



การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำการบริโภคผลไม้ไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2558
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

DIGITAL CONTENT DESIGN FOR TEACHING HOW TO CONSUME THAI TROPICAL
FRUITS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree
Master of Fine Arts Program in Visual Communication Design
Department of Visual Communication Design
Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2015
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย” เสนอโดย นายเฉลิมพันธ์ ฐโนปจัย เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารท์ศนวงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์พันธุ์ คุรุฑะเสน
2. อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา)

...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ชัยนันท์ ชะอุ่มงาม)

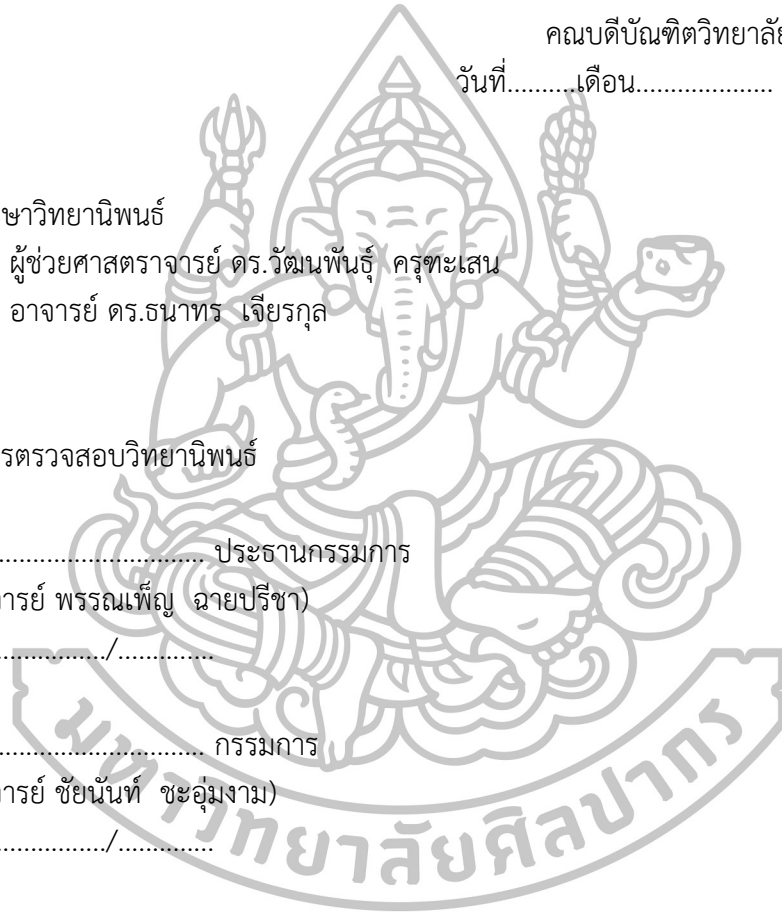
...../...../.....

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์พันธุ์ คุรุฑะเสน)

...../...../.....

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)

...../...../.....



54151302: สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

คำสำคัญ: โหมบายแอปพลิเคชัน / ผลไม้ไทย

เฉลิมพันธ์ ธโนปจัย: การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย.
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์: ผศ. ดร.วัฒนพันธ์ ครุฑะเสน และ อ. ดร.ธนาทร เจียรกุล. 94 หน้า.

ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งอาหารและพืชผักผลไม้ ผลไม้ไทยหลายชนิดเป็นที่ชื่นชอบของผู้บริโภคชาวไทยและต่างประเทศ แต่ผู้บริโภคส่วนหนึ่งยังขาดความเข้าใจ โดยเฉพาะในส่วนของวิธีการบริโภคผลไม้ จึงทำให้เกิดงานวิจัยขึ้นนี้ขึ้น โดยในแอปพลิเคชันนี้เลือกผลไม้ไทยที่นิยมในการส่งออก และเป็นที่ยอมรับประทานในประเทศมา 8 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) แนะนำการบริโภคผลไม้ไทยให้กับผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะผู้บริโภคชาวต่างชาติ 2. เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยมากขึ้น วิธีการวิจัยคือ รวบรวมข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับผลไม้ไทย และข้อมูลการออกแบบแอปพลิเคชัน ข้อมูลจากบุคคลจากการสังเกต พูดคุยกับร้านขายผลไม้ในตลาดต่างๆในกรุงเทพมหานคร และผู้เชี่ยวชาญการออกแบบโหมบายแอปพลิเคชัน ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปรูปแบบการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทยที่เหมาะสม เบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการใช้งานของแอปพลิเคชันให้ผู้เชี่ยวชาญ นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงวิธีการนำเสนอข้อมูล นำมาทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้งานจริง ปรับปรุงแก้ไข หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และผู้เชี่ยวชาญด้านเลขคณิตทดสอบ และวิจารณ์เพื่อปรับปรุงรูปแบบ และนำข้อเสนอแนะมาพัฒนาผลงาน จากนั้นนำงานออกแบบ และแบบสอบถามไปประเมินผลวัดระดับความพอใจกับกลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้ใช้งานโหมบายแอปพลิเคชัน และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 120 คน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการออกแบบเลขคณิตและแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทยนี้ ผลงานการออกแบบมีความเหมาะสมของอักษรที่ใช้ (font) ของการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ (Composition) ภาพประกอบ (Illustration) ที่ใช้ และ เลือกใช้สี (color) ที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน การนำเสนอควรสื่อความหมายเข้าใจได้โดยง่าย การจัดลำดับเนื้อหาที่นำเสนอ แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาให้ชัด เพิ่มความต่อเนื่องของเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาควรเชื่อมโยงกัน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในการใช้งานอยู่ในระดับพึงพอใจ ชนิดผลไม้ ผู้ใช้งานให้ระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยในระดับพึงพอใจ งานออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทยครั้งนี้ รูปแบบการนำเสนอ และวิธีการใช้งาน จะส่งผลต่อความสนใจของผู้ใช้งาน ส่งผลให้ผู้ใช้งานและชาวต่างชาติสนใจผลไม้ไทยมากขึ้น เป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยได้

ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2.

54151302: MAJOR: VISUAL COMMUNICATION DESIGN

KEY WORDS: MOBILE APPLICATION / THAI FRUITS

CHALERMPAN TANOPAJAI: DIGITAL CONTENT DESIGN FOR TEACHING HOW TO COMSUME THAI TROPICAL FRUITS. THESIS ADVISORS: ASST.PROF. WATANAPUN KRUTASAEN, Ph.D., AND THANATORN JIARAKUN, Ph.D. 94 pp.

Thailand has plenty of fruits and vegetables. Many kind of Thai fruits are tasty and favorite dish of Thais and foreigners. However, many consumers especially foreigners do not know how to peel and eat Thai fruits. Then this research has been done to educate with mobile application technology by choosing 8 popular Thai fruits which are durian, coconut, mango, rambutan, jackfruit, pineapple, mangosteen and pomelo. The objectives of this research are: 1. To create an application on smartphone or mobile devices (mobile application) to introduce Thai fruits to consumers especially foreigners. 2. To create good image of Thai fruits worldwide via this application as a public relation tool since it can reach directly to consumers at any time anywhere.

Research method: 1. Data gathering: collecting information from documents and supporting knowledge related to Thai fruits from various sources e.g. interviewing with Thai fruit sellers in the markets, study the Researches related to Thai fruits and get the conclusions. 2. Study how to create mobile application from website, mobile application designer and expertise. 3. To design the framework and function of basic application and present to specialists in order to seek for recommendations and revision. 4. Testing with user in order to get feedback via questionnaires to assess the satisfaction from local users and tourists, totaling 120 samples.

Results of this research: Design, font style, font size are suitable for the application. Artwork, composition, illustration, color are compatible. Overall, samples are satisfied with the application. Suggestion from user: To organize contents and category in order to create the continuity of presentation of each section. To have a linkage of page via special gimmick design buttons align with the content.

Conclusion: The average results of 8 selected fruits are similar whilst the design, presentation style and how to use application are major factors on the interest of user. Hence, we can apply this application to other kinds of fruits. With this easy and user friendly application, it can introduce Thai fruits to public will help supporting better interesting and promote Thai fruits and being another tool to boost up our export volume and economic if our Thai tropical fruits are well known in the international markets.

Department of Visual Communication Design

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2015

Thesis Advisors' signature 1. 2.

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ด้วยความเอื้อเฟื้อและความอนุเคราะห์จากหลายท่านดังมีรายนามต่อไปนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพันธ์ คุรุฑะเสน และ อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรการออกแบบนิเทศศิลป์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน คุณอดิศักดิ์ อัมผล Director Application Development บริษัท Amin จำกัด, อาจารย์มณฑิรา พันธุ์อัน อาจารย์พิเศษภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, คุณวนิดา อาดำ Mobile developer บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน, คุณฤาษพงศ์ แซ่ห่าน Senior Programmer, บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน, คุณสุพลวัต กิจปกรณสันติ Senior Designer, Fire One One Co.,Ltd., คุณลดาวัลย์ วัฒนศิริ Business Solution Director, บจก.ริเวอร์ปาร์ค คอนซัลแตนท์, คุณณัฐวุฒิ วลีษฐ์พลรวี Project Manager บริษัท Komli Media Thailand, และผู้เชี่ยวชาญด้านเลขนศิลป์ คุณณัฐวุฒิ ล้ำเลิศวิทยา นักออกแบบกราฟฟิคดีไซน์ นักออกแบบบิสเนส, คุณสิริพัฒนา แสงเดือน กราฟฟิคดีไซน์เนอร์, SquidMan.ExE Studio, อาจารย์วิรุฬห์ วุฒิฤทธากุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อาจารย์ชัยอนันต์ สาขะจันทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, คุณนครินทร์ ตั้งพูนผลวิวัฒน์ Thai chef and Food stylist, Thai-Riffic Restaurant, คุณบุญชัย แซ่ลิ้ม Senior graphic designer, Ideogram Creative Co.Ltd., คุณปิยะพร บุญปลอด Senior graphic designer, Ideogram Creative Co.Ltd., คุณจินตนา เรืองวิไลรัตน์ Senior Graphic and Web Designer บริษัท เพ็ญสบาย จำกัด ได้ให้คำแนะนำ แสดงความคิดเห็น ประเมินผลงานออกแบบ และให้คำปรึกษา อันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยชิ้นนี้ ทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณนักท่องเที่ยวยุวชนต่างชาตินิเทศศิลป์ในกรุงเทพมหานคร และผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่สละเวลาร่วมทดสอบผลงาน และให้ความร่วมมือในการทำแบบประเมินงานออกแบบ ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณเจ้าของหนังสือ เอกสาร บทความ และวิทยานิพนธ์ทุกเล่มที่ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ พ่อค้าแม่ค้าผลไม้ในตลาดต่างๆที่อนุญาตให้เก็บข้อมูล ขอขอบคุณอาจารย์เจ้าหน้าที่ภาควิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ คณะมัณฑนศิลป์ และเพื่อนๆปริญญาโท สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ รุ่นที่ 13 ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษาที่มีประโยชน์เป็นอย่างมาก จึงทำให้งานวิจัยฉบับนี้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดี

และที่สำคัญอยากจะขอขอบคุณครอบครัว พ่อ แม่ พี่ น้อง และคนรู้จักทุกคน ที่คอยให้กำลังใจในการทำงาน และคอยช่วยเหลือในการหาข้อมูลต่างๆ ทำให้งานวิจัยฉบับนี้ผ่านพ้นไปได้ด้วยดีและบุคคลผู้ช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้อีกหลายท่านที่มีได้กล่าวถึง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
สมมติฐานของการวิจัย.....	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขั้นตอนของการวิจัย.....	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ไทยที่ใช้ในงานออกแบบแอปพลิเคชัน.....	4
ความหมายของผลไม้ไทย.....	4
ผลไม้ไทยในแต่ละฤดู.....	5
ปริมาณการกินผลไม้.....	6
กินผลไม้อย่างไรได้ประโยชน์.....	7
ข้อมูลผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม และข้อมูลผลไม้ไทยที่นิยมส่งออกต่างประเทศ ..	8
ข้อมูลผลไม้ไทยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้.....	10
ทุเรียน.....	10
มะพร้าว.....	12
มะม่วง.....	13
เงาะ.....	15
ขนุน.....	16
สับปะรด.....	17
มังคุด.....	18
ส้มโอ.....	19
ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย.....	20

บทที่	หน้า
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา.....	21
ข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน	21
ความหมายของโมบายแอปพลิเคชัน	21
ที่มาและความสำคัญของการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน	21
การออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน.....	23
ขั้นตอนการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน	25
เอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบเลขศิลป์	27
การออกแบบเลขศิลป์	27
ความหมายของการออกแบบเลขศิลป์.....	27
ความสำคัญของการออกแบบเลขศิลป์	27
ความหมายของการออกแบบ.....	28
บรรทัดฐานในการออกแบบ.....	28
ประเภทของการออกแบบเลขศิลป์.....	29
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ	29
ทฤษฎีสัญญาวิทยา (Semiology).....	29
ทฤษฎีการสื่อสาร (Communication).....	30
การออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction design).....	31
อินโฟกราฟิก (Infographics).....	32
ทัศนศิลป์ (Visual design).....	32
ศิลปะสารสนเทศ (Information arts).....	35
สถาปัตยกรรมสารสนเทศ (Information architecture).....	35
การออกแบบสารสนเทศ (Information design).....	36
ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User experience).....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
3 วิธีดำเนินการวิจัย	39
รวบรวมข้อมูล.....	39
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย	43
ขอบเขตของการออกแบบแอปพลิเคชัน	43
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	44
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	45

บทที่	หน้า
การสรุปและอภิปรายผล	45
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
ผลการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย	47
ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งานเรื่องแนวทางการออกแบบเลขนศิลป์สำหรับ แอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย	55
ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งานเรื่องแนวทางการออกแบบการใช้งานสำหรับ แอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย	57
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของงานออกแบบสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำ ผลไม้ไทยจากผู้เชี่ยวชาญ	60
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของงานออกแบบสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำ ผลไม้ไทยจากกลุ่มตัวอย่าง	61
ความน่าสนใจของผลไม้ไทยแต่ละชนิดในแอปพลิเคชันนี้	62
ความคิดเห็นหลังการใช้งานแอปพลิเคชันนี้	63
ผลไม้ไทยที่กลุ่มตัวอย่างสนใจและอยากให้เพิ่มในแอปพลิเคชันนี้ในลำดับต่อไป	64
สิ่งที่ท่านคิดว่าอยากให้เพิ่มเติมในแอปพลิเคชันนี้ รูปแบบการใช้งาน ฟังก์ชัน หรืออื่นๆ	65
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	70
สรุปผลการวิจัย	70
อภิปรายผลการวิจัย	70
ปัญหาในการทำวิจัย	72
ข้อเสนอแนะ	72
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก	76
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	77
ภาคผนวก ข ประวัติผู้เชี่ยวชาญ	89
ประวัติผู้วิจัย	94

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขนศิลป์.....	55
2	ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีนำเสนอแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขนศิลป์.....	56
3	ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านแนวทางการออกแบบเพื่อใช้งาน.....	57
4	ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านรูปแบบการนำเสนอสำหรับการออกแบบเพื่อการใช้งาน.....	58
5	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านประสบการณ์การใช้งาน.....	60
6	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับ.....	61
7	แสดงกลุ่มตัวอย่างทดสอบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย.....	62
8	ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับความน่าสนใจของผลไม้ไทยในแอปพลิเคชันนี้.....	62
9	ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านประสบการณ์การใช้งาน.....	63
10	ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับ.....	63
11	ชนิดผลไม้ที่ผู้ใช้งานต้องการให้นำเสนอเพิ่มเติมในลำดับต่อไป ความคิดเห็นแบบปลายเปิด.....	64
12	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแบบปลายเปิด.....	65

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงตัวอย่างการบริโภคอาหารตามธงโภชนา.....	7
2	แสดงตัวอย่างร้านขายผลไม้แบบต่างๆในกรุงเทพมหานคร.....	9
3	แสดงแสดงตัวอย่างทุเรียน และการปอกทุเรียน.....	12
4	แสดงตัวอย่างมะพร้าว.....	14
5	แสดงแสดงตัวอย่างมะม่วง.....	15
6	แสดงตัวอย่างเงาะ.....	16
7	แสดงตัวอย่างขนุน และ การปอกขนุน.....	17
8	แสดงตัวอย่างสับปะรด.....	18
9	แสดงตัวอย่างมังคุด.....	19
10	แสดงตัวอย่างส้มโอ.....	20
11	แสดง timeline ประวัติศาสตร์โมบายคอมพิวเตอร์.....	20
12	แสดงประเภทของการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน.....	25
13	แสดงขั้นตอนการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน.....	26
14	แสดงขั้นตอนการวิจัย.....	44
15	แสดงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอในแอปพลิเคชันเบื้องต้น.....	47
16	แสดงการนำเสนอรูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย.....	48
17	Sketch design แอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย แบบที่1.....	49
18	Sketch design แอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย แบบที่2.....	50
19	แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits.....	51
20	แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชุดทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญ.....	52
21	แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชุดทดสอบกับผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง.....	53
22	แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชุดทดสอบกับผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง.....	54
23	แสดงแผ่นการ์ดประกอบการตอบแบบสอบถามผู้ใช้งาน.....	86

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้น ใกล้เคียงศูนย์สูตร อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 27 องศาเซลเซียส มีความอุดมสมบูรณ์ทั้งอาหารและพืชผักผลไม้ ผลไม้หลายชนิดเป็นที่นิยมในประเทศ และเป็นที่ยอดนิยมของต่างประเทศด้วย มีการเพาะปลูกไม้ผลต่างๆ กว่า 9.68 ล้านไร่ มีผลผลิตจากไม้ผลสดสู่ตลาดประมาณ 10 ล้านตัน โดยในแต่ละปีประเทศไทยมียอดการส่งออกผัก ผลไม้ ทั้งรูปของสด, แช่เย็น, แช่แข็ง และแบบอบแห้ง รวม 3-4 หมื่นล้านบาทต่อปี และมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยประมาณ 15-20% ซึ่งเป็นเพราะผลผลิตผักผลไม้ของไทยมีความหลากหลาย และต่อเนื่องตลอดปี ทำให้มีความได้เปรียบด้านประเภทสินค้า และมีความยืดหยุ่นด้านปริมาณการส่งออก ทั้งยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ รสชาติดีเป็นที่นิยม และได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคทั้งในต่างประเทศ กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศระบุว่าตลาดส่งออกที่สำคัญของสินค้าผักและผลไม้ไทย ได้แก่ จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น และฮ่องกง คิดเป็นสัดส่วนรวม 79% ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด และยังได้รับความนิยมในตลาดอาหรับ อเมริกา ยุโรป ผลไม้หลายชนิดเป็นที่นิยมในต่างประเทศ เช่น ลำไย, ทูเรียน, เงาะ, มังคุด, ลิ้นจี่, มะม่วง, ส้มโอ, สับปะรด, มะพร้าวน้ำหอม, มะขาม เป็นต้น ส่วนผลไม้ที่คนไทยรู้จัก บริโภคภายในประเทศมากกว่าการส่งออก ได้แก่ กระท้อน, ชมพู่, น้อยหน้า, พุทรา, มะปราง, ฝรั่ง, ลองกอง, ลางสาด, สละ, ขนุน, มะนาว, องุ่น และกล้วย เป็นต้น

ผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ หรือแม้แต่คนชนบทกับคนเมือง เมื่อพบผลไม้ชนิดเดียวกัน แต่วัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่ต่างกันทำให้ขั้นตอนการเตรียมผลไม้เพื่อรับประทานแต่ละที่ไม่เหมือนกันเช่น การใช้มีดปอกเปลือกก่อนรับประทาน การแกะสลักเพื่อความสวยงาม หรือผลไม้ชนิดเดียวกันมีหลากหลายสายพันธุ์ ตามแต่เอกลักษณ์ หรือพื้นที่ปลูกนั้นๆ เช่น มะม่วงอกร่อง น้ำดอกไม้, แรด, ส้มเขียวหวาน, ส้มโชกุน, ส้มปรี่มอင့် หรือทุเรียนพันธุ์หมอนทอง, ทุเรียนพันธุ์ก้านยาว, ทุเรียนพันธุ์ชะนี เป็นต้น (ข้อมูลผลไม้ที่มีขายจากตลาดไท www.talaadthai.com) รวมทั้งวิธีการรับประทานผลไม้บางประเภทก็มีลักษณะพิเศษเช่น ต้องปอกเปลือกออกก่อนจึงจะสามารถรับประทานได้ และสามารถรับประทานได้เฉพาะเนื้อหรือเมล็ด หรือรับประทานได้ทั้งผล ผลไม้บางชนิดจึงมีวิธีการปอกเฉพาะแตกต่างกันออกไปตามประเภทหรือชนิดของผลไม้ เพราะหากปอกไม่ถูกวิธีแล้วนอกจากจะไม่น่ารับประทานแล้วยังอาจจะเสียคุณค่าและรสชาติของผลไม้ชนิดนั้นๆ ไปได้ด้วยเช่นกัน รวมถึงผลไม้บางชนิดอาจมียางทำให้เหนียวติดมือหรืออาจเกิดการระคายเคืองที่ผิวหนังของเราได้ ซึ่งผู้บริโภคควรทำความเข้าใจกรรมวิธีการปอกผลไม้ (peeling) ที่ถูกต้องเหมาะสมตามประเภทของผลไม้ ที่ถือได้ว่ามีความสำคัญ และไม่ควรมองข้าม เนื่องจากมีวิธีการที่หลากหลาย

มากมายแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์หรือชนิดผลไม้ที่รับประทาน เช่น วิธีการปอกด้วยมีด (knife peeling), วิธีการปอกด้วยการขัดสี (abrasive peeling), วิธีการปอกด้วยด่าง (lye peeling), วิธีการปอกด้วยเปลวไฟ (flame peeling) เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว เพื่อให้ผู้บริโภคโดยเฉพาะชาวต่างชาติที่ชื่นชอบรับประทานผลไม้ไทยแต่ไม่รู้วิธีการปอกผลไม้ที่ถูกต้อง เป็นการช่วยส่งเสริมและเสริมสร้างความเข้าใจด้วยการใช้กระบวนการสื่อสารในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งปัจจุบันเป็นที่ทราบว่า Mobile Device มีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในชีวิตประจำวัน และมีการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ (Applications) ที่อยู่ในตัวเครื่อง สามารถพัฒนาและใช้เพื่อสื่อสาร ดูข่าวสาร เก็บและส่งข้อมูล เล่นเกมส์ เพื่อผ่อนคลาย ตลอดจนใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะทาง หรือแก้ปัญหาบางอย่างได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำสื่อโปรแกรมประยุกต์เพื่อออกแบบนี้ใช้เป็นช่องทางสร้างความเข้าใจให้กับผู้บริโภคชาวต่างชาติได้สามารถเรียนรู้ เข้าใจกระบวนการหรือวิธีการปอกผลไม้ การรับประทานผลไม้ที่เหมาะสมกับแต่ละชนิดหรือประเภทของผลไม้ โดยผ่านการนำเสนอในรูปแบบของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง เป็นการเพิ่มช่องทางประชาสัมพันธ์ และเพื่อเพิ่มความรู้ให้ผู้บริโภคผลไม้ได้อย่างรวดเร็วอีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) แนะนำการบริโภคผลไม้ไทยให้กับผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะผู้บริโภคชาวต่างชาติ
2. เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยมากขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

การนำเสนอวิธีบริโภคผลไม้ไทยด้วยแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) ทำให้ผู้บริโภคชาวไทยและชาวต่างชาติรู้จักวิธีรับประทานผลไม้ไทยที่เหมาะสมมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลผลไม้ไทย เฉพาะผลไม้ไทยและผลไม้ส่งออกที่ได้รับความนิยม ได้แก่ทุเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ
2. ศึกษาเฉพาะการออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
3. ศึกษาเฉพาะผู้บริโภคและชาวต่างชาติ ที่ใช้งานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและทางออนไลน์เท่านั้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติ สนใจเรื่องราวของผลไม้ไทยมากขึ้น
2. เป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยมากขึ้น

ขั้นตอนของการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ข้อมูลด้านเอกสาร
 - 1.2 ข้อมูลจากบุคคล
 - 1.3 ข้อมูลจากกรณีศึกษา
2. วิเคราะห์ข้อมูล และสัมภาษณ์ร้านค้าผลไม้ ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อสร้างแบบสอบถามเบื้องต้น
3. ออกแบบแอปพลิเคชันหรืองานออกแบบเบื้องต้น
4. นำงานออกแบบไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อทำการเก็บข้อมูลรวมถึงนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุง และแก้ไขงานออกแบบ
5. สร้างเครื่องมือสำหรับกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล และปรับปรุงงานออกแบบให้เหมาะสมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ก่อนการนำไปสอบถามกลุ่มตัวอย่าง
6. สอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ในที่นี้คือผู้บริโภคชาวต่างชาติในเขตกรุงเทพมหานคร และกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์พกพา จำนวน 120 คน
7. สร้างเครื่องมือวัดประสิทธิผลงานออกแบบ และทำการวิเคราะห์และอภิปรายผลการศึกษา
8. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

1. **อุปกรณ์พกพา** ในงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ในระบบ iOS หรือ Android ที่สามารถลงแอปพลิเคชันเพิ่มเติมได้
2. **งานออกแบบเลขนศิลป์** ในงานวิจัยครั้งนี้ หมายถึง สิ่งที่อยู่ในแอปพลิเคชันไม่ว่าจะเป็น การนำเสนอข้อมูล ข้อมูลภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง เพื่อเป็นสิ่งที่ทำการติดต่อ หรือชักนำให้ผู้อื่นได้เห็น หรือ ทราบข้อความ ต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันนี้เท่านั้น
3. **งานออกแบบเลขนศิลป์** คือ สื่อที่ใช้เพื่อติดต่อสื่อสารทำความเข้าใจกันด้วย ภาษาเขียน ภาษาภาพ โดยใช้วัสดุกระดาษหรือวัสดุอื่นใดที่พิมพ์ได้หลายสำเนา เช่น ผ้า แผ่นพลาสติก เช่น หนังสือพิมพ์ (Newspaper) นิตยสารและวารสาร (Magazine/ Journal) หนังสือเล่ม (Book) สิ่งพิมพ์เฉพาะกิจ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทยนี้ ผู้วิจัยรวบรวมงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเรียบเรียงตามหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ไทยที่ใช้ในงานออกแบบแอปพลิเคชันครั้งนี้
 - 1.1 ความหมายของผลไม้ไทย
 - 1.2 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม และข้อมูลผลไม้ที่นิยมส่งออกต่างประเทศ
 - 1.3 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ การรับประทาน ฤดูกาล และข้อมูลโภชนาการ
 - 1.4 ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
 - 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน
 - 2.2 การออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบเลขศิลป์
 - 3.1 การออกแบบเลขศิลป์
 - 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ไทยที่ใช้ในงานออกแบบแอปพลิเคชัน

1.1 ความหมายของผลไม้ไทย

ผลไม้ในความหมายทั่วไปหมายถึง ผลไม้ที่สามารถรับประทานโดยไม่ต้องนำไปปรุงในครัวก่อน แต่มีรสชาติที่ดีซึ่งอาจจะต้องปอกเปลือกก่อนรับประทาน ดังนั้นอาหารหลายชนิดจึงเป็นผลไม้ในเชิงพฤกษศาสตร์แต่กลับถูกจัดว่าเป็นผักในเชิงการทำอาหาร

ในทางพฤกษศาสตร์ผลไม้หมายถึง ผลที่เกิดจากการขยายพันธุ์โดยอาศัยเพศ ของพืชบางชนิดซึ่งมนุษย์สามารถรับประทานได้และส่วนมากจะไม่ทำเป็นอาหารคาว เช่น ส้ม แอปเปิ้ล กล้วย มะม่วง ทูเรียน รวมถึงมะเขือเทศที่สามารถจัดได้ว่าเป็นทั้งผักและผลไม้สิ่งที่เป็นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากสิ่งมีชีวิตจำพวกพืชลักษณะโดยรวมๆจะมี รูปทรงคล้ายทรงกลมหรือทรงรี ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันบ้างตามสายพันธุ์ โดยปกติผลไม้จะต้องมีเปลือกหรือมีสิ่งที่ห่อหุ้มเนื้อที่อยู่ ข้างใน ในส่วนของการเจริญเติบโตสามารถขยายพันธุ์ได้โดย ดอก เมล็ดหรืออื่นๆ ซึ่งผลไม้ที่ออกตอนแรกจะมีขนาดเล็กและมักจะ ไม่ค่อยถูกนำมารับประทานโดยมนุษย์แต่เมื่อเติบโตจนสุกงอมจะมีลักษณะที่แตกต่าง

ไปจากเดิมคือเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง มีกลิ่นหอมและรสหวาน เป็นต้น จนสามารถนำมารับประทานหรือประกอบอาหารส่วนมากมักจะเป็นอาหารหวาน ถ้าผลไม้สุกงอม เต็มที่จะมีลักษณะที่ก่อให้เกิดประโยชน์ได้น้อยลงเช่น เน่าเสีย บูด ขึ้นรา เป็นต้น และจะหลุดร่วงจากต้นลงสู่พื้นดินหรือพื้นน้ำ กลายเป็นอาหารให้แก่ห่วงโซ่อาหารลำดับถัดไป เช่น แบคทีเรีย จูรินทรีย์จนกลายเป็นอินทรีย์ธาตุหรือ อนินทรีย์ธาตุหมุนเวียน เป็นวัฏจักรตามธรรมชาติต่อไป การที่จะบอกได้ว่าเป็นผลไม้ อะไร นั้น จำเป็นต้องมีสิ่งบ่งชี้อื่นๆประกอบหลายอย่าง เช่น เปลือกมีลักษณะเป็นหนามและแข็ง เนื้อข้างในสีเหลือง หมายถึง ทูเรียน เป็นต้น ผลไม้ไทยนั้น มีให้เลือกกินหลากหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีหลายพันธุ์ มีทั้งในฤดูกาลและนอกฤดูกาล สภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกันทำให้เกิดความหลากหลายในการกระจายของผลผลิตไม้เมืองร้อนออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี พื้นที่ปลูกไม้ผลตามภาคต่างๆ ของประเทศไทยมีกว่า 9.68 ล้านไร่ ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา ประเทศไทยโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ฤดู ดังนี้

ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม

ฤดูฝน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม

ฤดูหนาว เริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์

1.2 ผลไม้ไทยในแต่ละฤดู

ฤดูร้อน ในช่วงต้นฤดูจะมีกล้วยหอม กล้วยน้ำหว่า มะม่วง มะปราง มะไฟ มะละกอ ทูเรียน มังคุด ขนุน ลิ้นจี่ แดงโม ลูกหว่า ชมพู่ ทับทิม กิน ส่วนช่วงปลายฤดูก็จะมีเงาะ ทูเรียน ลิ้นจี่ ระกำ ขนุน ลูกหว่า มะม่วง มังคุด กล้วยหอม

ฤดูฝน โดยในช่วงต้นของฤดูฝนจะมีเงาะ กระท้อน มังคุด สับปะรส ระกำ ขนุน ทูเรียน กล้วยหอม กล้วยน้ำหว่า กล้วยหักมุก กล้วยไข่ ส้มเขียวหวาน ส้มโอ ส้มเกลี้ยง น้อยหน่า ลำไย ลางสาด แดงไทย ฝรั่ง ฝักบัว มะม่วง มะละกอ มะเฟือง มะยม อ้อย ในช่วงปลายฤดูก็จะมีมังคุด ส้มโอ ส้มซ่า ส้มเกลี้ยง ส้มเขียวหวาน ลางสาด กล้วยหอม กล้วยน้ำหว่า กล้วยไข่ ฝรั่ง สับปะรด มะเฟือง มะกอกน้ำ มะยม ขนุน มะขามป้อม สาเก มันแกว

ฤดูหนาว เพื่อรับฤดูหนาว โดยผลไม้ต้นฤดูกาล ได้แก่ ส้มเขียวหวาน ส้มเกลี้ยง ส้มซ่า มะละกอ มะขามป้อม มันแกว มะละกอ มะม่วง ละมุด กล้วยหอม กล้วยน้ำหว่า กล้วยไข่ แดงโม อ้อย องุ่น แห้ว สับปะรส ฝรั่ง มังคุด พุทรา ชมพู่ พอเข้าปลายหนาวจะมีส้มเขียวหวาน ส้มเกลี้ยง สับปะรส กล้วยหอม พุทรา ลูกตาล มะตูม มะขามป้อม มะม่วง มะขามเทศ มะขาม ชมพู่ ชมพู่มะเหมี่ยว ละมุด อ้อย แดงโม ฝรั่ง¹

การเลือกผลไม้ที่ดีมีหลายวิธี เช่นดูว่า ไม่เน่าเสีย ไม่มีรอยช้ำ ไม่มีรอยแตก หรือรอยสัตว์หรือแมลงกัดหรือแทะ โดยใช้สัมผัสทั้งห้าในการเลือก ไม่ว่าจะตา ดู ขนาด สี ความสะอาด ความสด รูปร่าง และลักษณะของผลไม้ หูฟัง โดยการดีด เคาะ เขย่าผลไม้บางชนิดที่ต้องใช้วิธีนี้ในการเลือก

¹ พรทิพย์ เกษุรานนท์, จุลสารสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2553), ไม่ปรากฏเลขหน้า.

จุ่มคอกลิ่นโดยดูว่ากลิ่นหอมอ่อน กลิ่นฉุน กลิ่นเน่า หรือไม่มีกลิ่น ล้วนชิมรสโดยชิมว่าอร่อยหรือหวาน หรือไม่ หรือกรอบหรือฉ่ำน้ำหรือไม่ มือสัมผัสโดยสัมผัสว่าเนื้อแข็งหรือนิ่มหรือละเอียด เป็นต้น กินผลไม้ ในปริมาณที่พอเหมาะตามหลักโภชนบัญญัติ ที่นักโภชนาการสถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล และกองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลจากบทความสุขภาพสำหรับประชาชน เรื่อง มหัศจรรย์ผลไม้ แนะนำให้กินผลไม้ในแต่ละวัน คือ ควรกินผลไม้วันละ 3-5 ส่วน โดย 1 ส่วนของผลไม้จะมีน้ำหนักประมาณ 70-120 กรัม จึงไม่กินมากเกินไป เพราะอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ โดยเฉพาะผลไม้ที่มีน้ำตาลสูงต้องระวังเพราะอาจทำให้อ้วน หรือในผู้ที่เป็นเบาหวานจะทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น ซึ่งจะกระทบกับสุขภาพ ผลไม้เป็นสิ่งจำเป็นที่เราควรรับประทานเป็นประจำ เพราะในผลไม้มีกากใยอาหาร และวิตามิน เกลือแร่ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายอย่างมากมาย อีกทั้งน้ำและกากใยในผลไม้ช่วยในการขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายจึงช่วยลดน้ำหนักได้ และการที่ ร่างกายจะใช้ประโยชน์จากผลไม้สูงสุดต่อเมื่อคนนั้นๆต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกินผลไม้อย่างถูกวิธีคือควรกินผลไม้ขณะที่ ท้องว่าง ไม่ควรกินผลไม้พร้อมกับอาหารอื่นๆหรือหากกินผลไม้แล้วจะกินอาหารอื่นตาม ก็ควรชลอระยะเวลาอย่างน้อย ๒๐-๓๐ นาที เพื่อให้ผลไม้ที่กินเข้าไปตกสู่ลำไส้เล็กและดูดซึมสารอาหารจากผลไม้เข้าสู่ร่างกายได้อย่างเต็มที่

1.3 ปริมาณการกินผลไม้



ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างการบริโภคอาหารตามธงโภชนา

ที่มา : อุไรพร จิตต์แจ้ง. “คำแนะนำในการบริโภคผักและผลไม้สู่การปฏิบัติจริง.” สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2557. เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม 2558. http://www.inmu.mahidol.ac.th/NCFNH/Presentation/16-3/Symposium2.3_Aj.Uraiporn.pdf

จากข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (ธงโภชนาการ) แนะนำให้กินผลไม้วันละ 3-5 ส่วน ซึ่งจะช่วยให้ได้รับพลังงานและสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย โดยผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี ได้แก่ เด็ก กินผลไม้วันละ 3 ส่วน หญิงวัยทำงาน และผู้สูงอายุ กินผลไม้ วันละ 4 ส่วน สำหรับผู้ที่ต้องการพลังงาน วันละ 2,000 กิโลแคลอรี

(วัยรุ่นและ ชายวัยทำงาน) ควรกินผลไม้วันละ 4 ส่วนเช่นกัน ขณะที่ผู้ที่ต้องการพลังงาน วันละ 2,400 กิโลแคลอรี ได้แก่ผู้ที่ต้องใช้พลังงานมากๆ (เกษตรกรผู้ใช้แรงงาน นักกีฬา) ควรกินผลไม้วันละ 5 ส่วน ผลไม้ 1 ส่วน หรือ 1 หน่วยบริโภค หมายถึง ปริมาณผลไม้ที่ให้คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม และพลังงานประมาณ 60 กิโลแคลอรี โดยผลไม้ 1 ส่วนจะมีปริมาณและน้ำหนักที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของผลไม้ เนื่องจากผลไม้แต่ละชนิดมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตไม่เท่ากัน เช่น ส้ม 1 ส่วน เท่ากับ 1 ผลขนาดใหญ่ ฝรั่ง 1 ส่วนเท่ากับ 1 ใน 3 ผลขนาดกลาง เงาะ 1 ส่วนเท่ากับ 5 ผล เป็นต้น ซึ่งข้อแนะนำนี้สามารถใช้กับคนทั่วไปและผู้ป่วยได้ จากข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย (ธงโภชนาการ) แนะนำให้กินผลไม้วันละ 3-5 ส่วน ซึ่งจะช่วยให้ได้รับพลังงานและสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย โดยผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี ได้แก่ เด็ก กินผลไม้วันละ 3 ส่วน หญิงวัยทำงาน และผู้สูงอายุ กินผลไม้ วันละ 4 ส่วน สำหรับผู้ที่ต้องการพลังงาน วันละ 2,000 กิโลแคลอรี (วัยรุ่นและ ชายวัยทำงาน) ควรกินผลไม้วันละ 4 ส่วน เช่นกัน ขณะที่ผู้ที่ต้องการพลังงาน วันละ 2,400 กิโลแคลอรี ได้แก่ผู้ที่ต้องใช้พลังงานมากๆ (เกษตรกรผู้ใช้แรงงาน นักกีฬา) ควรกินผลไม้วันละ 5 ส่วน

1.4 กินผลไม้อย่างไรได้ประโยชน์

เลือกกินผลไม้ให้หลากหลาย และต้องคำนึงถึงปริมาณและสัดส่วนที่ควรได้รับใน 1 วันด้วย จึงจะทำให้ได้รับสารอาหารครบถ้วนและพลังงานที่พอเหมาะ ไม่ควรกินผลไม้ชนิดเดียวกันซ้ำไปซ้ำมา เพราะอาจมีปัญหาการได้รับสารเคมีตกค้าง เช่น สารเคมีฆ่าแมลงจากผลไม้ชนิดนั้นๆ ทำให้เกิดการสะสมความเป็นพิษจากการกินผลไม้ชนิดนั้นได้

การเลือกซื้อผลไม้ ควรซื้อในปริมาณที่พอกิน อย่าซื้อมาที่ละมากๆ เพราะคุณค่าทางโภชนาการของผลไม้จะลดลงไปเรื่อยๆ ตามเวลาที่ผ่านมา การกินผลไม้ให้หลากหลาย อย่ากินซ้ำซากจำเจ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาสารเคมีตกค้าง ซึ่งร่างกายอาจขับสารพิษเหล่านั้นได้ไม่หมด สิ่งที่ตามมาคือ อาจเกิดการเจ็บป่วยจากสารพิษเหล่านี้ได้ (เช่น โรคมะเร็ง)

ผู้ป่วยหรือคนที่มีน้ำหนักตัวเกินให้ระวังผลไม้ที่หวานจัด ต้องไม่กินในปริมาณที่มาก และควรนับส่วนของผลไม้ที่ตัวเองสามารถกินได้ หรือถ้ามีปัญหาเกี่ยวกับน้ำตาล (เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน หรือแม้แต่ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน) ควรกินผลไม้ที่หวานจัดเพียง 1 ส่วนต่อวันเท่านั้น ผลไม้ดังกล่าวได้แก่ กล้วยสุก ขนุน น้อยหน่าหนั่ง มะม่วงสุก ลองกอง ลิ้นจี่ เงาะ แดงโม ส้มโอ องุ่น เป็นต้น ส่วนมี้อื่นๆ ให้กินผลไม้ที่มีรสชาติไม่หวาน เช่น ฝรั่ง ชมพู่ และแก้วมังกร เป็นต้น²

² รัชณี คงคาอุยฉาย และริฎุ เจริญศิริ, โภชนาการกับผลไม้ (กรุงเทพฯ: สารคดี, 2551), 6

1.5 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม และข้อมูลผลไม้ไทยที่นิยมส่งออกต่างประเทศ



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างร้านขายผลไม้แบบต่างๆในกรุงเทพมหานคร

ผลไม้ไทยเป็นหนึ่งในสินค้าที่ได้รับการยอมรับไปทั่วโลก ประเทศไทยส่งออกผลไม้คิดเป็นมูลค่าไม่ต่ำกว่า 30,000 ล้านบาทต่อปี มีตลาดส่งออกสำคัญ คือ จีน เวียดนาม และฮ่องกง ไต้หวัน ประเทศกลุ่มอาเซียน และอเมริกา โดยจีนและฮ่องกงเป็นตลาดส่งออกหลักของผลไม้ไทยที่มีศักยภาพและยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมากในอนาคต ปัจจุบันครองสัดส่วนถึงร้อยละ 47 ของการส่งออกผลไม้ไทยทั้งหมดไปยังตลาดโลก ซึ่งผลไม้ไทยมีรสชาติของความเป็นผลไม้เมืองร้อนที่มีอยู่เต็มเปี่ยมจึงครองใจผู้บริโภคชาวจีนได้อย่างเหนียวแน่น ทั้งลำไยที่บริโภคสดก็อร่อย และยังสามารถนำไปปรุง

อาหารและทำเป็นยาได้ รสชาติความนุ่มนวลของทุเรียนและมังคุดที่แตกต่างจากผลไม้เมืองหนาว ทำให้ผลไม้ไทยถูกวางจำหน่ายเป็นสินค้าพรีเมียมในห้างค้าปลีกชั้นนำในจีน ในขณะที่ผู้ประกอบการจีนบางรายได้เข้ามาสั่งซื้อผลไม้โดยตรงจากสวนของเกษตรกรไทยเพื่อนำไปจำหน่ายด้วยตัวเอง นอกจากนี้ ผลไม้ไทยก็ยังทำตลาดได้ดีในเวียดนาม อินโดนีเซีย เกาหลีใต้ ปากีสถานและญี่ปุ่นตามลำดับ จีนเป็นตลาดส่งออกที่ใหญ่และทำรายได้ให้กับไทยเป็นอย่างมาก การส่งออกผลไม้สดเป็นกุญแจสำคัญในการบุกตลาดต่างประเทศ ซึ่งผลไม้ไทยนับว่าเป็นผลไม้มีคุณภาพสูง ที่คู่แข่งผลไม้ประเภทเดียวกับไทยยากจะเลียนแบบ ไม่ว่าจะเป็นเวียดนาม ฟิลิปปินส์ หรืออินเดีย อีกทั้งผลไม้สดก็เป็นที่ต้องการในตลาดโลก จะเห็นได้จากการนำเข้าผลไม้สด/แห้ง/แช่เย็น/แช่แข็งของตลาดโลก คิดเป็นมูลค่า 105,354 ล้านดอลลาร์ฯ ในปี 2556 ขณะที่ผลไม้แปรรูปในรูปแบบแช่แข็ง ฉาบ เย็ม เยลลี่ กวน ผลไม้ในน้ำเชื่อม ผลไม้กระป๋อง และน้ำผลไม้ ด้านหนึ่งอาจสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลไม้แต่ความต้องการนำเข้าในตลาดโลกมีเพียง 33,354 ล้านดอลลาร์ฯ

ผลไม้ไทยที่จีนนำเข้ามากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ทุเรียน ลำไย และมังคุด ในปี 2557 มีราคาขายส่งเฉลี่ยในตลาดค้าส่งผักและผลไม้เจียงหนานเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 20 ในขณะที่ราคาขายปลีกในห้างโมเดิร์นเทรดในนครกว่างโจวเพิ่มมากขึ้นกว่าร้อยละ 15 พบว่าราคาผลไม้นอกฤดูกาลผลิตจะมีราคาสูงกว่าในฤดูกาล หากสามารถควบคุมผลผลิตให้มีตลอดปีก็จะทำให้ราคาไม่มีความผันผวนมากจนเกินไปนัก ทำให้ผู้บริโภคทั่วไปสามารถเลือกซื้อได้ตลอดปี อย่างไรก็ตาม หากสามารถนำเสนอชนิดของพันธุ์ผลไม้ที่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคก็จะสามารถควบคุมคุณภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ได้ เช่น การนำเสนอพันธุ์ทุเรียนชนิดใหม่ในตลาดที่มีกลิ่นฉุน เม็ดเล็ก รสหวานจัด เพื่อตอบสนองกลุ่มผู้บริโภคชาวจีนที่ชอบรสจัด เป็นต้น

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตร นครกว่างโจว ได้อธิบายข้อมูลผลไม้ไทยในตลาดจีนปี 2557 ไว้ว่า ปัจจุบันไทยส่งออกผลไม้ไปยังจีนประมาณ 200,000-300,000 ตัน/ปี ผลไม้ที่มีแนวโน้มการส่งออกลดลงได้แก่ ลำไย และลิ้นจี่ โดยลำไยนั้น จีนมีการผลิตมากขึ้น และทางเวียดนามที่ส่งออกมายังจีนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งก็มีการพัฒนาคุณภาพขึ้นด้วยเช่นกัน ส่วนลิ้นจี่นั้น การส่งออกจากไทยมายังจีนลดลงมาก โดยสาเหตุหนึ่งก็เพราะจีนมีพันธุ์ลิ้นจี่ที่ผลิตออกวางตลาดก่อนไทย ทำให้ลิ้นจี่จากไทยขายได้ยากขึ้น สำหรับผลไม้ที่ยังมีแนวโน้มการส่งออกที่ดี ได้แก่ ทุเรียน และมังคุด นอกจากนี้กล้วยก็เป็นผลไม้ที่มีการส่งออกเรื่อย ๆ โดยตลาดกล้วยไทยในจีน จะเป็นตลาดลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Niche Market) โดยจะเป็นตลาดผู้บริโภคที่มีกำลังซื้อสูง เนื่องจากกล้วยไทยมีคุณภาพและราคาสูงสุดในตลาด เมื่อเทียบกับกล้วยจากเวียดนามและฟิลิปปินส์

จีนอนุญาตให้มีการนำเข้าผลไม้จากไทยได้ 23 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มังคุด ลำไย กล้วยไข่ ลิ้นจี่ มะพร้าว มะละกอ มะเฟือง มะม่วง ฝรั่ง ชมพู เงาะ สับปะรด ละมุด เสาวรส น้อยหน่า มะขาม ขนุน สละ ลองกอง ส้มเขียวหวาน ส้ม และส้มโอ

ข้อมูลจาก กรมวิชาการเกษตร และกรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ ระบุข้อมูลเกี่ยวกับการส่งออกผลไม้ไทยสำหรับบางประเทศไว้ดังนี้ ญี่ปุ่นอนุญาตนำเข้าผลไม้จากประเทศไทย 9 ชนิด ได้แก่ มะม่วง 5 สายพันธุ์ (หนึ่งกลางวัน น้ำดอกไม้ แรด พิมเสนแดง และมหาชนก) มังคุด

กล้วยดิบ มะพร้าวอ่อน สับปะรด ทูเรียน มะขามหวาน สละ และส้มโอพันธุ์ทองดี การส่งออกส้มโอไปยังต่างประเทศของไทยในภาพรวมอยู่ที่ประมาณปีละ 1.2-1.3 หมื่นตันต่อปี ประเทศผู้นำเข้าสำคัญ ได้แก่ จีน ฮองกง สิงคโปร์ และไต้หวัน

เกาหลีได้อนุญาตให้นำเข้าผลไม้สดจากไทย 6 ชนิด คือ ทูเรียน กล้วยหอม มะพร้าว อุ่น สับปะรด และมะม่วง (พันธุ์น้ำดอกไม้ หนึ่งกลางวันและแรด) และมังคุด ชาวเกาหลีใต้ มีรสนิยมการบริโภคคล้ายผู้บริโภคประเทศในภูมิภาคเอเชียอื่นๆ คือ ให้ความสนใจเรื่องสุขภาพ วัยรุ่นจะชื่นชอบผลไม้เมืองร้อนที่มีรสหวาน อมเปรี้ยว โดยเฉพาะชนิดที่มีคุณค่าทางอาหารสูง เช่น กล้วย สับปะรด มะม่วง ความนิยมบริโภคจะยิ่งสูงขึ้นในช่วงที่อากาศอบอุ่นและฤดูร้อน ส่วนผลไม้แปรรูปผลไม้แช่แข็งและผลไม้กระป๋อง ส่วนใหญ่จะนิยมในอุตสาหกรรมอาหาร ธุรกิจภัตตาคาร และโรงแรม เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการให้บริการและใช้เพื่อแปรรูปเป็นอาหารเฉพาะอย่าง การบริโภคทั่วไปยังมีข้อจำกัด อย่างไรก็ตาม คนเกาหลีมีรายได้และอำนาจซื้อสูงขึ้นเรื่อยๆ โอกาสขยายตลาด จึงมีอีกมาก ตลาดตะวันออกกลางนิยมผลไม้รสเปรี้ยวจึงนำเข้าผลไม้เมืองหนาวในตระกูลเบอร์รี่เป็นจำนวนมาก แต่ก็มีผลไม้เมืองร้อนของไทยเข้าทำตลาดได้อย่างน่าสนใจ อาทิ เงาะและลำไย เป็นต้น หรือแม้แต่ตลาดอินเดียที่เป็นตลาดศักยภาพแห่งใหม่ก็มีพฤติกรรมนิยมบริโภคผลไม้สด ด้วยความเชื่อที่ว่าผลไม้แห้งผลิตจากผลไม้ไม่มีคุณภาพ ซึ่งจุดนี้เองน่าจะเป็นโอกาสให้ผลไม้สดของไทยเข้าทำตลาดได้

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรโดยความร่วมมือของกรมศุลกากร ได้แยกหมวดสินค้าส่งออก สำหรับหมวดผลไม้ที่เป็นที่นิยมในการส่งออกทั้งสดและแปรรูปได้แก่ ทูเรียน เงาะ มะขาม มะม่วง มังคุด ลำไย ลิ้นจี่ ส้มชนิดต่างๆ สับปะรด อุ่น แอปเปิ้ล

ผลไม้ที่นำข้อมูลมาใช้ประกอบในงานวิจัยนี้เป็นผลไม้ไทยที่ได้รับความนิยมในการส่งออกต่างประเทศ และจากการสังเกตผลไม้ที่ชาวต่างชาติสนใจในเขตกรุงเทพฯ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ทูเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ

1.6 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้

ทูเรียน ฤดูกาลผลผลิตออกช่วงเมษายนถึงกันยายน ข้อมูลโภชนาการ ทูเรียน 100 กรัม ให้พลังงาน 156 แคลอรี โปรตีน 2.1 กรัม ไขมัน 3.3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 29.6 กรัม แคลเซียม 29 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 34 มิลลิกรัม เหล็ก 1.1 มิลลิกรัม เบต้าแคโรทีน 46 ไมโครกรัม วิตามินบี1 0.16 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.23 มิลลิกรัม ไนอะซิน 2.5 มิลลิกรัม วิตามินซี 35 มิลลิกรัม

ทูเรียน (Durian) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: Durio zibethinus Linn. เป็นผลไม้ที่ได้รับความนิยมสูงให้เป็น “ราชาแห่งผลไม้” มีรสชาติอร่อย กลิ่นหอม รสหวานและมัน ให้พลังงานมาก นิยมกินสด แต่ก็มีกรนำไปกวนหรือทอดเก็บไว้กินนอกฤดู หรือทำเป็นขนมหวาน เช่น ข้าวเหนียวน้ำกะทิทูเรียน เป็นต้น เนื้อทูเรียนให้สารอาหารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายและให้พลังงานความร้อน ถ้ากินทูเรียนในช่วงอากาศร้อนมากๆ จะทำให้รู้สึกร้อนและอึดอัด ทูเรียนให้สารอาหารสำคัญ เช่น โปรตีน น้ำตาล ไขมัน คาร์โบไฮเดรต และแร่ธาตุต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ร่างกายมาก มีสารกำมะถันมาก แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก วิตามินเอ เป็นต้น นอกจากนี้ทูเรียนยังมีค่าดัชนีน้ำตาลที่สูงหรือเป็นอาหารที่มีไขมันมาก แต่ควรบริโภคในปริมาณที่พอเหมาะเพราะเป็นผลไม้ที่ให้พลังงานสูง หากกินครั้งละ 2-3

พุ หรือเกือบครึ่งลูกจะทำให้ร่างกายได้รับพลังงาน 400 กิโลแคลอรี ซึ่งเทียบเท่ากับกินข้าว 1 มื้อ ไม่เหมาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเพราะหากกินเข้าไป นอกจากจะทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นอย่างรวดเร็วแล้ว ยังทำให้ร้อนในและรู้สึกไม่สบายเนื้อไม่สบายตัวอีก และไม่ควรถمیمสุราเมื่อกินทุเรียน เพราะจะทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิตได้ คนโบราณถือว่าทุเรียนเป็นผลไม้มีฤทธิ์ร้อน หลังกินทุเรียนควรกินมังคุดที่เป็นผลไม้มีฤทธิ์เย็นตาม เพื่อให้อุณหภูมิภายในร่างกายสมดุล

ทุเรียนจัดเป็นยอดสมุนไพรต้านโรค เนื้อทุเรียนมีรสหวาน ร้อน มีสรรพคุณให้ความร้อนแก่วิโรคผิวหนังทำให้ฝีแห้งและขับพยาธิ เปลือกทุเรียนมีรสฝาด เผื่อน ใช้สมานแผล แก้น้ำเหลืองเสีย พุพอง แก้ฝีตานซางคุมธาตุ แก้กางทูม และไฝงูงและแมลง ส่วนใบมี รสขม เย็น เผื่อน สรรพคุณ แก้ไข้แก้ดีซ่าน ขับพยาธิ ส่วนรากมีรสฝาด ขม ใช้แก้ไข้และท้องร่วง เมื่อนำมาต้มน้ำดื่มในลาว เขมร และพม่ามีความเชื่อว่าทุเรียนมีคุณสมบัติให้ความร้อนทำให้เกิดเหงื่อออกมากกว่าปกติและลดความร้อนนี้ด้วยการรินน้ำลงใน เปลือกทุเรียนแล้วต้มน้ำนั้น อีกวิธีคือ รับประทานเนื้อทุเรียนไปพร้อมกับมังคุด ด้วยคิดว่ามีคุณสมบัติให้ความเย็น เช่นกัน

ประวัติของทุเรียนในประเทศไทย

สมัยอยุธยา ใน พ.ศ. ๒๒๒๘ พระเจ้าหลุยส์ ที่ ๑๔ แห่งประเทศฝรั่งเศส ทรงส่งคณะราชทูตอัญเชิญพระราชสาส์นมาถวายสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ณ กรุงศรีอยุธยา เพื่อเจริญสัมพันธไมตรี และเผยแผ่คริสต์ศาสนา รวมทั้งทำสัญญาสิทธิทางการค้า ในวาระที่ คณะราชทูตฝรั่งเศสกราบถวายบังคมลากลับ สมเด็จพระนารายณ์มหาราช ทรงส่งคณะราชทูตไทยตามไปฝรั่งเศส เพื่อเจริญสัมพันธไมตรีด้วยเช่นกัน ตอนกลับ พระเจ้าหลุยส์ที่ ๑๔ ทรงส่งคณะราชทูตตามมาด้วยอีกคณะหนึ่ง เดินทางมาถึงกรุงศรีอยุธยา เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๒๓๐ โดยมี เมอร์ซิเออร์ เดอลาลูแบร์ (Monsieur de la Loubre) นักบวชนิกายเยซูอิต เป็นหัวหน้าคณะราชทูต เพื่อมาเจรจาทำสัญญาทางการค้ากับไทยอีกครั้งหนึ่ง จนเป็นผลสำเร็จ เมอร์ซิเออร์ เดอลาลูแบร์ ซึ่งเป็นนักการทูต และนักเขียน ที่มีชื่อเสียง ได้บันทึกสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเห็น เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางสังคม และชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทย รวมทั้งเกษตรกรรม ของเมืองไทยบางส่วน และนำไปเขียนเป็นหนังสือเกี่ยวกับเมืองไทยสมัยอยุธยา ในช่วงแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ตีพิมพ์เป็นภาษาฝรั่งเศสในกรุงปารีส เมื่อ พ.ศ. ๒๓๓๖ มีขนาดความยาว ๒ เล่ม ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรมของไทย ตอนหนึ่งได้ระบุเรื่องเกี่ยวกับทุเรียนไว้ว่า

"ทุเรียน" (Durion) ชาวสยามเรียกว่า "ทูลเรียน" (Tourrion) เป็นผลไม้ที่นิยมกันมากในแถบนี้ แต่สำหรับข้าพเจ้า ไม่สามารถทนต่อกลิ่นเหม็นอันรุนแรงของมันได้ ผลมีขนาดเท่าผลแตง มีหนามอยู่โดยรอบ ตูๆ ไป ก็คล้ายกับขนุนเหมือนกัน มีเมล็ดมาก แต่เมล็ดใหญ่ขนาดเท่าไข่ไก่ ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้กิน ภายในยังมีอยู่อีกเมล็ดหนึ่ง ถือกันว่า ยังมีเมล็ดในน้อย ยิ่งเป็นทูลเรียนดี อย่างไรก็ดี ตาม ในผลหนึ่งๆ ไม่เคยปรากฏว่ามีน้อยกว่า ๓ เมล็ดเลย

จากหลักฐานดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า มีการปลูกทุเรียนในภาคกลางของประเทศไทย ตั้งแต่สมัยอยุธยา ส่วนจะเข้ามาจากที่ไหน และโดยวิธีใด ไม่ปรากฏหลักฐาน แต่น่าเชื่อถือได้ว่าเป็นการนำมาจากภาคใต้ของประเทศไทยนั่นเอง และมีการปรับปรุงพันธุ์อย่างสม่ำเสมอตลอดมา โดย

ระบบของสังคมไทย เช่น การนิยมเอาผลไม้ที่ดีที่สุดถวายพระ หรือเป็นของกำนัลเจ้านาย รวมทั้งระบบของรัฐ เช่น การเก็บอากรเกี่ยวกับต้นไม้ เป็นการส่งเสริมแกมบังคับ ให้ทุกคนต้องปรับปรุงพืชผลของตนเอง ส่งผลให้เมืองไทยมีพันธุ์ไม้ผลดี ๆ หลากหลายชนิด มาจนถึงสมัยปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่างานปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลของประเทศไทยโดยชาวบ้าน ได้เริ่มตั้งแต่สมัยอยุธยาเป็นต้นมา และเป็นมรดกตกทอดจากบรรพบุรุษสู่ชนรุ่นปัจจุบัน³



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างทุเรียน และการปอกทุเรียน

มะพร้าว ฤดูกาลผลผลิตมีทั้งปี ข้อมูลโภชนาการ มะพร้าว 100 กรัม ให้พลังงาน 40 แคลอรี โปรตีน 2.1 กรัม ไขมัน 0.7 กรัม คาร์โบไฮเดรต 4.8 กรัม ไฟเบอร์ 0.7 กรัม แคลเซียม 56 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 51 มิลลิกรัม เหล็ก 0.4 มิลลิกรัม วิตามินบี1 0.03 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.06 มิลลิกรัม ไนอะซิน 1 มิลลิกรัม วิตามินซี 6 มิลลิกรัม

มะพร้าว (Coconut) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Cocos nucifera* Linn. เป็นพืชยืนต้นชนิดหนึ่ง อยู่ในตระกูลปาล์ม (Family Palmaceae) เป็นพืชซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ในหลายทาง เช่น น้ำและเนื้อมะพร้าวอ่อนใช้รับประทาน เนื้อในผลแก่นำไปชูดและคั้นทำกะทิ กะลानำไปประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ เช่น กระบาย โคมไฟ ฯลฯ นอกจากนี้มะพร้าวจัดเป็นไม้มงคลชนิดหนึ่ง ตามตำราพรหมชาติฉบับหลวงได้กำหนดให้ปลูกมะพร้าวไว้ทางทิศตะวันออกของบ้าน เพื่อความเป็นสิริมงคล ไม่มีหลักฐานแน่ชัดระบุถึงถิ่นกำเนิดของมะพร้าว แต่ยอมรับกันว่า อยู่ในเขตร้อนของทวีปเอเชีย หรือหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ต่อมา จึงแพร่กระจายออกไปทั่วทุกภูมิภาคในเขตร้อน และกึ่งร้อน โดยอาจจะกระจาย (ลอยน้ำ) ไปเอง และคนนำเอาไปปลูก มีการปลูกมะพร้าวในทุกภาคทั่วประเทศไทย แต่สวนขนาดใหญ่อยู่ในภาคใต้ และจังหวัดชายทะเลรอบอ่าวไทย

³ หิรัญ หิรัญประดิษฐ์, “เรื่องที่ ๔ ทุเรียน / ประวัติของทุเรียนในประเทศไทย,” สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 28 (2547), 89.



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างมะพร้าว

เนื้อมะพร้าวมีสีขาวยุ่น นิยมกินเนื้อมะพร้าวและน้ำมะพร้าวสด และยังนำมาแปรรูปเป็นมะพร้าวเผา ร้อนมะพร้าว มะพร้าวอบน้ำผึ้ง น้ำส้มสายชู และเป็นส่วนประกอบของอาหารคาวหวานหลายชนิด ในน้ำมะพร้าวมีโปรตีน น้ำตาล แคลเซียม โซเดียม โพแทสเซียม ฮอรัโมนโปรเจสเตอโรน และ Juvenile hormone เป็นต้น เนื้อมะพร้าวมีสรรพคุณแก้อาการอ่อนเพลีย ช่วยบำรุงร่างกาย ขับปัสสาวะ ส่วนเนื้อนำมาขูดเป็นฝอยใช้คั้นเป็นกะทิสด โดยกะทิที่ได้จะอุดมไปด้วยพลังงานและไขมันที่ดีต่อสุขภาพในปริมาณสูง บำรุงผิวพรรณให้สดใส ช่วยชะลอความแก่ น้ำมะพร้าวมีคุณค่าทางอาหารสูง สามารถใช้แทนน้ำเกลือและรักษาอาการอ่อนเพลียได้ดี ช่วยลดอุณหภูมิของร่างกายดับกระหาย ช่วยปรับสมดุลย์ของร่างกายในผู้หญิงวัยหมดประจำเดือน จาวมะพร้าวใช้เป็นยาถ่ายพยาธิ ยอดมะพร้าวสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลากหลายเมนู เช่น แกงส้ม แกงคั่ว ยำ ส้มตำ ผัด เป็นต้น⁴

มะม่วง ฤดูกาลผลผลิตมีทั้งปี มีมากช่วงมีนาคม-พฤษภาคม ข้อมูลโภชนาการ มะม่วง 100 กรัม ให้พลังงาน 67 แคลอรี โปรตีน 0.5 กรัม ไขมัน 0.2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 15.7 กรัม ใยอาหาร 2.4 กรัม แคลเซียม 14.00 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 2 มิลลิกรัม เหล็ก น้อยมาก เบต้าแคโรทีน 37 ไมโครกรัม วิตามินบี1 0.05 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.02 มิลลิกรัม ไนอะซิน 0.2 มิลลิกรัม วิตามินซี 35 มิลลิกรัม

⁴ ม่วยฮวง [นามแฝง], “ประโยชน์ของมะพร้าว,” *ต้นไม้ความรู้* เข้าถึงเมื่อ 20 กรกฎาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://gotoknow.org/blog/sansanee/149297>

มะม่วง (mango) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Mangifera Indica* Linn. ชื่อท้องถิ่น กระเหรี่ยง-กาญจนบุรีเรียกว่า ชู แปะ เจาะ สะเคาะ เปา สะวาย โคนเกล้า ภาคกลางเรียกว่า มะม่วงสวน หรือ มะม่วงบ้าน คนไทยนิยมบริโภคมะม่วงอย่างแพร่หลาย โดยจะบริโภคสด ทั้งมะม่วงดิบ และสุก มะม่วงมีปลูกตามบ้านเพื่อเก็บบริโภคเอง และปลูกเป็นการค้า อีกทั้งปลูกเพื่อส่งออกต่างประเทศ ด้วย มะม่วงเป็นไม้ที่ปลูกเพื่อนำผลมาบริโภค ใบอ่อนสามารถบริโภคได้ ต้นมะม่วงให้ร่มเงาและความร่มเย็นแก่บ้านจึงเป็นที่นิยมปลูกทั่วไป ไม้มะม่วงยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ด้วย มะม่วงพันธุ์บริโภคสดที่เป็นที่นิยทานเป็นมะม่วงสุกได้แก่ มะม่วงอกร่อง มะม่วงน้ำดอกไม้ มะม่วงมหาชนก มะม่วงหนังกลางวัน มะม่วงทองคำ ส่วนพันธุ์ที่นิยมบริโภคดิบได้แก่ เชี่ยวสวย แรด โชคอนันต์ แก้ว ฟ้าลิ้น มะม่วงแก้ว และมะม่วงเบา มะม่วงที่ส่งออกมากได้แก่ น้ำดอกไม้ มหาชนก แก้ว เชี่ยวสวย เป็นต้น



ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างมะม่วง

ปัจจุบันผลผลิตมะม่วงของไทยสูงถึง 2.46 ล้านตัน ต่อปี พื้นที่ปลูกทั่วประเทศ 308,026 เฮกตาร์ จังหวัดที่มีผลผลิตมะม่วงมาก ได้แก่ นครราชสีมา สุพรรณบุรี ฉะเชิงเทรา อุดรธานี อุทัยธานี มะม่วงให้ผลได้ทั้งปี แต่ปริมาณออกผลมายน้อย และต่างช่วงเวลาบ้างตามสายพันธุ์ ในปัจจุบัน มีการกระจายพื้นที่ปลูกเกือบทั่วประเทศ และมีการพัฒนาการผลิตมะม่วงนอกฤดู ทำให้มีผลผลิตมะม่วงสม่ำเสมอทั้งปี เหมาะสมกับการพัฒนาตลาดและการส่งออกมากขึ้น สำหรับคนไทย จะทานมะม่วงต้องปอกเปลือกออกก่อน โดยเฉพาะมะม่วงดิบ มีดปอกมะม่วงต้องคม อาจใช้ที่ปอกเปลือก (peeler) ซึ่งเดี๋ยวนี้มีหลายรูปแบบให้เลือกถ้าคมจะปอกเปลือกได้ดีทั้งมะม่วงดิบและมะม่วงสุก มะม่วงสุกมักจะปอกยากเพราะเนื้ออ่อน ต้องใช้มีดคมๆ แต่ก็มีวิธีรับประทานได้ง่าย โดยผ่าฝานครึ่งลูก ตามยาว แล้วกรีดเนื้อตามทางยาวและขวาง จะสามารถใช้ส้อมจิ้ม หรือช้อนตักทานได้โดยง่าย มะม่วงดิบจะมีรสเปรี้ยว ตัดทานกับเครื่องจิ้ม เช่น น้ำปลาหวาน กะปิหวาน หรืออาจทานเป็นกับข้าว เช่น หลนเต้าเจี้ยว หรือใช้จิ้มน้ำพริก หรืออาจนำมาเสริมรสเปรี้ยวในอาหาร เช่น ใส่ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย หมี่กะทิ และข้าวคลุกกะปิ หรือใช้ปรุงอาหาร เช่น น้ำพริกมะม่วง ยำมะม่วง ส้มตำมะม่วง เป็นต้น

ผลมะม่วงนำมาคั้นรับประทานเป็นยาขับปัสสาวะหรือร้อนใน แก้กลิ่นไส้แก้บิดถ่ายเป็นเลือด และใช้เป็นยาบำรุงกระเพาะอาหาร ใบมะม่วง นำมาพอบรรเทา ต้มรับประทานแก้ ซาง

ตาลขโมยในเด็ก แก้วลำไส้อักเสบ หรือใช้ใบสดๆ ตำพอกบริเวณที่เป็นแผลสด เป็นยาสมานแผล เปลือกลำต้นมะม่วงไข่เปลือกสดๆ มาต้มน้ำรับประทานเป็นยาแก้โรคคอติด เยื่อปากอักเสบ จมูกอักเสบ

เงาะ ฤดูกาลผลผลิตออกช่วงเมษายน-สิงหาคม ข้อมูลโภชนาการ เงาะ 100 กรัม ให้พลังงาน 70 แคลอรี โปรตีน 1.0 กรัม ไขมัน 0.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 15.7 กรัม เส้นใยอาหาร 1.6 กรัม แคลเซียม 29 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 20 มิลลิกรัม เหล็ก 0.3 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.13 มิลลิกรัม ไนอะซิน 1.3 มิลลิกรัม วิตามินซี 2 มิลลิกรัม



ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างเงาะ

เงาะ (Rambutan) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Nephelium lappaceum* Linn. ชื่อท้องถิ่น เช่น เงาะป่า(นครศรีธรรมราช), พรวน (ปัตตานี), กะเมาะแต มอแต อาเมาะแต (มาเลย์ปัตตานี) ผลสด รูปทรงกลมรีมีขนยาว เมื่อยังไม่สุกขนและผิวมีสีเขียว เมื่อสุกบางพันธุ์ผิวผลและขนมีสีแดง บางพันธุ์ผิวผลแดงขนมีสีเขียวอมเหลือง เมล็ดเป็นรูปขอบขนาน คลุมด้วยเนื้อเยื่อใสสีขาวเนื้อมีลักษณะอ่อนนุ่ม สีขาวใสหรืออมเหลืองอ่อน มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว รสชาติอร่อย รสหวานไม่จัด มีทั้งหวานและหวานอมเปรี้ยว ขึ้นอยู่กับพันธุ์ เงาะเป็นผลไม้ที่อุดมด้วยวิตามินซีและน้ำตาล และมีสารอาหารอีกมาก เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม เป็นต้น เงาะมีสรรพคุณในการแก้บิด ท้องร่วง ท้องอืด ท้องเฟ้อ และแก้ไข้ ผู้ป่วยโรคเบาหวานสามารถกินได้ แต่ไม่ควรมากเกินไป ส่วนเปลือกเงาะมีรสฝาด มีสารแทนนินใช้เป็นยาขับพยาธิ เมล็ดมีฤทธิ์ทำให้หลับ ถ้านำผลเงาะมาต้มน้ำที่ดื่มมาใช้เป็นยาแก้ไอ แก้วลำไส้อักเสบ ช้ำเชื้อแบคทีเรีย รักษาอาการอักเสบในช่องปาก ข้อควรระวัง คือ เม็ดในของเงาะมีพิษแม้ว่าจะเอาไปคั่วจนสุกแล้ว แต่ถ้ากินมากเกินไปจะมีอาการปวดท้อง เวียนศีรษะ มีไข้ คลื่นไส้ และ/หรืออาเจียนได้

เงาะเป็นผลไม้ให้รสชาดหวานและอมเปรี้ยว จัดเป็นผลไม้ทานาประโยชน์จากส่วนต่างๆของเงาะมากมาย เงาะอุดมด้วย วิตามิน ซี บี1 บี2 คาร์โบไฮเดรต โปรตีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก และไนอะซิน มีส่วนช่วยทำให้ผิวพรรณสวยงาม ในทาง การแพทย์แผนไทยจะนำผลเงาะสดมาต้มน้ำเพื่อแก้อาการท้องร่วงชนิดรุนแรง หรือน้ำที่ดื่มมาใช้รักษาแก้การอักเสบในช่องปาก และ โรคบิด

ท้องร่วง ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย แต่ในเมล็ดของเงาะมีพิษรับประทานมากเกินไปจะมีอาการ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง มีไข้ นอกจากนี้ในเงาะยังมีสารแทนนิน ในอุตสาหกรรมฟอกหนังใช้เป็น ส่วนประกอบในการ ย้อมผ้า บำบัดน้ำเสีย ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ ป้องกันแมลงและ เป็นส่วนผสมของปุ๋ย และกาบ

ขนุน ฤดูการมีทั้งปี และมีมากช่วงเมษายน-พฤษภาคม ข้อมูลโภชนาการ ขนุน 100 กรัม ให้พลังงาน 76 กิโลแคลอรี โปรตีน 0.5 กรัม ไขมัน 0.1 กรัม คาร์โบไฮเดรต 18.4 กรัม แคลเซียม 9 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 14 มิลลิกรัม เหล็ก 0.5 มิลลิกรัม ทองแดง 0.11 มิลลิกรัม สังกะสี 0.1 มิลลิกรัม วิตามินบี1 0.09 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.06 มิลลิกรัม



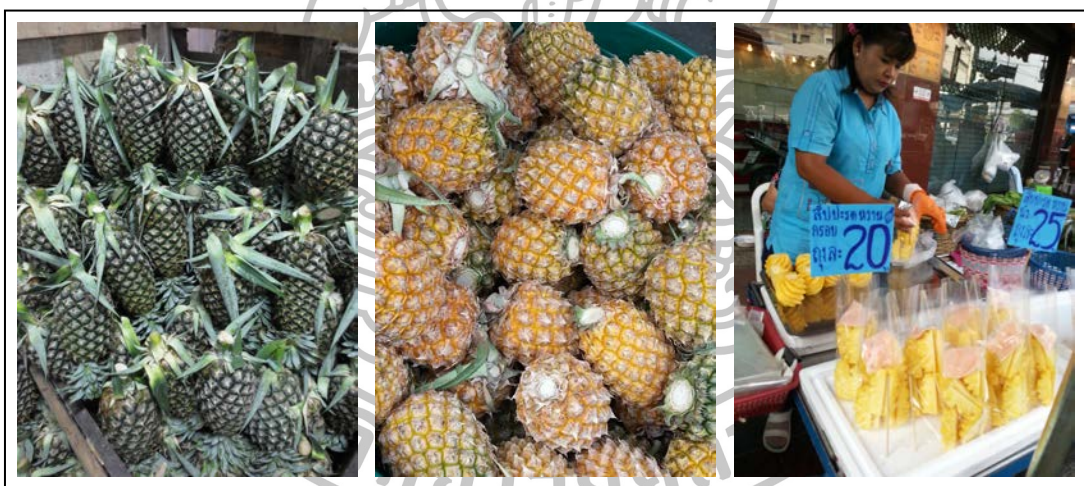
ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างขนุน และ การปอกขนุน

ขนุน (Jack fruit) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Artocarpus heterophyllus* Lam. คนไทย นิยมปลูกขนุน กำหนดปลูกทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (หรดี) ตามโบราณเชื่อกันว่า การปลูกต้นขนุนใน บริเวณบ้านจะหนุนเนื่อง บุญบารมี เงินทอง จะมีคนเกื้อหนุน และอุดหนุนจนเจือ ทำให้คนในบ้าน ได้รับความเจริญรุ่งเรืองในชีวิตและในหน้าที่การงาน นอกจากนี้ชาวเหนือใช้ใบขนุนร่วมกับใบพุทรา ใบพิบูล นำมาซ้อนกันแล้วนำไปไว้ในยุ้งข้าวตอนเอาข้าวขึ้นยุ้งใหม่ๆ เชื่อกันว่าจะทำให้หนูน้าและ ส่งผลให้มีข้าวกินตลอดปีและตลอดไป

ขนุนเป็นผลไม้ที่ออกมาให้กินตลอดปี ขนุนจะมีมากในช่วงเดือนมกราคมถึง พฤษภาคม สามารถกินขนุนได้ตั้งแต่ส่วนของเนื้อ ชัง และเมล็ด เนื้อขนุนส่วนที่นำมากินเรียก “ยวง” มีสีเหลือง เหลืองอมส้ม หรือสีจำปา มีเนื้อหนาจนถึงไม่หนา มีรสตั้งแต่หวานสนิทจนถึงหวานอมเปรี้ยวนิดๆ ขึ้นอยู่กับพันธุ์ คนนิยมกินเนื้อขนุนสดๆ หรือนำเนื้อขนุนมาเป็นส่วนประกอบของอาหาร คาวหวาน เช่น นำขนุนอ่อนมาประกอบอาหาร เช่น ซุปขนุน เป็นต้น หรือนำเนื้อขนุนแก่ฉีกใส่ในขนม

รวมมิตรหวานเย็น ไอศกรีมกะทิสด ลอดช่องสิงคโปร์ น้ำเชื่อมสำหรับขนมหวานเย็นที่ใส่น้ำแข็ง หรือทำเป็นหน้าข้าวเหนียวมูน เพื่อชูกลิ่นซุสให้หอมหวานน่ากิน หรือนำมาอบแห้งเป็นขนุนแห้งเพื่อเป็นของว่างกิน ส่วนเมล็ดของขนุนจะนำมาต้มใส่เกลือกิน หรือนำมาประกอบอาหารได้หลายอย่าง คุณประโยชน์ของขนุนมีมาก เช่น เนื้อขนุนมีเบต้าแคโรทีนช่วยต้านอนุมูลอิสระในการป้องกันมะเร็ง มีวิตามินเอช่วยในการบำรุงสายตา มีคาร์โบไฮเดรต ให้พลังงานสูง บำรุงกำลัง แก้กษะหายน้ำ ช่วยให้หายเมา ช่วยในการย่อยอาหาร เป็นยาระบายอ่อนๆ ช่วยให้ผิวพรรณดี โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาเรื่องการขับถ่าย ควรกินขนุนอ่อน เพราะในผลอ่อนมีเส้นใยอาหาร ช่วยให้ขับถ่ายสะดวก ขนุนสุกมีสรรพคุณรักษาโรคเกี่ยวกับทรวงอกของผู้หญิงอีกด้วย ส่วนเมล็ดนั้น เป็นยาบำรุง ช่วยขับน้ำนมในหญิงหลังคลอดใหม่ๆ และบำรุงร่างกาย

สับปะรด ฤดูกาลมีทั้งปี และมีมากช่วงเมษายน-กรกฎาคม ข้อมูลโภชนาการ สับปะรด 100 กรัม ให้พลังงาน 47 แคลอรี โปรตีน 0.7 กรัม ไขมัน 0.3 กรัม คาร์โบไฮเดรต 11.6 กรัม เส้นใยอาหาร 1.2 กรัม แคลเวียม 4.48 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 11.34 มิลลิกรัม เหล็ก 0.27 มิลลิกรัม เบต้าแคโรทีน 1.83 ไมโครกรัม วิตามินบี1 0.06 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.03 มิลลิกรัม ไนอะซิน 0.3 มิลลิกรัม วิตามินซี 22 มิลลิกรัม



ภาพที่ 8 แสดงตัวอย่างสับปะรด

เนื้อสับปะรดมีสีเหลือง มีทั้งแบบฉ่ำน้ำและแบบกรอบ มีรสหวาน เปรี้ยวอมหวาน หรือเปรี้ยว แล้วแต่พันธุ์ นิยมกินสดหรือนำมาแปรรูปเป็นน้ำสับปะรด สับปะรดกระป๋อง สับปะรดกวน สับปะรดอบแห้ง ผัดสับปะรด แกงสับปะรด เป็นต้น สับปะรดอุดมด้วยวิตามินซี โพแทสเซียม และแมกนีเซียมสูง เบต้าแคโรทีน แมงกานีส มีน้ำตาล ใยอาหาร กรด และเอนไซม์ย่อยโปรตีนชนิดหนึ่ง ชื่อว่า โบรมีลีน (Bromelain) ช่วยให้ร่างกายย่อยเนื้อสัตว์ได้เร็วขึ้น เนื้อสับปะรดช่วยให้เหงือกแข็งแรง ป้องกันความเสี่ยงจากโรคเหงือก ช่วย บรรเทาอาการอักเสบและป้องกันการอุดตันของหลอดเลือด ช่วยย่อยอาหาร เสริมการดูดซึมอาหาร ดับร้อนแก้กระหาย รักษาบาดแผลในปาก ช่วยให้แผล

หายเร็วขึ้น ป้องกันโรคไต ความดันโลหิตสูง และหลอดเลือดอักเสบ ช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันแข็งแรง น้ำ สับปะรดช่วยแก้ท้องผูก ช่วยย่อยอาหาร ช่วยขับปัสสาวะ ใช้รักษาแผลเป็นหนอง และถ้านำน้ำ สับปะรดมากลั้วคอจะช่วยบรรเทาอาการเจ็บคอ

มังคุด ฤดูกาลมีตั้งแต่เมษายนไปจนถึงธันวาคม และมีมากช่วงเมษายน-กรกฎาคม ข้อมูลโภชนาการ มังคุด 100 กรัม ให้พลังงาน 76 แคลอรี โปรตีน 0.5 กรัม คาร์โบไฮเดรต 18.4 กรัม ใยอาหาร 1.7 กรัม แคลเซียม 11 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 17 มิลลิกรัม เหล็ก 0.9 มิลลิกรัม วิตามินบี1 0.09 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.06 มิลลิกรัม ไนอะซิน 0.01 มิลลิกรัม

มังคุด (mangosteen) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Garcinia mangostana*, Linn. ชื่ออื่นๆ แมงคุด เมงก๊อพ มังคุดเป็นราชินีผลไม้ไทย มังคุดเป็นไม้ป่าในหมู่เกาะซันดา (Sunda Islands) ซึ่งเป็น หมู่เกาะเล็กๆ แถบมลายู (Malay archipelago) แต่ปัจจุบันมีการนำมาปลูกทั่วไปในหมู่เกาะอินเดีย ตะวันออกฟิลิปปินส์ตอนใต้ พม่า มาเลเซีย ไทย อินเดียตะวันตกเฉียงใต้ และศรีลังกา นอกจากนี้ ยังมี การปลูกกันบ้างในแถบศูนย์สูตร ของอเมริกา



ภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างมังคุด

มังคุดจะนำมาปลูกในประเทศไทยเมื่อไรไม่ปรากฏ มีมาก่อนกรุงรัตนโกสินทร์ เพราะฝั่ง- ธนบุรีแถบที่ตั้งโรงพยาบาลศิริราช ณ บัดนี้ เดิมเรียกว่า วังสวนมังคุด สมัยเริ่มตั้งกรุง รัตนโกสินทร์ เป็นผลไม้ตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา เพราะปรากฏในจดหมายเหตุของทูตชาวลังกา ที่มา ขอพระสงฆ์ไทยไปอุปสมบทชาวลังกา เมื่อประมาณ 212 ปีมาแล้ว เมื่อคณะทูตมาถึงธนบุรี ข้าราชการ หลายนคนได้นำทุเรียน มังคุด มะพร้าว และอื่นๆ ให้คณะทูต แล้วจึงเดินทางต่อไปยังกรุงศรีอยุธยา

มังคุดมีคุณสมบัติช่วยลดอาการร้อนใน กากใยของเนื้อมังคุดยังช่วยเรื่องระบบ ขับถ่ายแก้ท้องผูก อีกทั้งมีวิตามินซีสูงต้านอนุมูลอิสระ ส่วนฟอสฟอรัส โพแทสเซียมช่วยให้ระบบเผา ผลาญพลังงานเป็นปกติ เนื้อมีรสชาติดีอร่อย ซึ่งประกอบไปด้วย 4-8 กลีบ ฉ่ำน้ำคล้ายหิมะ และมี กลิ่นหอมที่นุ่มนวล มีคุณค่าทางอาหาร ชาวยุโรปหรือประเทศในแถบหนาว ถือว่าเป็น Exotic fruit นอกจากนี้เปลือกของมังคุดยังมีสารให้รสฝาด คือ แทนนิน แซนโทน (โดยเฉพาะแมงโกสติน) แทนนิน

มีฤทธิ์ฝาดสมาน ทำให้แผลหายเร็ว แมงโกสตินช่วยลดอาการอักเสบและมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดหนองได้ดี ในทางยาสมุนไพร ใช้เปลือกมังคุดตากแห้งต้มน้ำหรือย่างไฟ ผนกับน้ำปูนใส แก้ท้องเสีย เปลือกแห้งผนกับน้ำปูนใส ใช้รักษาอาการน้ำกัดเท้า แผลเปื่อย เปลือกมังคุด มีสารป้องกันเชื้อราเหมาะแก่การหมักปุ๋ย

ส้มโอ ฤดูกาลมีผลผลิตทั้งปี มีมากช่วงเดือนสิงหาคม-ธันวาคม ข้อมูลโภชนาการ ส้มโอ 100 กรัม ให้พลังงาน 41 แคลอรี โปรตีน 0.5 กรัม ไขมัน 0.4 กรัม คาร์โบไฮเดรต 8.8 กรัม โยอาหาร 0.7 กรัม ฟอสฟอรัส 21 มิลลิกรัม เหล็ก มีน้อยมาก เบต้าแคโรทีน 26 ไมโครกรัม วิตามินบี1 0.07 มิลลิกรัม วิตามินบี2 0.02 มิลลิกรัม ไนอะซิน 0.4 มิลลิกรัม วิตามินซี 60 มิลลิกรัม

ส้มโอ (Pomelo shaddock, Pummelo) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Citrus maxima* Merr. ชื่อท้องถิ่น สีมบาตี สังอุ กะเหรียง-แม่ฮ่องสอน เรียกว่า มะขุน มะโอ ส้มโอเป็นผลไม้ตระกูลส้มที่ออกตลอดปี แต่มีเปลือกหนาที่ทำให้เก็บไว้ได้นานกว่าส้มอื่น เนื้อส้มโอเป็นกลีบสีขาวใสหรือสีเหลืองอ่อนหรือสีชมพู มีรสชาติดี มีรสหวานหรือหวานอมเปรี้ยว ฉ่ำน้ำ ทำให้ชุ่มคอ น้ำในส้มโอยังมีน้ำตาลประเภทย่อยสลายได้ทันทีเรียกว่า กลูโคส (glucose) ให้พลังงานแก่ร่างกายอย่างรวดเร็ว กินเป็นผลไม้สด หรือส้มโอลอยแก้ว เนื้อส้มโอดมด้วยวิตามินซี เอ บี 1 และบี 2 แคลเซียม และฟอสฟอรัส โยอาหาร และสารโมโมเทอร์ปีน ส้มโอช่วยสกัดกั้นสารก่อมะเร็ง ช่วยขับลมในกระเพาะ แก้อาการท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ปวด และช่วยระบายความร้อน



ภาพที่ 10 แสดงตัวอย่างส้มโอ

ส้มโอ (Pomelo shaddock, Pummelo) ชื่อทางวิทยาศาสตร์: *Citrus maxima* Merr. ชื่อท้องถิ่น สีมบาตี สังอุ กะเหรียง-แม่ฮ่องสอน เรียกว่า มะขุน มะโอ ส้มโอเป็นผลไม้ตระกูลส้มที่ออกตลอดปี แต่มีเปลือกหนาที่ทำให้เก็บไว้ได้นานกว่าส้มอื่น เนื้อส้มโอเป็นกลีบสีขาวใสหรือสี

เหลืองอ่อนหรือสีชมพู มีรสชาติดี มีรสหวานหรือหวานอมเปรี้ยว ฉ่ำน้ำ ทำให้ชุ่มคอ น้ำในส้มโอยังมีน้ำตาลประเภทย่อยสลายได้ทันทีเรียกว่า กลูโคส (glucose) ให้พลังงานแก่ร่างกายอย่างรวดเร็ว กินเป็นผลไม้สด หรือส้มโอลอยแก้ว เนื้อส้มโออุดมด้วยวิตามินซี เอ บี 1 และบี 2 แคลเซียม และฟอสฟอรัส โยอาหาร และสารโมโมเทอร์ปีน ส้มโอช่วยสกัดกั้นสารก่อมะเร็ง ช่วยขับลมในกระเพาะ แก้มือสุมรา ช่วยให้เจริญอาหาร ช่วยย่อยอาหาร เป็นยาบำรุงกำลัง ละลายเสมหะ แก้ไอ บำรุงกระเพาะ ลดอาการท้องอืดท้องเฟ้อ แก้ปวด และช่วยระบายความร้อน

1.7 ข้อมูลสถิตินักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้าประเทศไทย

ข้อมูลจากกลุ่มเศรษฐกิจการท่องเที่ยว กรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ระบุนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศไทย รายเดือน ในเดือนมกราคมปี 2558 จำนวน 2,616,565 คน เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนมกราคม ปี 2557 มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นประมาณ 14.6 % โดยแยกตามเชื้อชาติต่างๆ ดังนี้ คือ

1. กลุ่มนักท่องเที่ยวเอเชียตะวันออก ประกอบไปด้วยภูมิภาคอาเซียน และ จีน ญี่ปุ่น ฮองกง เกาหลี ไต้หวัน และประเทศอื่นๆ

2. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากยุโรป

3. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากทวีปอเมริกา

4. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากเอเชียใต้

5. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากทวีปออสเตรเลีย

6. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากตะวันออกกลาง

7. กลุ่มนักท่องเที่ยวจากทวีปแอฟริกา

สถิตินักท่องเที่ยวเดินทางเข้าประเทศไทยในเดือนมกราคม ปี 2558 จำนวนมากที่สุดคือนักท่องเที่ยวจากกลุ่มเอเชียตะวันออก รวมประมาณ 1,515,409 คน โดยเป็นนักท่องเที่ยวจากจีน จำนวน 560,360 คน นักท่องเที่ยวจากเกาหลี 153,062 คน ญี่ปุ่น 121,825 คน

นักท่องเที่ยวกลุ่มอาเซียน ประมาณ 592,519 คน โดยมาเลเซียเป็นประเทศที่เดินทางเข้าไทยมามากที่สุดกว่า 259,863 คน รองลงมาคือลาว 94,245 คน สิงคโปร์ 68,927 คน และเวียดนาม 53,015 คน

ส่วนนักท่องเที่ยวจากยุโรป ประมาณ 724,552 คน มีนักท่องเที่ยวมากที่สุดจากประเทศรัสเซียประมาณ 145,519 คน รองลงมาคือ อังกฤษ 85,023 คน ,เยอรมัน 80,665 คน และฝรั่งเศส 78,196 คนตามลำดับ

ส่วนทวีปอื่นๆประเทศที่มีนักท่องเที่ยวเข้ามาในประเทศไทย ได้แก่ อเมริกา 81,118 คน อินเดีย 79,697 คน และออสเตรเลีย 72,196 คน ตามลำดับ

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน

ความหมายของโมบายแอปพลิเคชัน

Mobile Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ Mobile กับ Application มีความหมายดังนี้ Mobile คืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็กน้ำหนักเบาใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ สำหรับ Application หมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ ดังนั้น Mobile Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ(OS)ที่แตกต่างกันไป

ที่มาและความสำคัญของการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

ในอดีตการใช้งานข้อมูลออนไลน์เกิดขึ้นผ่านคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ หรือโน้ตบุ๊กเป็นหลัก จนมีการคิดค้นและทยอยวางจำหน่ายสมาร์ตโฟนและอุปกรณ์แท็บเล็ตระบบปฏิบัติการต่างๆ โดยไอโฟน คิลเดิล และแอนดรอยด์ในปี 2550 และไอแพดในปี 2553 ผ่านไปเพียง 7 ปี สัดส่วนคนไทยใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยอุปกรณ์โมบายได้แซงหน้าคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะไปแล้ว จากการสำรวจการอ่านของคนไทยในสำนักงานสถิติแห่งชาติ ระบุว่า คนไทยอ่านสมาร์ตโฟน และอุปกรณ์แท็บเล็ตเพิ่มขึ้นจากปี 2554 ที่มีเพียง 0.3 % เป็น 1.8 % เป็นปริมาณเล็กน้อยแต่เทียบอัตราเติบโตนั้นสูงถึง 6 เท่าตัวในเวลา 2 ปี ในต่างประเทศมีงานวิจัยไว้ว่า สิ่งแวดล้อมแบบดิจิทัล ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยตรงต่อพฤติกรรมการอ่านของมนุษย์ คนรุ่นใหม่เลือกเฟ้นอ่านเฉพาะสิ่งที่ต้องการนำไปใช้ประโยชน์ ใช้การค้นหา (search engine) ช่วยอำนวยความสะดวกให้ข้อมูลปรากฏตรงหน้าในไม่กี่วินาที การอ่านหน้าจอก็เป็นการกวาดสายตารวดเร็ว โดยมุ่งไปที่คำสำคัญ (keyword) และไม่เป็นเส้นตรง (non-linear reading) การอ่านลึกซึ้งและการจดจ่อกับเนื้อหาจะน้อยลงด้วย

มีข้อค้นพบทางประสาทวิทยาที่ยืนยันว่าสมองของมนุษย์ถูกออกแบบมาเพื่อการเรียนรู้โดยการมองเห็นมากกว่าการเรียนรู้แบบอื่น โดยสามารถแปรผลภาพได้เร็วกว่าข้อความถึง 60,000 เท่า และสามารถเก็บความทรงจำได้ถึง 72 GB ต่อ วินาที ผู้ถูกวิจัยกว่า 65 % สามารถจดจำภาพที่เห็นเพียง 10 วินาทีแม้เวลาผ่านไป 1 ปีแล้วก็ตาม ส่วนการรับรู้ด้วยคำพูดและข้อความจะถูกจดจำเพียง 10 % เท่านั้น มัลติมีเดียที่มาพร้อมเทคโนโลยีดิจิทัลได้ช่วยยกระดับความเข้าใจเนื้อหาสาระได้เป็นอย่างดี ในปี 2554 แอปพลิเคชัน interactive e-book เรื่อง Our Choice หรือปฏิบัติการกุ๊กกร้อนของ Kimon Tsinteris และ Mike Matas อดีตวิศวกรของแอปเปิ้ลได้สร้างนวัตกรรมที่เรียกว่า Push Pop Press ที่ผู้อ่านได้มีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหา ภาพ วิดีโอ เสียง โมเดลจำลอง แผนที่ อินโฟกราฟฟิก และกราฟข้อมูล โดยดัดแปลงข้อมูลจากหนังสือธรรมดา เอื้อให้เกิด

การเรียนรู้แบบพหุวิถี (multimodal literacy) ซึ่งบูรณาการการสื่อสาร และการบรรยายด้วยวิธีหลากหลาย ทั้งการเห็น การได้ยิน และการสัมผัส

	<2000BC	2000BC-1800AD	1800s	1900-1940	1940-1960	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	>2010
Computing		Tally Stick, Abacus	Slide Rules	Mechanical & Analogue computers	Transistors, integrated circuit	Gemini & Apollo missions	Intel 4004, Portable calculator	PC, Laptops			iPad
User interface				QWERTY	Batch interface	OS/360, CP/M		GUI, MAC OS	Symbian	IOS	Android
Display			RGB Photography	CRT & Television	colour tv		touch screens	CGA, EGA, VGA, LCD TV			Google Glass
Comms		Optical telegraph	electrical telegraph, mechanical fax	walkie-talkie, commerial radio	bell/motorola car phone, Sputnik	ARPANET	Invention of Mobile Phone	1G, Commercial Cell Phones, Motorola, Nokia	2G & 3G, WIFI, Blackberry phones	4G, iPhone	
Storage		Punch cards		Magnetic drum	Selectron Magnetic tape, IBM Model 350		Floppy disk	CD	ZIP, DVD, MMC	SD Card, Blueray	
Battery		Leyden jar	Battery				Lithium-ion battery				
Culture		Gulliver's Travels (Jonathan Swift)		Misfit (Heinlein)	Dicktracy wrist radio, Asimov	Star trek, Space Odyssey 2001	Star Wars	Saved by the bell			

ภาพที่ 11 ตารางแสดง timeline ประวัติศาสตร์โมบายคอมพิวเตอร์

ที่มา: Adam Sivell, **The history of mobile computing: A timeline**, accessed August 20, 2013, available from <http://www.appstechnews.com/news/2013/jul/09/the-history-of-mobile-computing-timeline/>

แอปพลิเคชันมือถือ (App) สร้างความตื่นตาตื่นใจให้โลกแห่งการอ่านมากขึ้น ด้วยการนำเสนอเนื้อหาเชิงโต้ตอบ (Interactive) โลกเข้าสู่ยุคสมัยของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วอย่างเต็มตัวตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 แอปพลิเคชันและอุปกรณ์โมบายเป็นที่นิยมในวงกว้างและเติบโตแบบก้าวกระโดด เป็นปีที่ยอดขายยอดขายอีบุ๊กในเวปไซต์ต่อเมซอนแซงยอดขายหนังสือปกติ 5 % โดยมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น สามเท่าของปีก่อนหน้านี้ และในปี 2013 อีบุ๊กมีสัดส่วนจำหน่าย 20 % ทั่วโลก ในประเทศไทย ปี 2556 มียอดจำหน่าย อีบุ๊กกว่า 100 ล้านบาท เป็นส่วนแบ่งตลาดไม่ถึง 1 % แต่แนวโน้มการเติบโตของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้วงการหนังสือต้องปรับตัวมากขึ้น อีบุ๊กส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นไฟล์ pdf มีข้อจำกัดการใช้งาน จึงมีการปรับปรุงรูปแบบการใช้งาน ตามหลักการออกแบบ Universal Design เพื่อผู้ใช้งานทุกคน ทุกเชื้อชาติ ทุกเพศ ทุกวัย รวมถึงผู้มีปัญหาด้านการมองเห็นและผู้ที่มี

ความบกพร่องด้านการได้ยิน เทคโนโลยีอีบุ๊กที่ใช้ในปัจจุบันคือ EPUB3 ผสมผสานคุณสมบัติของ อีบุ๊ก และ โปรแกรม Daisy ที่มี Mark up และเครื่องมือช่วยบอกให้ทราบว่าข้อมูลตัวอักษร (text) ในหน้านั้นมี flow อย่างไร สามารถ ซิงโครไนซ์ (synchronize) ระหว่างภาพและเสียงได้⁵ ปัจจุบันโมบายแอปพลิเคชันมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับการใช้งานหลากหลายประเภท และกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานที่ต่างกันไม่ว่าจะเป็น กลุ่มคนทำงาน นักเรียน นิสิตนักศึกษา นักธุรกิจ พ่อค้าแม่ค้า หรือ แม่บ้าน สามารถใช้งานเพื่อเล่นเกมส์ การศึกษา ติดต่อสื่อสารโซเชียลมีเดีย ธุรกิจ ไลฟ์สไตล์ บันทึกลง เครื่องมือเฉพาะทาง ท่องเที่ยว หนังสือ เพลง เก็บข้อมูล ประวัติสุขภาพ กีฬา หาข้อมูลอ้างอิง ไดอารี่ ตารางงาน ภาพถ่าย หรือวิดีโอ คู่มือ การบริการ ร้านค้า บัตรต่างๆ รวมไปถึงการเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์อื่นได้อีกด้วย

2.2 การออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

โมบายแอปพลิเคชัน จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามการพัฒนาดังนี้ ได้แก่

1. Native App คือ Application ที่ถูกพัฒนามาด้วย Library (ชุดคำสั่ง) หรือ SDK (เครื่องมือที่เอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน) ของ OS Mobile นั้นๆโดยเฉพาะ อาทิ Android ใช้ Android SDK, iOS ใช้ Objective c, Windows Phone ใช้ C# เป็นต้น

Native App มีข้อดีคือผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่าย จาก Google Play หรือ Apple's App Store รวมถึงการทำงานแบบไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในบางแอปฯ ทำให้ผู้ใช้งานสะดวก ใการใช้งานแอปฯ ได้ทุกที่หากไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต รวมถึงสะดวกในการใช้ที่ให้ผู้ใช้งานใช้กล้องดิจิทัล, GPS และรายชื่อผู้ติดต่อ ในระหว่างที่ใช้งานแอปฯ ได้อีกด้วย แต่มีข้อเสียก็คือเมื่อต้องการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานกับแพลตฟอร์มอื่นได้ จะต้องเริ่มพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ ซึ่งทำให้ต้นทุนในการพัฒนาสูงและใช้เวลานาน

2. Hybrid Application หรือ Cross-platform Application คือ Application ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ ที่ต้องการให้สามารถ รันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS อาศัยเฟรมเวิร์ค (Framework) ซึ่งจะใช้ภาษาใดภาษาตั้งเป็นตัวกลางสำหรับการพัฒนา แล้วเฟรมเวิร์คก็จะทำการแปลงภาษานั้นๆให้แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ

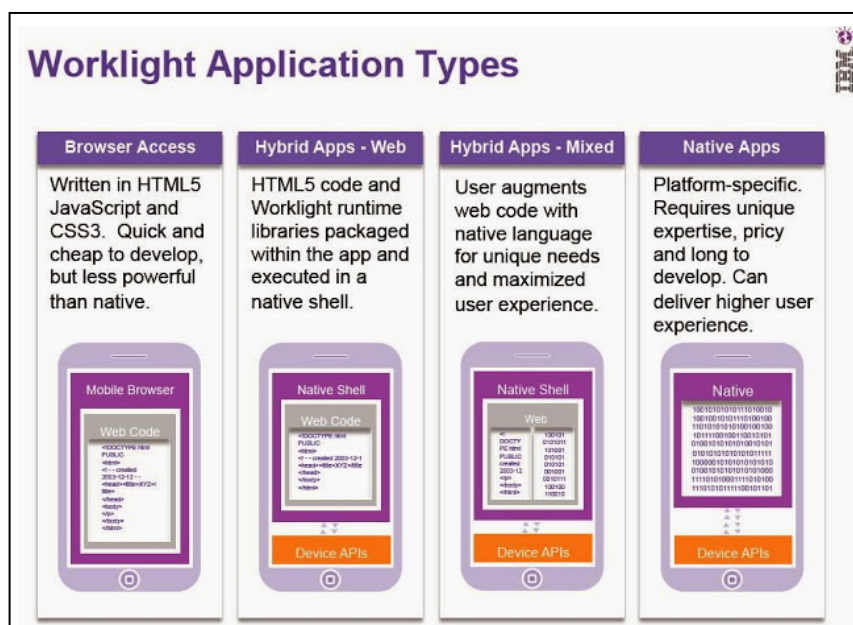
Hybrid Application เป็นประเภทแอปฯ ที่ถูกออกแบบมาให้รองรับระบบปฏิบัติการได้หลายแพลตฟอร์มในแอปเดียว จึงมีข้อดีคือทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการทำเพราะเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียว สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

3. Web Application คือ Application ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากร

⁵ สำนักกอุทยานการเรียนรู้, **เต็มสิบ 10ปีที่เคพาร์ค :1 ทศวรรษการอ่านของสังคมไทย** (กรุงเทพฯ: สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ องค์การมหาชน, 2558), 73.

ในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต ในความเร็วต่ำได้

Web Application ใช้งานง่ายได้สะดวกทุกที่ ทุกเวลา ถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้ Web browser ก็สามารถใช้แอปฯ ประเภทนี้ได้ รวมถึงมีการอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม ข้อเสียคือการใช้งานแอปพลิเคชันจะต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตตลอดเวลา และอาจจะไม่สามารถใช้ทรัพยากรบางอย่างของระบบได้ ทั้งนี้ข้อดีของการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบนี้ก็คือใช้เวลาในการพัฒนาได้รวดเร็ว⁶



ภาพที่ 12 แสดงประเภทของการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

ที่มา: IBM Worklight Developers, **IBM Worklight Application Types**, accessed August 20, 2012, available from <http://www.ibmworklightdevelopers.com/2012/05/ibm-worklight-application-types.html>

⁶ อภิศักดิ์ อางนันท์, **รู้หรือไม่ว่าง!! โมบายแอปพลิเคชันคืออะไร? และวิธีสังเกตแอปฯ ปลอมทำได้อย่างไร?**, เข้าถึงเมื่อ 20 ตุลาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://news.siamphone.com/news-17863.html>

2.3 ขั้นตอนการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

1. เริ่มต้นที่มีไอเดีย มีหัวข้อปัญหาที่น่าสนใจ กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และมีความแตกต่างจากแอปพลิเคชันอื่นๆอย่างไร ผู้ใช้งานจะใช้งานเมื่อไหร่ บ่อยแค่ไหน และหาข้อมูลเพิ่มเติมว่ามีใครทำแล้วหรือไม่

2. เขียนวัตถุประสงค์ในการทำแอปพลิเคชันนี้ให้ชัดเจน

3. คิดแนวทางการออกแบบ จัดลำดับเชื่อมโยงหัวข้อ ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน

4. นำไอเดียที่ได้ไปปรึกษากับฝ่ายพัฒนาแอปพลิเคชัน

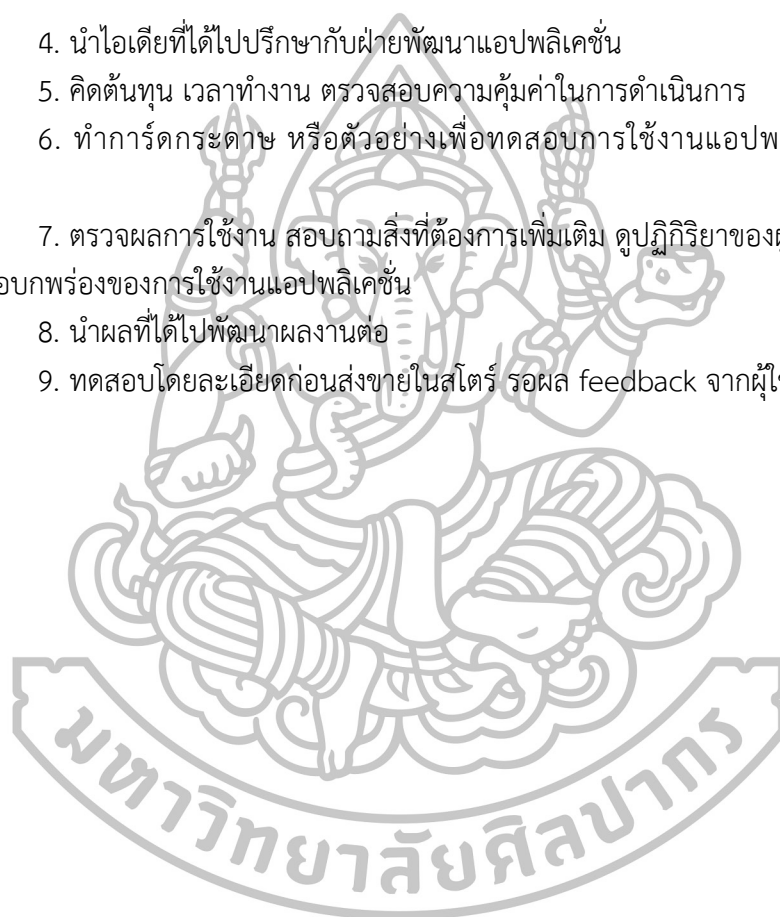
5. คิดต้นทุน เวลาทำงาน ตรวจสอบความคุ้มค่าในการดำเนินการ

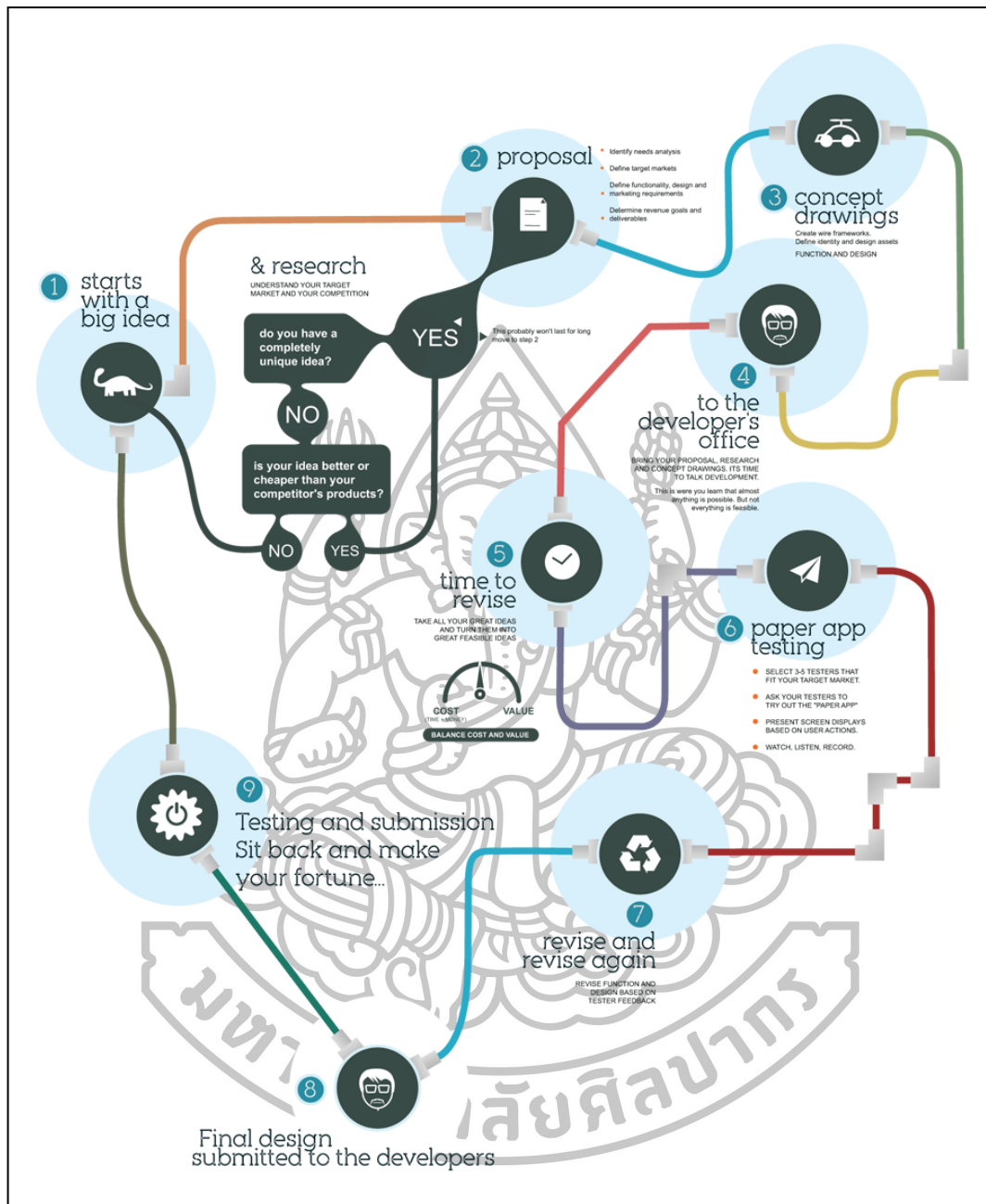
6. ทำการวิเคราะห์ หรือตัวอย่างเพื่อทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดสอบ

7. ตรวจสอบการใช้งาน สอบถามสิ่งที่ต้องการเพิ่มเติม ดูปฏิกิริยาของผู้ทดสอบ นำผลที่ได้ไปแก้ไขข้อบกพร่องของใช้งานแอปพลิเคชัน

8. นำผลที่ได้ไปพัฒนาผลงานต่อ

9. ทดสอบโดยละเอียดก่อนส่งขายในสโตร์ รวบรวม feedback จากผู้ใช้งาน





ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

ที่มา: app ideas, Application Development Process, accessed August 20, 2014, available from <http://www.appideas.com.au/index.php?page=mobile-app-development-process>

3. เอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบเลขศิลป์

3.1 การออกแบบเลขศิลป์

3.1.1 ความหมายของการออกแบบเลขศิลป์

การออกแบบเลขศิลป์ (Graphic Design) เป็นศาสตร์ของการสร้างสรรค์ผลงานการสื่อสารที่ประสานรูปแบบ (form) และเนื้อหา (content) เป็นหนึ่งเดียว โดยสมาคมนักออกแบบเลขศิลป์ (Thai Graphic Designers Association: ThaiGa) ได้ให้นิยามของงานออกแบบเลขศิลป์ว่า การออกแบบเลขศิลป์ หมายถึง กระบวนการสร้างสรรค์หรือการออกแบบ เพื่อใช้ในการสื่อสารอันเกิดจากการผสมผสานของแนวความคิดศิลปะ เทคโนโลยีหรือข้อมูล ผ่านทางสื่อในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีองค์ประกอบที่ใช้ในการทำงาน อันประกอบด้วยภาพและหรือตัวอักษรเป็นสำคัญ ผู้ออกแบบอาศัยทักษะ ทฤษฎี หลักการ หรือกระบวนการคิดมาช่วยในการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร การเข้าถึงข้อมูล หรือในการรับรู้งานออกแบบเลขศิลป์ที่ดี จึงมีกลยุทธ์ในการสื่อสารแนวความคิดไปยังกลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีการที่เป็นเอกลักษณ์ หรือความถนัดชัดเจนเฉพาะตัวของนักออกแบบ ผลงานเหล่านี้ นอกจากจะให้บรรณาธิในเชิงสุนทรียศาสตร์แล้ว ยังบอกเล่าประวัติศาสตร์ สะท้อนความคิด ความเชื่อ และรสนิยมร่วมสมัยของคนในสังคม ผ่านกระบวนการคิด การใช้สัญลักษณ์ จิตวิทยา การเลือกเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงาน และการเลือกสรรองค์ประกอบในการสื่อความหมายไม่ว่าจะเป็นภาพ สี ตัวอักษร และลีลาในการออกแบบ

3.1.2 ความสำคัญของการออกแบบเลขศิลป์

การออกแบบเลขศิลป์ (Graphic Design) งานเลขศิลป์เป็นส่วนสำคัญที่มีบทบาทต่อการออกแบบและกระบวนการผลิตสื่อ โดยเฉพาะสื่อที่ต้องการการสัมผัสรับรู้ด้วยตา (Visual Communication Design) ได้แก่ หนังสือ นิตยสารวารสาร แผ่นป้ายโฆษณา บรรจุภัณฑ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เว็บไซต์ ฯลฯ

นักออกแบบจะใช้วิธีการทางศิลปะและหลักการทางการออกแบบร่วมกันสร้างสรรค์รูปแบบสื่อ เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงสุดในการที่จะเป็นตัวกลางของกระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร นักออกแบบกราฟิกจะต้องค้นหารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ขบคิดแนวทางและวางรูปแบบ เพื่อทำให้สื่อชิ้นนั้นสามารถดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย (Target Group) ให้เกิดการรับรู้ยอมรับและมีทัศนคติที่ดีต่อการตอบสนองสื่อที่มองเห็น (Visual Message)

วิธีการออกแบบและวิธีแก้ปัญหาการออกแบบ โดยการนำเอารูปภาพประกอบ (Illustration) ภาพถ่าย (Photography) สัญลักษณ์ (Symbol) รูปแบบ และขนาดของตัวอักษร (Typography) มาจัดวาง เพื่อให้เกิดการนำเสนอข้อมูลอย่างชัดเจน เกิดผลดีต่อกระบวนการสื่อความหมาย และแสดงคุณค่าทางการออกแบบอย่างตรงไปตรงมา งานออกแบบกราฟิกจึงมีลักษณะเฉพาะ ซึ่งมีวิธีการและวัตถุประสงค์ที่แตกต่างไปจากงานวิจิตรศิลป์ (Fine Arts) แต่ในบางกรณีผู้ออกแบบอาจจะสอดแทรกงานศิลปะแท้ ๆ (Pure Arts) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบกราฟิกเพื่อใช้สำหรับกระบวนการสื่อสาร การเรียนรู้ การตลาด การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ ฯลฯ ซึ่งอาจรวมกันเรียกว่า เป็นงานประยุกต์ศิลป์ (Apply Arts) ถ้าเป็นงานที่มี

ลักษณะเน้นหนักไปทางด้านธุรกิจการพาณิชย์ จะเรียกว่า เป็นงานออกแบบพาณิชย์ศิลป์ (Commercial Arts) และถ้าเป็นการเน้นวัตถุประสงค์ในแง่ของการสร้างสรรค์สื่อเพื่อการสื่อความหมาย จะรวมเรียกว่า เป็นงานออกแบบทัศนสื่อสาร (Visual Communication Design)

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว การออกแบบเลขศิลป์ ไม่ได้กล่าวถึงเพียงแค่สื่อสิ่งพิมพ์เท่านั้น ยังรวมถึงสื่อแสดงผลทางจอ (Screen based Design) อีกด้วย

3.1.3 ความหมายของการออกแบบ

การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ผลงานขึ้นโดยไม่ได้ลอกเลียนของเดิม หรือความคิดที่มีมาก่อน เพื่อสนองความต้องการด้านประโยชน์ใช้สอย หรือความต้องการด้านอื่นๆ

การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ปรุงแต่งส่วนประกอบของศิลปะ เช่น แสง-เงา สี ลักษณะผิว ขนาดรูปร่าง เพื่อให้เกิดรูปทรงใหม่ตามความต้องการ เกิดประโยชน์ใช้สอยและมีความงาม

การออกแบบ คือ การสร้างสรรค์ผลงานในรูป 2 มิติ และ 3 มิติ ให้เกิดความสวยงาม และสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ตามความเหมาะสมกับสภาพการณ์ต่าง ๆ

การออกแบบ คือ การแก้ปัญหาและรู้หลักการในศิลปะ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอย และมีความงาม ภาษาภาพ (Visual Language)

3.1.4 บรรทัดฐานในการออกแบบ

3.1.4.1 การตอบสนองประโยชน์ใช้สอย (Function) เป็นข้อสำคัญมากในการออกแบบทั้งหมด ในงานออกแบบกราฟิกนั้นประโยชน์ใช้สอยมีอิทธิพลกับงานที่เราออกแบบ เช่น งานออกแบบหนังสือ ต้องอ่านง่าย ตัวหนังสือชัดเจน ไม่วางเกะกะไปหมด หรืองานออกแบบเว็บไซต์ ถึงจะสวยอย่างไร แต่ถ้าโหลดช้าทำให้ผู้ใช้งานต้องรอนาน ก็ไม่นับว่าเป็นงานออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ถ้าปุ่มที่มีไว้สำหรับกดไปยังส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหานั้นวางเรียงอย่างกระจัดกระจาย ทุกครั้งที่ใช้งานจะต้องกวาดตามองหาอยู่ตลอด อย่างนี้ก็เรียกว่า เป็นการออกแบบที่ไม่สนองต่อประโยชน์ใช้สอย เป็นงานออกแบบไม่ดี ดังนั้น นักออกแบบจึงต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเป็นเรื่องสำคัญอันดับแรกในการออกแบบเสมอ

3.1.4.2 ความสวยงามพึงพอใจ (Aesthetic) ในงานที่มีประโยชน์ใช้สอยดีพอ ๆ กัน ความงามจะเป็นเกณฑ์ตัดสินคุณค่าของงาน โดยเฉพาะงานออกแบบกราฟิกซึ่งถือเป็นงานออกแบบที่มีประโยชน์ใช้สอยน้อยกว่างานออกแบบด้านอื่น อย่างงานออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบสถาปัตยกรรมต่าง ๆ ฯลฯ ความสวยงามจึงเป็นเรื่องสำคัญ และมีอิทธิพลในงานออกแบบกราฟิกอย่างมาก

3.1.4.3 การสื่อความหมาย (Meaning) เนื่องจากงานศิลปะนั้นจะมีคุณค่าก็ต่อเมื่อมันสื่อความหมายออกมาได้ งานกราฟิก คือ งานศิลปะเช่นกัน การสื่อความหมายจึงเป็นสิ่งที่นักออกแบบขาดเสียมิได้ในการออกแบบ ต่อให้งานที่ได้สวยงามอย่างไร แต่ไม่สามารถตอบโจทย์ของงานออกแบบหรือสื่อสิ่งที่ผู้ออกแบบคิดเอาไว้ได้ งานกราฟิกนั้นก็จะมีคุณค่าลดน้อยลงไป

3.1.5 ประเภทของการออกแบบเลขศิลป์

ประเภทของการออกแบบเลขศิลป์ สามารถแบ่งเป็นหลัก ๆ ได้ ดังนี้

3.1.5.1 สิ่งพิมพ์ทั่วไป (Print)

3.1.5.2 หนังสือ (Book)

3.1.5.3 นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ (Editorial Design)

3.1.5.4 กราฟิกบนผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ (Graphic on Product and Packaging)

3.1.5.5 งานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับตัวอักษร (Typographic Design, Lettering, TypoDesign)

3.1.5.6 ตราสัญลักษณ์ โลโก้ และเครื่องหมาย (Trademark, Logo, Symbol, and Iconography)

3.1.5.7 การออกแบบอัตลักษณ์ (Identity Design)

3.1.5.8 กราฟิกเพื่อสภาพแวดล้อม (Environmental Graphic Design)

3.1.5.9 การออกแบบสื่อเคลื่อนไหว (Motion Graphic Design)

3.1.5.10 การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ (New Media and Interactive)

3.1.5.11 การออกแบบเชิงข้อมูล (Information Graphic Design)

3.1.5.12 การออกแบบกราฟิกสื่อผสมอื่น ๆ (Mixed Media Graphic)

(สมาคมนักออกแบบเลขศิลป์ไทย ThaiGa)

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ

ทฤษฎีสัญญาวิทยา (Semiology)

มนุษย์ไม่ได้สื่อสารโดยใช้ภาษาอย่างเดียว แต่มนุษย์ยังใช้สิ่งต่าง ๆ ในการสื่อความหมาย เช่น การใช้สีหน้าแสดงความรู้สึก การสักร่างกาย หรือ การใช้ควันไฟในการสื่อสาร ไปจนถึงการเล่านิทาน ตำนาน คติสอนใจ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น นอกจากนี้เครื่องมือสื่อสารมีความสลับซับซ้อนแล้ว ยังมีหลากหลายมิติ จึงมีการแบ่งชนิด หรือ วิถีหน้าที่ (Mode) ได้ดังนี้

1. วิถีหน้าที่แบบเสมือน (Iconic Mode) เครื่องมือสื่อสารที่อาศัยความเหมือนความคล้ายคลึงกับสิ่งที่ถูกสื่อสาร เช่น รูปปั้น ภาพเหมือน รูปแกะ หรืออาจเป็นดนตรี ในภาพยนตร์ ทำทางเลียนแบบ การ์ตูน ไดอะแกรม ฯลฯ

เครื่องมือที่ทำหน้าที่สื่อสารแบบเสมือนไม่จำเป็นต้องเหมือนจริงทั้งหมด บางคนชี้ให้เห็นว่าการที่ยอมรับไอคอนเพราะเรารู้ความเชื่อมโยงมาก่อนแล้ว (Cook, 1992) เช่น รู้ว่าภาพไดอะแกรมหน้าห้องน้ำเป็นห้องน้ำหญิงหรือห้องน้ำชาย เพราะเรารู้มาก่อน เครื่องมือที่เป็นไอคอน ที่แท้จริงจะต้องเป็นที่รับรู้ได้กับทุกคนที่แม้จะไม่เคยมีการรับรู้ใดๆมาก่อนเลย ดังนั้นจึงมีสื่ออันน้อยมากที่เป็นไอคอนแท้ๆ จึงมีข้อตกลงร่วมกัน Gray (1998) ชี้ว่าสัญลักษณ์ที่เป็นไอคอน มักให้ความรู้สึกว่ามันใกล้ชิดกับความจริงหรือความเป็นธรรมชาติมากกว่าสัญลักษณ์แบบอื่นๆ มันทำให้เรามองข้ามความเป็นสื่อของมันไปได้

2. วิธีหน้าที่แบบดัชนี (Indexical Mode) คือ เครื่องมือสื่อสารที่ทำหน้าที่ “บ่งชี้” สิ่งหรือปรากฏการณ์บางอย่าง เช่น เข็มนาฬิกาเป็นตัวบ่งชี้เวลา หรือภาพของก้อนเมฆและเม็ดฝน เป็นการบ่งชี้ถึงการพยากรณ์อากาศ Index ต่างจาก Icon ตรงที่ดัชนีเป็นเครื่องบ่งชี้สิ่งที่มีอยู่ เป็นความสัมพันธ์ที่เป็นจริง ระหว่างดัชนีกับสิ่งที่มันบ่งชี้ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การตีความ ความสัมพันธ์ระหว่าง ดัชนีกับสิ่งที่มันบ่งชี้ ไม่จำเป็นต้องอาศัยความเสมือน แต่อาศัยความเกี่ยวเนื่อง (Contiguity) บางอย่าง

3. วิธีหน้าที่แบบเครื่องหมายหรือป้าย (Signac Mode) Sign ในที่นี้หมายรวมถึง ภาษา เช่น ป้าย หรือโลโก้ของสินค้า ร้านค้า เครื่องหมายการจราจร เครื่องหมายวัตถุอันตรายแบบ ต่างๆ เครื่องหมายห้ามสูบบุหรี่ เครื่องหมายสื่อสารที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายและป้ายเป็นข้อตกลง ของสังคม หรือองค์กรหน่วยงาน หรือกลุ่มบุคคล เพื่อความสะดวกในการทำงานหน้าที่ของตน

4. วิธีหน้าที่แบบสัญญาณหรือรหัส (Signal and Code) การสื่อสารแบบสัญญาณ เป็นการบ่งบอกสิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ส่วนใหญ่จะเป็นไปตามข้อตกลงที่มี มาก่อนหรือเข้าใจกันอยู่แล้ว หรือบางครั้งจะมีรหัสกำกับ เช่น ไฟจราจร หูดรถไฟ สัญญาณธง สำหรับกีฬา ทั้งหมดต้องมีรหัสกำกับ จึงเป็นที่เข้าใจของผู้รับสัญญาณ เช่น ไฟสีเขียว แดง เหลือง เสียงนกหวีด

ทฤษฎีการสื่อสาร

การสื่อสาร (Communication) เป็นกิจกรรมที่สร้างความร่วมกันให้เกิดขึ้นระหว่าง บุคคล หรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเข้าใจในความหมายที่ตรงกัน เพื่อประสิทธิภาพของการ อยู่ร่วมกันในสังคมเดียวกัน การให้คำจำกัดความของคำว่า “การสื่อสาร” นั้น มีนักวิชาการให้คำ นิยาม แตกต่างกันดังนี้

“การสื่อสารในที่นี้มีความหมายกว้าง ครอบคลุมถึงกระบวนการทุกอย่างที่จิตใจของ คนๆ หนึ่ง อาจมีผลต่อจิตใจของคนอีกคนหนึ่ง การสื่อสารจึงไม่ได้หมายความว่าเพียงการเขียน การ พูดเท่านั้น หากยังรวมไปถึงดนตรี ภาพ การแสดง และ ทุกพฤติกรรมของมนุษย์อีกด้วย”⁷ จาก แนวคิดนี้การสื่อสารจะมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 6 ประการ คือ แหล่งสาร หรือผู้ส่งสาร (Information source), เครื่องส่ง (Transmitter), สัญญาณ (Signal), เครื่องรับ (receiver), ผู้รับสาร (Destination), เสียงรบกวน (Noise source)

“การสื่อสาร คือ การมีความเข้าใจร่วมกันต่อเครื่องหมายที่แสดงข่าวสาร (Information Sign)”⁸

⁷ Claude E. Shannon and Warren Weaver, **The Mathematical Theory of Communication**, (Champaign: University of Illinois Press, 1949), 3.

⁸ Wilbur Schramm, **The Story of Human Communication: Cave Painting to Microchip**, (Newyork: Harpercollins College Div, 1998), n. pag.

“การสื่อสาร คือ กระบวนการการถ่ายทอดสาร (Message) จากบุคคลฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่าผู้ส่งสาร (Source) ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งเรียกว่า ผู้รับสาร (Receiver) โดยผ่านสื่อ (Channel)”⁹

สรุปความหมายของการสื่อสารได้ดังนี้“การสื่อสาร คือ กระบวนการของการถ่ายทอดสาร (Message) จากบุคคลฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่าผู้ส่งสาร (Source) ไปยังบุคคลอีกฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่าผู้รับสาร (Receiver) โดยผ่านสื่อ (Channel)”¹⁰

การออกแบบปฏิสัมพันธ์

กฎในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction design) ที่ต้องคำนึงถึงมีดังนี้

1. ง่ายต่อการเรียนรู้ (Easy of learning) เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเป็นอันดับแรกของงานออกแบบที่ดีจะต้องให้ผู้ใช้สิ่งของที่เราก่อแบบเข้าใจและเรียนรู้ได้ด้วยสัญชาตญาณ หรือสัญลัษณ์และประสบการณ์

2. ประสิทธิภาพของการใช้งาน (Efficiency of use) ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบให้ลดขั้นตอน กระบวนการใช้งานของสิ่งของที่เราก่อแบบมาให้สั้นลง เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ได้รวดเร็ว นักออกแบบจะต้องสร้างผลงานออกมาให้มีกระบวนการใช้งานหรือขั้นตอนในการใช้ งานที่ไม่ซับซ้อนและชัดเจนมากที่สุด

3. การจดจำ (Memo ability) นอกจากกระบวนการหรือขั้นตอนการใช้งานที่ง่ายแล้ว เราจะต้องออกแบบให้เกิดการจดจำขั้นตอนหรือกระบวนการใช้งานได้ง่ายด้วย นักออกแบบไม่ควรออกแบบให้ผู้ใช้ต้องเรียนรู้ขั้นตอนการใช้งานผลิตภัณฑ์ใหม่ทุกครั้งที่ใช้งาน

4. ให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด (Minimize errors) การออกแบบที่ดีจะต้องนำสิ่งที่เราก่อแบบมาทดลองใช้ก่อนเพื่อหาข้อผิดพลาดโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้เราต้องคำนึงถึงความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ดังนั้นนักออกแบบจะต้องขจัดความผิดพลาด จากความเข้าใจผิดของการใช้งานของผู้ใช้ออกไปให้มากที่สุด

5. สอนองความพอใจของผู้ใช้ (Satisfy the user) นักออกแบบจะต้องออกแบบภาพลักษณ์ของสินค้าให้ออกมาอย่างมีคุณภาพและมีรูปลักษณ์ที่สวยงาม เป็นเอกลักษณ์ ดังนั้น Graphic User Interface ก็คือการออกแบบและจัดวางองค์ประกอบต่างๆในตัวโปรแกรม เพื่อปฏิสัมพันธ์ที่สามารถแสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือพื้นที่ที่ต้องการให้แสดงผล ทั้งนี้การออกแบบดังกล่าวจะต้องสามารถสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ตอบโต้ระหว่างตัวสื่อดิจิทัลเองกับผู้ใช้ได้อย่างเหมาะสม องค์ประกอบต่างๆ อาจได้แก่ ปุ่มรายการ หัวข้อ ภาพประกอบและสิ่งอื่นๆที่ปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ วิธีการจัดวางองค์ประกอบจะใช้พื้นฐานทางด้านการออกแบบกราฟิก แต่เน้นให้สามารถสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ซึ่งปรากฏอยู่บนหน้าจอกับผู้ใช้ได้

⁹ ปรมะ สตะเวทิน, **หลักนิเทศศาสตร์** (กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2546), 5-7.

¹⁰ Lisa Baggerman, **Design for Interaction: User-Friendly Graphics** (London: Rockport Publishers, August 1, 2000), n. pag.

อินโฟกราฟิก (Infographics) หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศ ในลักษณะของกราฟิกที่ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดูแล้วเข้าใจง่ายในเวลารวดเร็วและชัดเจน สามารถสื่อให้ผู้ชมเข้าใจความหมายของข้อมูลทั้งหมดได้โดยไม่ต้องมีผู้นำเสนอมาช่วยขยายความเข้าใจอีก มักเป็นการนำข้อมูลที่เข้าใจยากหรือข้อมูลที่เป็นตัวหนังสือจำนวนมากมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ ให้สามารถเล่าเรื่องได้ด้วย ตัวเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ หัวข้อที่น่าสนใจ ภาพและเสียงซึ่งจะต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆให้เพียงพอ แล้วนำมาสรุปวิเคราะห์ เรียบเรียง แสดงออกมาเป็นภาพจึงจะดึงดูดความสนใจได้ดี ช่วยลดเวลาในการอธิบายเพิ่มเติม กราฟิกที่ใช้อาจเป็นภาพลายเส้น สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ตาราง แผนที่ ฯลฯ จัดทำให้มีความสวยงาม น่าสนใจ เข้าใจง่าย สามารถจดจำได้นาน ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากขึ้น

หลักการออกแบบอินโฟกราฟิก (Infographics) แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. ด้านข้อมูล ข้อมูลที่จะนำเสนอ ต้องมีความหมายมีความน่าสนใจเรื่องราวเปิดเผยเป็นจริง มีความถูกต้อง

2. ด้านการออกแบบ การออกแบบต้องมีรูปแบบ แบบแผน โครงสร้าง หน้าที่การทำงาน และความสวยงาม โดยออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้งานง่าย และใช้ได้จริง การออกแบบอินเทอร์แอคทีฟเพื่อสะท้อนวิถีชีวิตของผู้ใช้สมาร์ทโฟน

ทัศนศิลป์ คือ ศิลปะที่สามารถมองเห็นความงามจากรูปลักษณ์ ซึ่งการออกแบบทัศนศิลป์ (Visual Design) คือ การออกแบบและตกแต่งให้ชิ้นงานมีรูปลักษณ์ที่สวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจ ของผู้ที่มาพบเห็น โดยนำมาใช้ในการออกแบบอินเตอร์เฟซของแอปพลิเคชัน

การออกแบบทัศนศิลป์ คือ การตกแต่งแอปพลิเคชันให้มีความสวยงามนั่นเอง การออกแบบอินเตอร์เฟซของแอปพลิเคชัน นอกจากจะเน้นเรื่องการจัดวางและการออกแบบองค์ประกอบต่างๆเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานแต่ผู้ใช้แล้ว รูปลักษณ์ของอินเตอร์เฟซยังต้องดูสวยงามและเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานของแอปพลิเคชันนั้นด้วย การที่แอปพลิเคชันมีรูปลักษณ์ที่สวยงามย่อมช่วยดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้ดี เพราะรูปลักษณ์ของ อินเตอร์เฟซเป็นสิ่งแรกที่ผู้ใช้งานสามารถเห็นได้ทันที การออกแบบทัศนศิลป์ จึงเป็นอีกขั้นตอนที่ จำเป็นอย่างยิ่งในการออกแบบอินเตอร์เฟซ โดยสามารถอาศัยปัจจัยต่างๆ ได้ดังนี้

สี คือ ลักษณะของแสงที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็นเป็นสี (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน) ในทางวิทยาศาสตร์ให้คำจำกัดความของสีว่า เป็นคลื่นแสงหรือความเข้มของแสงที่สายตาสายตาสามารถมองเห็น ในทางศิลปะ สีคือทัศนธาตุอย่างหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของงานศิลปะ และใช้ในการสร้างงานศิลปะโดยจะทำให้ผลงานมีความสวยงาม ช่วยสร้างบรรยากาศ มีความสมจริง เด่นชัดและน่าสนใจมากขึ้น สีที่ใช้ในแอปพลิเคชันควรเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งานและสามารถมองเห็นเนื้อหา หรือส่วนที่นำเสนอได้อย่างชัดเจน ซึ่งการใช้สีที่จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจได้นั้นควรเลือกคู่สีที่เหมาะสม เพราะจะสร้างความโดดเด่นให้กับรูปลักษณ์ได้เป็นอย่างดี ลักษณะคู่สีที่เหมาะสมในการใช้งานมีดังนี้

สีร้อนกับสีเย็น เป็นการจับคู่ระหว่างสีที่โดดเด่นและสีที่เย็นสบาย ซึ่งเป็นสีที่ค่อนข้างตัดกัน ช่วยให้รูปลักษณะของอินเตอร์เฟซมีความน่าสนใจมากขึ้น โดยสีร้อนจะเป็น สีที่ให้ความรู้สึกอบอุ่นและมีความน่าสนใจในตัวเอง ส่วนสีเย็นเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสบาย ดูสุภาพเรียบร้อย และเป็นทางการ แต่สามารถให้ความรู้สึกเศร้าและหดหู่ได้

สีเข้มกับสีอ่อน เป็นการจับคู่สีที่มีความเข้มกับสีที่อ่อน โดยสีอ่อนให้ความรู้สึกสว่าง และสีเข้มเป็นสีที่ให้ความรู้สึกซึมเศร้า ซึ่งเหมาะกบแอปพลิเคชันบางรูปแบบเท่านั้น

ความอึมของสี เป็นการจับคู่สีเดียวกันแต่แตกต่างกันที่ความอึมของสี ซึ่งสีที่มีความอึมมากกว่าจะมีสีที่สดกว่าทำให้รู้สึกสดใสกว่าสีที่มีความอึมของสีน้อยกว่าหรือสีซีด ซึ่งความรู้สึกสดใสก็จะลดลงตามความอึมของสีที่ลดลงด้วย ยิ่งสีที่มีสีขาวเพิ่มเข้าไป มากๆ ก็จะไม่อึมตัวและไม่มีสีสิ้นในที่สุด

ระดับค่าของสี เป็นการจับคู่สีเดียวกันแต่แตกต่างกันที่ระดับค่าของสี สามารถจับคู่กันเป็นกลุ่มสีได้มากกว่า 2 สี โดยมีพื้นฐานมาจากสีเดียวกัน เมื่อเปลี่ยนระดับค่าของสีจะได้สีใหม่ที่ต่างกันอย่างออกแบบโฆษณาได้ศึกษาและทดลองการใช้กลุ่มของสีจำนวน 3-4 สี ในการสร้างความรู้สึกแก่กลุ่มเป้าหมายให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการโฆษณา โดยสามารถ สรุปลักษณะของกลุ่มสีได้ดังนี้¹¹

1. กลุ่มสีที่ก่อให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้นเร้าใจ (excitement color) เหมาะกับการออกแบบประเภทเตือนให้ระวังอันตราย ได้แก่ สีดำ สีเหลืองและสีแดง
2. กลุ่มสีซึ่งแสดงความเป็นผู้หญิง (Feminine color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบที่เน้นความเป็นผู้หญิงหรือผลิตภัณฑ์สำหรับผู้หญิง ได้แก่ สีชมพู สีฟ้า สีเหลืองอ่อน และสีเขียวอ่อน
3. กลุ่มสีซึ่งแสดงความเป็นผู้ชาย (Masculine color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบซึ่งเน้นกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ชายหรือผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ชาย ได้แก่ สีดำ สีน้ำเงิน สีเทา และสีแดง
4. กลุ่มสีเน้นความสด (fresh color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบ เน้นความสดของสินค้า เช่น อาหารเครื่องดื่ม เป็นต้น ได้แก่ สีเหลือง สีเขียวเหลืองและสีน้ำเงิน
5. กลุ่มสีที่แสดงออกถึงสุขภาพ (healthy color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เน้นด้านสุขภาพ เช่น อาหารเสริม ยา ได้แก่สีเหลือง สีน้ำตาลและสีเขียว
6. กลุ่มสีที่แสดงออกถึงความสันสดใส (vibrant color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบ ซึ่งต้องการแสดงความเคลื่อนไหวสันสดใส ได้แก่ สีน้ำเงิน สีแดง สีเหลืองและ สีเขียว

¹¹ Michael Beaumont, *Type and Colour: A Handbook on Typography in Graphic Design* (Newyork: Phaidon Press, 1987), n. pag.

7. กลุ่มสีที่แสดงออกถึงความน่าเชื่อถือ (sophisticated color) เหมาะสำหรับใช้กับงานออกแบบที่ต้ององการจูงใจให้ผู้ดูเชื่อถือในสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ได้แก่ สีดำ สี เหลือง สี น้ำตาลและสีทอง

ตัวอักษร โดยทั่วไปเราจะใช้ตัวอักษรเพื่ออธิบายและสื่อความหมายในรูปแบบข้อความให้ผู้เข้าใจได้จากการอ่าน แต่หากนำตัวอักษรมาตกแต่งแล้วจะทำให้เนื้อหาที่น่าสนใจด้วยตัวอักษรดังกล่าวมีความน่าสนใจมากขึ้น และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการทำงานแอปพลิเคชันได้อีกด้วย การใช้ลักษณะของตัวอักษรที่แตกต่างกันมานำเสนอข้อความหรือเนื้อหาเดียวกัน สามารถแสดงออกถึงความหมายหรืออารมณ์ที่แตกต่างกันได้ การใช้ลักษณะตัวอักษรที่เหมาะสมกับเนื้อหาหรือองค์ประกอบภายในแอปพลิเคชัน จะช่วยให้หน้าแอปพลิเคชันมีความน่าสนใจ หากผู้ใช้จะต้องอ่านเนื้อหาหรือข้อความที่ใช้ลักษณะตัวอักษรที่เหมือนกันทั้งหมด ย่อมทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่ายและอาจพลาดบางข้อความที่สำคัญในเนื้อหานั้นก็เป็นได้ การตกแต่งแอปพลิเคชันโดยใช้ความหนาของตัวอักษรหรือขนาดของตัวอักษรที่แตกต่างกัน สามารถเพิ่มความน่าสนใจได้ นอกจากนี้การเรียงลำดับการอ่านข้อความโดยการจัดเว้นวรรคและการย่อหน้า ก็เป็นอีกส่วนที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถพิจารณาเนื้อหาในหน้าแอปพลิเคชันได้อย่างสะดวก

พื้นที่ เป็นการจัดสรรพื้นที่ในการตกแต่งแอปพลิเคชัน พื้นที่ในการวางองค์ประกอบต่างๆ ระยะห่างของแต่ละองค์ประกอบและช่องว่างภายในเนื้อหา ซึ่งต้องมีการจัดสรรที่พอดีและเหมาะสม หากการจัดสรรพื้นที่ของแอปพลิเคชันมีความหนาแน่นขององค์ประกอบหรือเนื้อหามากเกินไปจะทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกอึดอัด กัดดัน และถ้ามีพื้นที่ว่างหรือระยะห่างพอเหมาะจะทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกโปร่งโล่งสบาย มีอิสระ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่แอปพลิเคชันต้องการสื่อให้ผู้ใช้ เกิดความรู้สึกแบบใด แต่การจัดสรรพื้นที่ในรูปแบบเดียวกัน อาจให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันได้ ขึ้นอยู่กับการใช้สีและปัจจัยอื่นๆ ที่ใช้ตกแต่งพื้นที่

องศาและส่วนโค้ง เป็นการสร้างความน่าสนใจและความสวยงามให้กับองค์ประกอบต่างๆ ในหน้าแอปพลิเคชันด้วยการปรับแต่งองศา และส่วนโค้งขององค์ประกอบเหล่านั้น จะทำให้ รูปลักษณะของแอปพลิเคชันดูน่าสนใจและดูมีมิติเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ใช้รู้สึกว่ามี ความลึกหรือความตื้น มีความกว้างหรือแคบในหน้าแอปพลิเคชันนั้น การใช้ส่วนโค้งจะช่วยลดความคมของมุมกรอบสี่เหลี่ยมลงได้ ทำให้มีลักษณะเรียบไม่แข็งเกินไป ดูแล้วมีชีวิตชีวา

พื้นผิว เป็นการเลือกใช้พื้นผิวที่เหมาะสมกับแอปพลิเคชัน ในบางแอปพลิเคชัน อาจไม่จำเป็นต้องใช้พื้นผิว แต่ในบางแอปพลิเคชันการใช้พื้นผิวที่เหมาะสมกับรูปแบบของแอปพลิเคชัน จะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกตรงกับความต้องการสื่อ บางครั้งผู้ใช้อาจไม่ทันสังเกตว่ามีการใช้พื้นผิวเพื่อตกแต่งในหน้าแอปพลิเคชันด้วย ดังนั้นควรพิจารณาว่าแอปพลิเคชันนั้นเหมาะสมที่จะนำพื้นผิวลักษณะต่างๆ เข้ามาช่วยเพิ่มความสวยงามและความน่าสนใจหรือไม่ เนื่องจากถ้าเลือกพื้นผิวที่ไม่เหมาะสมจะทำให้ผู้ใช้อ่านเนื้อหาหรือข้อความได้ไม่ชัดเจน และต้องพิจารณาเรื่องสีของพื้นผิวอย่างรอบคอบด้วย

รูปภาพ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจนและง่าย เนื่องจากรูปภาพหนึ่งรูปภาพสามารถแทนคำอธิบายหลายร้อยคำได้ เมื่อผู้ใช้เห็นก็สามารถเข้าใจความหมาย ได้อย่างรวดเร็ว การเลือกใช้รูปภาพมาตกแต่งในหน้าแอปพลิเคชัน ต้องคำนึงถึงการสื่อความหมาย และความรู้สึกของผู้ใช้เป็นหลัก ไม่ใช่แค่การนำรูปที่สวยงามมาตกแต่งเพียงอย่างเดียว แต่แอปพลิเคชันส่วนใหญ่เน้นเรื่องการใช้งานเป็นอันดับแรก จึงมีการนำรูปภาพมาประยุกต์ให้สามารถใช้งานได้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้

วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของผู้ใช้ ในการตกแต่งหน้าแอปพลิเคชันบางครั้งอาจต้องคำนึงถึงวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของผู้ใช้ เนื่องจากจะทำให้ทราบถึงความต้องการและสิ่งที่ สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้ดีที่สุด ผู้ใช้ในแต่ละพื้นที่ย่อมมีความเข้าใจความหมายที่แตกต่างกันภายใต้สื่อเดียวกัน จึงจำเป็นต้องเข้าใจว่าผู้ใช้ในแต่ละกลุ่มมีวัฒนธรรมหรือสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร เพื่อให้สามารถเลือกปัจจัยในการตกแต่งหน้าแอปพลิเคชันได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งาน บางแอปพลิเคชันอาจมีรูปแบบที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม สามารถเลือกให้แอปพลิเคชันให้มีอินเตอร์เฟซหรือรูปลักษณะเป็นแบบที่ต้องการได้

ศิลปะสารสนเทศ (Information arts) เป็นการจัดเรียงความคิดของข้อมูล เช่น แพนผัง วงจรไฟฟ้า, ประโยค, แบบจำลองตัวเลข, เสียง, รูปภาพ, ภาพร่าง, กราฟแท่งและสัญลักษณ์ เป็นต้น ศิลปะสารสนเทศเป็นการจัดเรียงทางความคิดของข้อมูล ตัวอย่างเช่น บทนำของหนังสือเป็นการจัดวางตำแหน่งของข้อมูลคำพูดต่างๆ ศิลปะทางสารสนเทศมีหลากหลายหน้าที่ แต่หน้าที่ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับบริบทของสื่อคอมพิวเตอร์ เป็นการสนับสนุนกลไกในการขึ้นนำ ทางสื่อการพิมพ์มีการจัดแบ่งขนาดของภาพในหน้าการ จัดแบ่งหน้าการ แสดงหัวเรื่อง การแสดงการอ้างอิงคำพูดและคำอธิบายภาพประกอบ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือผู้อ่านในทิศทางของเนื้อหา นิตยสารหรือหนังสือที่มีการจัดเรียงไว้มันเป็นการพัฒนาขั้นสูงของรูปแบบศิลปะทางสารสนเทศ ความคุ้นเคยของเราในรูปแบบของหนังสือ เป็นการทำให้เกิดข้อสรุปของศิลปะทางสารสนเทศและก็ได้มีการใช้กลไกที่เป็นเครื่องขึ้นนำทาง มีการจัดองค์ประกอบของข้อมูล (แบบจำลองการจัดการข้อมูล) ที่ใช้กันทั่วไปอยู่ 7 แบบ คือแบบเส้นตรงลำดับขั้น เครื่องหมายแบบขนาน แบบเมตริกซ์ (แบบแถวและแนวสดมภ์) แบบวางซ้อนเหลื่อมกัน และแบบปรับระยะขยายภาพ

สถาปัตยกรรมสารสนเทศ (Information architecture) เป็นการรวมกันของสิ่งต่างๆ ทั้งหมดที่สะสมเข้าด้วยกัน หรือการผสมผสานของความเกี่ยวข้องทางเทคโนโลยี เช่น ลูกโลก, หนังสือ, ซอร์ฟแวร์เสริมต่างๆ, ดนตรี, การแสดงนิทรรศการ, แม่แบบต่างๆ, รายงานประจำปี, ระบบการขนส่งและเว็บไซต์ เป็นต้น แบบจำลองทางสถาปัตยกรรมมีความเหมาะสมกับสื่อคอมพิวเตอร์ เพราะสถาปัตยกรรมมีความเกี่ยวพันถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้คน เวลา และ พื้นที่การออกแบบ

สถาปัตยกรรมและการสร้างระบบเพื่อเคลื่อนย้ายคนในเวลาและพื้นที่ (time and space) สถาปัตยกรรมสารสนเทศไม่ใช่สิ่งเกี่ยวกับแผนที่หรือไดอะแกรมต่างๆ แต่มันเป็นการสื่อสาร¹²

การออกแบบสารสนเทศ (Information design) หมายถึง การสื่อสารโดยใช้คำ, รูปภาพ, แผนผัง, แผนภูมิแผนที่, สัญลักษณ์และการ์ตูน การจัดเตรียมสารสนเทศสำหรับการแก้ไข ปัญหา เป็นการจัดองค์รวมผลิตภัณฑ์ของศิลปะทาง สารสนเทศหรือการจัดเรียงโครงสร้างของ สารสนเทศ เช่น แผนที่, วรรคตอนบทความสั้น, โปรแกรมย่อยที่ทำงานในระบบ, ผังดนตรี, การวาด ภาพ, โครงร่าง, รายงานการเงิน ระบบสัญลักษณ์ และเว็บเพจ เป็นต้น สารสนเทศคือเนื้อหาไม่ใช่ เฉพาะแหล่งข้อมูลหรือการส่งข้อมูลแต่ยังรวมถึงผู้รับสารด้วย ความแตกต่างทางวัฒนธรรม สังคม และ อายุ ทำให้เกิดการตอบสนองต่อสารสนเทศที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ความซับซ้อนของตัว สารสนเทศ การเชื่อมโยงกับกระบวนการทางสารสนเทศที่แตกต่างกันระหว่างผู้รับสารและบริบทที่ หลากหลาย ทำให้ยากที่จะคาดเดาได้ถึงประสิทธิภาพของการแสดงข้อมูลสารสนเทศ จุดประสงค์ ของการออกแบบสารสนเทศสำหรับชี้นำทาง (wayfinding) ไม่ใช่แต่เพียงการออกแบบสัญลักษณ์ ต่างๆเท่านั้น แต่เป็นการช่วยให้ผู้ใช้มีการเคลื่อนที่ไปยังยังจุดหมายปลายทางที่พวกเขาเลือกอย่างมี ประสิทธิภาพ รวมถึงเรื่องพฤติกรรม (behavior) และความพึงพอใจ (satisfaction) ของผู้ใช้

การออกแบบสารสนเทศเป็นการจัดเตรียมเรียบเรียงแบบจำลองขององค์ประกอบ ของข้อมูลสารสนเทศในบริบทที่เหมาะสมและให้ความหมายกับข้อมูลสารสนเทศ เพื่อจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ของโครงการ สิ่งหนึ่งที่เป็นประเด็นที่สำคัญมากที่สุดในการออกแบบสารสนเทศ เป็น การกำหนดว่าจะกำหนดทิศทางอย่างไรในพื้นที่และสถานที่¹³

ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User Experience) หรือ UX เป็นวิธีการออกแบบการ ใช้งานโดยเน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน สินค้าหรือบริการด้านดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เกมส์ ฯลฯ ที่กำลังอยู่ในขั้นตอนพัฒนา ไปให้กลุ่มตัวอย่าง (ลูกค้า) ทดลองใช้อยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อจะเก็บ ข้อมูลและฟีดแบคอย่างละเอียดกลับมาพัฒนาตัวสินค้าและบริการต่อไป ซึ่งในกระบวนการนี้ทางนัก ออกแบบไม่จำเป็นต้องรอให้สินค้าหรือบริการเสร็จสมบูรณ์ 100% ก่อนแล้วค่อยทำ แต่ควรจะเริ่มนำ ไอเดียหรือฟังก์ชันต่างๆ ไปทดสอบกับผู้คนเรื่อยๆ ตั้งแต่มันยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น ช่วงครึ่งๆ กลางๆ หรือ ช่วงใกล้เสร็จสมบูรณ์ก็ได้ หนึ่งในขั้นตอนแรก ๆ ของการวิจัยและออกแบบ UX ก็คือการทำ ‘Persona’ ซึ่งหมายถึงการสร้าง “ผู้ใช้ในจินตนาการ” หรือ “บุคคลสมมติ” อันเป็นเป้าหมายในธุรกิจ ของเรา โดยให้จำลองคาแรคเตอร์เฉพาะขึ้นมา เช่น เพศ อายุ อาชีพ กำลังซื้อ ไลฟ์สไตล์ ฯลฯ ซึ่ง รายละเอียดเหล่านี้ควรได้มาจากการที่เราออกไปสัมภาษณ์ผู้คน (ที่คิดว่าจะเป็นกลุ่มเป้าหมายของเรา)

¹² Peter Van Dijk, **Information Architecture for Designers: Structuring Websites for Business Success** (Hove: Rotovision, 2003), 12.

¹³ Robert Jacobson, **Information Design** (Cambridge: The MIT Press, 2000), 135-136.

อย่างน้อย 10 คนขึ้นไป และนำข้อมูลที่ได้มารวบรวม แยกแยะ และตั้งชื่อ (หรือฉายา) ให้กับ Persona ต่างๆ ที่เราสมมติขึ้นมา ยกตัวอย่างเช่น ‘พี่หนุ่มออฟฟิศ’ ‘น้องสาวนักศึกษา’ และ ‘คุณป้าแม่บ้าน’ ทั้งนี้เพื่อว่าในกระบวนการออกแบบขั้นต่อไป ทีมงานจะได้กลับมาเช็คตัวเองว่าสิ่งที่เขากำลังพัฒนาอยู่นั้น คนกลุ่มไหนจะชอบ หรือกลุ่มไหนจะไม่ชอบ เป็นต้น อย่างไรก็ตามก็ดี ผลลัพธ์หรือบริการหนึ่งๆ อาจจะมีกลุ่มเป้าหมายเป็น Persona เดียว หรือหลาย Persona ก็ได้

ขั้นตอนต่อมาคือการทำ Storyboard เพื่อลองเล่าหรือวาดภาพออกมาว่าผู้ใช้คนไหนจะใช้ผลิตภัณฑ์ของเรา ที่ไหน อย่างไร เช่น ใช้บนรถไฟ ใช้ตอนขึ้นจักรยาน ใช้ตอนวิ่ง ใช้ไดน้ำ ฯลฯ จากนั้นก็นำข้อมูลเหล่านี้มาจัดลำดับความสำคัญ (Priority) ให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการของเรานั้น มีประโยชน์หรือมี Feature ใดที่สำคัญที่สุดต่อเนื่องสู่ขั้นของการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ ทีมงานต้องหมั่นทำ Usability Testing โดยให้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายได้ลองใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการด้วยตัวเอง แล้วเราอาจถ่ายคลิปไว้เพื่อมาพิจารณาว่ามีความติดขัดในส่วนไหนบ้าง โดยอาจจะสร้างตัวงานให้ทดลองใช้ 2 แบบ (A/B Testing) แล้วสังเกตว่าแบบไหนได้รับการตอบสนองดีกว่ากัน ในการทดสอบลักษณะนี้หากเป็นเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน การตรวจวัดก็จะง่ายขึ้น เพราะนอกจากเราจะถ่ายวิดีโอกลุ่มตัวอย่างได้แล้ว เรายังสามารถเก็บข้อมูลจากผู้ใช้โดยตรงด้วยระบบ Analytics (เช่น Google Analytics) ซึ่งจะรายงานยอดผู้เข้าชมแยกตามเพจต่างๆ พร้อมระบุเวลาการใช้ พฤติกรรมการคลิก ฯลฯ ได้อีกด้วย

สำหรับการทำ UX ให้เว็บไซต์และแอปพลิเคชันนี้ จริงๆ ยังมีหลักสำคัญอีกหลายข้อ เช่น การใช้กลยุทธ์ Re-Use Learnt Behaviors ซึ่งหมายถึงการออกแบบขั้นตอนการกดปุ่ม หรือการแตะหน้าจอ ให้คล้ายคลึงกับเว็บหรือแอปดังต่างๆ เพราะวิธีการนี้จะเอื้อประโยชน์ให้ผู้ใช้ของเราไม่ต้องเสียเวลามา ‘เรียนรู้พฤติกรรมใหม่’ และทำให้การเข้าใช้งานครั้งแรกๆ เป็นไปโดยราบรื่นมากขึ้น นอกจากนี้ UX ที่ดีควรมีวิธี Feedback Informed Users อยู่เป็นระยะว่าเขากำลังทำอะไร อยู่ในขั้นตอนไหน ฯลฯ¹⁴

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรณิการ์ ชูตระกูลธรรม¹⁵ ที่ได้ทำการพัฒนา โปรแกรมเล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมเล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ต

¹⁴ ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ, UX สร้างประสบการณ์ดีๆ ให้ผู้ใช้...จากมุมมองของผู้ใช้ตัวจริง, เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2558, เข้าถึงได้จาก <http://www.tcdc.or.th/articles/design-creativity/22838/>

¹⁵ กรณิการ์ ชูตระกูลธรรม “การพัฒนาโปรแกรม เล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555), ไม่ปรากฏเลขหน้า.

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยโปรแกรมนี้ถูกพัฒนาเพื่อช่วยให้การเล่นดนตรีไทยเป็นเรื่องที่สะดวกสบายและง่ายสำหรับผู้ที่ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถเล่นดนตรีได้ตลอดเวลาเพียงมีแท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยโปรแกรมประกอบด้วยเครื่องดนตรี 3 ชนิด คือ ระนาดเอก ระนาดทุ้ม และฆ้องวงใหญ่ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเล่นพร้อมกับเสียงเครื่องประกอบจังหวะ มีโน้ตเพลงดนตรีไทยที่ผู้ใช้งานสามารถฟังเพลงตัวอย่างได้และประวัติของเครื่องดนตรีแต่ละชนิด ระบบพัฒนาขึ้นในลักษณะของโปรแกรมแอปพลิเคชัน พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาจาวาจากการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3 คนจากแบบประเมินได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 และจากผู้ใช้งานจำนวน 30 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 จากผู้ใช้โปรแกรมสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพสูงและมีความพึงพอใจมาก

Fang Chen¹⁶ ได้ทำการศึกษาถึงผลของการใช้แท็บเล็ตในกระบวนการเรียนการสอน โดยการวิจัยในครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบการใช้แท็บเล็ตกับโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องฉายภาพ กระดานดำ และสื่อในการนำเสนอ ที่เป็นสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม ด้วยการนำแท็บเล็ตเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ 1) การแสดงให้เห็นถึงกระบวนการในการแก้ปัญหา 2) การใช้โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ 3) การใช้เนื้อหาเดิมแต่เปลี่ยนอุปกรณ์การนำเสนอ ซึ่งผลปรากฏว่า แท็บเล็ตสามารถรองรับรูปแบบการเรียนการสอนและการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้อย่างดี

เตชทัต ธรรมนิตกิจ¹⁷ ได้วิจัยเรื่อง การวิเคราะห์การรับรู้สัญลักษณ์รูปโทรศัพท์มือถือ ผลการศึกษาพบว่าสัญลักษณ์รูป (Icon) ที่มีผลต่อการรับรู้มากที่สุด เป็นสัญลักษณ์ที่เป็นภาพจริง หรือภาพเสมือน (Realistic) เป็นภาพที่แสดงรายละเอียดเหมือนจริงมากที่สุด ความหมายของภาพที่ชัดเจนมีเอกลักษณ์ไม่ทับซ้อนกับสิ่งอื่น การศึกษาภาพที่ผู้ผลิตโทรศัพท์มือถือนำมาใช้ ส่วนมากจะเป็นภาพการบิด (Distortion) ลายเส้นอย่างง่าย ภาพที่สามารถสื่อสารรับรู้ได้ดีจะเป็นภาพที่มีองค์ประกอบมากกว่า 1 สิ่ง ความสับสนที่เกิดความเข้าใจผิดในการตีความหมายของภาพ สามารถแบ่งได้ 3 แบบ คือ 1) ความสับสนในความคล้ายกันของภาพเนื่องจากความคล้ายของรูปร่าง 2) ความสับสนในการคล้ายกันของแนวคิดเนื่องจากลักษณะทางการจินตนาการภาพมีความคล้ายคลึงกัน 3) ความสับสนใน

¹⁶ Fang Chen, "The Effects of Using a Tablet PC on Teaching and Learning Processes." (Conference: Learning from the past & charting the future of the discipline. 14th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2008, Toronto, Ontario, Canada, August 14-17, 2008).

¹⁷ เตชทัต ธรรมนิตกิจ "การวิเคราะห์การรับรู้สัญลักษณ์รูปโทรศัพท์มือถือ" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ คณะวิจิตรศิลป์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549), ไม่ปรากฏเลขหน้า.

การตีความหมายหน้าที่การใช้งาน อย่างไรก็ตาม การรับรู้จะดีมากขึ้นหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถของประสาทสัมผัสทางตา ความแตกต่างแต่ละบุคคล และองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ อิทธิพลจากสิ่งที่คาดหวังและรับรู้ อารมณ์ ความสนใจขณะนั้น ระดับความเข้มของสิ่งเร้า และประสบการณ์ของผู้รับ

ทาริกา ปัญญาตี¹⁸ ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้แอปพลิเคชันสมาร์ตโฟนของประชาชนในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อศึกษาลักษณะ ประชากรในกรุงเทพมหานครที่ใช้แอปพลิเคชัน ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ และศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาด้านเทคโนโลยีของโทรศัพท์มือถือกับการเลือกใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร และผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 20-29 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรี รายได้ต่อเดือน 10,000-15,000 บาท มีพฤติกรรมการใช้แอปพลิเคชันประมาณ 1-5 แอปพลิเคชันต่อวัน และใช้ Social Network เป็นประจำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ Social network เพื่อคุยกับเพื่อนและใช้แอปพลิเคชันด้านความบันเทิง

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์¹⁹ ได้วิจัยเรื่องแนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน โดยแนวโน้มการใช้งาน Mobile Device อย่างสมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา Mobile Applications และเทคโนโลยี ของตัวเครื่องโทรศัพท์จาก ค่ายผู้ผลิตโทรศัพท์ โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Mobile Application ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการ พัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์ และด้วยแอปพลิเคชันที่ เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผู้ใช้ อุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ ฟังเพลง หรือแม้แต่การเล่นเกมส์ ซึ่งมีทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

¹⁸ ทาริกา ปัญญาตี. “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้แอปพลิเคชันสมาร์ตโฟนของประชาชนในกรุงเทพมหานคร.” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2554), ไม่ปรากฏเลขหน้า.

¹⁹ สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์, “แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน,” **วารสารนักบริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ** 31, 4(ตุลาคม-ธันวาคม 2554): 110-111.

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทยให้กับผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน และนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูล
2. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การออกแบบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย
5. การประเมินผลการออกแบบ
6. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
7. การสรุปอภิปรายผล

รวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ข้อมูลจากเอกสาร

รวบรวมข้อมูลเอกสาร (Library Method) โดยศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากหนังสือ บทความ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย โดยแบ่งหัวข้อการศึกษาเป็น 3 ส่วน คือ

1. ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลไม้ไทย
 - 1.1 ข้อมูลของผลไม้ไทย ความหมาย การรับประทานผลไม้ ผลไม้ตามฤดูกาลในประเทศไทย
 - 1.2 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม และ ข้อมูลผลไม้ไทยที่นิยมส่งออกต่างประเทศ
 - 1.3 ข้อมูลผลไม้ไทยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ
2. ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
 - 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน ความหมาย ที่มา และความสำคัญของการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน
 - 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบเลขนศิลป์

3.1 การออกแบบเลขศิลป์

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการออกแบบ ข้อมูลในส่วนนี้ทำให้ทราบถึง วิธีการออกแบบที่ทำให้งานออกแบบมีประสิทธิภาพที่ดีเป็นระบบ และองค์ประกอบของการออกแบบว่าต้องคำนึงถึง รูปร่างรูปทรง วัสดุ สี ตัวอักษร สัญลักษณ์ภาพ และการจัดวาง เป็นต้น

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและงานสร้างสรรค์

4.1 งานวิจัยเรื่อง “โปรแกรมเล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์” โดย กรณิการ์ ชูตระกูลธรรม ประโยชน์จากงานวิจัยนี้ คือ เรียนรู้ลักษณะของการออกแบบโปรแกรมแอปพลิเคชัน และจากการประเมินความพึงพอใจของโปรแกรมโดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และ จากผู้ใช้งาน สรุปได้ว่า โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้การเล่นดนตรีไทยเป็นเรื่องที่สะดวกสบายและง่ายสำหรับผู้ที่ใช้งาน ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพสูงและมีความพึงพอใจมาก

4.2 งานวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้แท็บเล็ตในกระบวนการเรียนการสอน” โดย Chen Fang ประโยชน์จากงานวิจัยนี้ คือ ว่า แท็บเล็ตสามารถรองรับรูปแบบการเรียนการสอนและการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนได้อย่างไร

4.3 งานวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์การรับรู้สัญลักษณ์รูปโทรศัพท์มือถือ” โดย เตชทัต ธรรมนิตกิจ ประโยชน์จากงานวิจัยนี้ คือ พบว่าสัญลักษณ์ (Icon) ที่มีผลต่อการรับรู้มากที่สุด เป็นสัญลักษณ์ที่เป็นภาพจริง หรือภาพเสมือน (Realistic) เป็นภาพที่แสดงรายละเอียดเหมือนจริงมากที่สุด ความหมายของภาพที่ชัดเจนมีเอกลักษณ์ไม่ทับซ้อนกับสิ่งอื่น นำมาใช้เป็นแนวทางการออกแบบ

4.4 งานวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมของประชาชนในกรุงเทพมหานคร” โดย ทาริกา ปัญญาดี ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมประมาณ 1-5 แอปพลิเคชันต่อวัน และมักใช้ Social Network เป็นประจำ

4.5 งานวิจัยเรื่อง “แนวโน้มการใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม” โดย สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์ ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยนี้ คือ อัตราขยายตัวของการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ส่งผลให้มีแนวโน้มการใช้งานแอปพลิเคชันผ่าน mobile device ที่มากขึ้น ทั้งในชีวิตประจำวัน และรูปแบบการใช้งานเฉพาะทางมากขึ้น

ข้อมูลจากการลงพื้นที่ภาคสนาม

จากการลงพื้นที่ภาคสนามจากตลาด และงานออกร้านในกรุงเทพมหานคร ข้อมูลในส่วนนี้ได้จากสอบถามผู้ค้าผลไม้ตามตลาดต่างๆ และบันทึกในกล่องดิจิทัล โดยบันทึกข้อมูลลักษณะการจำหน่าย และการปกผลไม้ไทย เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และออกแบบแอปพลิเคชันได้อย่างเหมาะสม

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

วิเคราะห์ข้อมูลก่อนการออกแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร โดยการนำข้อมูลจาก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมา วิเคราะห์ ในเรื่องของข้อมูลของผลไม้ไทยที่ต้องการนำเสนอ ข้อมูลการเรียนรู้การใช้งานแอปพลิเคชัน หลักเกณฑ์ และองค์ประกอบในการออกแบบเลขคณิตศิลป์ในแอปพลิเคชัน ทฤษฎีสัญญาวิทยา ทฤษฎีการสื่อสาร การออกแบบปฏิสัมพันธ์ อินโฟกราฟิก การออกแบบการใช้งาน เพื่อได้ข้อมูลเป็นแนวทางในการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ การออกแบบสารสนเทศเพื่อให้ทราบรูปแบบวิธีการตัดทอนที่เหมาะสม
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากภาคสนาม ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในส่วนลักษณะของผลไม้ชนิดต่างๆและวิธีการปกผลไม้เพื่อรับประทาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการออกแบบแอปพลิเคชัน

วิเคราะห์ข้อมูลหลังการออกแบบ

1. วิเคราะห์ผลการใช้งานจากงานออกแบบ ในเบื้องต้นผู้วิจัยทำการออกแบบตัวอย่างงานแอปพลิเคชันในรูปแบบ epub3.0 ผ่านโปรแกรม iBook ใน iPad นำไปทดสอบการใช้งานกับกลุ่มทดลองเพื่อทดสอบความเข้าใจในการใช้งานเบื้องต้น ทำการแก้ไขก่อนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโมบายแอปพลิเคชันจำนวน 8 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขคณิตศิลป์จำนวน 8 ท่าน รวม 16 ท่าน ได้ทดสอบผลงาน และตอบแบบสัมภาษณ์ผลการใช้งาน

นำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง แล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มประชากรตัวอย่าง โดยการสร้างแบบสอบถาม และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา

2. วิเคราะห์ผลการประเมินงานออกแบบ การวิเคราะห์ในส่วนนี้ จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) โดยนำเสนอข้อมูลด้วยการหาค่าอัตราส่วนร้อยละ (%) และวิธีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยมีเกณฑ์การวัดผลแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง / มากที่สุด
- 4 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 - 4.20 หมายถึง เห็นด้วย / มาก
- 3 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61 - 3.40 หมายถึง ไม่แน่ใจ / ปานกลาง
- 2 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81 - 2.60 หมายถึง ไม่เห็นด้วย / น้อย
- 1 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.80 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง / น้อยที่สุด

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 วิเคราะห์จากประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ จากการนำผลงานออกแบบมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทำการประเมิน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของงานออกแบบ และเป็นข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจการออกแบบแอปพลิเคชัน
- 2.2 วิเคราะห์จากการประเมินผลโดยกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของการใช้งานจากนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศในเขต และ กลุ่มผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน ที่มีต่อ

ผลงานการออกแบบ ที่ได้ออกแบบตามหลักเกณฑ์ และองค์ประกอบของการออกแบบแอปพลิเคชัน นำผลมาตรวจสอบว่าตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ และนำข้อเสนอแนะมาเป็นแนวทางในการ พัฒนางานออกแบบให้ดียิ่งขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์

สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีเค้าโครง (Structured Interview) เพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลเชิง ลึกจากผู้เชี่ยวชาญด้านด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และผู้เชี่ยวชาญด้านเลขคณิต ด้านละ 8 ท่าน รวม 16 ท่านเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข พัฒนา ต่อยอดผลงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

แบบสอบถาม

สร้างแบบสอบถามสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน เพื่อวัดผลการออกแบบ และสอบถาม ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข และพัฒนาผลงานในโอกาสถัดไป

แบบประเมินผล

การสร้างแบบประเมินผล แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. แบบประเมินผลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวนานาชาติ และผู้ใช้งานที่มีต่องานออกแบบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย นอกจากนี้ประเมินว่า นักท่องเที่ยวสามารถรับรู้แนวคิดจากการออกแบบได้มากน้อยเพียงใด และงานออกแบบสามารถ ช่วยประชาสัมพันธ์ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยได้หรือไม่

2. แบบประเมินผล สำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวัดประสิทธิภาพของงานออกแบบ และเป็น ข้อเสนอแนะสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อไป ผู้เชี่ยวชาญแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน จำนวน 8 ท่าน ดังนี้

2.1.1 คุณอดิศักดิ์ อัมผล Director Application Development, บริษัท Amin จำกัด

2.1.2 คุณลดาวัลย์ วัฒนศิริ Business Solution Director, บจก.ริเวอร์ปาร์ค คอนซัลแตนท์

2.1.3 คุณณัฐภูมิ วชิษฐ์พลรวี Project Manager , Komli Media Thailand

2.1.4 คุณมณฑิรา พันธุ์อ้น อาจารย์พิเศษ, ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.1.5 คุณสุพลวัต กิจปรกรณ์สันติ Senior Designer, Fire One One Co.,ltd.

2.1.6 คุณอุดม อศิรพจน์ Senior iOS Developer, Square Pixel Co.,ltd.

2.1.7 คุณวนิดา อาดำ Mobile developer, บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน

2.1.8 คุณฤชุพงศ์ แซ่หว่าง Senior Programmer, บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน

- 2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์ จำนวน 8 ท่าน ดังนี้
- 2.2.1 คุณวิรุฬห์ วุฒิฤทธากุล อาจารย์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2.2.2 คุณชัยอนันต์ สาขะจันทร์ อาจารย์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- 2.2.3 คุณบุญชัย แซ่ลิ้ม Senior graphic designer, Ideogram creative
- 2.2.4 คุณนครินทร์ ตั้งพูนผลวิวัฒน์ Thai chef and Food stylist, Thai-Riffic Restaurant
- 2.2.5 คุณสิริพัฒนา แสงเดือน กราฟฟิคดีไซน์เนอร์, SquidMan.ExE Studio
- 2.2.6 คุณปิยะพร บุญปลอด Senior graphic designer, Ideogram Creative Co.Ltd.
- 2.2.7 คุณณัฐวุฒิ ล้ำเลิศวิทยา นักออกแบบกราฟฟิคดีไซน์, นักออกแบบอิสระ
- 2.2.8 คุณจินตนา เรืองวิไลรัตน์ Senior Graphic and Web Designer, บริษัท เพ็ญสบาย จำกัด

ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทย

1. กำหนดขอบเขตของการออกแบบแอปพลิเคชัน
2. รวบรวม เรียบเรียงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ
3. สรุปรูปแนวทางการออกแบบเนื้อหา
4. นำเสนอแนวทางการออกแบบเบื้องต้นให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขผลงานแอปพลิเคชัน
5. ทดสอบแอปพลิเคชันกับผู้ใช้งานจริง สังเกตการใช้งาน ปรับปรุงแก้ไข
6. ทดสอบแอปพลิเคชันกับผู้เชี่ยวชาญ เก็บผลการใช้งาน ปรับปรุงแก้ไข
7. ทดสอบแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่าง เก็บผลการใช้งาน

ขอบเขตของการออกแบบแอปพลิเคชัน

ออกแบบเนื้อหาแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานบน iPad เป็นหลัก

1. แนะนำผลไม้ไทยที่น่าสนใจ 8 ชนิด ได้แก่ ได้แก่ ทูเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ
2. นำเสนอวิธีการปอกผลไม้แต่ละชนิด
3. นำเสนอข้อมูลฤดูกาลผลไม้แต่ละชนิด
4. นำเสนอข้อมูลโภชนาการผลไม้แต่ละชนิด



ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักท่องเที่ยวยุวชนต่างชาติในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชันจำนวน 120 คน โดยใช้วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่างของยามาเน่ (Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ค่าของความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ $\pm 6\%$ ¹

การสรุปอภิปรายผล

การสรุปอภิปรายผลสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

การสัมภาษณ์

การสรุปข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์ และนำข้อมูลที่ได้มาอธิบายผลเชิงพรรณนา

การประเมินงานออกแบบ

การประเมินผลงานออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย ที่ได้ทดสอบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และได้ทำการปรับปรุงแก้ไข นำไปประเมินโดยกลุ่มตัวอย่าง ว่ารูปแบบงานออกแบบสามารถอธิบายเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอ ผลงานมีองค์ประกอบของการออกแบบและรูปแบบการใช้งานเหมาะสมหรือไม่ เพิ่มเติมข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็นข้อมูลในแก้ไข และการพัฒนาผลงานต่อไปในอนาคต



¹ ณรงค์ โพธิ์พุกษานันท์, ระเบียบวิธีวิจัย = Research methodology, พิมพ์ครั้งที่ 5, (กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กเซอร์เน็ท จำกัด: 2551), 176.

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

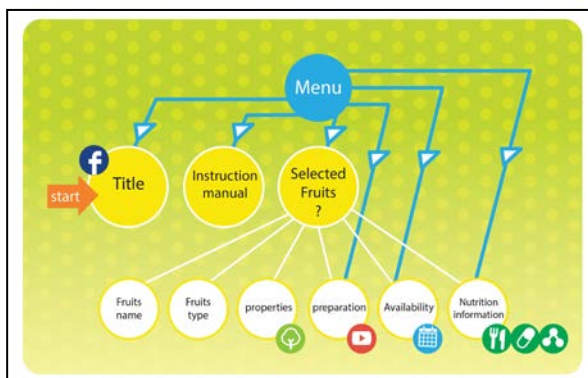
การวิจัยหัวข้อ “การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย” ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผลไม้ไทย และการออกแบบแอปพลิเคชัน ควบคู่กับวิเคราะห์ข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเลขนศิลป์ และข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวมาสรุปหาแนวทางในการออกแบบ และนำผลงานการออกแบบไปประเมินประสิทธิภาพกับผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติในกรุงเทพมหานคร และผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็นส่วน 4 ส่วน ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย
2. ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งาน เรื่องแนวทางการออกแบบเลขนศิลป์สำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย
3. ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งาน เรื่องแนวทางการออกแบบการใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย
4. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของงานออกแบบ

ผลการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย

การออกแบบแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงที่1 รวบรวมข้อมูลจากข้อมูลเอกสาร การสอบถามจากบุคคลมาวิเคราะห์ ทำ workflow เป็นภาพนิ่งแสดงขั้นตอนการนำเสนอในแอปพลิเคชันเบื้องต้น ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไข เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป



ภาพที่15 แสดงข้อมูลที่ต้องการนำเสนอในแอปพลิเคชันเบื้องต้น

ช่วงที่2 เป็นการออกแบบเครื่องมือแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบการใช้งาน แสดงความคิดเห็น และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไข เพื่อทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บผลความพึงพอใจในการใช้งาน



ภาพที่16 แสดงการนำเสนอรูปแบบการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

จากภาพที่15 เป็นภาพแสดงการทดสอบตำแหน่งการใช้งาน การจัดวาง ขนาดปุ่มและตัวอักษรเบื้องต้น เพื่อให้นำเสนอขั้นตอนการใช้งานในแต่ละหน้าของแอปพลิเคชัน



ภาพที่17 Sketch design แอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย แบบที่1

จากภาพที่16 ออกแบบเป็นภาพแสดงรูปแบบการใช้งานในแอปพลิเคชันเบื้องต้น อธิบายให้ผู้เชี่ยวชาญทราบถึงรูปแบบการนำเสนอ เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงการออกแบบในลำดับถัดไป



ภาพที่18 Sketch design แอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย แบบที่2

จากภาพที่17 พัฒนารูปแบบการนำเสนอ ใส่รายละเอียดตัวการ์ตูนลงไปเพื่อเพิ่มความน่าสนใจในชิ้นงาน ให้แตกต่างจากการนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บไซต์ และ หลังจากขอคำชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญ สรุปข้อมูลผลไม้ที่ต้องการนำเสนอในแอปพลิเคชันได้ดังนี้

1. ข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม
2. ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม
3. ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการปอกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง
4. ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโภชนาการของผลไม้ไทย



ภาพที่19 แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits

จากภาพที่18 ทำตัวอย่างแอปพลิเคชันใน iPad เป็นไฟล์ epub3.0 นำไปทดสอบกับ
ผู้ใช้งานจริงจำนวน 3 ท่าน สังเกตและเก็บข้อมูลคำแนะนำจากการใช้งานมาปรับปรุงการออกแบบ



ภาพที่20 แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชูดทดสอบกับผู้เชี่ยวชาญ

จากภาพที่19 แก้ไขตำแหน่งปุ่มกด การเชื่อมโยงกับหน้าต่างๆ นำไปทดสอบกับ
ผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบแอปพลิเคชัน และด้านเลขนศิลป์ด้านละ 8 ท่าน รวม 16 ท่าน สัมภาษณ์
เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ผล นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงการออกแบบ



ภาพที่21 แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชุดทดสอบกับผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่21 แสดงแอปพลิเคชัน How to enjoy Thai fruits ชุดทดสอบกับผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง

จากภาพที่ 20-21 แกะไขการออกแบบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งานและนักท่องเที่ยวดังชาติรวม 120 คน เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งาน เรื่องแนวทางการออกแบบเลขศิลป์สำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย

จากจำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์ทั้งหมด 8 ท่าน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง มีจำนวน ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเพศชาย 6 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญเพศหญิง จำนวน 2 ท่าน

ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง และใช้วิธีการคำนวณผลแบบ Rating Scale โดยมีเกณฑ์การวัดผลแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง / มากที่สุด
- 4 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41 - 4.20 หมายถึง เห็นด้วย / มาก
- 3 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61 - 3.40 หมายถึง ไม่แน่ใจ / ปานกลาง
- 2 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81 - 2.60 หมายถึง ไม่เห็นด้วย / น้อย
- 1 คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.80 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง / น้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขศิลป์

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ความเหมาะสมของรูปแบบอักษรที่ใช้ (font) ง่ายต่อการอ่าน	3.89	เห็นด้วย
2. ความเหมาะสมของภาพประกอบ (Illustration) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน	4.67	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ความเหมาะสมการเลือกใช้สี (color)	4.67	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ (composition)	3.78	เห็นด้วย

จากตารางที่ 1 สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขศิลป์ได้ดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมของรูปแบบอักษรที่ใช้ (font) ง่ายต่อการอ่าน มีค่าเฉลี่ย 3.89 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำ เรื่องการจัดวางตัวหนังสือ space ของ font ระยะห่างระหว่างบรรทัดดูแน่นไป เลือกใช้ font ความหนาบางมากเกินไป ทำให้อ่านยาก ควรเลือก fontให้อ่านง่าย ควรจัดระยะห่าง font เองดีกว่าการใช้มาตรฐานโปรแกรม และเลือกใช้ font ที่มีลักษณะเด่นที่แตกต่างจะช่วยให้ดูน่าสนใจกว่าใช้ font มาตรฐานโปรแกรม

2. ความเหมาะสมของภาพประกอบ (Illustration) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า หน้าที่ให้เลือกผลไม้

(select fruit) รูปผลไม้ไม่เป็นภาพกราฟิกเหมือนหน้าอื่น บางภาพเช่นภาพเมื่อปอกเสร็จแล้ว ผลไม้สุก แก่ ดิบ อาจเป็นภาพจริงประกอบเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ และความเข้าใจของผู้ใช้งาน

3. ความเหมาะสมการเลือกใช้สี (color) ใช้ในแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า สีสันท่าสนใจ แต่บางจุดมีสีกลืนกันระหว่างภาพกับbackground อาจต้องระวังในส่วนนี้

4. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ (composition) มีค่าเฉลี่ย 3.78 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำ ตำแหน่งภาพ ปุ่ม และตัวหนังสือยังคงดูไม่เป็นไปในทางเดียวกัน บางภาพอ่านจากซ้าย บางภาพอ่านจากขวา บางภาพตัวหนังสือบรรยายซ้อนทับปุ่มกดอยู่ อาจต้องปรับเพิ่มเติม

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีนำเสนอแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขศิลป์

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ	4.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาชัดเจน	4.23	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ความเหมาะสมของลำดับเรื่องราวที่นำเสนอ	4	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ความต่อเนื่องของเนื้อหาที่นำเสนอ	4.34	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
6. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน	4.23	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีนำเสนอแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการออกแบบเลขศิลป์ได้ดังต่อไปนี้

1. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.34 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ควรเพิ่มเสียงบรรยาย รวมถึงดนตรีประกอบ เพื่อให้ผลงานมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น

2. การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.23 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า สำหรับการเล่าเรื่องควรมีประวัติคร่าวๆ เช่นเป็นผลไม้ฤดูไหนเป็นอย่างไร และน่าจะมีให้ครบทุกฤดูกาล ตลอดทั้งปี เพื่อที่จะได้เสนอว่า เมืองไทยเป็นเมืองแห่งผลไม้ และผลไม้ต่างๆที่มีประโยชน์อย่างไรกับเราบ้าง

อุปกรณ์ต่างๆควรใช้อะไรที่ง่ายต่อการหา หรือมีอยู่แล้วตามบ้าน โดยเฉพาะถ้าต้องการสอนชาวต่างชาติในกรณีไม่อยู่เมืองไทย อาจหาขายหน้อย เช่น มีดเขาคาวย ใบตอง เป็นต้น

วิธีถ้าต้องการเสนอการทำแบบไทยก็โอเค แต่ถ้าต้องการสอนให้ชาวต่างชาติทำ บางอย่างอาจจะไม่เข้าใจหรือยากในการทำ เช่น วิธีการฉะมะม่วง ชาวต่างชาติคงไม่เข้าใจ ควรใช้วิธีที่ง่ายการทั่วไปเช่นการหัน พลอก หรือสับ

3. ความเหมาะสมของลำดับเรื่องราวที่นำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ข้อมูลเพิ่มเติม พวกความเป็นมา เช่น ชมพู เป็นภาษาอินเดีย ทูเรียนเป็นภาษามาเลย์ ฯลฯ ไม่ต้องมากแค่เป็นสี่ส้น Flow ของข้อมูล Unilinear มากไปนิด ทำให้เวลาย้อน/เปลี่ยนผลไม้ จะต้องย้อนมาหน้าแรก ลองแก้ Flow ให้สามารถเปลี่ยนไปผลไม้อื่นได้จากหน้าใดๆ อาจจะสะดวกขึ้น"

4. ความต่อเนื่องของเนื้อหาที่นำเสนอ มีค่าเฉลี่ย 4.34 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ตอนจบของผลไม้แต่ละชนิด น่าจะมีปุ่มให้เลือก แสดงผลไม้ชนิดถัดไปได้

5. สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ย 4.67 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า บางชนิดเช่นมะพร้าวควรเพิ่มรายละเอียดเช่นก้านให้ชัดเจน ทูเรียนดิบและสุกขนาดหนามจะต่างกัน ควรศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของงานที่มากขึ้น

6. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.23 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า น่าจะใช้ภาษาที่ง่าย และเข้าใจได้ทันที หรือว่าเป็นการใช้ icon แทนการใช้ภาษา เพราะอย่างกรณีนี้ดูจากกลุ่มเป้าหมายเป็นคน จีน ญี่ปุ่น เกาหลี และรัสเซีย ซึ่งอาจจะไม่เก่งเรื่องการใช้ภาษามากนัก อาจจะทำให้ยากแก่การเข้าใจได้ ถ้าไม่รู้จักความหมาย

ตรงที่ดีเพื่อฟังเสียงอาจมีเสียงตัวอย่าง เพราะการอ่านภาษาอังกฤษในแต่ละประเทศอาจจะออกเสียงต่างกัน อาจทำให้ความหมายคลาดเคลื่อนได้ หน้าดูคุณภาพผลไม้ ถ้าใช้ไอคอนผลไม้เป็นกราฟิกแทนที่แท่งกราฟ จะดูน่าสนใจกว่า ภาพรวม รูปภาพ รูปแบบ และโทนสีน่าสนใจ

ผลการวิเคราะห์หลังการใช้งาน เรื่องแนวทางการออกแบบการใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อนำผลไม้ไทย

จากจำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชันทั้งหมด 8 ท่าน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงมีจำนวน ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเพศชาย 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญเพศหญิง จำนวน 3 ท่าน การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง และใช้วิธีการคำนวณผลแบบ Rating Scale สามารถสรุปผลตามตารางและการอธิบายเชิงพรรณนา ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านแนวทางการออกแบบเพื่อใช้งาน

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ความเหมาะสมของประเภทแอปพลิเคชันที่เลือกใช้งาน	3.90	เห็นด้วย
2. ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล	3.90	เห็นด้วย
3. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก	3.50	เห็นด้วย
4. วิธีใช้งานเข้าใจง่าย	4	เห็นด้วย

จากตารางที่ 3 สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการแนวทางการออกแบบเพื่อการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. ความเหมาะสมของประเภทแอปพลิเคชันที่เลือกใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.90 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า แอปพลิเคชันเป็นรูปแบบการนำเสนอทางเดียว อาจทำให้เบื่อง่าย ควรเพิ่มความน่าสนใจ เช่นคลิปประกอบ หรือ เพิ่มเกมส์ตอบคำถามเกี่ยวกับผลไม้ไทย

2. ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 3.90 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า การโหลดข้อมูลจำนวนมากในตอนแรกอาจทำให้คนไม่ยอมเสียเวลาโหลด ระวังตรงนี้

3. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก มีค่าเฉลี่ย 3.50 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า การใช้งานที่ต้องย้อนกลับไปหน้าแรกตลอดอาจไม่สะดวกในการใช้งานมากนัก

4. วิธีใช้งานเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย 4 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ไม่จำเป็นต้องดู Tutorial ทุกครั้งเมื่อเข้าผ่านหน้าหลัก อาจเพิ่มปุ่ม Skip มาที่หน้าเลือกผลไม้เลย

เพิ่มในส่วน เมนูย่อยที่เข้าไปดูแต่ละเนื้อหาหลักๆได้ User อาจจะสนใจเข้ามาดูเนื้อหาบางส่วนแต่ต้องกดไล่ดูไปที่ละStep ซึ่งไม่จำเป็น

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านรูปแบบการนำเสนอสำหรับการออกแบบเพื่อการใช้งาน

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ตำแหน่งปุ่มต่างๆในแอปพลิเคชันเหมาะสมกับการใช้งาน	3.60	เห็นด้วย
2. ขนาดของตัวอักษรและเนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับหน้าจอ	4.30	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ขนาดของปุ่มมีความเหมาะสมกับหน้าจอ	4.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ความเหมาะสมของลำดับและเรื่องราวที่นำเสนอ	3.80	เห็นด้วย
5. การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า	3.90	เห็นด้วย
6. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน	3.90	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านรูปแบบการนำเสนอสำหรับการออกแบบเพื่อการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. ตำแหน่งปุ่มต่างๆในแอปพลิเคชันเหมาะสมกับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.60 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า การใช้งานปุ่ม ด้านล่างจะเป็นปุ่มที่กดบ่อย ด้านบนอาจเป็นปุ่มเมนู ส่วนการกลับหน้าแรกใช้งานน้อย ควรย้ายไปด้านซ้ายบนมากกว่าขวาบน บางปุ่มตำแหน่งยังซ้อนกับตัวหนังสือบรรยายภาพอยู่

2. ขนาดของตัวอักษรและเนื้อหามีความเหมาะสมกับหน้าจอ มีค่าเฉลี่ย 4.30 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ตัวอักษรควรปรับให้มีรูปแบบไปในทางเดียวกัน เพื่อให้เข้าใจง่ายควรเพิ่มคำอธิบายเป็นลำดับขั้นตอน

3. ขนาดของปุ่มมีความเหมาะสมกับหน้าจอ มีค่าเฉลี่ย 4.40 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า บางปุ่มกดมีความคล้ายกันเกินไป และดูกลืนกับภาพ อาจเพิ่มเอฟเฟค และเพิ่มภาษาบรรยายที่ปุ่มเพื่ออธิบายว่าปุ่มนี้คืออะไร

4. ความเหมาะสมของลำดับและเรื่องราวที่น่าเสนอ มีค่าเฉลี่ย 3.80 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า เพิ่มข้อมูลการซื้อ ราคา ภูมิภาคที่ปลูกการเพาะปลูก สายพันธ์ ของผลไม้แต่ละประเภท และรายละเอียดเรื่องราวรสชาติ เพิ่ม UI ให้มี animation จะน่าสนใจยิ่งขึ้น

ควรปรับหน้ารายละเอียดคุณค่าทางอาหาร และ ฤดูให้น่าสนใจกว่านี้

ในตัวอย่าง app ยังไม่เห็นข้อมูลเกี่ยวกับผลไม้ตามฤดูกาลที่ชัดเจน

ในหน้าฤดูกาลของผลไม้คิดว่ายังนำเสนอได้เข้าใจยากไปสักนิด อาจแนะนำเสนอเป็นช่วงเดือน หรือกราฟเส้นไปเลยก็ได้

5. การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า มีค่าเฉลี่ย 3.90 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า รายละเอียดมากเกินไป ควรเนื้อหาที่กระชับมากกว่านี้ ตำแหน่งแสดงผล บางตอนยังไม่สอดคล้องกับระดับสายตา แก๊ซตรงนี้ ก็จะได้ดีมาก หัวข้อ และการออกแบบสวยงามน่าสนใจ

6. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 3.90 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า ในงานมีการพูดถึงเสียง น่าจะมีเสียงให้ฟังประกอบ ภาพระยะสูงแก่น่าจะมีภาพจริงมากกว่ากราฟฟิก

จำนวนผลไม้ น่าจะมากกว่านี้ เหมือนจะมีแต่ผลไม้ที่มีรายละเอียดในวิธีการกิน จึงไม่มีลำไย กล้วย ที่ไม่ต้องมีวิธีการกินเฉพาะ

กราฟฟิคสวยงาม น่าจะเหมาะกับเด็ก อาจจะมีเพิ่มเติมสื่อด้วยการใช้เกมส์เล็กๆลงไป หรือ มีเกมตอบคำถามเกี่ยวกับผลไม้ไทยด้วยก็ดี

สามารถคำนวณปริมาณแคลอรี่ได้ บอกคุณสมบัติทางโภชนาการ บอกรส และกลิ่นเบื้องต้นได้

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของงานออกแบบสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทยจากผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชันและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์ทั้งหมด 16 ท่าน เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เป็นเพศชาย 11 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญเพศหญิง จำนวน 5 ท่าน การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง และใช้วิธีการคำนวณผลแบบ Rating Scale สามารถสรุปผลตามตารางและการอธิบายเชิงพรรณนา ได้ดังนี้

ตารางที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย ด้านประสบการณ์จากการใช้งาน

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ง่ายต่อการใช้งาน	4	เห็นด้วย
2. ง่ายต่อความเข้าใจ	4.21	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น	4.16	เห็นด้วย
4. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น	4.26	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 5 สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการแนวทางการออกแบบเพื่อการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า การใช้งานปุ่มกด บางปุ่มอาจมีขนาดเล็กเมื่อใช้งานบนอุปกรณ์มือถือ อาจทำให้ใช้งานได้ยาก
2. แอปพลิเคชันที่ง่ายต่อความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ย 4.21 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า อาจเพิ่มเติมการกดที่ภาพโดยมีการชี้นำหรือใส่ stroke แทนกดปุ่ม เพิ่มความน่าสนใจได้มากขึ้น
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น ค่าเฉลี่ย 4.16 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า รูปตัวการ์ตูนน่าสนใจ แต่ถ้าเป็นการสอนเด็กใช้งานอาจต้องระวังเรื่องของมีคม
4. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.26 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า มีการนำเสนอในรูปแบบเข้าใจง่าย ทำให้รู้สึกอยากปอกผลไม้

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับ

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม	4.42	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม	4.16	เห็นด้วย
3. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง	4.21	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการของผลไม้ไทย	4.26	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย	4.47	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
6. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน	3.89	เห็นด้วย

จากตารางที่ 6 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับได้ดังนี้

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม มีค่าเฉลี่ย 4.42 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า อยากให้เพิ่มวิธีการนำผลไม้ไปปรุงหรือทานในรูปแบบอื่นๆ

2. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม มีค่าเฉลี่ย 4.16 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า อธิบายด้วยกราฟน่าจะเข้าใจได้ง่ายขึ้น

3. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ย 4.21 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า บางผลไม้วิธีและอุปกรณ์การปลูกของไทยอาจต่างจากต่างชาติ ทำให้อาจไม่สามารถทำตามได้

4. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการของผลไม้ไทย มีค่าเฉลี่ย 4.26 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า อาจเพิ่มข้อมูลประโยชน์ของวิตามินแต่ละชนิด

5. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย มีค่าเฉลี่ย 4.47 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า น่าสนใจ น่านำไปเสนอหน่วยงานราชการ อาจเป็นประโยชน์ต่อไปได้

6. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.89 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย” ผู้เชี่ยวชาญมีคำแนะนำว่า น่ามีคลิปหรือเสียงประกอบการใช้งาน

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของงานออกแบบสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทยจากกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ทดสอบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยจำนวน 120 คน แบ่งเป็นผู้ทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันจำนวน 90 คน และผู้ทดสอบใช้งานชาวต่างชาติ 30 คน การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้จะนำเสนอผลด้วยตารางค่าอัตราส่วนร้อยละ (Percentage) โดยสามารถสรุปผลตามตารางและการอธิบายเชิงพรรณนา ได้ดังนี้

ตารางที่ 7 แสดงกลุ่มตัวอย่างทดสอบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

กลุ่มผู้ทดสอบการใช้งาน แอปพลิเคชัน	จำนวน (N=120)	เพศ ชาย	เพศ หญิง	ร้อยละ
1. กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน	90	43 (48%)	47 (52%)	75%
2. กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานชาวต่างชาติ	30	12 (40%)	18 (60%)	25%

จากตารางที่ 7 สามารถสรุปกลุ่มผู้ทดสอบการใช้งานเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดสอบที่มีการใช้งานแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์ประจำ 75 % เป็นชาย 43 คน และหญิง 47 คน และกลุ่มตัวอย่างชาวต่างชาติ 25 % เป็นชาย 12 คน และหญิง 18 คน โดยให้ทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่างตอบคำถามหลังการทดสอบแอปพลิเคชัน ด้วยคำถามเดียวกันแยกชุดเป็นคำถามภาษาอังกฤษและภาษาไทย การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลด้วยตาราง และใช้วิธีการคำนวณผลแบบ Rating Scale สามารถสรุปผลตามตารางและการอธิบายเชิงพรรณนา ได้ดังนี้

ความน่าสนใจของผลไม้ไทยแต่ละชนิดในแอปพลิเคชันนี้

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับความน่าสนใจของผลไม้ไทยในแอปพลิเคชันนี้

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ทูเรียน	4.06	เห็นด้วย
2. มะพร้าว	4.15	เห็นด้วย
3. มะม่วง	4.25	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เงาะ	3.96	เห็นด้วย
5. ขนุน	4.02	เห็นด้วย
6. สับปะรด	4.10	เห็นด้วย
7. มังคุด	4.12	เห็นด้วย
8. ส้มโอ	4.08	เห็นด้วย

จากตารางที่ 8 สามารถสรุปความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานต่อความน่าสนใจของผลไม้ไทยที่อยู่ในแอปพลิเคชันนี้ได้ดังต่อไปนี้

1. ทูเรียน มีค่าเฉลี่ย 4.06 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
2. มะพร้าว มีค่าเฉลี่ย 4.15 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
3. มะม่วง มีค่าเฉลี่ย 4.25 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
4. เงาะ มีค่าเฉลี่ย 3.96 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”

5. ขนุน มีค่าเฉลี่ย 4.02 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
6. สับปะรด มีค่าเฉลี่ย 4.10 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
7. มังคุด มีค่าเฉลี่ย 4.12 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
8. ส้มโอ มีค่าเฉลี่ย 4.08 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”

ความคิดเห็นหลังการใช้งานแอปพลิเคชันนี้

ตารางที่ 9 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้าน
ประสบการณ์การใช้งาน

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ง่ายต่อการใช้งาน	4.13	เห็นด้วย
2. ง่ายต่อความเข้าใจ	4.26	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น	4.10	เห็นด้วย
4. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น	4.10	เห็นด้วย

จากตารางที่ 9 สามารถสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านการ
แนวทางการออกแบบเพื่อการใช้งานได้ดังต่อไปนี้

1. แอปพลิเคชันที่ง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.13 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
2. แอปพลิเคชันที่ง่ายต่อความเข้าใจ มีค่าเฉลี่ย 4.26 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น ค่าเฉลี่ย 4.10 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”
4. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น ค่าเฉลี่ย 4.10 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”

ตารางที่ 10 ความคิดเห็นของผู้ใช้งานเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูล
ผลไม้ไทยที่ได้รับ

ประเด็น	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม	4.36	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม	4.31	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง	4.28	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการของผลไม้ไทย	4.24	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย	4.42	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
6. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน	3.93	เห็นด้วย

จากตารางที่ 10 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับได้ดังนี้

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม มีค่าเฉลี่ย 4.36 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
2. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม มีค่าเฉลี่ย 4.31 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
3. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ย 4.28 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาการของผลไม้ไทย มีค่าเฉลี่ย 4.24 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
5. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย มีค่าเฉลี่ย 4.42 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”
6. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 3.93 กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นในระดับ “เห็นด้วย”

ผลไม้ไทยที่กลุ่มตัวอย่างสนใจและอยากให้เพิ่มในแอปพลิเคชันนี้ในลำดับต่อไป
 ตารางที่ 11 ชนิดผลไม้ที่ผู้ใช้งานต้องการให้นำเสนอเพิ่มเติมในลำดับต่อไป ความคิดเห็นแบบปลายเปิด

ผลไม้	จำนวน (N=120)
1. กล้วย	10
2. กระท้อน	2
3. แก้วมังกร	5
4. ชมพู	1
5. แตงโม	11
6. ทับทิม	3
7. มะละกอ	10
8. น้อยหน่า	2
9. มะขาม	5
10. มะเฟือง	3
11. ระกำ	6
12. ลองกอง	18
13. ลำไย	9

ตารางที่ 11 ชนิดผลไม้ที่ผู้ใช้งานต้องการให้นำเสนอเพิ่มเติมในลำดับต่อไป ความคิดเห็นแบบ
ปลายเปิด (ต่อ)

ผลไม้	จำนวน (N=120)
14. ลิ้นจี่	12
15. ลูกตาล	1
16. ส้ม	3
17. สละ	5
18. เสาวรส	2
19. ผลไม้อื่นๆ	12

จากตารางที่ 11 ชนิดผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม ที่ผู้ใช้งานต้องการให้นำเสนอเพิ่มเติมใน
ลำดับต่อไปจากคำถามปลายเปิด ลองกอง เป็นผลไม้ไทยที่ได้รับความสนใจมากที่สุด รองลงมาได้แก่
ลิ้นจี่ แดงโม มะละกอ กัลย และลำไย

สิ่งที่ท่านคิดว่าอยากให้เพิ่มเติมในแอปพลิเคชันนี้ รูปแบบการใช้งาน ฟังก์ชันอื่นๆ

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแบบปลายเปิด

ประเด็น	ความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะ สิ่งที่อยากให้เพิ่มเติมใน แอปพลิเคชันนี้	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลประวัติผลไม้เล็กน้อย เช่น มาจากที่ไหน แต่ไม่ต้อง มาก 2. เสียงบรรยาย ประกอบ 3. ปุ่มให้คะแนนผลไม้ที่ชอบเพื่อเป็นข้อมูลว่าผู้ใช้นิยมผลไม้ ชนิดใด สามารถนำมาเป็นข้อมูลศึกษา 4. ยกตัวอย่างขนมหรืออาหารที่นำผลไม้ดังกล่าวไปใช้เป็น ส่วนประกอบ 5. ภาพเคลื่อนไหวแสดงท่าทางการปอกผลไม้ 6. น่าจะมีการปุ่ม skip หน้า how to use เพื่อข้ามหน้านี้ไป ในกรณีที่ทราบการใช้งานอยู่แล้ว ปุ่มที่ลิงค์ไปที่หน้า Facebook กับ แบบสอบถามที่ตอนจบ หรือหน้า Thank you ไม่น่าจะอยู่ที่หน้าแรก ก่อนการลองเล่น น่าจะกด next ได้เลย ตรงด้านซ้ายของรูป ไม่จำเป็นจะต้องกดปุ่ม next ที่เดี่ยวหรือ เปล่า

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานแบบปลายเปิด (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะ สิ่งที่อยากให้เพิ่มเติมใน แอปพลิเคชันนี้	<p>7. ลักษณะของการแชร์ข้อมูลที่ได้อ่านไปแล้วในตอนท้ายของ การใช้งาน</p> <p>8. หากมีเสียงประกอบ จะทำให้งานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p> <p>9. ข้อมูล หรือเสียงบางอย่างที่ภาพอธิบายไม่ได้</p> <p>10. สรรพคุณทางยา หรือประโยชน์ ของผลไม้, อื่นๆ เช่น เปลือกไปทำอย่างอื่นได้มั้ย</p> <p>11. ควรเพิ่มเสียง เพื่อดึงดูดความสนใจ หากมีคำศัพท์ ภาษาอังกฤษควร ให้คลิกแล้วฟังเสียง ควรเพิ่มคู่มือการใช้งาน ให้เหมาะสมกับกลุ่มที่ใช้</p> <p>12. สามารถคำนวณปริมาณแคลอรีได้</p> <p>13. Content button</p> <p>14. การออกเสียงชื่อ เสียงตอนเคาะ</p> <p>15. ปรับให้มีความเสถียรมากขึ้น</p> <p>16. อยากได้รูปจริง ระวังผลไม้กินไม่ได้ และกินไม่ได้ เพิ่มความ หลากหลายของผลไม้</p> <p>17. บอกแหล่งซื้อที่มีคุณภาพ สำหรับคนที่อยากกิน</p> <p>18. นำทำเป็นตู้ touch screen ตามแหล่งท่องเที่ยว หรือ ซูเปอร์มาเก็ต</p> <p>19. จัด workshop ปอกผลไม้สำหรับต่างชาติ</p> <p>20. อยากให้ทำเป็นสมุดภาพเล็กๆ พกสะดวก ให้นักท่องเที่ยว พกพาได้</p> <p>21. อยากให้มี social plug in จะได้แชร์ให้คนได้รู้จักผลไม้ ไทยเยอะๆ</p> <p>22. น่าจะมีการเสนอวิธีการนำผลไม้ต่างๆ ไปแปรรูป ทำเป็น อาหารหรือของหวานต่างๆ นอกเหนือจากกินสดๆ</p> <p>23. นำเสนอได้นำสนใจค่ะ รวมทั้งการสอดแทรกข้อมูลที่เป็น ประโยชน์</p> <p>24. บางอย่าง เช่นมะพร้าว ดูง่ายมาก แต่เวลาปอกจริงๆ ต้อง ใช้แรงมากๆ และยากสำหรับผู้ไม่เคยมาก่อน ถ้ามีวีดีโอสาธิตก็ น่าจะเป็นประโยชน์ครับ</p>

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานแบบปลายเปิด (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็น
<p>ข้อเสนอแนะ สิ่งที่อยากให้เพิ่มเติมใน แอปพลิเคชันนี้</p>	<p>25. ควรจะมีการแนะนำการแปรรูปผลไม้ ว่าสามารถนำไปทำ เป็นผลิตภัณฑ์ อะไรได้บ้าง นอกเหนือจากรับประทานสดๆ</p> <p>26. อนิเมชั่นน่ารักๆ เด็กๆจะได้สนใจ</p> <p>27. รายละเอียดที่เป็นตารางดูไม่ทัน และตัวเล็กเกิน</p> <p>28. อยากให้มีภาษาไทยในเนื้อหาของผลไม้ต่างๆเพื่อจะได้ เข้าถึงทุกคน</p> <p>29. ภาพผลไม้จริงในหน้า select your fruit น่าจะเลือกที่สวย กว่านี้</p> <p>30. ชอบตรงที่มีวิธีการบอกเปลือกหลายๆแบบ ได้ความรู้มากขึ้น</p> <p>31. ฟังชั่นที่อาจจะเป็นแผนที่ประเทศไทย กดดูได้ว่าจังหวัด ไหนมีผลไม้อะไรขึ้นชื่อ สำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเที่ยว</p> <p>32. ถ้ามีการเจาะลึกในพันธุ์ของผลไม้จะทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น เพราะต่างสายพันธุ์ รสก็จะต่างกัน</p> <p>33. ภาพน่ารัก น่าสนใจ แต่เนื้อหาในแอปยังรู้สึกธรรมดา น่าจะเพิ่มเรื่องราวรสชาติของผลไม้ เรื่องเล่าของผลไม้ต่างๆ อย่าง มะม่วงสุกก็น่าไปกินกับข้าวเหนียวมูนได้ น่าจะเพิ่มไอเดียเรื่อง วิธีกินกับของอย่างอื่นด้วย เพื่อให้เกิดความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น</p> <p>34. แอปพลิเคชันที่ดีเป็นประโยชน์ทั้งคนไทยและต่างประเทศ ควรจะมีผลไม้ที่มีในประเทศไทยให้มากขึ้น</p> <p>35. กำหนดความเร็วในการดูได้หรือไม่ ทำสีสรรูปแบบสวย น่าสนใจ กราฟเข้าใจง่ายดี</p> <p>36. ดูเรียบง่ายดี เข้าใจง่าย แถมเหมาะกับทุกวัยด้วยคิดว่า อนาคตเพิ่มผลไม้เข้ามาอีกหลายๆชนิดจะดีมากเลย</p> <p>37. โดยรวมดีอยู่แล้วครับ</p> <p>38. อยากให้มีน้ำหนัก จากแสง และชาวด์เพิ่มครับ เพื่อหยุด คนดู ไม่ให้หนีเกินไป ภาพรวมชอบและมี ปย. มากครับ</p> <p>39. ความเชื่อต่างๆเกี่ยวกับผลไม้ เช่น กินทุเรียนมากๆร้อนใน กินทุเรียนกับเหล้าอาจจะตายได้ หรือเกร็ดเล็กๆน้อยๆ สนุกสนาน</p> <p>40. เพิ่มเสียงบรรยาย</p> <p>41. แนะนำวิธีเลือกซื้อ โดยแทรกภาพจริงเข้าไป</p>

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานแบบปลายเปิด (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะ สิ่งที่อยากให้เพิ่มใน แอปพลิเคชันนี้	<p>42. ภาพสวยเข้าใจง่ายมีเสียงประกอบในการเลือกผลไม้</p> <p>43. ต่อยอดพัฒนาไปยังส่วนผลไม้ใน เขต อาเซียน</p> <p>44. เพิ่มผลไม้ก้อะยะๆ</p> <p>45. อยากให้เห็นรูปต้นจริงๆ ของผลไม้แต่ละชนิด เพราะนับวันคนรุ่นหลังจะไม่มีโอกาสได้รู้จักเลยว่า ลักษณะต้นผลไม้ที่เป็นผลไม้หลักของไทยเรา มีรูปร่างหน้าตาอย่างไร</p> <p>46. พัฒนาต่อไป เพื่อประโยชน์ต่อคนรุ่นหลัง</p> <p>47. เป็นแอปที่ดีคับ มีข้อมูลส่วนใหญ่ครบครัน เนื้อหาน่าใช้</p> <p>48. อาจจะต้องปรับเรื่อง Font ให้เข้ากับความรักกับกลุ่มผลไม้มากกว่าที่ใช้อยู่</p> <p>49. คาแรคเตอร์เด็กที่ใช้มีดอาจจะทำให้เด็กเลียนแบบ อาจจะต้องบอกด้วยว่าอยู่ในการดูแลของผู้ปกครอง</p> <p>50. ภาพสวย เข้าใจง่าย</p> <p>51. ลวดลายชัดเจนขึ้น</p> <p>52. เพิ่มฟังก์ชันการแปรรูปผลไม้ ที่ทานไม่ทันหรือเหลือเยอะ</p> <p>53. Animation การบอผลไม้ และเสียง</p> <p>54. ตอนเริ่มใช้งานแอปพลิเคชันน่าจะเพิ่มลูกเล่นให้ดูน่าติดตามกว่านี้ แล้วก็เพิ่มเสียงพากย์ที่เหลือดีแล้วครับ</p> <p>55. ส่วนตัวชอบนะ น่ารักดี เข้าใจง่าย</p> <p>56. เพิ่มความเพลิดเพลินให้ซิวๆๆๆ</p> <p>57. ดีอยู่แล้ว เพื่อเมนูอาหารจากผลไม้</p> <p>58. เนื้อหา สี สันสวยงามน่าสนใจ</p> <p>59. ชอบภาพประกอบมากๆ น่ารักดูน่าสนใจ เหมาะที่จะให้เด็กๆ ได้เรียนรู้ และพัฒนาได้ดี</p> <p>60. พยายามต่อไปนะ</p> <p>61. ลายเส้นสวยดีค่ะ</p> <p>62. ออกแบบได้น่ารักมากๆ ค่ะ แต่แอปโหลดค่อนข้างช้า และไม่แน่ใจว่ามีเสียงใหม่ เปิดแล้วไม่มีเสียงออกมาค่ะ แต่โดยรวมสวยงามน่าสนใจดีค่ะ</p> <p>63. ตอนเริ่มใช้งานแอปพลิเคชันน่าจะเพิ่มลูกเล่นให้ดูน่าติดตามกว่านี้ แล้วก็เพิ่มเสียงพากย์ที่เหลือดีแล้วครับ</p>

ตารางที่ 12 ข้อเสนอแนะของผู้ใช้งานแบบปลายเปิด (ต่อ)

ประเด็น	ความคิดเห็น
ข้อเสนอแนะ สิ่งที่อยากให้เพิ่มเติมใน แอปพลิเคชันนี้	<p>64. ภาพสวยมาก น่ารักแล้ว</p> <p>65. ส่วนตัวชอบนะ น่ารักดี เข้าใจง่าย</p> <p>66. เพิ่มความเพลิดเพลินให้ชีวิตๆๆ</p> <p>67. เพื่อเมนูอาหารจากผลไม้</p> <p>68. ชอบภาพประกอบมากๆ น่ารักดูน่าสนใจ เหมาะที่จะให้เด็กๆ ได้เรียนรู้ และพัฒนาได้ดี</p> <p>69. ออกแบบได้น่ารักมากๆ แต่แอปโหลดค่อนข้างช้า และไม่แน่ใจว่ามีเสียงไหม เปิดแล้วไม่มีเสียงออกมาค่ะ แต่โดยรวมสวยงามน่าสนใจดีค่ะ</p> <p>70. ความต่อเนื่องของเรื่อง ขั้นตอน สีของภาพไม่ค่อยสดใสค่ะ</p> <p>71. การ์ตูนน่ารักดี นำเสนอภาพได้ง่ายต่อความเข้าใจดี</p> <p>72. ผลไม้มีน้อยไปหน่อย อาจเพิ่มผลไม้ของเราที่พวกเค้าไม่มีถึงแม้ว่าอาจไม่ดัง แต่ก็ถือเป็นการเป็นการโปรโมทผลไม้ใหม่ๆ ได้</p> <p>73. ราคาผลไม้ จังหวัด แหล่งที่ปลูก แนะนำสวนผลไม้ หรืองานผลไม้สำหรับนักท่องเที่ยว</p> <p>74. การเจริญเติบโต หน้าตาของต้นไม้</p> <p>75. อธิบายประโยชน์ของผลไม้ วิตามิน ประโยชน์ทางโภชนาการของผลไม้แต่ละชนิด</p> <p>76. อยากให้มีเสียงประกอบ และเสียงบรรยายในแต่ละภาษามีเกมส์ง่ายๆเพิ่มความน่าสนใจ</p> <p>77. หน้าสอนการใช้งานอยากให้กดข้ามได้ หรือไม่ก็สร้างเรื่องราวไปพร้อมๆกับสอนการใช้งาน ขนาดของปุ่ม บางปุ่มใหญ่ไป และบางครั้งกดแล้วกลายเป็นเปลี่ยนหน้า ลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นออกบ้างเช่นอนิเมชันหน้าเลือกผลไม้ การเข้าถึงเมนูได้รวดเร็วน่าจะดีกว่า ช่วง how to การกดบ่อยๆอาจไม่เวิร์ก ถ้าเป็นอนิเมชัน หรือวิดีโอคลิปน่าจะดี</p> <p>78. เป็นการเริ่มต้นที่ดี ในการนำเสนอความเป็นไทย ในอีกรูปแบบหนึ่ง พัฒนาต่อไป</p>

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

หัวข้อ “การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย” เกิดจากผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบต้องการนำเสนอสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์ผลไม้ไทยให้ชาวต่างชาติและผู้สนใจผ่านสื่อดิจิทัลประเภทโมบายแอปพลิเคชัน โดยอธิบายเรื่องราวผ่านรูปแบบตัวการ์ตูนและกราฟฟิกที่ลวดลายและสรุปข้อมูลเฉพาะเรื่องที่ต้องการนำเสนอ เพื่อสร้างลักษณะที่จดจำและแตกต่างจากการหาข้อมูลผ่านเว็บหรือ วิกิพีเดียในอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) แนะนำการบริโภคผลไม้ไทยให้กับผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะผู้บริโภคชาวต่างชาติ และเป็น การประชาสัมพันธ์ สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งทางเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาออกแบบเครื่องมือ ทดสอบและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และผู้เชี่ยวชาญด้านเลขนศิลป์ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูลดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ เพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกจากผู้เชี่ยวชาญด้านด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และผู้เชี่ยวชาญด้านเลขนศิลป์ ด้านละ 8 ท่าน รวม 16 ท่านเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข พัฒนา ต่อยอดผลงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน เพื่อวัดผลการออกแบบ และสอบถามข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไข และพัฒนาผลงานในโอกาสถัดไป

3. แบบประเมินผล การสร้างแบบสำหรับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวัดความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ และผู้ใช้งานที่มีต่องานออกแบบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย และแบบประเมินผล สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

อภิปรายผลการวิจัย

การทำวิจัยในครั้งนี้วัตถุประสงค์ เพื่อการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย และวิธีรับประทาน ให้กับผู้ที่สนใจ โดยใช้ทฤษฎีการออกแบบเลขนศิลป์ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ให้เข้ากับการนำเสนอข้อมูลผลไม้ไทยในรูปแบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา iPad ผู้วิจัยทำการออกแบบโดยใช้ภาพวาดกราฟฟิกรูปแบบการ์ตูนประกอบคำบรรยาย ผลการวิจัย คือ การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานสนใจเรื่องราวของผลไม้ไทยมาก

ขึ้น อยากหามารับประทานและอยากให้มีการพัฒนาต่อ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลที่ได้ แบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้ คือ

1. ผลสำหรับแนวทางการออกแบบเลขศิลป์สำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย ความเหมาะสมของอักษรที่ใช้ (font) และ ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ (Composition) อาจต้องเลือก font ให้เข้ากับงาน และจัดวางองค์ประกอบให้เหมาะสมมากขึ้น ความเหมาะสมของภาพประกอบ (Illustration) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน และ ความเหมาะสมการเลือกใช้สี (color) มีความเหมาะสมกับการใช้งาน

การนำเสนอ สามารถสื่อความหมายเข้าใจได้ รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจ อาจต้องเพิ่มความการจัดลำดับเนื้อหาที่นำเสนอ แบ่งหมวดหมู่เนื้อหาให้ชัดเจน เพิ่มความต่อเนื่องของเนื้อหา โดยภาพรวมแล้วด้านเลขศิลป์มีความเหมาะสมในการใช้งาน

2. ผลสำหรับแนวทางการออกแบบการใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย ประเภทของแอปพลิเคชันที่เลือกใช้ ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล การค้นหาข้อมูล และวิธีใช้งานสามารถพัฒนาต่อได้อีก โดยปรับปรุงการใช้งานให้น่าสนใจและใช้งานสะดวกมากขึ้น

ด้านรูปแบบการนำเสนอสำหรับการออกแบบเพื่อการใช้งาน ตำแหน่งปุ่มต่างๆ ลำดับเรื่องราวที่นำเสนอ การเชื่อมโยงในแต่ละหน้า ควรปรับให้เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น ส่วนขนาดของปุ่ม และขนาดตัวอักษรของเนื้อหา มีความเหมาะสมกับหน้าจอ โดยภาพรวมของแอปพลิเคชันด้านการออกแบบการใช้งาน มีข้อเสนอแนะให้ศึกษาเรื่อง UX และ UI เพิ่มเติมจะช่วยปรับปรุงการใช้งานให้เหมาะสมกับการใช้งานได้มากขึ้น

3. ผลสำหรับประสิทธิภาพของงานออกแบบ ด้านประสบการณ์การใช้งาน หลังจากทดสอบใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้งานแอปพลิเคชันนี้ ให้ระดับความคิดเห็นใกล้เคียงกัน แอปพลิเคชันนี้ง่ายต่อการใช้งาน ง่ายต่อความเข้าใจ มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น ในระดับหนึ่ง สามารถพัฒนาต่อให้เหมาะสมมากขึ้นได้อีก

ด้านข้อมูลผลไม้ไทยที่ได้รับจากการใช้งาน ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งาน เห็นด้วยมากกับข้อมูลความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม และด้านการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย ส่วนการให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาล วิธีการปลูก ของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยมอาจเพิ่มปรับรายละเอียดการนำเสนอให้น่าสนใจ และเพิ่มเติมข้อมูลให้ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น

ด้านชนิดผลไม้ทั้ง 8 ที่เลือกมาผู้ใช้งานให้ระดับความคิดเห็นมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน แสดงว่าชนิดของผลไม้ที่เลือกทั้ง 8 ชนิดไม่ได้ส่งผลกับประสิทธิภาพการออกแบบมากนัก โดยผลไม้ที่เป็นที่นิยมสูงสุดในแอปพลิเคชันนี้คือ มะม่วง และต่ำสุดคือ เงาะ

รูปแบบการนำเสนอข้อมูลผลไม้ไทยผ่านแอปพลิเคชัน วิธีและขั้นตอนการคิดและการออกแบบแอปพลิเคชัน การนำเสนอด้วยภาพและเรื่องราวที่กำหนดไว้สามารถใช้อธิบายเรื่องราวต่างๆ ได้ตรงกับที่ตั้งใจไว้ ส่งผลให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน และชาวต่างชาติสนใจผลไม้ไทยมากขึ้น เป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทยได้ สามารถนำไปใช้งานเพื่อช่วยอธิบายเรื่องราวของผลไม้ไทยให้กับผู้สนใจ และเป็นแนวทางในการออกแบบสำหรับผู้ที่สนใจและนัก

ออกแบบงานเลขคณิตที่ต้องการจัดทำสื่อในรูปแบบแอปพลิเคชันเพื่อประชาสัมพันธ์ได้ในโอกาสต่อไป

ปัญหาในการทำวิจัย

ปัญหาแรกที่พบจากการทดสอบการใช้งานทั้งหมดในแอปพลิเคชันต้องใช้เวลาและการเรียนรู้ในการใช้งาน อาจทำให้ผู้ใช้งานที่ไม่เคยใช้มาก่อนต้องปรับวิธีการใช้งาน และบางข้อมูลผู้ใช้งานไม่ได้ต้องการเข้าถึงในทันที จะเข้าต่อเมื่อสนใจ เมื่อต้องการให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลทั้งหมด ทำให้การทดสอบเสียเวลาเป็นอย่างมาก และการใช้งานแอปพลิเคชัน อาจมีปัญหาด้านโปรแกรม ผู้ใช้งานบางคนไม่สามารถดาวน์โหลดได้ เพราะไฟล์ใหญ่ หรือ มีปัญหาการเข้ากันกับอุปกรณ์ เช่น เมื่อทดสอบใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานได้ แต่ไม่สามารถใช้งานเมื่อลงบนอุปกรณ์พกพา

ปัญหาที่สอง คือ ผู้วิจัยไม่ได้ออกแบบแอปพลิเคชันโดยตรง ทำให้ยากต่อการทำความเข้าใจ และผลิตในรูปแบบการทำแอปพลิเคชันขายจริง จึงใช้โปรแกรมช่วยเพื่อเป็นแนวทางการออกแบบ บางการใช้งานจึงอาจต้องปรับปรุงให้ตรงกับวิธีการเขียนโปรแกรม ทำให้รูปแบบการใช้งานจำกัด ถ้าเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน จะสามารถสร้างแนวทางในการออกแบบได้ตรงความต้องการ จะช่วยให้ออกแบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบ ผู้ใช้งานส่วนหนึ่งทดสอบแล้วอยากหาผลไม่มารับประทาน อยากให้มีการพัฒนาต่อ โดยเพิ่มเติมวิธีนำเสนอเป็นเกมส์ความรู้ มีการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน ในส่วนที่เป็นผลลัพธ์ควรเป็นภาพจริงเพื่อเพิ่มความน่าสนใจ มีเสียงประกอบคำบรรยาย ลดคำบรรยายแต่ละหน้าให้กระชับขึ้น และเพิ่มเติมภาพเคลื่อนไหวให้มากขึ้น และอาจนำไปต่อยอดเพื่อใช้ประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานราชการ หรือองค์กรต่างๆได้ ในส่วนของข้อมูลเพื่อออกแบบแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทยนั้น มีเนื้อหาจำนวนมาก และค่อนข้างละเอียด หากจะนำมาใส่ในชิ้นงานจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาานพอสมควร ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องคัดเลือกข้อมูลผลไม้ตัวอย่างจำนวน 8 ชนิด คือ ทุเรียน มะพร้าว มะม่วง เงาะ ขนุน สับปะรด มังคุด และส้มโอ เพื่อให้เหมาะสมต่อการศึกษาระยะเวลาที่จำกัด

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรณีการ์ ชูตระกูลธรรม. “การพัฒนาโปรแกรม เล่นดนตรีไทยบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศแขนง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีการวัดสี.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2540.
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. กองสุขศึกษา. **บทความสุขภาพสำหรับประชาชน.** เข้าถึงเมื่อ 20 กันยายน 2558. เข้าถึงได้จาก [http://www.hed.go.th/data_center/info_mod/\(3\)มหัศจรรย์ผลไม้ไทย.pdf](http://www.hed.go.th/data_center/info_mod/(3)มหัศจรรย์ผลไม้ไทย.pdf)
- กระทรวงสาธารณสุข. กรมอนามัย. กองโภชนาการ. **คุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย.** เข้าถึงเมื่อ 12 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/files/nutritive_values_of_thai_foods.pdf.
- กองบรรณาธิการหนังสือสุขภาพกาย-ใจ. **ผลไม้บำรุงสุขภาพ.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดเอ็ดเคชั่น, 2554
- เกศราภรณ์ คำดี. “การออกแบบสารสนเทศระบบขนส่งมวลชนโดยผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่กรณีศึกษา ระบบขนส่งมวลชนมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.” การค้นคว้าแบบอิสระ. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556.
- กัจจกร สนพงษ์ศรี. **ศิลปะสมัยใหม่.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์, 2523.
- ชิดชนก กันนะรัตน์. “การออกแบบอินเทอร์เฟซที่ฟลอร์เพื่อสะท้อนวิถีชีวิตของผู้ใช้สมาร์ทโฟน.” การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2556.
- ณัฐมา โต้ะเงิน. “กระบวนการสร้างสรรค์การ์ตูนของนักเขียนการ์ตูนไทย: 2470 - ปัจจุบัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- ดาราวรรณ นนทวาสี, วิวัฒน์ มีสุวรรณ และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ : กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนท่าชุมเงินวิทยาคาร.” การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 28 มีนาคม 2557.
- โดโซดม ภัทรศัย. **36ผลไม้สมุนไพรไทย.** กรุงเทพฯ: โปร-เอสเอ็มอี, 2547.

ทรงมน ศิริมงคล. “การออกแบบเลขศิลป์ในหนังสือภาพสำหรับเด็กปฐมวัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2548.

ทวีทอง หงษ์วิวัฒน์ และนิตดา หงษ์วิวัฒน์. **ผัก 333 ชนิด คุณค่าอาหารและการกิน**. กรุงเทพฯ:
แสงแดด, 2548.

_____. **ผลไม้ 111 ชนิด คุณค่าอาหารและการกิน**. กรุงเทพฯ: แสงแดด, 2548.

ไทยก้า [นามแฝง]. **กราฟิกดีไซน์**. เข้าถึงเมื่อ 11 สิงหาคม 2558, เข้าถึงได้จาก

http://www.thaiga.or.th/about_graphic.html

ปรมะ สตะเวทิน. **หลักนิเทศศาสตร์**, กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์, 2546.

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์. **เทคนิคการออกแบบกราฟฟิก**, กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2544.

พรทิพย์ เกตุรานนท์. **ชวนชิมผลไม้ไทยอร่อยและได้ประโยชน์กับสุขภาพ จุลสารสาขาวิชา
วิทยาศาสตร์สุขภาพ**. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2553.

รัชนี คงคาฉุยฉาย และริฎุ เจริญศิริ. **โภชนาการกับผลไม้ (ฉบับปรับปรุง)**, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
สารคดี, 2558.

วงหทัย ต้นชีวะวงศ์. **บทสังเคราะห์จากงานวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชัน**.

เข้าถึงเมื่อ 12 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก 203.131.210.100/research/wp-content/uploads/2014/01/ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้โมบายแอปพลิเคชัน.pdf

วิรุณ ตั้งเจริญ. **การออกแบบ**. กรุงเทพฯ: วัฒนาสาร, 2526.

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรนครกว่างโจว. **ผลไม้ไทยในตลาดจีน ปี 2557**. เข้าถึงเมื่อ 16 กันยายน
2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.eastasiawatch.in.th/article.php?print=1606>

สำนักอุทยานการเรียนรู้. **เต็มสิบ 10ปีที่เคพาร์ค :1 ทศวรรษการอ่านของสังคมไทย**. สำนักงาน
บริหารและพัฒนาองค์ความรู้ (องค์การมหาชน): กรุงเทพมหานคร, 2558.

หิรัญ หิรัญประดิษฐ์. “เรื่องที่ ๔ ทูเรียน / ประวัติของทูเรียนในประเทศไทย.” **สารานุกรมไทยสำหรับ
เยาวชน** 28 (2547): 89.

อภิรักษ์ ปุณาทกุล. **Design Mobile App**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ทรูไลฟ์, 2556.

อารี สุทธิพันธ์. **ทัศนศิลป์และความงาม**. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน, 2532.

_____. **ศิลปนิยม**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2535.

ศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. **UX สร้างประสบการณ์ดี ๆ ให้ผู้ใช้...จากมุมมองของผู้ใช้ตัวจริง**.

เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.tcdc.or.th/articles/design-creativity/22838/>

ภาษาต่างประเทศ

Baggerman, Lisa. **Design for Interaction: User-Friendly Graphics**. London: Rockport Publishers, 2000.

Beaumont, Michael. **Type and Colour: A Handbook on Typography in Graphic Design**. Newyork: Phaidon Press, 1987.

Chen, F., J. Sager, G. Corbitt and S. Kent. **The Effects of Using a Tablet PC on Teaching and Learning Processes**. Accessed August 8, 2015. Available from <http://aisel.aisnet.org/amcis 2008/262/>

Jacobson, Robert. **Information Design**. Cambridge: The MIT Press, 2000.

National bureau of agricultural commodity and food standards (ACFS). **Passion of Thai fruits**. Bangkok : Ministry of agriculture and cooperatives, 2008.

Tate, Desmond. **Tropical fruit of Thailand**. Singapore: Tien Wah Press, 2000.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยศิลปากร



แบบสัมภาษณ์
"การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย"
ระดับปริญญาโท
สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์
 เพื่อวัดประสิทธิภาพผลงานการออกแบบแอปพลิเคชัน Enjoy with Thai fruits
 ผลไม้ไทยพาเพลิน

คำชี้แจง:

1. แบบสัมภาษณ์นี้ใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเลขศิลป์ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบสัมภาษณ์
 ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปสรุปผล
 ข้อมูลนี้เป็นความลับไม่มีผลเกี่ยวกับตัวท่าน หรือก่อให้เกิดความเสียหายแต่ประการใด และ
 เป็นประโยชน์ในการวิจัย และทางวิชาการเพื่อนำไปพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อ
 แนะนำผลไม้ไทย ขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ตอบสัมภาษณ์

เพศ ชาย หญิง

ชื่อ - นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

ประวัติการทำงาน.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติการศึกษา.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชัน

2.1 คำถามด้านงานออกแบบเลขศิลป์ในแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

การออกแบบเลขศิลป์ ในแอปพลิเคชันผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
1. ความเหมาะสมของรูปแบบอักษรที่ใช้ (font) ง่ายต่อการอ่าน					
2. ความเหมาะสมของภาพประกอบ (Illustration) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน					
3. ความเหมาะสมการเลือกใช้สี (color)					
4. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ ศิลป์ (composition)					
5. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ					
6. การแบ่งหมวดหมู่เนื้อหาชัดเจน					
7. ความเหมาะสมของลำดับเรื่องราวที่นำเสนอ					
8. ความต่อเนื่องของเนื้อหาที่นำเสนอ					
9. สามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน					
10. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน					

2.2 คำถามด้านการใช้งานในแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

คำถามการใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
1. ง่ายต่อการใช้งาน					
2. ง่ายต่อความเข้าใจ					
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น					
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม					
5. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่ นิยม					
6. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง					

คำถามการใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
7. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาของผลไม้ไทย					
8. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย					
9. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน					
10. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น					

2.3 สิ่งที่ท่านคิดว่าอยากให้เพิ่มเติมในแอปพลิเคชันนี้ รูปแบบการใช้งาน ฟังก์ชัน หรืออื่นๆ

.....

.....

.....

.....

2.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสัมภาษณ์
"การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย"
ระดับปริญญาโท
สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน
 เพื่อวัดประสิทธิภาพผลงานการออกแบบแอปพลิเคชัน Enjoy with Thai fruits
 ผลไม้ไทยพาเพลิน

คำชี้แจง:

1. แบบสัมภาษณ์นี้ใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้
 ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบสัมภาษณ์
 ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปสรุปผล
 ข้อมูลนี้เป็นความลับไม่มีผลเกี่ยวกับตัวท่าน หรือก่อให้เกิดความเสียหายแต่ประการใด และเป็นประโยชน์ในการวิจัย และทางวิชาการเพื่อนำไปพัฒนาการออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำผลไม้ไทย ขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ตอบสัมภาษณ์

เพศ ชาย หญิง

ชื่อ - นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

หน่วยงาน.....

ประวัติการทำงาน.....

.....

.....

ประวัติการศึกษา.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชัน

2.1 คำถามด้านงานออกแบบการใช้งานแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

การออกแบบแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
1. ความเหมาะสมของประเภทแอปพลิเคชันที่เลือกใช้งาน					
2. ความรวดเร็วในการโหลดข้อมูล					
3. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้สะดวก					
4. วิธีใช้งานเข้าใจง่าย					
5. ตำแหน่งปุ่มต่างๆในแอปพลิเคชันเหมาะสมกับการใช้งาน					
6. ขนาดของตัวอักษรและเนื้อหามีความเหมาะสมกับหน้าจอ					
7. ขนาดของปุ่มมีความเหมาะสมกับหน้าจอ					
8. ความเหมาะสมของลำดับเรื่องราวที่น่าเสนอ					
9. การเชื่อมโยงเนื้อหาในแต่ละหน้า					
10. ภาพรวมของแอปพลิเคชัน					

2.2 คำถามด้านการใช้งานในแอปพลิเคชันแนะนำผลไม้ไทย

การใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
1. ง่ายต่อการใช้งาน					
2. ง่ายต่อความเข้าใจ					
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น					
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม					
5. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม					
6. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ถูกต้อง					

การใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
7. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาของผลไม้ไทย					
8. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย					
9. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน					
10. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น					

2.3 สิ่งที่ท่านคิดว่าอยากให้เพิ่มเติมในแอปพลิเคชันนี้ รูปแบบการใช้งาน ฟังก์ชัน หรืออื่นๆ

2.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยนี้

The Feedback toward:
 “How To Enjoy With Thai Fruits” – Online Application
 (This survey is for educational purpose only)

gender male female

1. Please rank your favorite Thai fruits in this application.

Fruits type	5 (most favorite) / 1(least favorite)				
	5	4	3	2	1
1. Durian					
2. Coconut					
3. Mango					
4. Rambutan					
5. Jackfruit					
6. Pineapple					
7. Mangosteen					
8. Pomelo					

2. Question for user experience after using this application.

Question	5 (Strong agree) / 1(Strong disagree)				
	5	4	3	2	1
1. This application is easy to use.					
2. This application is easy to understand.					
3. This application attracts attention.					
4. This application provides knowledge about favourite Thai fruits.					
5. This application provides knowledge about seasonal of favourite Thai fruits.					
6. This application makes you understand how to peel favourite Thai fruits correctly.					
7. This application provides knowledge about nutrition fact of favourite Thai fruits.					
8. This application promotes a positive image of Thai fruits.					

Question	5 (Strong agree) / 1(Strong disagree)				
	5	4	3	2	1
9. This application contains sufficient information to use.					
10. This application makes you want to know Thai fruits.					

3. In the future, what kind of other Thai fruits would you like to have in this application?

.....

4. What contents or functions would you like to have for this application in future?

Some content that you would like to use in this application.

.....

.....

5. Do you to have any recommendation for improving this application?

This comment will help me for developing in other version. Thank you for answering my survey.

.....

.....

.....

.....


.....

.....

Thank you




1 Please rank your favorite Thai fruits in this application.



DURIAN YOUNG COCONUT MANGO RAMBUTAN JACKFRUIT PINEAPPLE MANGOSTEEN POMELO

Fruits type	5 (most favorite) / 1(least favorite)				
	5 😄	4 😊	3 😐	2 😞	1 😡
1. Durian					
2. Coconut					
3. Mango					
4. Rambutan					
5. Jackfruit					
6. Pineapple					
7. Mangosteen					
8. Pomelo					


2 Question for after using this application.



Question	5 (Strong agree) / 1(Strong disagree)				
	5 😄	4 😊	3 😐	2 😞	1 😡
1. This application is easy to use.					
2. This application is easy to understand.					
3. This application attracts attention.					
4. This application provides knowledge about favourite Thai fruits.					
5. This application provides knowledge about seasonal of favourite Thai fruits.					
6. This application makes you understand how to peel favourite Thai fruits correctly.					
7. This application provides knowledge about nutrition fact of favourite Thai fruits.					
8. This application promotes a positive image of Thai fruits.					
9. This application contains sufficient information to use.					
10. This application makes you want to know Thai fruits.					


3

What kind of Thai fruits do you want for this application in future?




4

What content or function do you want for this application in future?



5

Do you to have something more , or suggestions about this application?



ภาพที่ 23 แสดงแผ่นการ์ดประกอบการตอบแบบสอบถามผู้ใช้งาน

แบบสอบถามเรื่อง
"การออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อแนะนำการบริโภคผลไม้ไทย"
 ระดับปริญญาโท
 สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

คำถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ตอบสัมภาษณ์ เพศ ชาย หญิง

1. ความน่าสนใจของผลไม้แยกตามชนิดผลไม้ไทยในแอปพลิเคชันนี้

การออกแบบแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ทูเรี่ยน					
2. มะพร้าว					
3. มะม่วง					
4. เงาะ					
5. ขนุน					
6. สับปะรด					
7. มังคุด					
8. ส้มโอ					

2. คำถามหลังจากการใช้งานแอปพลิเคชัน

การใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ง่ายต่อการใช้งาน					
2. ง่ายต่อความเข้าใจ					
3. มีความน่าสนใจแต่แรกเห็น					
4. ให้ความรู้เกี่ยวกับผลไม้ไทยที่เป็นที่นิยม					
5. ให้ความรู้เกี่ยวกับฤดูกาลของผลไม้ไทย ที่เป็นที่นิยม					
6. ให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกผลไม้ไทยที่ ถูกต้อง					

การใช้งานแอปพลิเคชัน ผลไม้ไทยพาเพลิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
7. ให้ความรู้เกี่ยวกับโภชนาของผลไม้ไทย					
8. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับผลไม้ไทย					
9. ให้ข้อมูลเพียงพอต่อการใช้งาน					
10. ทำให้สนใจเรื่องผลไม้ไทยมากขึ้น					

3. ผลไม้ที่ท่านสนใจและอยากให้มาใส่ในแอปพลิเคชันนี้ในลำดับต่อไป

.....

4. สิ่งที่ท่านคิดว่าอยากให้เพิ่มเติมในแอปพลิเคชันนี้ รูปแบบการใช้งาน ฟังก์ชัน หรืออื่นๆ

.....

.....

5. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมสำหรับงานวิจัยนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ข
ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน

คุณอดิศักดิ์ อัมผล

ตำแหน่งปัจจุบัน : คุณอดิศักดิ์ อัมผล Director Application Development บริษัท Amin จำกัด

วุฒิการศึกษา : Master Degree in Executive MBA Thammasat University
Bachelor Degree in Computer Science Thammasat University

คุณดาวลัย วัฒนศิริ

ตำแหน่งปัจจุบัน : Business Solution Director บจก.ริเวอร์ปาร์ค คอนซัลแตนท์

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาโท MBA Innovation มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คุณรัฐวุฒิ วลีษฐ์พลรวี

ตำแหน่งปัจจุบัน : Project Manager บริษัท Komli Media Thailand

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คุณสุพลวัต กิจปรกรณ์สันติ

ตำแหน่งปัจจุบัน : Senior Designer, Fire One One Co.,ltd.

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณอุดม อติรพจน์

ตำแหน่งปัจจุบัน : Senior iOS Developer, Square Pixel Co.,ltd.

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คุณวนิดา อาดำ

ตำแหน่งปัจจุบัน : Mobile developer บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คุณฤกษ์พงศ์ แซ่ห่ง่าน

ตำแหน่งปัจจุบัน : Senior Programmer บริษัท ทูคอร์ปอเรชั่น จำกัด มหาชน
 วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

คุณมณฑิรา พันธุ์อ้น

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์พิเศษ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
 วุฒิการศึกษา : ปริญญามหาบัณฑิต เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
 ปริญญาบัณฑิต เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ปริญญาบัณฑิต เทคโนโลยีอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร

ด้านการออกแบบเลขนศิลป์

คุณวิรุฬห์ วุฒิฤทธากุล

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์-การออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 วุฒิการศึกษา : B.Arch: Industrial Design (King Mongkut Institute of Technology Ladkrabang)
 B.Arts: Thai Literature (Ramkamhaeng University)
 M.M: Management Strategy (College of Management, Mahidol University)
 Ph.D. Candidate at Cultural Study Programme (Srinakarinwirot University)

คุณบุญชัย แซ่ลิ้ม

ตำแหน่งปัจจุบัน : Senior graphic designer, Ideogram Creative Co.Ltd.
 วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาด้านศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต เทคโนโลยีโทรคมนาคม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครเหนือ

คุณชัยอนันต์ สาขาจันทร์

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีนิเทศศิลป์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
รัตนโกสินทร์

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิชาเอก
เทคโนโลยีการศึกษา
จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิชาเอก
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คุณนครินทร์ ตั้งพูนผลวิวัฒน์

ตำแหน่งปัจจุบัน : Thai chef and Food stylist, Thai-Riffic Restaurant

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อนุปริญญา หลักสูตรอาหารตะวันตก Sunraysia institute of TAFE
Australia

คุณสิริพัฒนา แสงเดือน

ตำแหน่งปัจจุบัน : กราฟิกดีไซน์เนอร์ SquidMan.ExE Studio,
อาจารย์พิเศษประจำวิชา A103 Design Fundamental คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อาจารย์พิเศษประจำวิชา CD104 Computer Aided Design คณะ
ศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับมหาบัณฑิต สถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
จบการศึกษาระดับวิทยาศาสตรบัณฑิต สถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คุณจินตนา เรืองวิไลรัตน์

ตำแหน่งปัจจุบัน : Senior Graphic and Web Designer บริษัท เพ็ญสบาย จำกัด

วุฒิการศึกษา : จบการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์ สถาบันเทคโนโลยี
ราชมงคล (คลองหก)

คุณปิยะพร บุญปลอด

ตำแหน่งปัจจุบัน :

Senior graphic designer, Ideogram Creative Co.Ltd.

วุฒิการศึกษา :

จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**คุณณัฐวุฒิ ล้ำเลิศวิทยา**

ตำแหน่งปัจจุบัน :

นักออกแบบอิสระ

วุฒิการศึกษา :

จบการศึกษาระดับปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายเฉลิมพันธ์ ธโนปจัย
เกิดวันที่	29 มกราคม 2523
ที่อยู่	153 ซอยท่ากลาง ถนนจักรเพชร วังบูรพา พระนคร กรุงเทพมหานคร 12000
โทรศัพท์	02-2224679, 086-751-1710
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	สำเร็จการศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2554	ศึกษาต่อระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบนิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2545-2547	พนักงานกราฟฟิคดีไซน์ บ.เฟิร์สฟิวเจอร์อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
พ.ศ. 2547-2554	พนักงานกราฟฟิคดีไซน์ บ.มูวี่เซียร์จำกัด
พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน	นักออกแบบอิสระ

