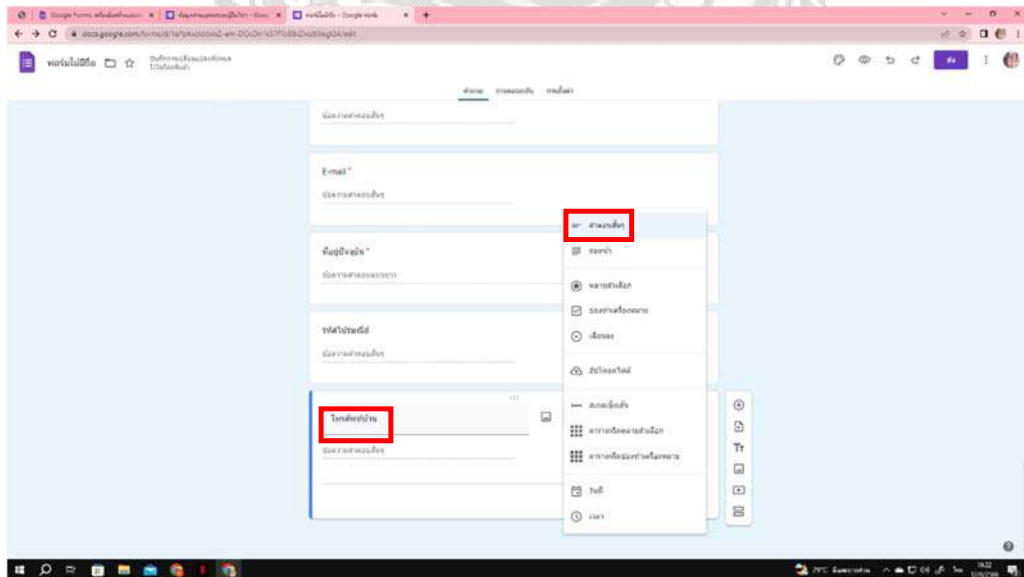
รูปที่ 4.28 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

26. พิมพ์ รหัสไปรษณีย์ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม



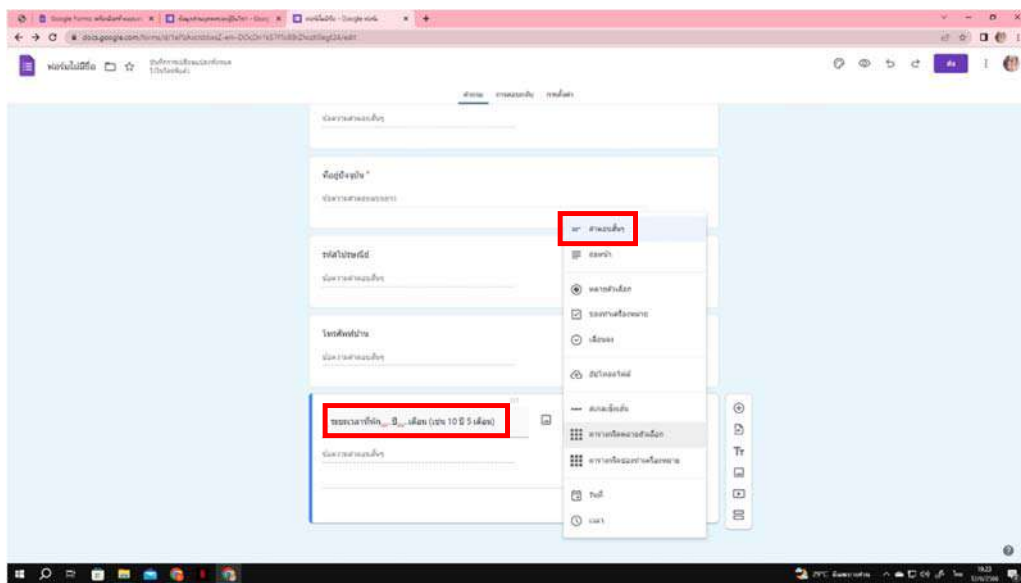
รูปที่ 4.29 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

27. พิมพ์ โทรศัพท์บ้าน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ



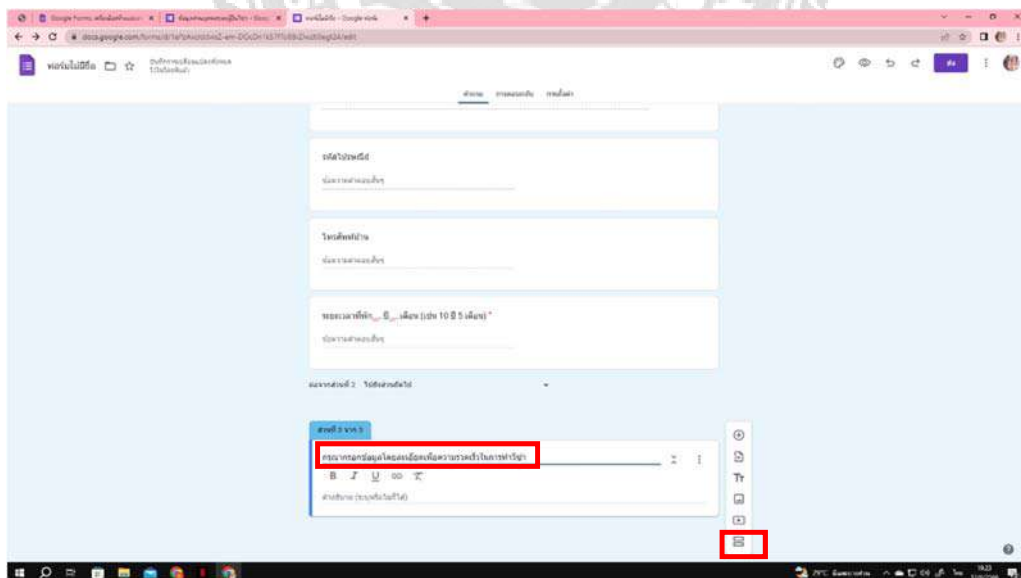
รูปที่ 4.30 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

28. พิมพ์ ระยะเวลาที่พักรกปีกี่เดือน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



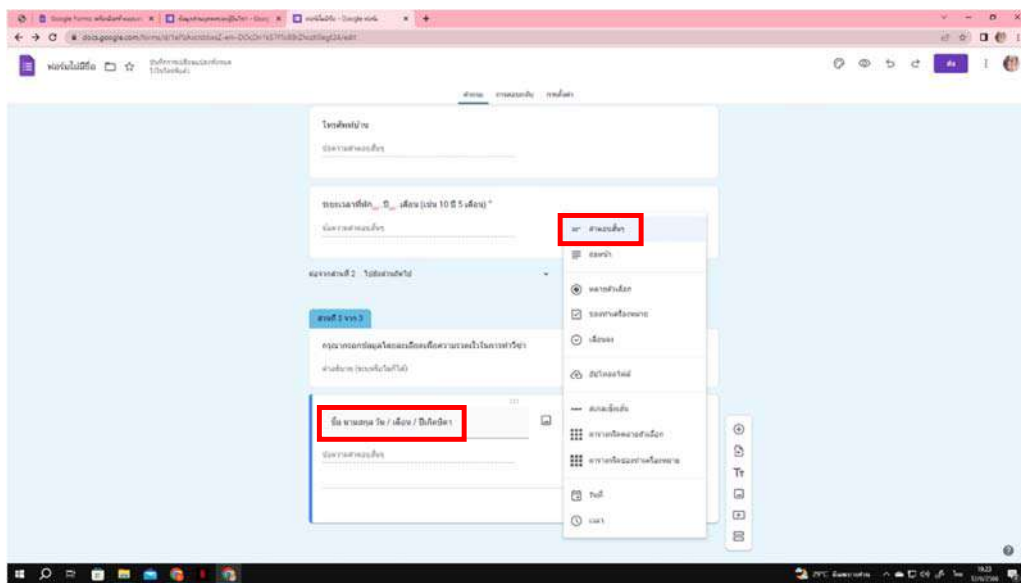
รูปที่ 4.31 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

29. คลิกไอคอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อเพิ่มส่วนที่ 3 พิมพ์หัวข้อและเงื่อนไขการทำแพลตฟอร์มตามที่ต้องการ



รูปที่ 4.32 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

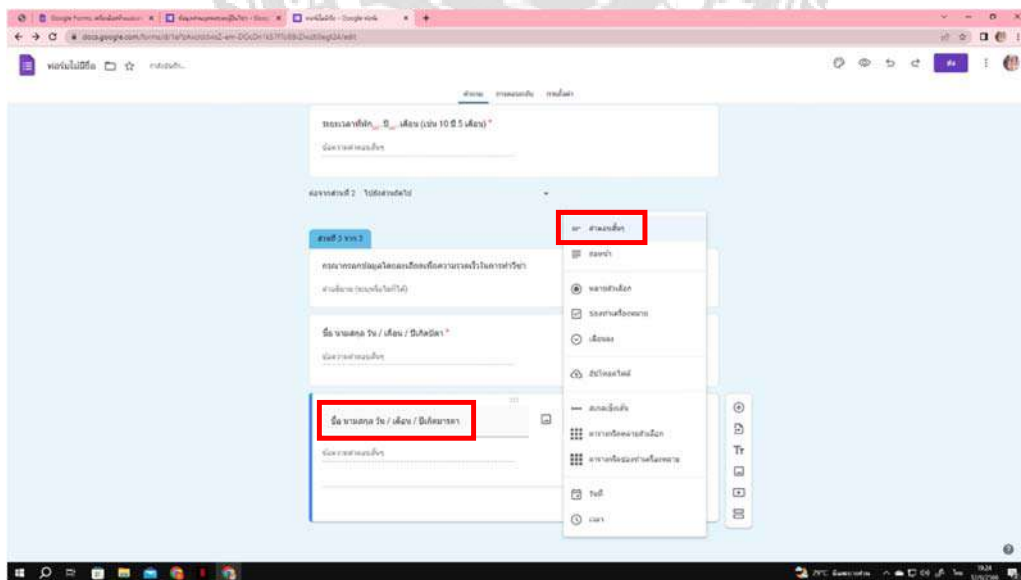
30. พิมพ์ ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดบิดา ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.33 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

ที่มา : Google Form

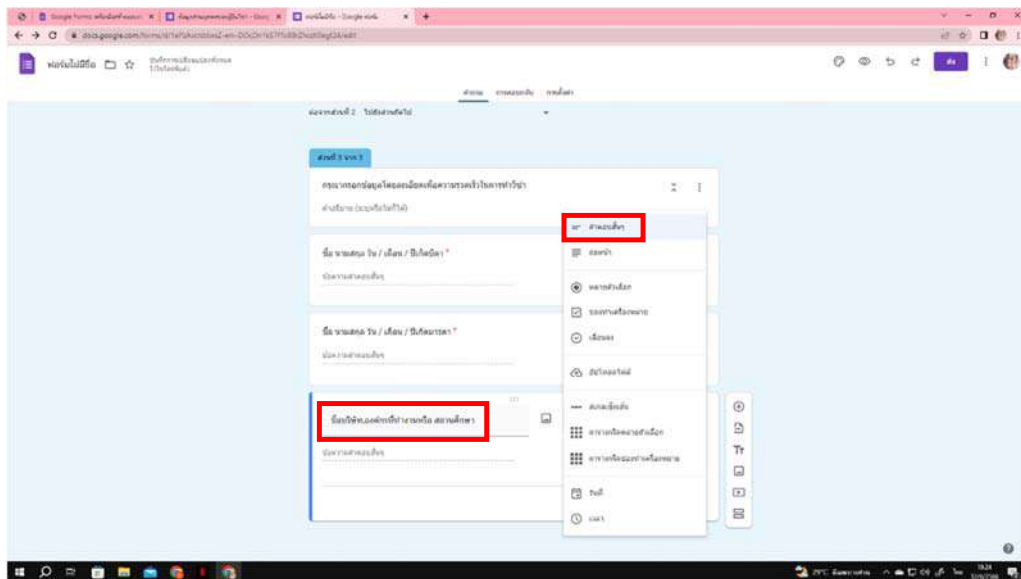
31. พิมพ์ ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดมารดา ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.34 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

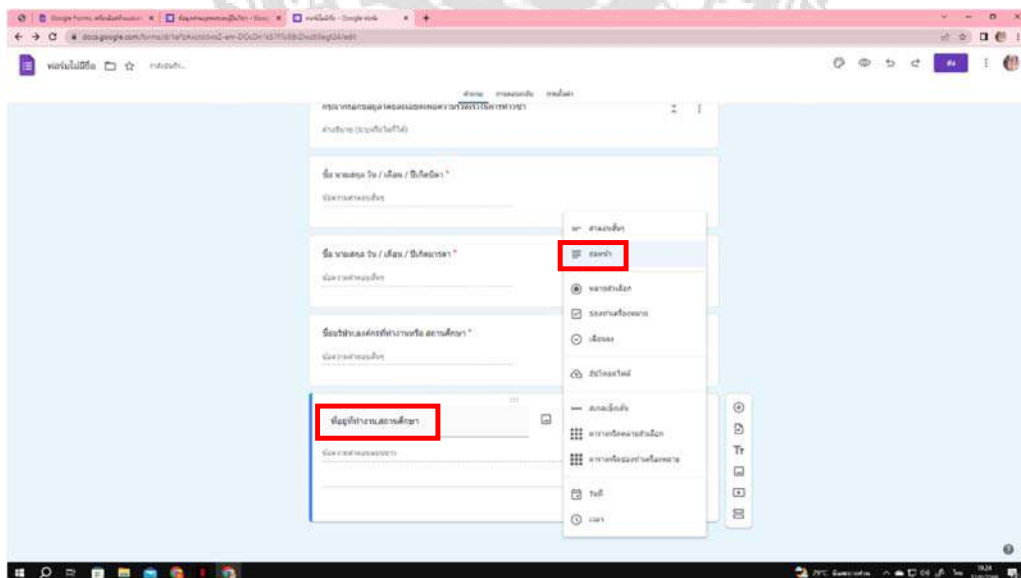
ที่มา : Google Form

32. พิมพ์ ชื่อบริษัทองค์กรที่ทำงานหรือสถานศึกษา ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้าง คือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



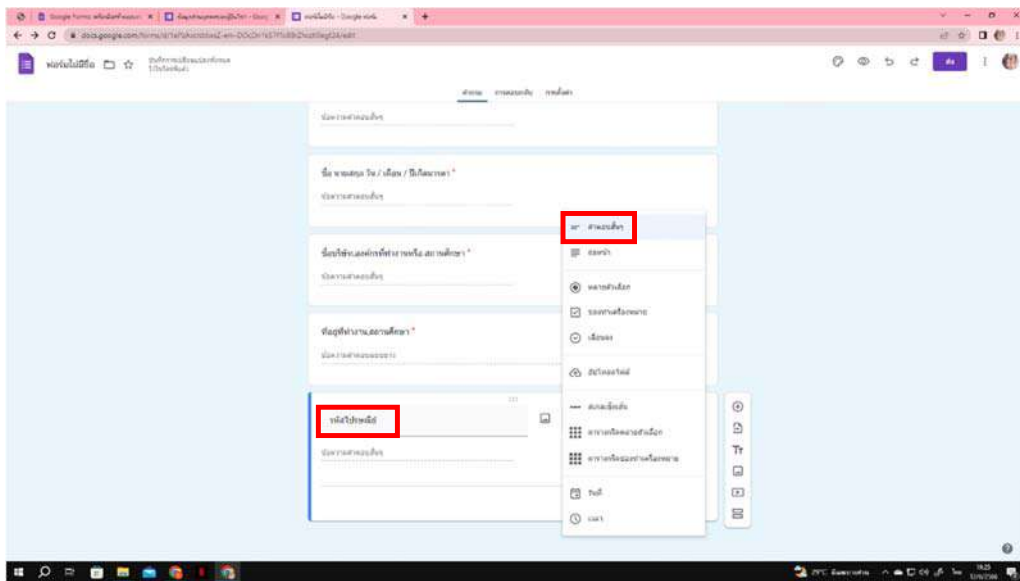
รูปที่ 4.35 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

33. พิมพ์ ที่อยู่ที่ทำงาน สถานศึกษา ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ย่อหน้า และคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.36 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

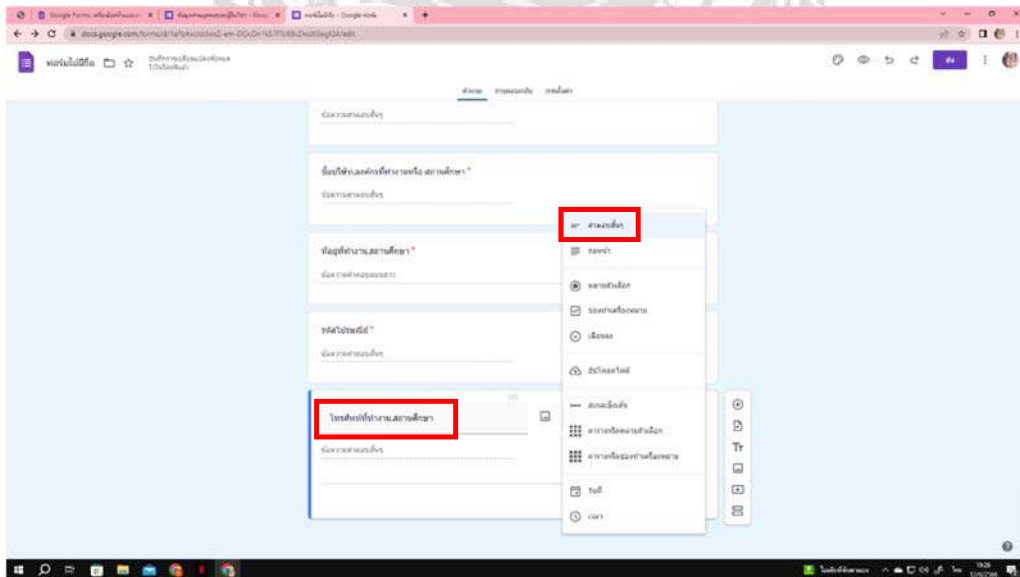
34. พิมพ์ รหัสไปรษณีย์ ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.37 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

ที่มา : Google Form

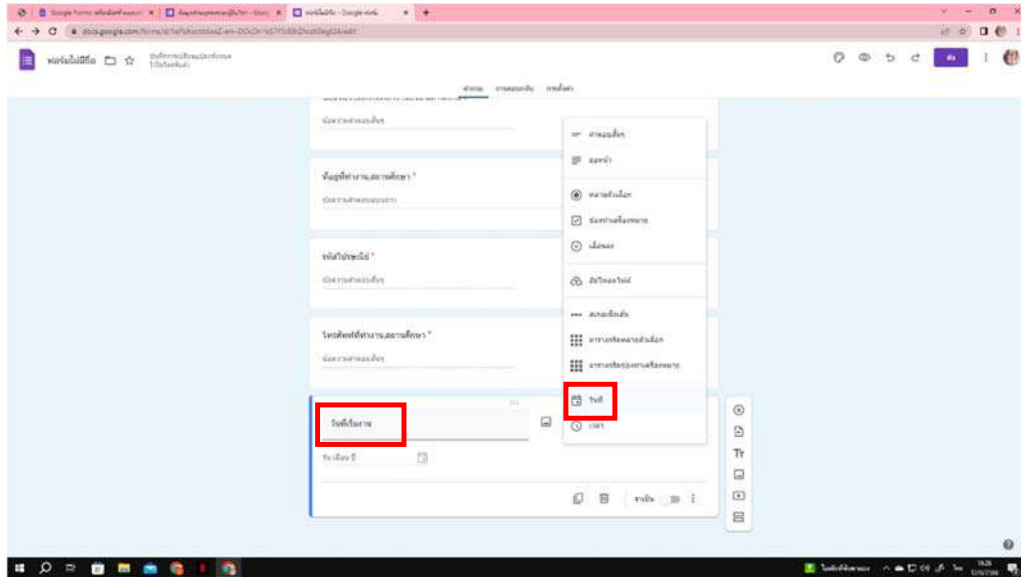
35. พิมพ์ โทรศัพท์ที่ทำงาน สถานศึกษา ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.38 ขั้นตอนการสร้าง Google Form

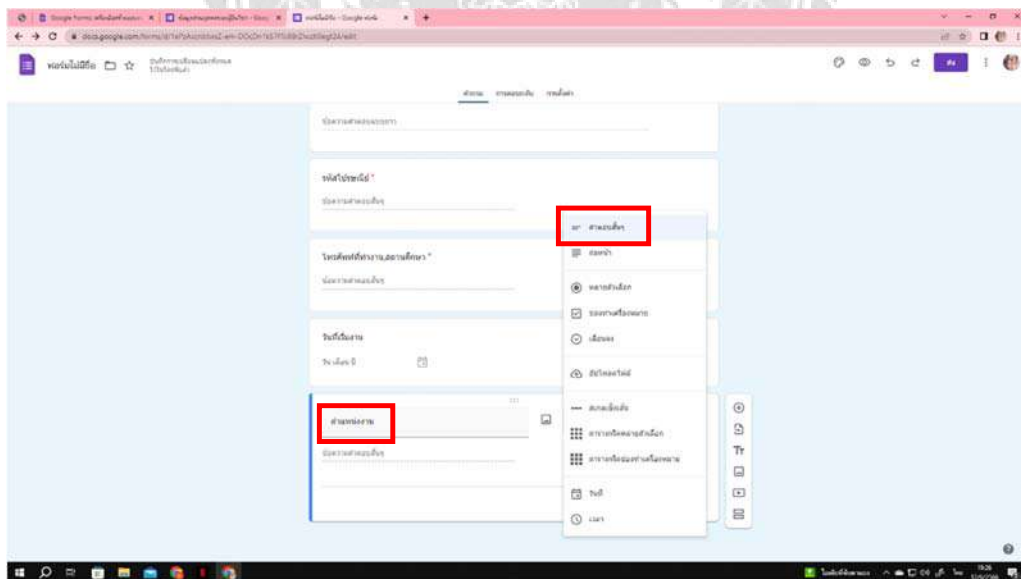
ที่มา : Google Form

36. พิมพ์ วันที่ที่เริ่มงาน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ วันที่



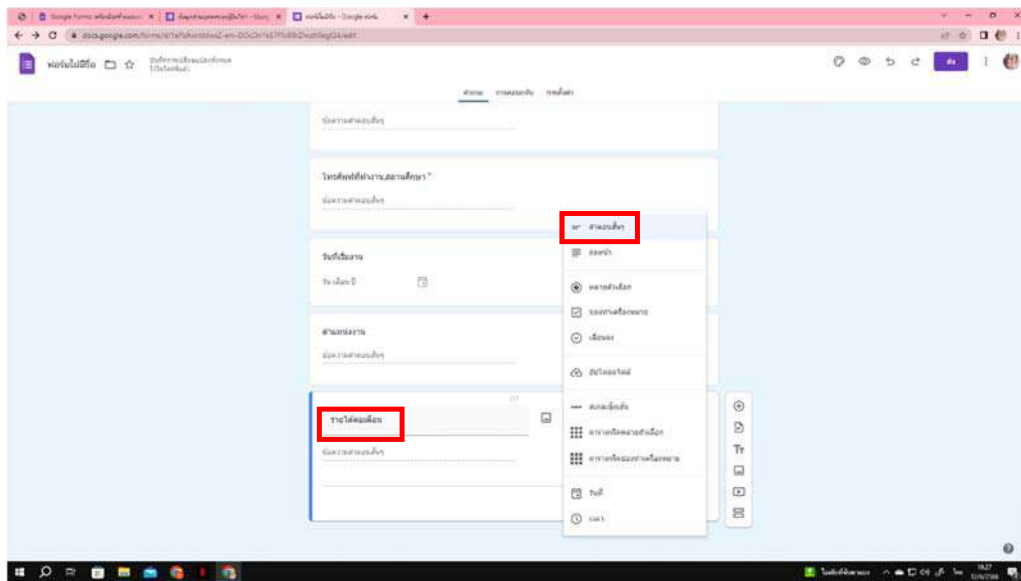
รูปที่ 4.39 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

37. พิมพ์ ตำแหน่งงาน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ



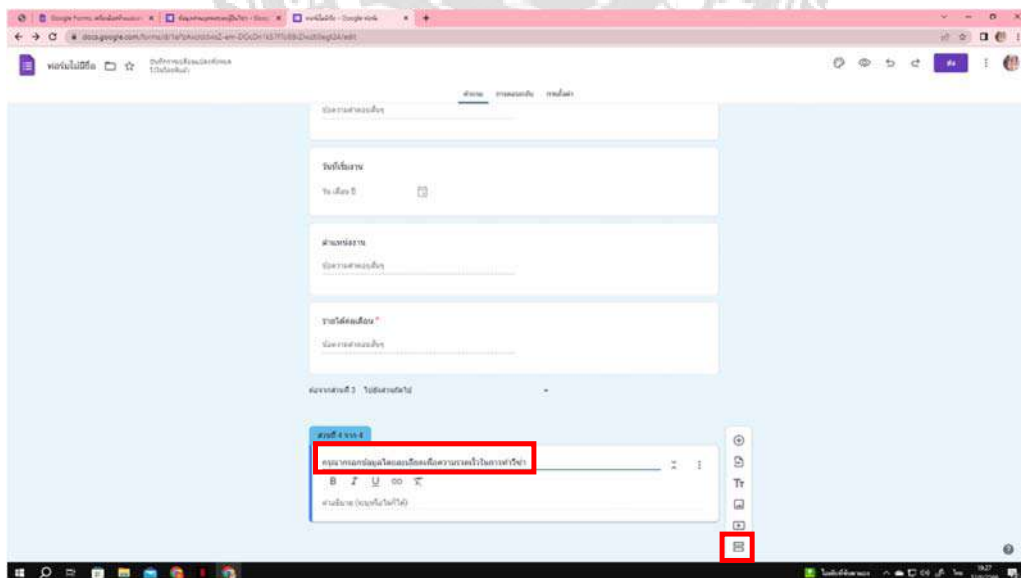
รูปที่ 4.40 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

38. พิมพ์ รายได้ต่อเดือน ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ คำตอบสั้นๆ และคลิกเลือก จำเป็นต้องตอบคำถาม



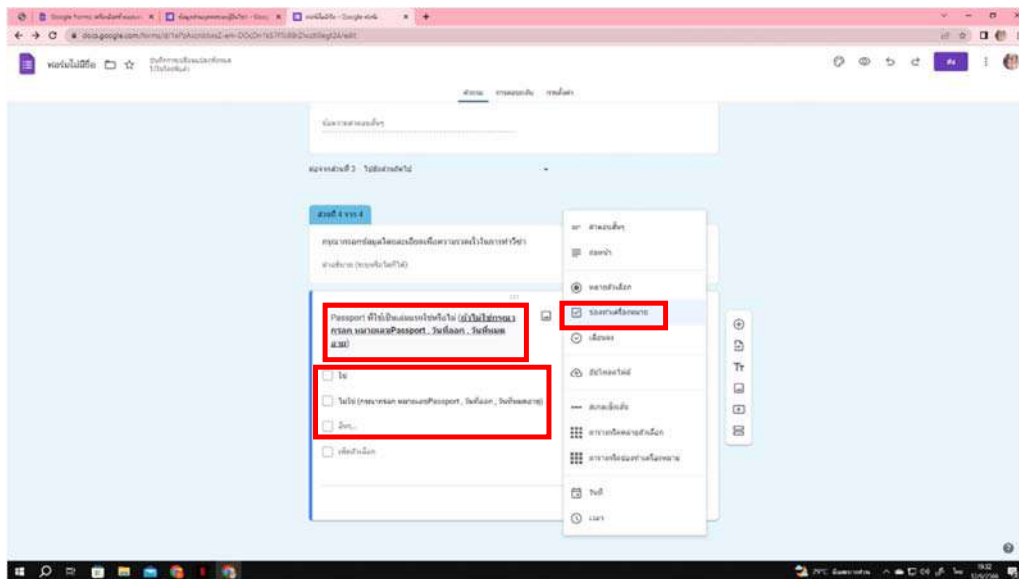
รูปที่ 4.41 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ธีม : Google Form

39. คลิกไอคอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อเพิ่มส่วนที่ 4 พิมพ์หัวข้อและเงื่อนไขการทำแพลตฟอร์มตามที่ต้องการ



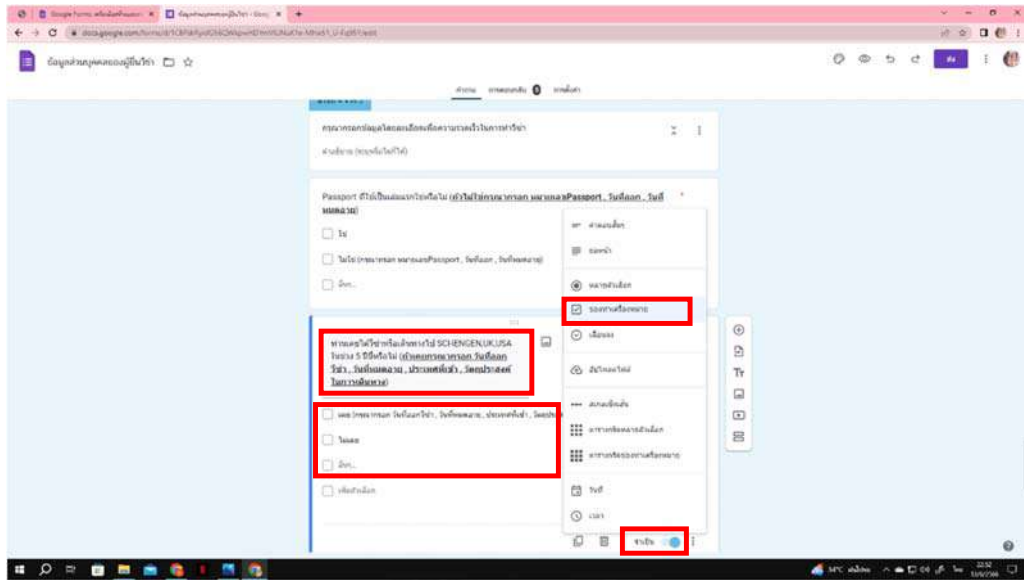
รูปที่ 4.42 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ธีม : Google Form

40. พิมพ์ พาสปอร์ตที่ใช้เป็นเล่มแรกใช้หรือไม่ (ถ้าไม่ใช่กรุณากรอกหมายเลขพาสปอร์ต, วันที่ออก, วันที่หมดอายุ) ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ช่องทำเครื่องหมาย เพิ่มตัวเลือก 1) ใช่ 2) ไม่ใช่ (กรุณากรอก หมายเลข Passport, วันที่ออก, วันที่หมดอายุ) และเพิ่มตัวเลือกอื่นๆ คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



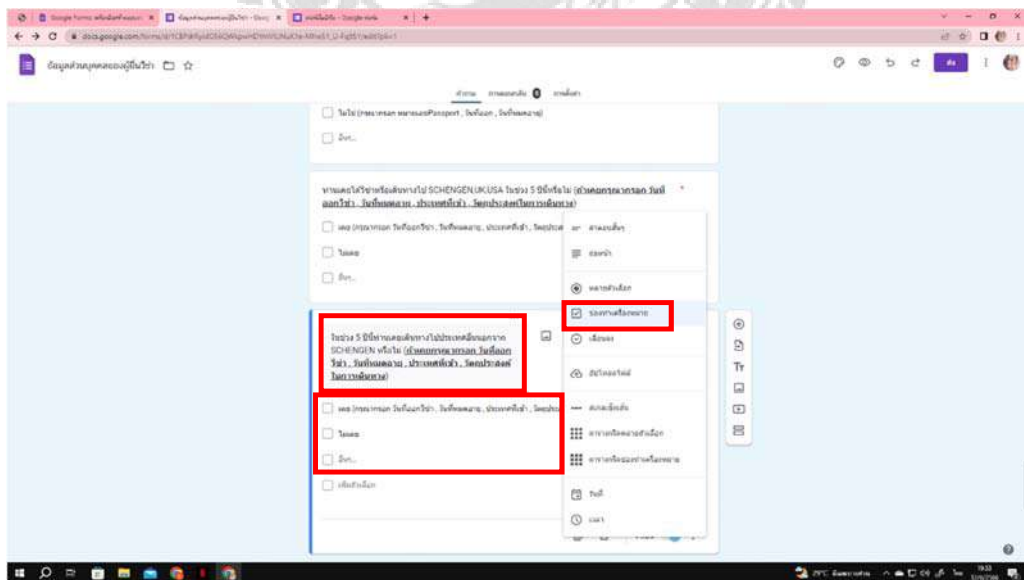
รูปที่ 4.43 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

41. พิมพ์ ท่านเคยได้วีซ่าหรือเดินทางไป SCHENGEN,UK,USA ในช่วง 5 ปีนี้หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า, วันที่หมดอายุ, ประเทศที่เข้า, วัตถุประสงค์ในการเดินทาง) ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ช่องทำเครื่องหมาย เพิ่มตัวเลือก 1) เคย (กรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า, วันที่หมดอายุ, ประเทศที่เข้า, วัตถุประสงค์ในการเดินทาง) 2) ไม่เคย และเพิ่มตัวเลือกอื่นๆ คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



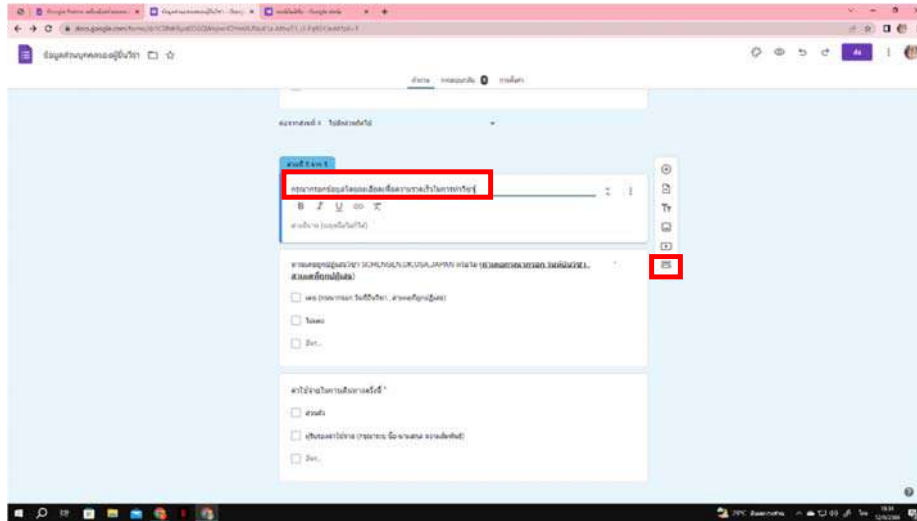
รูปที่ 4.44 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

42. พิมพ์ ในช่วง 5 ปีนี้ท่านเคยเดินทางไปประเทศอื่นนอกจาก SCHENGEN หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า , วันที่หมดอายุ , ประเทศที่เข้า , วัตถุประสงค์ในการเดินทาง) ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ช่องทำเครื่องหมายเพิ่มเติมตัวเลือก 1) เคย (กรุณากรอก วันที่ออกวีซ่า , วันที่หมดอายุ , ประเทศที่เข้า , วัตถุประสงค์ในการเดินทาง) 2) ไม่เคย และเพิ่มเติมตัวเลือกอื่นๆคลิกเลือกจำเป็นต้องตอบ คำถาม



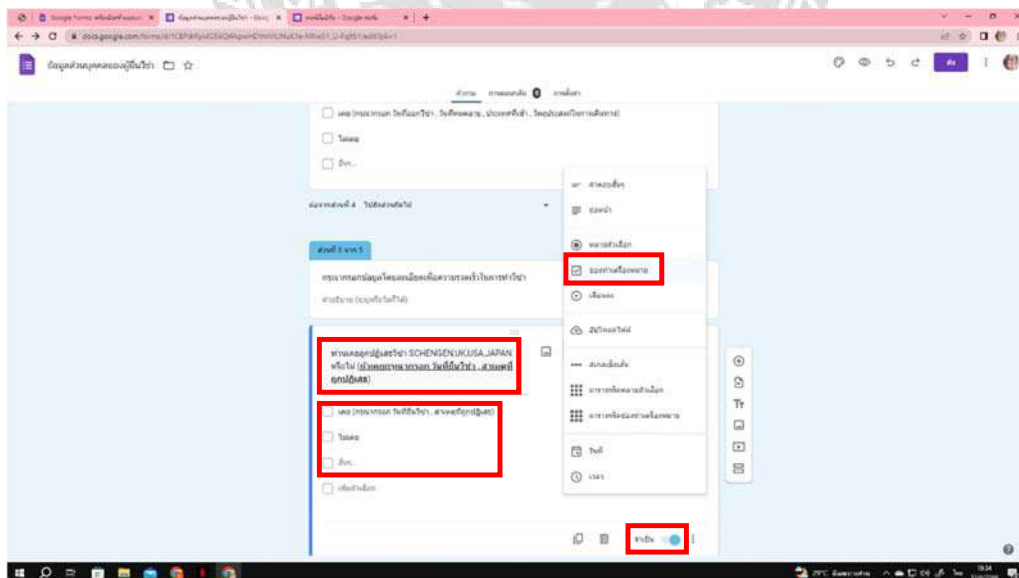
รูปที่ 4.45 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
 ที่มา : Google Form

43. คลิกไอคอนสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อเพิ่มส่วนที่ 5 พิมพ์หัวข้อและเงื่อนไขการทำแพลตฟอร์มตามที่ต้องการ



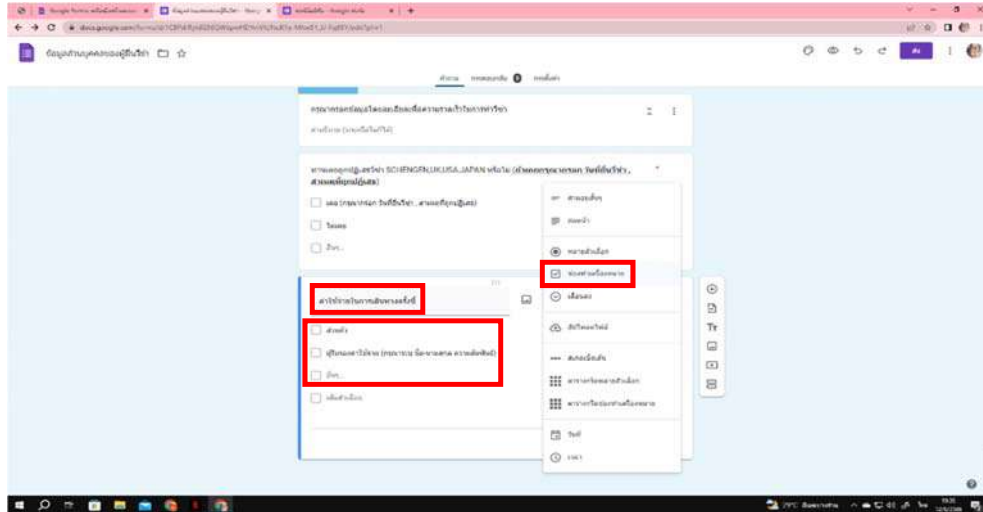
รูปที่ 4.46 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

44. พิมพ์ ท่านเคยถูกปฏิเสธวีซ่า SCHENGEN,UK,USA,JAPAN หรือไม่ (ถ้าเคยกรุณากรอกวันที่ยื่นวีซ่า , สาเหตุที่ถูกปฏิเสธ) ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ช่องทำเครื่องหมาย เพิ่มตัวเลือก 1) เคย (กรุณากรอก วันที่ยื่นวีซ่า , สาเหตุที่ถูกปฏิเสธ) 2) ไม่เคย และเพิ่มตัวเลือกอื่นๆ คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



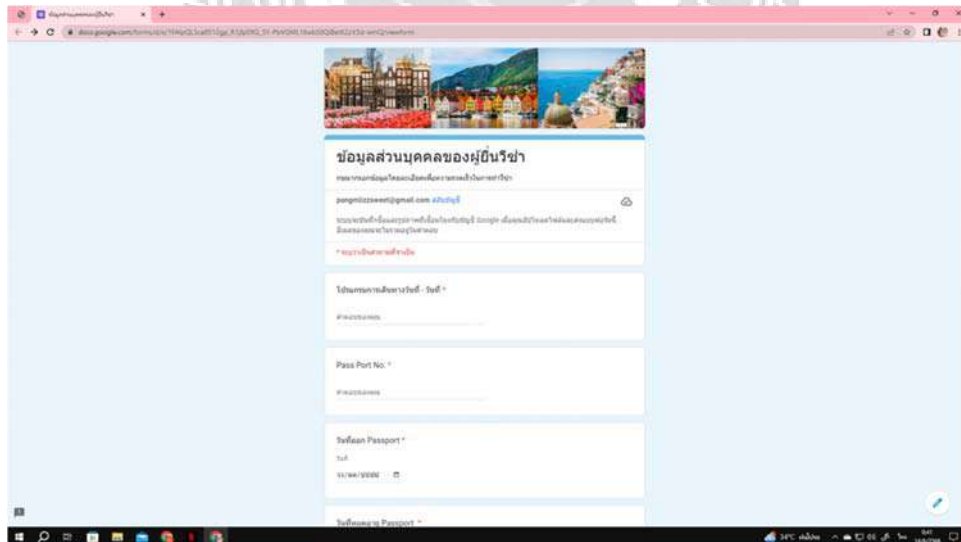
รูปที่ 4.47 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

45. พิมพ์ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้มีผู้รับรองค่าใช้จ่ายหรือเงินส่วนตัว ลงในช่องคำถาม เลือกเครื่องมือที่ใช้สร้างคือ ช่องทำเครื่องหมาย เพิ่มตัวเลือก 1) ส่วนตัว 2) ผู้รับรองค่าใช้จ่าย (กรณารับรู้ ชื่อ-นามสกุล ความสัมพันธ์) และเพิ่มตัวเลือกอื่นๆ คลิกเลือกจำเป็นต้องตอบคำถาม



รูปที่ 4.48 ขั้นตอนการสร้าง Google Form
ที่มา : Google Form

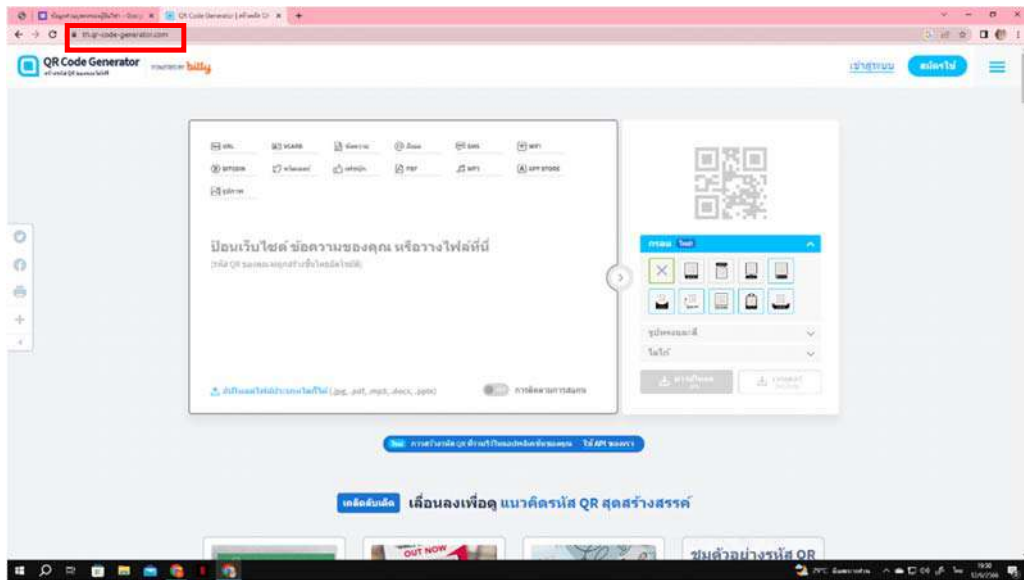
4.2.1 ทำการสร้างแพลตฟอร์มเพื่อยื่นขอวีซ่าเซงเก้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.49 แพลตฟอร์มเพื่อยื่นขอวีซ่าเซงเก้นพร้อมใช้งาน
ที่มา : Google Form

4.3 ขั้นตอนการทำ QR CODE

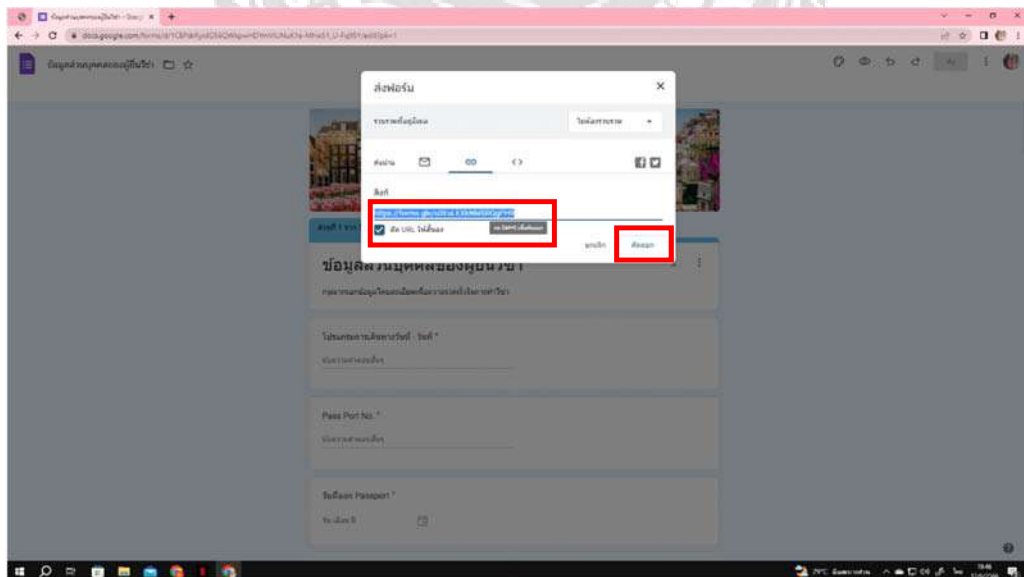
1. เข้าไปที่เว็บไซต์ <https://th.qr-code-generator.com/>



รูปที่ 4.50 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE

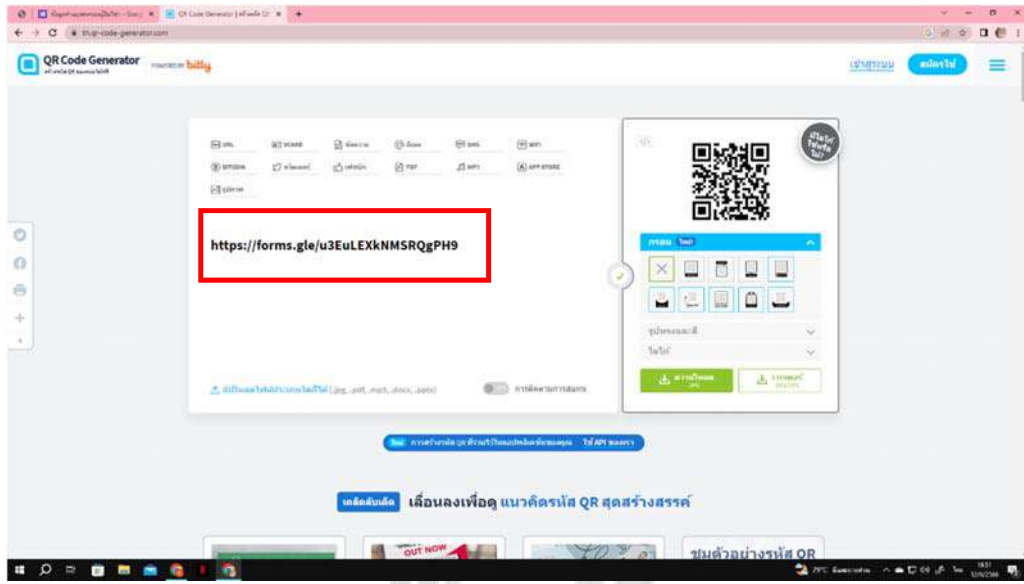
ที่มา : <https://th.qr-code-generator.com/>

2. คัดลอกลิงก์จาก Google Form มาวางวางในพื้นที่ Free Text



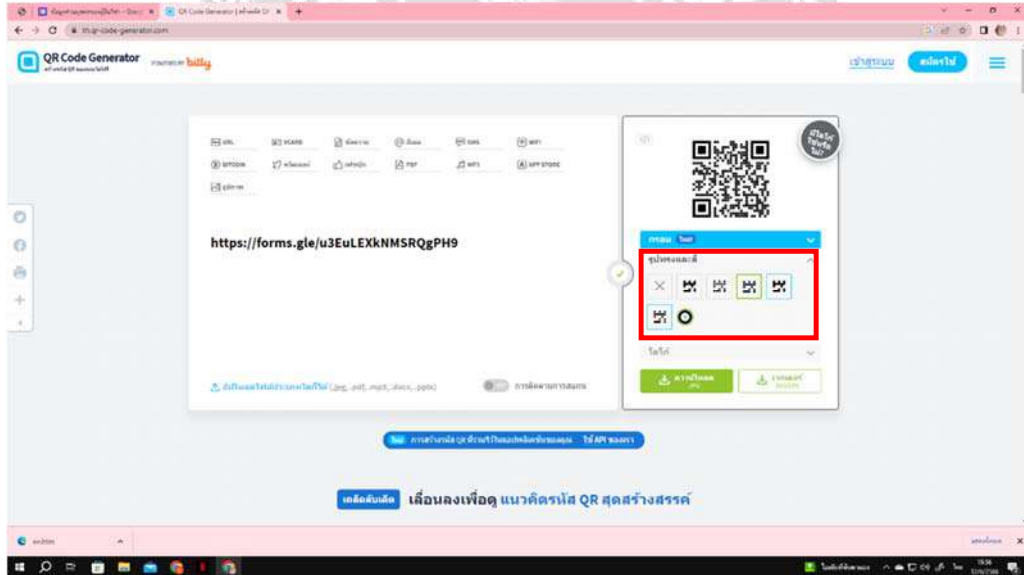
รูปที่ 4.51 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE

ที่มา : Google Form



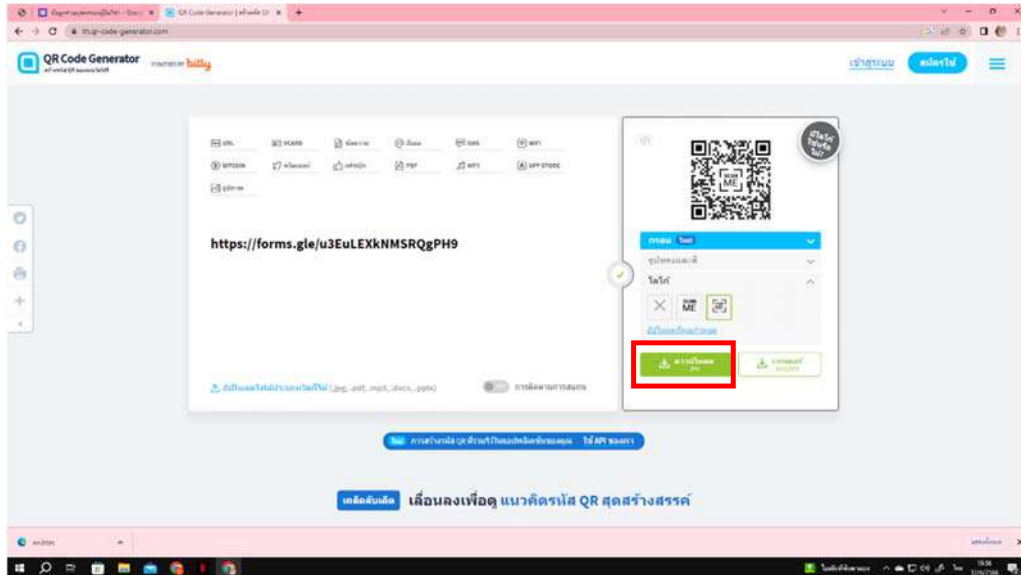
รูปที่ 4.52 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE
ที่มา : <https://th.qr-code-generator.com/>

3. คลิกเลือกรูปทรงของคิวอาร์โค้ด



รูปที่ 4.53 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE
ที่มา : <https://th.qr-code-generator.com/>

4. คลิกปุ่มดาวน์โหลดเพื่อบันทึกคิวอาร์โค้ดเป็นไฟล์ภาพ



รูปที่ 4.54 ขั้นตอนการสร้าง QR CODE

ที่มา : <https://th.qr-code-generator.com/>

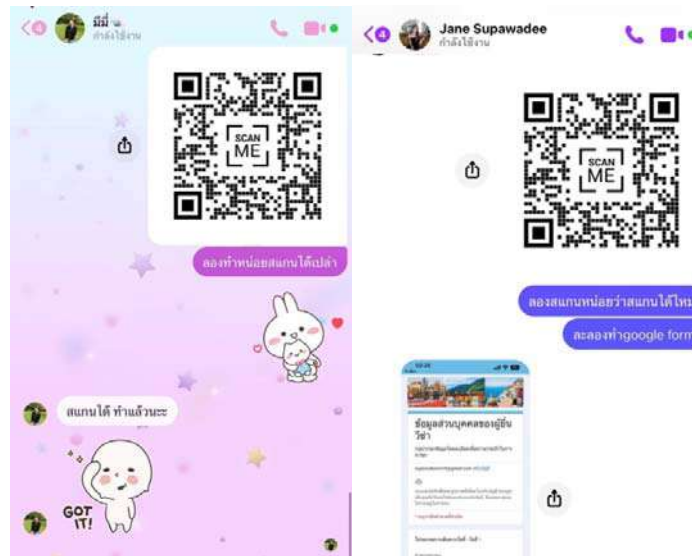
4.3.1 ทำการสร้างคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงกันเสร็จเรียบร้อยแล้ว



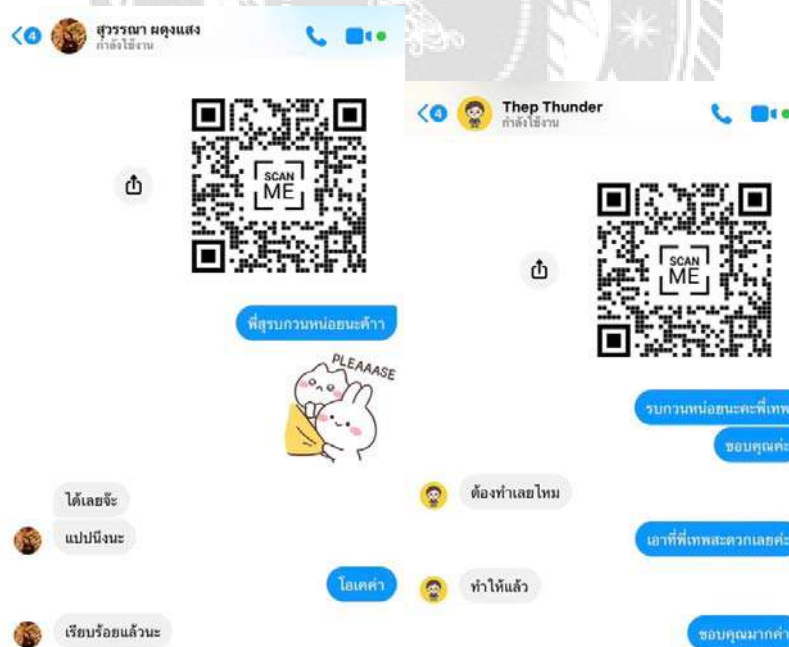
รูปที่ 4.55 คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงกันพร้อมใช้งาน

ที่มา : <https://th.qr-code-generator.com/>

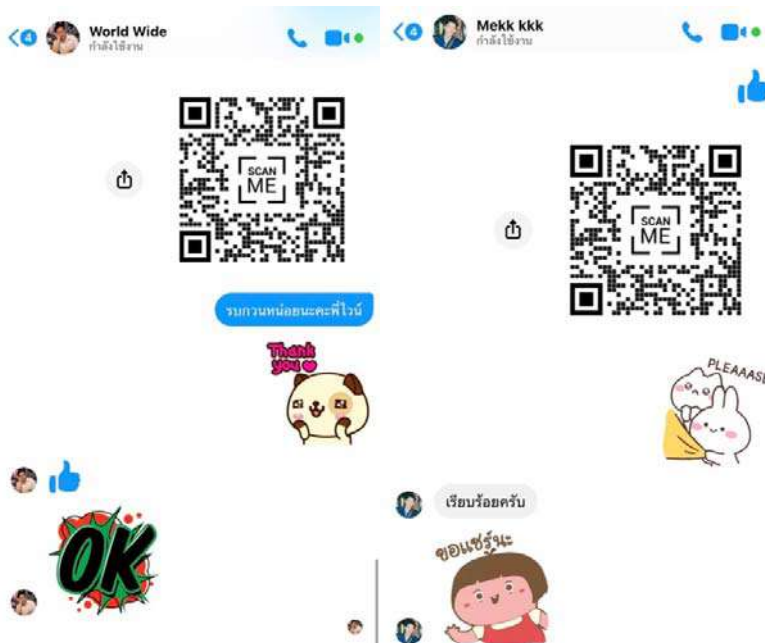
4.3.2 ทำการทดลองระบบสแกน QR Code แพลตฟอร์ม Google Form และส่งให้ทางบริษัททดสอบระบบ



4.56 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้คณะผู้จัดทำได้ทดสอบ
ที่มา : คณะผู้จัดทำ



4.57 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้ทางบริษัทได้ทดสอบ
ที่มา : คณะผู้จัดทำ



4.58 คณะผู้จัดทำส่งระบบคิวอาร์โค้ดให้ทางบริษัทได้ทดสอบ

ที่มา : คณะผู้จัดทำ

4.4 ผลตอบรับคิวอาร์โค้ดจากบริษัท

ทางบริษัทและพนักงานทีมงานของบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ได้ทดลองระบบจำนวน 9 คน โดยแบ่งเป็นแผนก Executive Sale จำนวน 3 คน แผนก Visa จำนวน 3 คน และแผนก IT จำนวน 3 คน เป็นที่เรียบร้อย และได้ผลตอบรับมาเป็นอย่างดีเป็นที่น่าพอใจ คุณปิยะพงษ์ พิภพงาม ผู้จัดการทั่วไปของบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด เห็นว่าคิวอาร์โค้ดนี้เป็นประโยชน์กับบริษัทและสามารถนำไปใช้งานได้จริงจึงได้นำคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาเซงแก่นที่คณะผู้จัดทำได้ทำขึ้นส่งต่อไปให้แผนก Executive Sale ใช้งานจริงกับลูกค้าของบริษัท และพนักงานที่ได้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาเซงแก่นแล้วมีความเห็นว่าคำถามในชุดคำถามแบ่งส่วนแต่ละคำถามได้ดีทำให้ผู้ที่ได้ใช้แพลตฟอร์มมีความรู้สึกว่าการถามไม่เยอะเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อนแพลตฟอร์มนี้สามารถแก้ปัญหาให้พนักงานได้ตรงจุดและตรงไปตามวัตถุประสงค์ที่คณะผู้จัดทำตั้งไว้ พนักงานแผนก Executive Sale และแผนก Visa จำเป็นต้องใช้งานเอกสารข้อมูลส่วนตัวเพื่อขอยื่นวิชาเซงแก่น ทำให้เอกสารมีการเปลี่ยนที่ และไม่ได้จัดเก็บไว้ที่เดิมจึงก่อให้เกิดปัญหาเอกสารหาย หาไม่เจอ หรือจะต้องใช้เวลาในการค้นหา พอได้นำคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาเซงแก่นมาใช้งานจริงส่งผลให้ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างมีระเบียบและข้อมูลที่ทางบริษัทวันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด จัดเก็บเป็นข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าเพื่อใช้ในการยื่นวิชาเซงแก่นนั้นจึงมีความสำคัญอย่างมากในการจัดเก็บข้อมูล และการที่ข้อมูลได้ถูกจัดอย่างเป็นระเบียบใน Google form แล้วนั้นส่งผลให้การค้นหาข้อมูลเพื่อนำ มาใช้งานของพนักงานบริษัทวันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด มีความง่ายขึ้นมีความสะดวกรวดเร็ว

มีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล ไม่เสี่ยงต่อการที่ข้อมูลจะสูญหาย และ ลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าบริษัทสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายได้จริง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ 1. ค่าแม่สเซนเจอร์ในการจัดส่งแต่ละครั้งเฉลี่ยแล้วครั้งละ 130-150 บาท 2. ค่ากระดาษ ค่าหมึกเครื่องปริ้น การปริ้นเอกสารขนาด A 1 แผ่น คิดเป็นแผ่นละ 0.29 บาท ในระยะเวลา 1 เดือนพนักงานปริ้นเอกสารไป 10,000 แผ่นเสียค่าใช้จ่ายไป 2,900 บาท แต่การเก็บข้อมูลแบบดิจิทัล (Google form) ไม่ต้องปริ้นเอกสาร จึงสามารถช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายส่วนนี้ไปได้ และ ข้อมูลก็สามารถนำไปใช้ต่อได้อย่างสะดวก

4.4.1 สรุปผลปฏิบัติงาน

ผลการปฏิบัติงานพบว่า การปฏิบัติการเก็บข้อมูลโครงการระยะเวลา 4 สัปดาห์ได้แพลตฟอร์มเพื่อขึ้นขอวีซ่าเซงเก้นมีคำถามทั้งหมด 5 ส่วนในชุดคำถามส่วนแรกมีทั้งหมด 5 คำถามโดยใช้คำถามทั่วไปที่ใช้เพื่อขอขึ้นวีซ่าและชื่อโปรแกรมการเดินทางเช่น โปรแกรมการเดินทางวันที่ - วันที่ หมายเลขพาสปอร์ต วันที่ออกพาสปอร์ต วันหมดอายุพาสปอร์ต รูปถ่ายพาสปอร์ต ในชุดคำถามส่วนที่ 2 มี 14 คำถามใช้คำถามข้อมูลส่วนตัวเช่น ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) สถานภาพ วัน / เดือน / ปีเกิด สถานที่เกิด ประเทศที่เกิด เพศ เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชุดคำถามส่วนที่ 3 มี 9 คำถาม ใช้คำถามข้อมูลเกี่ยวกับที่ทำงานหรือสถานศึกษารายได้ และข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดบิดามารดา ชื่อบริษัท,องค์กรที่ทำงานหรือสถานศึกษาที่อยู่ทำงาน,สถานศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน ชุดคำถามส่วนที่ 4 มี 3 คำถามใช้คำถามที่เกี่ยวกับพาสปอร์ตและวีซ่าเช่นพาสปอร์ตที่ใช้เป็นเล่มแรกใช้หรือไม่เคยได้วีซ่าหรือเดินทางไป SCHENGEN ,UK ,USA ในช่วง 5 ปีนี้หรือไม่ ชุดคำถามส่วนที่ 5 มี 2 คำถามใช้คำถามเกี่ยวกับวีซ่าและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เช่น เคยถูกปฏิเสธวีซ่า SCHENGEN,UK,USA,JAPAN หรือไม่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้มีผู้รับรองค่าใช้จ่ายหรือจ่ายด้วยตนเอง และ หลังจากได้สร้างชุดคำถามเกี่ยวกับการขอขึ้นวีซ่าเซงเก้นจากนั้นนำลิงค์ของแพลตฟอร์มมาสร้างคิวอาร์โค้ดในรูปแบบ 2 มิติและนำส่งให้พนักงานบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัดได้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ดและผลตอบรับที่ได้รับเป็นที่น่าพอใจคำถามในชุดคำถามแบ่งส่วนแต่ละคำถามได้ดี ทำให้ผู้ที่ได้ใช้แพลตฟอร์มมีความรู้สึก ว่า คำถามไม่เยอะ เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน หลังจากที่ทางบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัดได้ทดลองระบบคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คณะผู้จัดทำได้ส่งคิวอาร์โค้ดให้กับพนักงานบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด แผนก Executive Sale เพื่อให้พนักงานนำคิวอาร์โค้ดไปทดลองใช้กับลูกค้า กรุ๊ป แกรนด์สวีตเซอร์แลนด์ 10 วัน LX มีผู้มาร่วมทดลองใช้ระบบคิวอาร์โค้ดจำนวน 9 คน ผลลัพธ์ที่ได้พบปัญหาในคำถามแรกลูกค้ายังไม่เข้าใจคำถามจึงทำให้ ตอบคำถามไม่ครบถ้วนแต่ลูกค้าทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างมาก และคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นสามารถแก้ปัญหาได้จริงจึงเป็นประโยชน์กับบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ตัวอย่างคำถามในคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้น

คำถามทั่วไปที่ใช้เพื่อขอยื่นวีซ่าและชื่อโปรแกรมการเดินทาง เช่น โปรแกรมการเดินทางวันที่ - วันที่ หมายเลขพาสปอร์ต วันที่ออกพาสปอร์ต วันหมดอายุพาสปอร์ต รูปถ่ายพาสปอร์ต ในชุดคำถามส่วนที่ 2 ใช้คำถามข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) สถานภาพ วัน / เดือน / ปีเกิด สถานที่เกิด ประเทศที่เกิด เพศ เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชุดคำถามส่วนที่ 3 ใช้คำถามข้อมูลเกี่ยวกับที่ทำงาน หรือ สถานศึกษา รายได้และข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ นามสกุล วัน / เดือน / ปีเกิดบิดา - มารดา ชื่อบริษัท , องค์กรที่ทำงานหรือสถานศึกษา ที่อยู่ทำงาน , สถานศึกษา ตำแหน่งงาน รายได้ต่อเดือน ชุดคำถามส่วนที่ 4 ใช้คำถามที่เกี่ยวกับพาสปอร์ตและวีซ่า เช่น พาสปอร์ตที่ใช้เป็นเล่มแรกใช้หรือไม่เคยได้วีซ่าหรือเดินทางไป SCHENGEN, UK, USA ในช่วง 5 ปีนี้หรือไม่ ชุดคำถามส่วนที่ 5 ใช้คำถามเกี่ยวกับวีซ่าและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เช่น เคยถูกปฏิเสธวีซ่า SCHENGEN , UK , JAPAN หรือไม่ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางครั้งนี้มีผู้รับรองค่าใช้จ่ายหรือจ่ายด้วยตนเอง และ หลังจากได้สร้างชุดคำถามเกี่ยวกับการขอยื่นวีซ่าเซงเก้น

บทสัมภาษณ์จากผู้ทดลองใช้คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้น

คณะผู้จัดทำได้สัมภาษณ์ผู้ที่ทดลองสแกนคิวอาร์โค้ดจำนวน 3 ท่าน ได้ข้อคิดเห็น และ ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้ นางสาวกมลลัส ศรีนวล พนักงานบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด แผนก Visa ได้ให้สัมภาษณ์หลังจากทดลองใช้คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นว่าคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นสามารถนำมาใช้งานในบริษัทได้จริง คุณกมลลัส ศรีนวล ได้สังเกตเห็นข้อดีของแพลตฟอร์มนี้คือ สามารถดึงข้อมูลจากแพลตฟอร์มมาใช้ได้เลย ประหยัดเวลา ข้อมูลอ่านง่าย สบายตา ไม่ต้องมาแปลลายมือลูกค้า เพราะถ้าลูกค้าเขียนเองด้วยลายมือในบางที่พนักงานก็ไม่สามารถอ่านออกได้ว่าลูกค้าเขียนว่าอะไร นางสาวพัชราภรณ์ สุวรรณภักดี พนักงาน บริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด แผนก Executive Sale ได้ให้สัมภาษณ์ว่าชอบคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นเพราะสามารถแก้ปัญหาที่พนักงานต้องเสียเวลารอเอกสารจากการขนส่ง คุณพัชราภรณ์ สุวรรณภักดี ได้สังเกตเห็นข้อดีของแพลตฟอร์มนี้คือสามารถลดต้นทุนค่ากระดาษ ค่าหมึกเครื่องปริ้นต์ และ ค่าแมสเซนเจอร์ นายพุดินา นุ่มสกุล พนักงานบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด แผนก IT ได้ให้สัมภาษณ์ว่า คำถามของแพลตฟอร์มครบถ้วนดีแต่มีข้อเสนอแนะคือใน 1 ข้อควรมีแค่ 1 คำถามและควรเพิ่มคำถามวัตถุประสงค์ในการเดินทางถึงแม้ว่าลูกค้าจะใส่เป็นวีซ่าท่องเที่ยวแต่ก็ควรมีคำถามนี้ไว้ คุณพุดินา นุ่มสกุล ได้สังเกตเห็นข้อดีของแพลตฟอร์มนี้คือสามารถหาข้อมูลลูกค้าได้อย่างสะดวกรวดเร็วเพราะ โดยปกติที่ใช้เป็นเอกสารว่าจะหาแต่ละที่ย่งยากไม่รู้ว่าจะเอกสารที่ต้องการอยู่กับพนักงานคนไหน

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติงาน และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลโครงการ

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ในตำแหน่ง Operation, Executive Sale และงานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิชาเชิงแก่น ที่บริษัทวันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด คณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการ ทิวอาร์ โคลด์แพลตฟอร์มวิชาเชิงแก่น โดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ 2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร 3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เนื่องจากหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมากอาจจะส่งผลให้สิ่งของตกหล่น หรือสูญหายซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานและการที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า การจัดทำโครงการในครั้งนี้ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ แก้ปัญหาเอกสารสูญหาย และสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายบริษัทเพราะมีการเรียนรู้ถึงการปฏิบัติงานต่างๆ และได้ทราบถึงปัญหาที่พบภายในแผนกคือเรื่องการรอเอกสารที่ต้องใช้ยื่นในการขอวิชาเชิงแก่น เช่น ลูกค้ายู่พื้นที่ห่างไกลที่ไม่ใช่ในกรุงเทพและปริมณฑลจะใช้ระยะเวลาในการขนส่งล่าช้า และขนส่งเอกชนในเขตที่ตั้งของบริษัทมีปัญหาไม่ยอมออกค่าใช้จ่ายเอกสาร ทำให้เอกสารอยู่ในคลัง หรือช่วงวันเสาร์ – อาทิตย์ พนักงานขนส่งคิดว่าบริษัทหยุดทำการทำให้พนักงานของบริษัทต้องเสียเวลาไปตามเอกสารเองในคลัง และการใช้ขนส่งทางรถทัวร์เอกสารไม่ได้ส่งตรงถึงหน้าบริษัททำให้เสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแมสเซนเจอร์ไปรับเอกสารและพนักงานของบริษัทจึงทำให้เสียเวลารอเอกสาร โดยลูกค้าจะไม่กังวลในเรื่องส่วนตัวว่าการจัดเก็บข้อมูลจะถูกเผยแพร่หรือออกสู่สาธารณะเพราะว่าทางบริษัทจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลออกมาเผยแพร่ให้บุคคลสาธารณะได้รับรู้ข้อมูลเป็นอันขาด ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการกับทางบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เพื่อลดปัญหาความยุ่งยากในการขนส่ง ลดค่าใช้จ่ายบริษัท และปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้น

ทางคณะผู้จัดทำได้สร้างทิวอาร์ โคลด์แพลตฟอร์มวิชาเชิงแก่นทั้งหมด 4 ส่วนในส่วนแรกมีทั้งหมด 5 ข้อ จะเป็นข้อมูลโปรแกรมการเดินทาง หมายเลข วันที่ออก วันหมดอายุ และรูปถ่ายพาสปอร์ต ส่วนที่ 2 มีทั้งหมด 14 ข้อ จะเป็นข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 3 มีทั้งหมด 9 ข้อ เป็นข้อมูลครอบครัว ที่อยู่ทำงาน รายได้ต่อเดือน และส่วนที่ 4 มีทั้งหมด 5 ข้อ จะเป็นคำถามเกี่ยวกับเล่มพาสปอร์ต ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาในช่วง 5 ปีนี้ และค่าใช้จ่ายการเดินทาง หลังจากสร้างทิวอาร์ โคลด์เสร็จแล้วนำมาทดสอบระบบแพลตฟอร์มวิชาเชิงแก่น

พบว่าพนักงานจำนวนมากที่ใช้งานเอกสารนี้ทำให้เอกสารมีการเปลี่ยนที่และไม่ได้จัดเก็บไว้ที่เดิมจึงก่อให้เกิดปัญหาเอกสารหาย หาไม่เจอหรือจะต้องใช้เวลานานในการค้นหา คณะผู้จัดทำจึงสร้าง Google form นี้ขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหา การใช้ Google form ส่งผลให้ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ

ข้อมูลที่ทางบริษัทวันเว็ลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จัดเก็บเป็นข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าเพื่อใช้ในการยื่นวีซ่าเซงเก้นนั้นยังมีความสำคัญอย่างมากในการจัดเก็บข้อมูล และการที่ข้อมูลได้ถูกจัดอย่างเป็นระเบียบในGoogle formแล้วส่งผลให้การค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานของพนักงานมีความง่ายขึ้นมีความสะดวกรวดเร็วลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารและยังมีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลไม่เสี่ยงต่อการที่ข้อมูลจะสูญหาย

หลังจากที่นำคิวอาร์โค้ดมาใช้งาน ทางบริษัทและพนักงานทีมงานของบริษัท วันเว็ลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล ได้ทดลองระบบเป็นที่เรียบร้อยและได้ผลตอบรับมาเป็นอย่างดีที่น่าพอใจ พบว่าลดต้นทุนบริษัทได้จริงสามารถลดค่ากระดาษค่าหมึก เอกสารขาค่า 1 แผ่น ตกแผ่นละ 0.29 บาท ระยะเวลา 1 เดือน พนักงานต้องปรี้นเอกสารไปประมาณ 10,000 แผ่น บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายไป 2,900 บาท และค่าแมสเซนเจอร์คิดเป็นราคากลางบวกแล้วไม่เกิน 130-150 บาทต่อรอบ โดยตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้ การนำ Google formมาสร้างแบบการเก็บข้อมูลออนไลน์เป็นประโยชน์ต่อบริษัทวันเว็ลด์ทัวร์แอนด์ทราเวลที่ทำให้ระบบการเก็บข้อมูลของลูกค้า มีความครบถ้วน ไม่เกิดการตกหล่น สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท วันเว็ลด์ ทัวร์ แอนด์ และลดปัญหาเอกสารสูญหายได้จริง

5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการ

5.2.1 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดทำโครงการ

จากการให้ทางพนักงานที่ปรึกษาตรวจสอบแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลออนไลน์ผ่าน Google form ครั้งแรกพบปัญหาการกรอกแบบฟอร์ม โดยจำเป็นต้องมีอีเมลล์ก่อนจึงจะสามารถกรอกแบบฟอร์มได้ซึ่งกรณีดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการตั้งค่าบน Google form

5.2.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ควรศึกษาหาความรู้ทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการจากแหล่งความรู้ทั้งในทางอินเทอร์เน็ตและอื่นๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้โครงการมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น
2. ค้นหาและศึกษาข้อมูลต่างๆที่สามารถนำมาใช้สร้างคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้นโครงการครั้งต่อไป

5.2.3 ข้อเสนอแนะในการทำโครงการครั้งต่อไป

1. Google form ควรมีโลโก้หรือสัญลักษณ์ของบริษัท บริษัทอื่นจะได้ไม่นำไปใช้ง่าย ๆ
2. Qr Code สามารถนำไปต่อยอดเปลี่ยนแปลงแบบฟอร์มให้ใช้กับประเทศอื่นได้อีก

บรรณานุกรม

- กฤษฎา เขียววัฒนสุข และ ชีทัต ตริศิริ โชติ. (2565). แนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางด้านกา
จัดการโดยใช้หลักการคิดเชิงออกแบบ. *วารสารนักบริหาร*, 42(1), 145-161.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ จำลอง ครูอุตสาหะ. (2541). *การออกแบบฐานข้อมูล = Database design*.
กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. (2539). *ประโยชน์ของฐานข้อมูล*. เข้าถึงได้จาก
<http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2550/80784/Chapter2.pdf>
- จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา, ปุณยนุช รุธิรโก, กรกมล ชื่นสุวรรณ, มะฮูเซ็น ใจสมุทร, สารีนา หะมาเย
และ ประทีป หลีอิ. (2559). การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เมือง
หาดใหญ่. *การประชุมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 7* (1427-1436).
มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. เข้าถึงได้จาก <https://www.tpa.or.th/writer/>
- จิรัชยา นครชัย. (2553). *ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management
System)*. [สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจไม่ได้ออกพิมพ์]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
เข้าถึงได้จาก <https://home.kku.ac.th/thawat/E-office.pdf>
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2539). *การจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูล*.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทวีศักดิ์ พุทธรัตน์ และ ไพฑูรย์ จิวทั้ง. (2560). ระบบตรวจเช็คพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วยคว
อาร์โค้ด. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 2* (563-571).
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ทิวรัฐ รุ่งแก้ว. (2564). *วิจัยเรื่องการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ GoogleForm*. เข้าถึงได้จาก
<https://so06.tcithaijo.org/index.php/dhammathas/article/download/249522>
- ธัญญา อุตราภรณ์ และเขาวลักษณ์ แก้วเอียน. (2558). ประสิทธิภาพระบบ QR Code เพื่อควบคุม
ครุภัณฑ์กรณีศึกษา กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรมและศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ
มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารการ พัฒนงานประจำสู่งานวิจัย*, (1-8).

บรรณานุกรม (ต่อ)

- นฤเทพ สุวรรณชาติ, สมคิด แซ่หลี และ สรเดช ครุฑจ๋อน. (2559). การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อสำเร็จการศึกษา โดยนำเข้าข้อมูลผ่านระบบเก็บข้อมูลออนไลน์. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 9(2), 20-26. เข้าถึงได้จาก <http://qrcode.com/en/index.html>
- นิภาวรรณ เจริญลักษณ์. (2560). วิจัยเรื่องการให้บริการการต่อวิชาและใบอนุญาตทำงาน. เข้าถึงได้จาก <https://hujmsu.msu.ac.th/Eng/pdfsplite.php>
- บริษัทดิทีโต้(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน). (2564). ข้อแตกต่างการจัดการเอกสารแบบเดิมกับการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์. เข้าถึงได้จาก <https://www.dittothailand.com/ditto/news/documentmanagement-system/>
- บุญศิริ สุวรรณเพชร. (2542). *ฐานข้อมูลทั่วไป*. เข้าถึงได้จาก <http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2550/80784/Chapter2.pdf>
- ประทีป พิษทองกลาง, ญาตาวิมินทร์ พิษทองกลาง และ อาภากร ปัญญา. (2561). การสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้น เรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป. *วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา*, 9(1): 11-26.
- ประสงค์ ปราณิตพลกรัง และคณะ. (2541). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ: ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
- ฝ่ายการศึกษา อัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ. (2564). *กระบวนการคิดเชิงออกแบบ(Design Thinking)การคิดแห่งอนาคตแผนกวิชาการระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน/86*. เข้าถึงได้จาก <http://www.edbathai.com/>
- ยีน ภูววรรณ และพิชิต สุขเจริญ. (2535). ซีพี / เอ็ม (ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์) (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วนิดา สิงห์น้อย. (2564). E-Office สำนักงานอิเล็กทรอนิกส์ผู้ช่วยทำงานในยุค 4.0. เข้าถึงได้จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/12413-e-office-4-0>
- วสันต์ ผูพงษ์. (2556). *ลักษณะสารสนเทศที่ดี เพื่อการบริหารจัดการ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/380330>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิศัลย์ พัชรังโรจน์ และไพรัช โมระนิธิวัดดี. (2540). *เทคโนโลยีฐานข้อมูล* (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิภา เพิ่มทรัพย์ และวศิน เพิ่มทรัพย์. (2546). *ครบเครื่องเรื่องอินเทอร์เน็ต ฉบับสมบูรณ์*.
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศิริลักษณ์ ใจกิจอำนวย. (2540). *ส่วนที่ 1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูลธรรมศาสตร์*.
กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือ ม.ธรรมศาสตร์.
- สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. (2540). *การจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล
ฐานข้อมูล*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และดวงมณี โกมารทัต. (2540). *การบัญชีต้นทุน 2*. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-
ฮิล.
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล. (2546). *การจัดการสารสนเทศ. ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ หน่วยที่ 1, (น. 2-16)*. นนทบุรี:
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564). *Governmente-Service ยกระดับขีดความ
สามารถภาครัฐเพื่อให้บริการประชาชน*. เข้าถึงได้จาก [https://www.etda.or.th/th/Useful-
Resource/DigitalService/The-Power-and-Development-of-Government-e-Services.aspx](https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/DigitalService/The-Power-and-Development-of-Government-e-Services.aspx)
- แสงเทียน ทรัพย์สมบูรณ์, กฤติกา สังขวดี และปัญญา สังขวดี. (2559). *การพัฒนาสื่อการสอน
เทคโนโลยีร่วมสมัยควอาร์โค้ด เรื่องลีลาศ. การประชุมสัมมนาวิชาการ ราชภัฏนครสวรรค์
วิจัย ครั้งที่ 1 22-23 สิงหาคม 2559, 765-776*.
- อาจารย์สุมลทา สุขสวัสดิ์. (2562). *วิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.atc.ac.th/FileATC/>
- DENSO WAVE INCORPORATED. (2555). *Qr Code Solutions*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.qrcode.com/en/> May2012
- Horizonexpedition. (2558). *วิชา คืออะไร ต่างกับ หนังสือเดินทางอย่างไร ขอได้ที่ไหน*.
เข้าถึงได้จาก <https://www.horizonexpedition.com/>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- HRNOTE.asia. (2565). กระบวนการคิดเชิงออกแบบ(*DesignThinking*) เครื่องมือสำคัญของการ
สร้างความสำเร็จให้องค์กร. เข้าถึงได้จาก <https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/>
- Thaiwinner. (2564). *Design Thinking* คืออะไร การคิดเชิงออกแบบใน 5 ขั้นตอน. เข้าถึงได้จาก
<https://thaiwinner.com/design-thinking/>
- Tumvisa. (2566). *ขอวีซ่าประเทศต่างๆ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.tumvisa.com/>





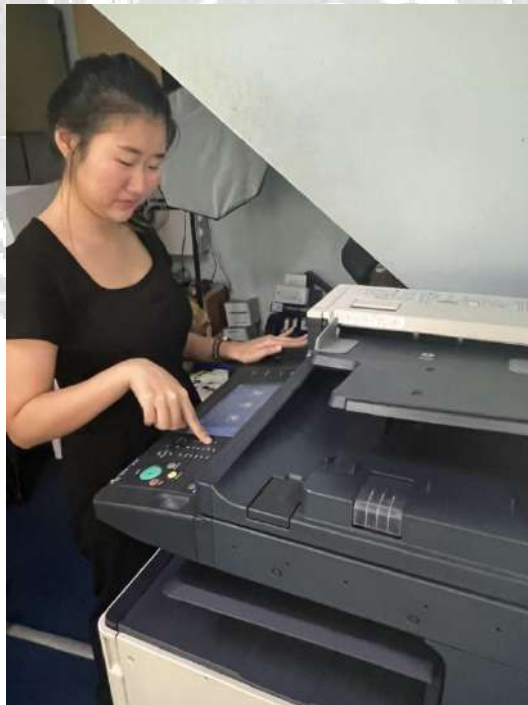
ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รูปการปฏิบัติงาน



ภาพปฏิบัติงานขณะแปลเอกสาร



ภาพปฏิบัติงานขณะถ่ายเอกสาร



ภาพปฏิบัติงานขณะใส่ Tag กระเป๋า



ภาพปฏิบัติงานขณะตัดกระดาษ



ภาพปฏิบัติงานขณะจัดกระเป๋าทัวร์





ภาคผนวก ข

บทสัมภาษณ์พนักงานที่ปรึกษา

บทสัมภาษณ์พนักงานที่ปรึกษา

โครงการสหกิจที่ทำมีประโยชน์กับสถานการณ์ประกอบการอย่างไรบ้าง

พนักงานที่ปรึกษา : สามารถลดปัญหาจากต้นเหตุได้ ลดระยะเวลาการรอเอกสาร สามารถหาเอกสารได้อย่างสะดวก ลดค่าใช้จ่ายบริษัทไปได้เยอะพอสมควร

จุดที่ต้องปรับปรุงหรือข้อเสนอแนะในการทำงานของนักศึกษามีอะไรบ้าง

พนักงานที่ปรึกษา : ควรทำช่องวันเกิดกับชื่อครอบครัวให้แยกกัน ศึกษาหาข้อมูลต่างๆเพิ่มเติมเพื่อมาพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป



ลงชื่อ พุดินาท นุ่มสกุล

(นายพุดินาท นุ่มสกุล)

พนักงานที่ปรึกษา



ภาคผนวก ค
บทความวิชาการ

คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้น

QR Code Platform for a Schengen Visa

นางสาว ลักษณ์ สุขเขียว นางสาว วารีย์ แก้วประเสริฐ และ นางสาวสุภาวดี ภูมมา

ภาควิชาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

38 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

Email: mimoa_2544@hotmail.com Jane_ery@hotmail.com Pangrumsweet@hotmail.com

บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่องคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้น โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ 2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร 3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด เนื่องจากหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมากอาจจะส่งผลให้สิ่งของตกหล่น หรือสูญหาย ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานและการที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำคิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวีซ่าเซงเก้น โดยสร้างขั้นตอนการใส่ข้อมูลผ่าน Google form และส่งมอบให้ทางบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด ได้ทดสอบระบบคิวอาร์โค้ดให้กับลูกค้าจำนวน 8 คน และพนักงานลองใช้งาน 9 คน พบว่า หลังจากให้นำคิวอาร์โค้ดมาใช้งาน พบว่าสามารถลดต้นทุนบริษัทได้ โดยสามารถลดค่ากระดาษ ค่าหมึก คิดราคาต่อ 1 แผ่น ตกแผ่นละ 0.29 บาท ซึ่งระยะเวลา 1 เดือน พนักงานต้องปริ้นเอกสารไปประมาณ 10,000 แผ่น เสียค่าใช้จ่ายไป 2,900 บาท และค่าแมสเซนเจอร์ คิดเป็นราคากลางบวกแล้วไม่เกิน 130-150 บาทต่อรอบผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

คำสำคัญ : คิวอาร์โค้ด, วีซ่าเซงเก้น, วันเวิลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล

Abstract

The QR Code Platform for a Schengen Visa Collaborative aims to: 1. Create online records. 2. Reduce file storage issues 3. Reduce costs within One World Tour&Travel Due to the COVID-19 outbreak in 2019, many people using transportation may cause items to fall. Or.Losses caused by transportation delays caused by employee errors and a large number of users. The creation team created the Schengen Visa QR code platform and created the process of inputting information through Google Forms and delivering it to One World. Tour&Travel Co., Ltd. tested the QR code system for 8 customers and 9 employees. After using the QR code, it was found that It was found that the company's costs can be reduced by reducing the cost of paper and ink, with a price of 0.29 Thai baht per sheet for one month. The staff must print approximately 10000 documents at a cost of 2900 Thai baht, and

the courier fee is the middle price plus or minus no more. 130-150 baht per round Performance meets goals.

Keywords: QR code, Schengen visa, Oneworld & Travel

ที่มาของปัญหา

การยื่นขอวีซ่าเป็นปัจจัยหลักในการท่องเที่ยว วีซ่ามีความจำเป็นอย่างมากในการท่องเที่ยวแบบ International Tourism ซึ่งเปรียบเสมือนบัตรผ่านในการเข้าไปยังประเทศปลายทางภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด หลังจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมาก อาจจะส่งผลให้สิ่งของตกหล่น หรือสูญหาย ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงาน และการที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า จากสถานการณ์ปัจจุบันได้มีการเปิดประเทศทำให้มีนักท่องเที่ยวชาวไทยจำนวนมากที่มีความต้องการจะเดินทางไปเที่ยวยังต่างประเทศ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่ต้องการใช้บริการกับทางบริษัท วันเวิลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จำกัด เพื่อลดปัญหาความยุ่งยากในการขนส่ง ปัญหาความล่าช้า ที่เกิดขึ้น

บททวนวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ Qr Code

ประกอบด้วยชิ้นส่วน โมดูลรูปสี่เหลี่ยมสีขาวเรียงตัวกันในลักษณะที่สามารถอ่านด้วยการสแกน QRCode ผ่านอุปกรณ์เครื่องอ่าน QRCode หรือผ่านโทรศัพท์

มือถือที่มีกล้องและได้ติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับการถอดรหัส QRCode โดยข้อมูลที่ถูกแปลงเป็นรหัส และถูกจัดเก็บหรือบันทึกอยู่ในสัญลักษณ์QRCode จะเป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร หรือตัวเลขซึ่งสามารถประยุกต์ใช้เพื่อเก็บข้อมูลได้หลากหลายเช่นเก็บข้อมูลแหล่งของเว็บไซต์เบอร์โทรศัพท์ข้อความและข้อมูลที่เป็นตัวอักษรอื่นๆ ได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้งานเป็นต้น แต่ละเวอร์ชันของ QRCode มีความแตกต่างกันในด้านของขนาดความจุข้อมูลชนิดของข้อมูลที่เก็บ เช่น ชนิดข้อมูลตัวอักษรหรือ ชนิดข้อมูลตัวเลข (Denso Wave 2016)

แนวคิดเกี่ยวกับ Google Form

GoogleForm เป็น ส่วน หนึ่ง ใน บริการ ของ กลุ่ม GoogleDocs ที่ช่วยให้เราสร้างแบบสอบถามออนไลน์ หรือใช้สำหรับรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้งาน GoogleForm ผู้ใช้สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ อาทิ เช่น การทำแบบฟอร์มสำรวจความคิดเห็นการทำแบบฟอร์มสำรวจความพึงพอใจ การทำแบบฟอร์มลงทะเบียน และการลงคะแนนเสียง เป็นต้น (Technology Land Bangkok, 2019)

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล

ฮีน กูว์ธรรณ และ พิชิต สุขเจริญ (2535) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง เป็นที่รวมของข้อมูลหรือข่าวสารต่างๆ ที่เราเก็บรวบรวมเอาไว้

วิศัลย์พัชรุ่งโรจน์ และ ไพรัช โมระนิธิสวัสดิ์ (2540) กล่าวว่า ฐานข้อมูลหมายถึง แหล่งรวมข้อมูลสารสนเทศที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกัน หรือมีความสัมพันธ์กัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อการจัดเก็บให้มีประสิทธิภาพและสามารถเรียกใช้ข้อมูลนั้น โดยตลอดเวลาตามที่ต้องการจากความหมายของฐานข้อมูลที่กล่าวข้างต้นอาจสรุปได้ว่า ฐานข้อมูลหมายถึงเป็นที่รวมของข้อมูลหรือข่าวสารต่างๆที่เราเก็บรวบรวมเอาไว้ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันหรือ

มีความสัมพันธ์กัน โดยมีจุดประสงค์เพื่อที่ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและประยุกต์ใช้งานตามที่การได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลดขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร

ปัจจุบันสำนักงานส่วนใหญ่มีวิธีการทำงานเปลี่ยนแปลงไปมากเนื่องจากการนำเครื่องมือที่ทันสมัยผนวกกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการทำงานการสื่อสารในรูปแบบต่างๆมีการพัฒนาให้ก้าวหน้าไปมากและการส่งผ่านข้อมูลทำให้ลื่นไหลได้สะดวกรวดเร็วสามารถประมวลผลได้ทันที (Real Time) ช่วยแบ่งเบาภาระงานทำให้การทำงานมีความรวดเร็วคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากขึ้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการประมวลผลการจัดเก็บการค้นหาและการส่งต่อข้อมูลภายในองค์กรหรือส่งออกภายนอกองค์กรสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงทีและประหยัดเวลามากเมื่อเทียบกับวิธีการทำงานแบบดั้งเดิม (วนิดา สิงห์น้อย 2564)

การลดต้นทุนภายในบริษัท

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และ ดวงมณี โกมารทัต (2540) ได้ให้ความหมายของต้นทุนไว้ว่าต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตราซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในสินค้านี้สินต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นค่าใช้จ่ายโดยปกติแล้วก็จะนำไปเปรียบเทียบกับรายได้ที่เกิดขึ้นในงวดเดียวกันเพื่อคำนวณกำไรสุทธิ หรือ ขาดทุนสุทธิซึ่งรายได้ก็จะหมายถึง ราคาสินค้าหรือบริการคูณกับปริมาณหรือระดับของกิจกรรม

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่า

วีซ่า คือ เอกสารที่แสดงว่าบุคคลนั้นได้รับอนุญาตให้เข้าประเทศภายใต้กรอบเวลาที่กำหนดโดยผู้ออกตรวจลง

ตราประทับที่อาจจะเป็นสติ๊กเกอร์หรือตราประทับในหนังสือเดินทางหรือบางประเทศไม่ได้ลงตราประทับในหนังสือเดินทางแต่เป็นการลงตราประทับแบบอิเล็กทรอนิกส์โดยเชื่อมโยงข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ทั้งนี้ในวีซ่าแต่ละประเภทจะมีเงื่อนไขต่างๆของวีซ่าติดมาด้วยเช่นอายุของวีซ่าเขตหรือพื้นที่ที่อนุญาตให้เดินทางเข้าไปได้ ทั้งนี้ระยะเวลาของวีซ่าที่อนุญาตให้พำนักอยู่ในประเทศนั้นขึ้นอยู่กับแต่ละประเภทของวีซ่าของแต่ละประเทศนอกจากนี้บางประเทศจะยกเว้นวีซ่าหรือ No Visa สำหรับการเดินทางเข้ามาเพื่อท่องเที่ยวส่วนใหญ่ให้ระยะเวลาพำนักอยู่ได้ครั้งละไม่เกิน 15 วัน 30 วัน หรือ 90 วัน ตามข้อกำหนดของประเทศนั้น ๆ

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับวีซ่าเชงเก้น

วีซ่าเชงเก้นเป็นวีซ่าที่ใช้ในการเดินทางเข้าออกประเทศในแถบยุโรปที่มีข้อตกลงร่วมกันว่าถ้าใครถือวีซ่าเชงเก้นมาและก็ต้องอนุญาตให้เดินทางเข้าออกประเทศนั้นถือเป็นวีซ่าที่เหมาะสมสำหรับนักเดินทางที่ต้องมีการเดินทางแบบต่อเนื่องเพราะว่าไม่ต้องเสียเวลาไปขอวีซ่าเข้าออกทีละประเทศวีซ่าเชงเก้นเหมาะสมสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางไปเที่ยวยุโรปหลายประเทศต่อเนื่องกันในทวีปเดียวโดยสามารถยื่นคำร้องขอวีซ่าแบบเดินทางเข้าออกครั้งเดียว หรือเดินทางเข้าออกหลายครั้งก็ได้วีซ่าเชงเก้นใช้เดินทางเข้าออกระหว่างประเทศในยุโรป 27 ประเทศคือ ออสเตรเรีย เบลเยียม โครเอเชีย เชคเดนมาร์ก เอสโตเนีย ฟินแลนด์ฝรั่งเศส เยอรมัน กรีซ ฮังการี ไอซ์แลนด์ อิตาลี ลัตเวีย ลิทเวเนีย ลิทัวเนีย ลักเซมเบิร์ก มอลตา เนเธอร์แลนด์ นอร์เวย์ โปรแลนด์ โปรตุเกส สโลวาเกีย สโลวีเนีย สเปน สวีเดน สวิตเซอร์แลนด์ เรียกได้ว่ามีเพียงวีซ่าเชงเก้นก็สามารถเดินทางเข้าออกประเทศในกลุ่มยุโรปได้สบายๆ โดยไม่ต้องขอวีซ่าทีละประเทศสะดวกสบายสุดสำหรับนักเดินทางที่ต้องเดินทางที่หลายๆประเทศแบบต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลวีซ่าเชงเก้นออนไลน์

2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร
3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. คณะผู้จัดทำรู้จักวิธีการสร้างการเก็บข้อมูลแบบ Google Form
2. คณะผู้จัดทำมีความรู้เรื่องวิชาเชิงลึกมากขึ้น
3. พนักงานฝ่าย Sale ไม่ต้องเสียเวลาเพื่อรอรับเอกสารจากขนส่ง
4. พนักงานฝ่าย Sale สามารถรวบรวมเอกสารข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าเพื่อการขอยื่นวีซ่าเชิงเก็บได้เป็นระบบระเบียบมากขึ้นทั้งนี้รวมถึงการจะหาข้อมูลเพื่อใช้งานก็สะดวกมากยิ่งขึ้น
5. ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายสามารถกรอกข้อมูลและส่งเอกสารส่วนตัวได้โดยง่ายผ่านทางสมาร์ตโฟน
6. บริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล ลดต้นทุนเวลาและต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขนส่งเอกสารข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า
7. บริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล มีความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูล

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. คิดหัวข้อโครงการและนำเสนอหัวข้อโครงการ
2. ศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
3. วางแผนและดำเนินงานจัดทำ Google Form
4. นำ Google Form มาให้ลูกค้าใช้งานจริง
5. สรุปผลและจัดทำรูปเล่มโครงการ

สรุปผลการทำโครงการ

จากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 16 มกราคม 2566 ถึง 12 พฤษภาคม 2566 ระยะเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ในตำแหน่ง Operation , Executive Sale และงานเอกสารที่เกี่ยวข้องวิชาเชิงเก็บ ที่บริษัทวันเวลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล คณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการ คิวอาร์โค้ดแพลตฟอร์มวิชาเชิงเก็บ โดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสร้างแบบบันทึกข้อมูลออนไลน์ 2. เพื่อลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร 3. เพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เนื่องจากหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้ในปัจจุบันคนนิยมใช้บริการขนส่งเป็นจำนวนมากอาจจะส่งผลให้สิ่งของตกหล่นหรือสูญหาย ซึ่งเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานและการที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมากทำให้การขนส่งมีความล่าช้า การจัดทำโครงการในครั้งนี้ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ แก้ปัญหาเอกสารสูญหาย และสามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายบริษัท เพราะมีการเรียนรู้ถึงการปฏิบัติงานต่างๆ และได้ทราบถึงปัญหาที่พบภายในแผนกคือเรื่องการรอเอกสารที่ต้องใช้อื่นในการขอวีซ่าเชิงเก็บ เช่น ลูกค้าอยู่พื้นที่ห่างไกลที่ไม่ใช่ในกรุงเทพและปริมณฑลจะใช้ระยะเวลาในการขนส่งล่าช้า และขนส่งเอกสารในเขตที่ตั้งของบริษัทมีปัญหาไม่ยอมออกค่าใช้จ่ายเอกสาร ทำให้เอกสารอยู่ในคลัง หรือช่วงวันเสาร์ – อาทิตย์ พนักงานขนส่งคิดว่าบริษัทหยุดทำการทำให้พนักงานของบริษัทต้องเสียเวลาไปตามเอกสารเองในคลัง และการใช้ขนส่งทางรถทัวร์เอกสารไม่ได้ส่งตรงถึงหน้าบริษัททำให้เสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแมสเซนเจอร์ไปรับเอกสารและพนักงานของบริษัทจึงทำให้เสียเวลารอเอกสาร โดยลูกค้าจะไม่กังวลในเรื่องส่วนตัวว่าการจัดเก็บข้อมูลจะถูกเผยแพร่ออกสู่สาธารณะเพราะว่าทางบริษัทจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลออกมาเผยแพร่ให้บุคคลสาธารณะได้รับรู้ข้อมูลเป็นอันตราย ทางคณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาวิธีการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการกับทางบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล เพื่อลดปัญหาความยุ่งยากในการขนส่ง ลดค่าใช้จ่ายบริษัท และปัญหาความล่าช้าที่เกิดขึ้น

ทาง คณะผู้จัดทำได้สร้างคิวอาร์โค้ด แพลตฟอร์มวิชาเซกเก้นทั้งหมด 4 ส่วนในส่วนแรกมีทั้งหมด 5 ข้อ จะเป็นข้อมูลโปรแกรมการเดินทาง หมายเลข วันที่ออก วันหมดอายุ และรูปถ่ายพาสปอร์ต ส่วนที่ 2 มีทั้งหมด 14 ข้อ จะเป็นข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 3 มีทั้งหมด 9 ข้อ เป็นข้อมูลครอบครัว ที่อยู่ ที่ทำงาน รายได้ ต่อเดือน และส่วนที่ 4 มีทั้งหมด 5 ข้อ จะเป็นคำถามเกี่ยวกับเล่มพาสปอร์ต ข้อมูลเกี่ยวกับวิชาในช่วง 5 ปีนี้ และค่าใช้จ่ายการเดินทาง หลังจากสร้างคิวอาร์โค้ดเสร็จแล้วนำมาทดสอบระบบแพลตฟอร์มวิชาเซกเก้น

พบว่าพนักงานจำนวนมากที่ใช้งานเอกสารนี้ทำให้เอกสารมีการเปลี่ยนที่และไม่ได้จัดเก็บไว้ที่เดิมจึงก่อให้เกิดปัญหาเอกสารหาย หาไม่เจอหรือจะต้องใช้เวลานานในการค้นหา คณะผู้จัดทำจึงสร้าง Google form นี้ขึ้นมาเพื่อช่วยแก้ปัญหา การใช้ Google form ส่งผลให้ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ

ข้อมูลที่ทางบริษัทวันเวลด์ทัวร์ แอนด์ ทราเวล จัดเก็บเป็นข้อมูลส่วนตัวของลูกค้าเพื่อใช้ในการยื่นวิชาเซกเก้นนั้นยังมีความสำคัญอย่างมากในการจัดเก็บข้อมูล และการที่ข้อมูลได้ถูกจัดอย่างเป็นระเบียบใน Google form แล้วส่งผลให้การค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้งานของพนักงานมีความง่ายขึ้นมีความสะดวกรวดเร็ว ลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร และยังมีความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลไม่เสี่ยงต่อการที่ข้อมูลจะสูญหาย

หลังจากที่นำคิวอาร์โค้ดมาใช้งาน ทางบริษัทและพนักงานที่มงานของบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล ได้ทดลองระบบเป็นที่เรียบร้อยและได้ผลตอบรับมาเป็นอย่างดีที่น่าพอใจ พบว่าลดต้นทุนบริษัทได้จริง สามารถลดค่ากระดาษค่าหมึก เอกสารขาวดำ 1 แผ่น ตกแผ่นละ 0.29 บาท ระยะเวลา 1 เดือน พนักงานต้องปรีนเอกสารไปประมาณ 10,000 แผ่น บริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายไป 2,900 บาท และค่าแมสเซนเจอร์คิดเป็นราคากลางบวกแล้วไม่เกิน 130-150 บาทต่อรอบ โดยตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้ การนำ Google form มา

สร้างแบบการเก็บข้อมูลออนไลน์เป็นประโยชน์ต่อบริษัท วันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ทราเวลที่ทำให้ระบบการเก็บข้อมูลของลูกค้า มีความครบถ้วน ไม่เกิดการตกหล่น สามารถลดต้นทุนค่าใช้จ่ายภายในบริษัทวันเวลด์ ทัวร์ แอนด์ ทราเวล และลดปัญหาเอกสารสูญหายได้จริง

ข้อเสนอแนะในการต่อยอดโครงการงาน

1. Google form ควรมีโลโก้หรือสัญลักษณ์ของบริษัท บริษัทอื่นจะได้ไม่นำไปใช้งานง่าย
2. Qr Code สามารถนำไปต่อยอดเปลี่ยนแปลงแบบฟอร์มให้ใช้กับประเทศอื่นได้อีก

บรรณานุกรม

กฤษดา เขียววัฒนสุข และ ธิทัต ศรีศิริโชติ. (2565). แนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางด้านการจัดการ โดยใช้ หลักการคิดเชิงออกแบบ. *วารสารนักบริหาร*, 42(1), 145-161.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง ทรูอุตสาหะ. (2541). *การออกแบบฐานข้อมูล = Database design*. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

กรรชิต มาลัยวงศ์. (2539). *ประโยชน์ของฐานข้อมูล*. เข้าถึงได้จาก <http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2550/80784/Chapter2.pdf>

จักรกฤษณ์ หมั่นวิชา, ปุณยบุษ ฐริโรโก,กรกมล ชื่นสุวรรณ, มะฮูเซ็น ใจสมุทร, สารินา หะมาแย และ ประทีป หลีอิ. (2559). การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี QR Code ในพิพิธภัณฑ์เมืองหาดใหญ่. *การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 7* (1427-1436). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. เข้าถึงได้จาก

- <https://www.tpa.or.th/writer/>
จิรัชยา นครชัย. (2553). *ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Document Management System)*. [สารนิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิตไม่ได้ตีพิมพ์]. มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีมหานคร. เข้าถึงได้จาก
<https://home.kku.ac.th/thawat/E-office.pdf>
ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. (2539). *การจัดการฐานข้อมูล การ
ออกแบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูล.*
กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
ทวีศักดิ์ พุทธรัตน์ และไพฑูริย์ จิวทั้ง.
(2560). ระบบตรวจเช็คพนักงานรักษาความ
ปลอดภัยด้วยคิวอาร์โค้ด. *การประชุมวิชาการ
เสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 2*
(563-571). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม.
ทิวรัฐ รุ่งแก้ว. (2564). วิจัยเรื่องการศึกษาความพึงพอใจ
ในการใช้ Google Form. เข้าถึงได้จาก
<https://so06.tcithaijo.org/index.php/dhammathas/article/download/249522>
ชัยญา อุตราภรณ์ และเขวาลักษณ์ เก้าเอี่ยน. (2558).
ประสิทธิภาพระบบ QR Code เพื่อควบคุม
ครุภัณฑ์กรณีศึกษา กลุ่มสาขาวิชาจิตรกรรม
และศิลปกรรม วิทยาลัยนานาชาติ
มหาวิทยาลัยมหิดล. *วารสารการ พัฒนา
ประจำคู่งานวิจัย*. (1-8)
นฤเทพ สุวรรณธาดา, สมคิด แซ่หลี และ สรเดช กระจุ
จ้อน. (2559). การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดใน
การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อ
สำเร็จการศึกษา โดยนำเข้าข้อมูลผ่านระบบ
เก็บข้อมูลออนไลน์. *วารสารเทคโนโลยี
สารสนเทศ*. 9(2) 20-26. เข้าถึงได้จาก
<http://qrcode.com/en/index.html>
นิภาวรรณ เจริญลักษณ์. (2560). *วิจัยเรื่องการให้บริการ
การต่อวีซ่าและใบอนุญาตทำงาน.*
เข้าถึงได้จาก
<https://hujmsu.msu.ac.th/Eng/pdfsplite.php?>
บริษัททิทโต้(ประเทศไทย)จำกัด(มหาชน). (2564).
*ข้อแตกต่างการจัดการเอกสารแบบเดิมกับการ
จัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.* เข้าถึงได้จาก
[https://www.dittothailand.com/ditto/news/doc
umentmanagement-system/](https://www.dittothailand.com/ditto/news/documentmanagement-system/)
บุญศิริ สุวรรณเพชร. (2542). *ฐานข้อมูลทั่วไป.*
เข้าถึงได้จาก
[http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2550/80784/C
hapter2.pdf](http://fulltext.rmu.ac.th/fulltext/2550/80784/Chapter2.pdf)
ประทีป พีชทองกลาง, ญาติวิมินทร์ พีชทองกลาง และ
อาภากร ปัญโญ. (2561). การสร้างระบบ
ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ใน
รายวิชาศึกษาทั่วไป. *วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา*
, 9(1): 11-26.
ประสงค์ ปรานิตพลกรัง และ คณะ. (2541). *ระบบ
สารสนเทศเพื่อการจัดการ.*
กรุงเทพฯ: ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
ฝ่ายการศึกษา อัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ.
(2564). *กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design
Thinking) การคิดแห่งอนาคตแผนกวิชาการ
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน/86.* เข้าถึงได้จาก
<http://www.edbathai.com/>
ยีน ภูวรรณ และ พิชิต สุขเจริญ. (2535).
ซีพี / เอ็ม (ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์).
(พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
วนิดา สิงห์น้อย. (2564). *E-Office สำนักงาน
อิเล็กทรอนิกส์ผู้ช่วยทำงานในยุค 4.0.* เข้าถึงได้

จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/12413-e-office-4-0>
วสันต์ ผูกงษ์. (2556). *ลักษณะสารสนเทศที่ดี เพื่อการบริหารจัดการ*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.gotoknow.org/posts/380330>
วิศัลย์ พัวรุ่งโรจน์ และไพรัช โมระนิธิ
สวัสดิ์. (2540). *เทคโนโลยีฐานข้อมูล (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
วิภา เพิ่มทรัพย์ และวศิน เพิ่มทรัพย์.
(2546). *ครบเครื่องเรื่องอินเทอร์เน็ต ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
ศิริลักษณ์ ไรจกิจอำนวย. (2540). *ส่วนที่ 1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับฐานข้อมูลธรรมชาติ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือ ม.ธรรมศาสตร์.
สมจิตร อาออินทร์ และ งานนิจ อาออินทร์. (2540). *การจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลฐานข้อมูล*. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ และดวงมณี โกมารทัต. (2540). *การบัญชีต้นทุน 2*. กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล.
สมพร พุทธาพิทักษ์ผล. (2546). *การจัดการสารสนเทศ*. ในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสารสนเทศ หน่วยที่ 1*, (น. 2-16). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2564). *Governmente-Service ยกระดับขีดความสามารถภาครัฐเพื่อให้บริการประชาชน*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.eta.or.th/th/Useful-Resource/DigitalService/The-Power-and-Development-of-Government-e-Services.aspx>

แสงเทียน ทรัพย์สมบูรณ์, กฤติกา สังขวดี และปัญญาสังขวดี. (2559). *การพัฒนาสื่อการสอนเทคโนโลยีร่วมสมัยควิอาร์โค้ด เรื่องลีลาศ. การประชุมสัมมนาวิชาการ ราชภัฏนครสวรรค์วิจัย ครั้งที่ 1 22-23 สิงหาคม 2559.765-776.*
อาจารย์สุมลชา สุขสวัสดิ์. (2562). *วิจัยเรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. เข้าถึงได้จาก
https://www.atc.ac.th/FileATC/DENSO_WAVE_INCORPORATED. (2555). *Qr Code Solutions*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.qrcode.com/en/> May2012
Horizonexpedition. (2558). *วิชาคืออะไร ต่างกับหนังสือเดินทางอย่างไร ขอได้ที่ไหน*. เข้าถึงได้จาก <https://www.horizonexpedition.com/>
HRNOTE.asia. (2565). *กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เครื่องมือสำคัญของการสร้างความสำเร็จให้องค์กร*. เข้าถึงได้จาก
<https://th.hrnote.asia/orgdevelopment/>
Thaiwinner. (2564). *Design Thinking คืออะไร การคิดเชิงออกแบบใน 5 ขั้นตอน*. เข้าถึงได้จาก
<https://thaiwinner.com/design-thinking/>
Tumvisa. (2566). *ขอวิชาประเทศต่างๆ*. เข้าถึงได้จาก <https://www.tumvisa.com/>



ภาคผนวก ง

โปสเตอร์



ภาคผนวก จ

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : วารีย์ แก้วประเสริฐ
รหัสนักศึกษา : 6204400017
ภาควิชา : อดสาหกรรมกรท่องเที่ยวและการบริการ
คณะ : ศิลปศาสตร
ที่อยู่ : 45/907 หมู่บ้านดีเค ซอย 7 เขตบางบอน แขวงบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150



ชื่อ-นามสกุล : สุภาวดี ภูมมา
รหัสนักศึกษา : 6204400007
ภาควิชา : อดสาหกรรมกรท่องเที่ยวและการบริการ
คณะ : ศิลปศาสตร
ที่อยู่ : 48/6 หมู่ 3 ต.บางแก้ว อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม 73120



ชื่อ-นามสกุล : ลักขณา สุขเจริญ

รหัสนักศึกษา : 6204400006

ภาควิชา : อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและการบริการ

คณะ : ศิลปศาสตร์

ที่อยู่ : 28/597 หมู่บ้านสิวารัตน์ 5 ต.กระทู้มลิ้ม จ.นครปฐม

