



แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว
Application Thai Consonant In Lonely Space

จัดทำโดย

นายนางสาวนภัสสร	ยี่นนาน
นายนราธร	ไกรสิน
นายรัชพล	สุธานุญ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การ
ปีการศึกษา 2562

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

Application thai consonant in lonely space

จัดทำโดย

นางสาวนภัสสร

یینนาน

นายณรรธร

ไกรสิน

นายรัชพล

สุธามุญ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพานิชยการ

ปีการศึกษา 2562

COPYRIGHT 2019

COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY

ATTAWIT COMMERCIAL TECHNOLOGY COLLEGE

COPYRIGHT 2019

COLLEGE OF INFORMATION TECHNOLOGY

ATTAWIT COMMERCIAL TECHNOLOGY COLLEGE

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

Thai consonant in lonely space

ผู้จัดทำโครงการ

1.นางสาวนภัสสร

ยืนนาน

รหัสประจำตัว 39559

2.นายณรรช

ไกรสิน

รหัสประจำตัว 38496

3.นายรัชพล

สุชาบุญ

รหัสประจำตัว 39554

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์สุภาวดี

บุรีจันทร์

สาขาวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบัน

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ถูกพัฒนาและออกแบบมาเพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษรไทยทั้ง 44 ตัว มีเนื้อหาและรูปภาพที่ทำให้สามารถเข้าใจได้ง่าย

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ได้จัดทำขึ้นโดยใช้โปรแกรม Thunkable X ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีไว้สำหรับการทำแอปพลิเคชัน และในส่วนของตัวแอปพลิเคชันมีแบบฝึกหัดจำนวน 10 ข้อ 2 ตัวเลือก สำหรับทดสอบความรู้หลังการศึกษาเพื่อทดสอบความรู้ของผู้ใช้งานอีกด้วย

ทางคณะผู้จัดทำได้มีการนำแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว ไปจัดแสดงในงาน ATC นิทรรศน์ โดยมีนักเรียนตั้งแต่ประถมไปจนถึงมัธยมปลายรวมทั้งนักศึกษาระดับปวช. ได้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันและทำแบบฝึกหัด นั่นเป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าคณะผู้จัดทำได้นำความรู้ความสามารถที่ศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดีก็เพราะได้รับกรุณาจากอาจารย์ คุณานนท์ สุขเกษม และอาจารย์ สุลาวัลย์ บุริจันทร์ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการสร้างและออกแบบ แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ผู้ทำโครงการรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างมาก และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้ทำโครงการขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ พี่ๆ ที่ให้กำลังใจและให้โอกาสบุตรได้รับการศึกษาในระดับต่าง ๆ จนกระทั่งได้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพนี้รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และคำสั่งสอนให้กับผู้ทำโครงการในการเรียนทุกระดับชั้น

ขอขอบพระคุณครอบครัวที่ให้การช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน จนทำให้ประสบความสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบคุณ พี่ๆ น้องๆ ทุกคนในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ที่เป็นกำลังใจและคอยให้ความช่วยเหลือในการทำโครงการฉบับนี้

สุดท้ายความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการฉบับนี้ผู้ทำโครงการขอมอบความดีที่ได้นี้ให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

นางสาว นภัสสร ยืนนาน

นาย นราธร ไกรสิน

นาย รัชพล สุธานุญ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	IV
สารบัญรูป	V
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.5 ระยะเวลาการทำโครงการ	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.7 งบประมาณที่ใช้ในการทำโครงการ	7
บทที่ 2 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 ความต้องการของระบบที่เหมาะสม.....	8
2.2 หลักการในการสร้างแอปพลิเคชัน.....	8
2.3 โค้ดโปรแกรม.....	13
2.4 หลักการออกแบบโลโก้	19
2.5 หลักการออกแบบภาพพื้นหลัง	23
2.6 ทฤษฎีสี	24
2.7 ทฤษฎีแอนิเมชัน.....	25
2.8 ความเป็นมาของโปรแกรม Thunkable x	26
2.9 ทฤษฎีการใช้เสียงประกอบ	27
2.10 โปรแกรมที่ถูกนำมาใช้งานร่วมกับการสร้างโครงการ	30
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ.....	55
3.1 การวางแผนและการดำเนินการ.....	55
3.2 การเตรียมการ	56
3.3 การออกแบบ.....	59

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	83
4.1 ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชัน.....	83
4.2 ขั้นตอนการทำงาน	84
4.3 ขั้นตอนการทดสอบแอปพลิเคชันผ่านมือถือ	86
บทที่ 5 สรุปอภิปราย และ ข้อเสนอแนะ	87
5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	87
5.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	87
5.3 ปัญหาที่ประสบในการดำเนินโครงการ	87
บรรณานุกรม.....	89
ภาคผนวก ก.....	61
ภาคผนวก ข.....	70
ภาคผนวก ค.....	80
ภาคผนวก ง.....	84

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน	6
ตารางที่ 3.1 แสดงผลการดำเนินโครงการ	57
ตารางที่ 3.1 แสดงผลการดำเนินโครงการ (ต่อ).....	57

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 1.1 แผนภาพ Flowchart ขั้นตอนการทำงาน	4
รูปที่ 2.1 การใส่โค้ดในโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน Thunkable x.....	15
รูปที่ 2.2 หน้าต่างสำหรับใส่โค้ดโปรแกรม Thunkable x.....	16
รูปที่ 2.3 โค้ดในโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน Thunkable x	16
รูปที่ 2.4 คิวอาร์โค้ด	19
รูปที่ 2.10.3 โปรแกรมอะโดบีแฟลช	34
รูปที่ 2.10.4 โปรแกรมอะโดบีแฟลช CS6	36
รูปที่ 2.10.5 โลโก้โปรแกรมอะโดบีอิลลัสเตรเตอร์.....	37
รูปที่ 2.10.6 Android 1.5 Cupcake.....	40
รูปที่ 2.10.7 Android 1.6 Donut.....	41
รูปที่ 2.10.8 Android 1.6 Donut (Interface).....	41
รูปที่ 2.10.9 Android 2.0 - 2.1 Eclair)	42
รูปที่ 2.10.10 Android 2.0 – 2.1 Éclair (Interface)	42
รูปที่ 2.10.11 Android 2.2 Froyo	43
รูปที่ 2.10.12 Android 2.2 Froyo (Interface)	43
รูปที่ 2.10.13 Android 2.3 Gingerbread.....	44
รูปที่ 2.10.14 Android 2.3 Gingerbread (Interface).....	44
รูปที่ 2.10.15 Android 3.0 – 3.2 Honeycomb	45
รูปที่ 2.10.16 Android 3.0 – 3.2 Honeycomb (Interface)	45
รูปที่ 2.10.17 Android 4.0 Ice Cream Sandwich	46
รูปที่ 2.10.18 Android 4.0 Ice Cream Sandwich (Interface)	46
รูปที่ 2.10.19 Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean.....	47
รูปที่ 2.10.20 Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean (Interface).....	47
รูปที่ 2.10.21 Android 4.4 Kitkat.....	48
รูปที่ 2.10.22 Android 4.4 Kitkat (Interface).....	48
รูปที่ 2.10.23 Android 5 Lollipop.....	49
รูปที่ 2.10.24 Android 5 Lollipop (Interface).....	49
รูปที่ 2.10.25 Android 6 Marshmallow	50
รูปที่ 2.10.26 Android 6 Marshmallow (Interface).....	50

สารบัญรูป (ต่อ)

[illegible]

ឥរិយាបថ (ត្រង់)

[illegible]

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ว่าด้วยการศึกษาระดับชั้นอนุบาลจัดว่าเป็นขั้นแรกของการศึกษาเรียนรู้ภายในรั้วโรงเรียนของเด็กอายุตั้งแต่ 3-5 ปี เด็กในวัยนี้ถือเป็นวัยเหมาะแก่การเรียนรู้ โดยสามารถพูดภาษาไทยได้แต่ยังไม่สามารถอ่านและเขียนเป็นประโยคได้ จึงต้องเริ่มตั้งแต่การรู้จักกับตัวอักษรไทยซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 44 ตัวอักษร ซึ่งถือเป็นพื้นฐานและขั้นตอนแรกเริ่มก่อนเรียนในเนื้อหาต่อ ๆ ไปได้ แต่ด้วยเด็กวัยนี้ยังถือว่าเป็นวัยของความสนุกสนานจึงยากต่อการที่จะให้มานั่งอ่านจากในหนังสือเนื่องด้วยในยุคปัจจุบันมีการทำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทต่อสังคมในยุคปัจจุบันมาก ทำให้การต้องอ่านจากในหนังสือถือมีความน่าสนใจลดลงและยังคงเป็นกระดาษซึ่งสามารถเกิดความเสียหายหรือฉีกขาดรวมไปถึงเกิดการสูญหายได้ ควรนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาสอดแทรกการเรียนการสอนเพื่อชักจูงให้เกิดความสนใจในการเรียนและฝึกฝนให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสมองด้วยตนเอง

ทางคณะได้แลเห็นปัญหาดังกล่าวจึงเป็นโอกาสดีที่จะได้นำความรู้ที่เรียนจากในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้และจัดทำเป็นแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลศึกษาเพื่อช่วยดึงดูดให้เด็กหรือผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการศึกษาเล่าเรียนได้เนื่องจากใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทำให้เด็กและผู้ใช้เกิดความน่าสนใจและหันมาใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้แทนการนั่งอ่านจากในหนังสือ รวมไปถึงจากใช้ลูกเล่นตัวการ์ตูนที่สามารถเห็นเป็นรูปตัวการ์ตูนต่าง ๆ ที่ดึงดูดความน่าสนใจแล้วจะช่วยเป็นสัญลักษณ์ในการจดจำของเด็กอนุบาลศึกษาซึ่งเป็นวัยที่พร้อมกับการเรียนรู้เรื่องตัวอักษรของไทย 44 ตัวอักษร ได้อย่างทันสมัยและสะดวกสบายต่อการศึกษา การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งทำขึ้นโดยมุ่งเน้นการสอดแทรก เสียง รูปภาพ ตัวการ์ตูน รวมไปถึงคำศัพท์ง่ายที่สามารถนำจากตัวอักษรมาต่อเติมและถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ในวันต่อ ๆ ไป

แอปพลิเคชันนี้เราสร้างขึ้นมาเพื่อช่วยดึงดูดความน่าสนใจและกระตุ้นเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษาให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้นกว่าการเรียนจากในหนังสือ เราหวังว่าแอปพลิเคชันนี้จะประโยชน์กับผู้ใช้รวมไปถึงอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองของเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา เพื่อช่วยให้บุตรหลานและลูกศิษย์ของตนเกิดความสนุกสนานในระหว่างการเรียนรู้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

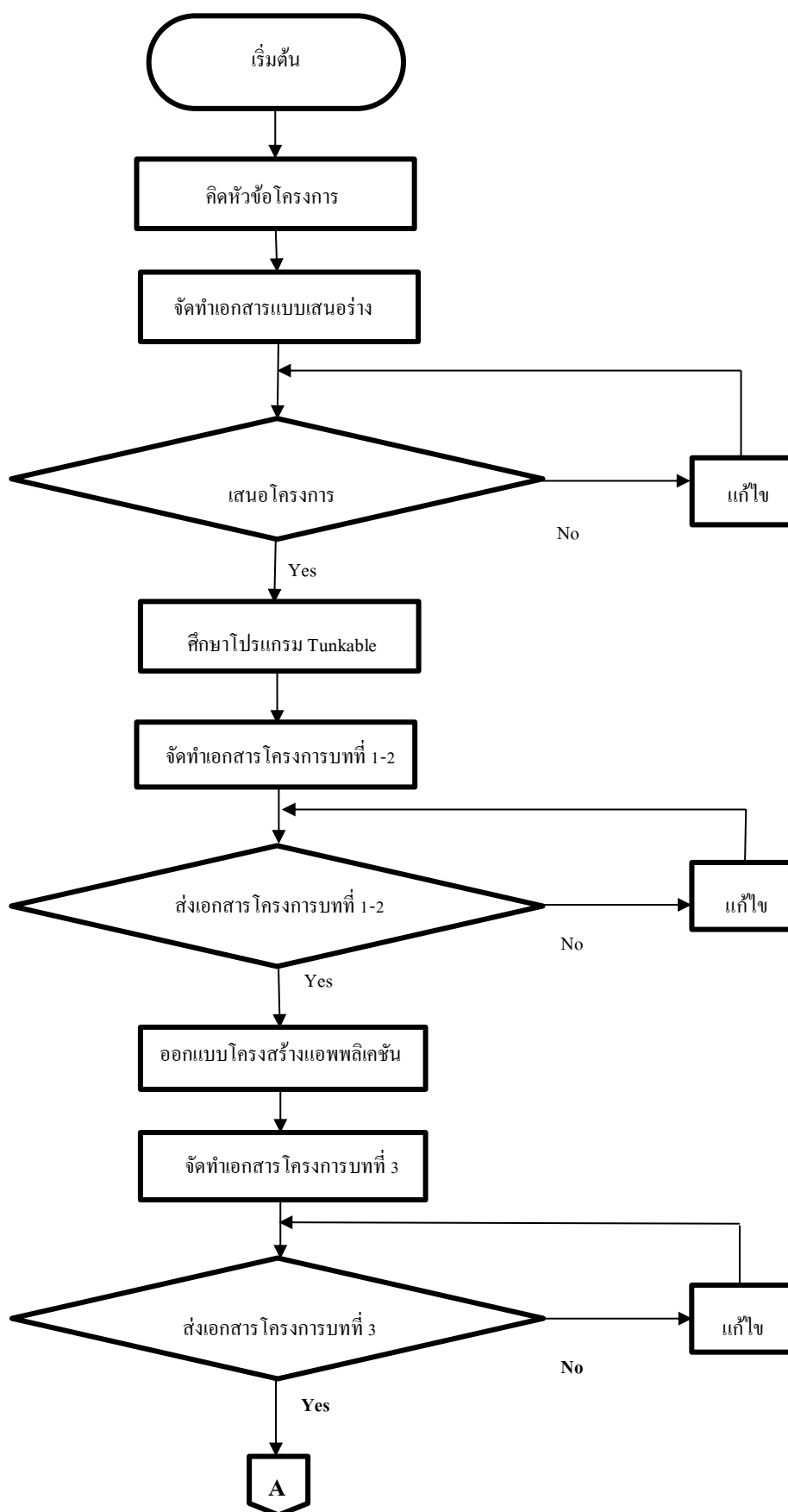
- 1.2.1 เพื่อเป็นสื่อการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทยทั้ง 44 ตัว สำหรับเด็กในระดับปฐมวัย
- 1.2.2 เพื่อให้เด็กในระดับอนุบาลศึกษาที่ใช้งานแอปพลิเคชัน ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว ได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- 1.2.3 เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

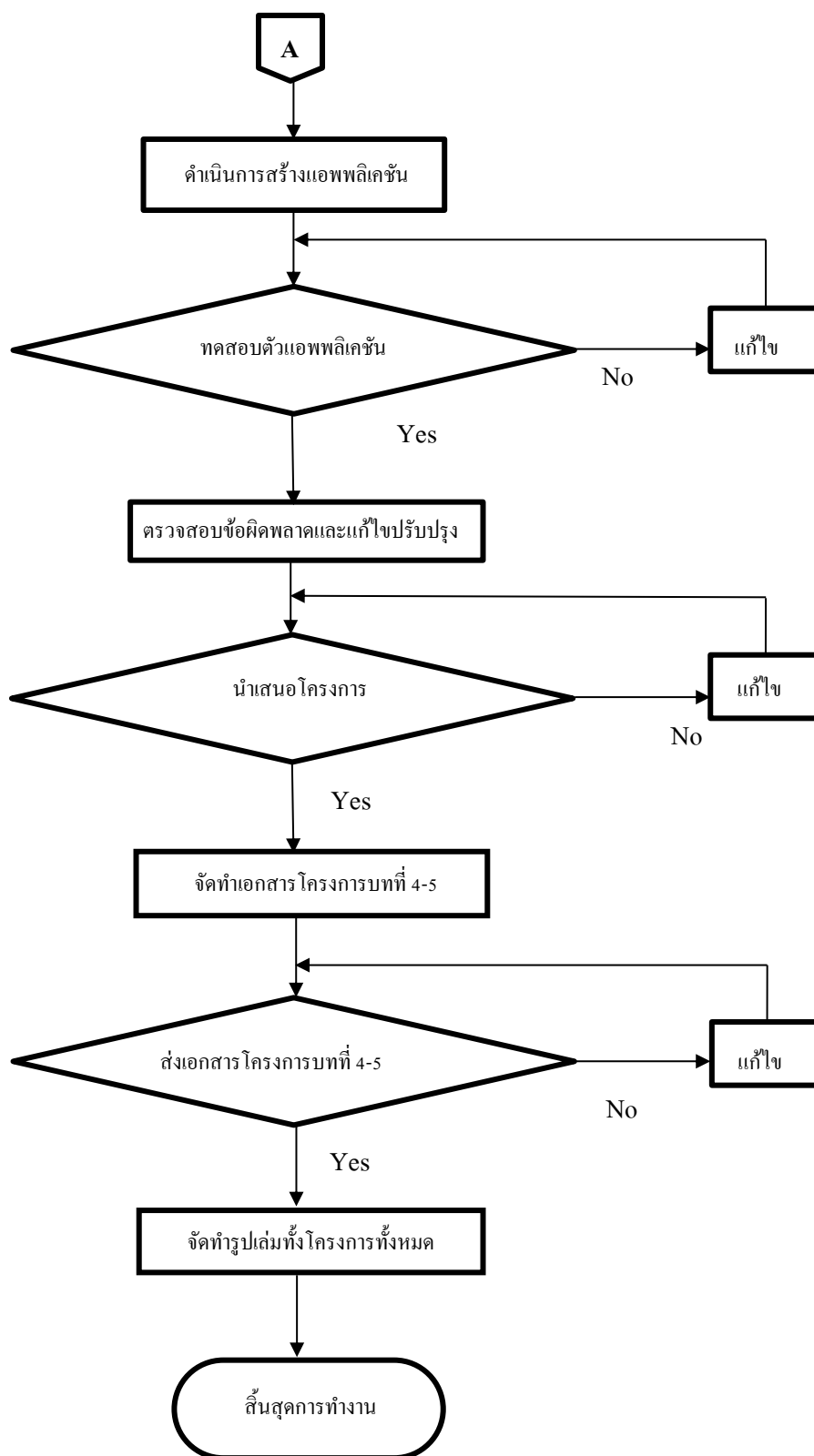
- 1.3.1 ติดตั้งได้ทั้ง Andriod และ iOS
- 1.3.2 สามารถใช้ใน Andriod และ ios ได้ทุกเวอร์ชัน
- 1.3.3 หากจะติดตั้งผ่านพีซีจะต้องติดตั้งโปรแกรม emulator ลงในเครื่อง
 - เช่น โปรแกรมAndroid_emulator_แล้วจึงติดตั้งแอปผ่าน emulator อีกที
- 1.3.4 ความละเอียดสูงสุดที่ 1920 x 1080
- 1.3.5 ควรมีพื้นที่ในROM 2 GB ขึ้นไป
- 1.3.6 เป็นแอปพลิเคชันสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัว
- 1.3.7 เลื่อนได้ 53 หน้า
- 1.3.8 ปุ่มตัวอักษรทั้งหมด 44 ตัวอักษร
- 1.3.9 มีวิดีโอสอน 1 วิดีโอ
- 1.3.10 เกมตัวเลือก 1 เกม 5 ข้อ 2 ตัวเลือก
- 1.3.11 กดที่ตัวอักษรได้ที่ละรอบไม่สามารถกดซ้ำได้
- 1.3.12 ใช้โปรแกรม Tunkable x ในการสร้าง
- 1.3.13 ใช้สำหรับเด็กระดับปฐมวัย

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.4.1 คิดหัวข้อโครงการ
- 1.4.2 จัดทำเอกสารแบบเสนอร่างโครงการ
- 1.4.3 เสนอหัวข้อโครงการ
- 1.4.4 ศึกษาโปรแกรม Tunkable x
- 1.4.5 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 1-2
- 1.4.6 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 1-2
- 1.4.7 ออกแบบตัวแอปพลิเคชัน
- 1.4.8 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 3
- 1.4.9 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 3
- 1.4.10 ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชัน
- 1.4.11 ทดสอบระบบแอปพลิเคชัน
- 1.4.12 ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหา
- 1.4.13 นำเสนอโครงการ
- 1.4.14 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 4-5
- 1.4.15 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 4-5
- 1.4.16 จัดทำรูปเล่มโครงการทั้งหมด



รูปที่ 1.1 แผนภาพ Flowchart ขั้นตอนการทำงาน



รูปที่ 1.1 แผนภาพ Flowchart ขั้นตอนการทำงาน (ต่อ)

1.5 ระยะเวลาการทำโครงการ

ตารางการดำเนินงานโครงการนี้ใช้ระยะเวลาการพัฒนา ตั้งแต่เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการทำโครงการ

ลำดับ ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน									
		ปี พ.ศ. 2562								ปี พ.ศ. 2563	
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	
1	คิดหัวข้อโครงการ										
2	จัดทำเอกสารแบบ เสนอร่างโครงการ										
3	เสนอหัวข้อโครงการ										
4	ศึกษาการ ระบบปฏิบัติการ Android และ IOS										
5	ศึกษาโปรแกรม ขั้นตอนการทำงาน										
6	พัฒนาระบบและ ปรับปรุงแก้ไข										
7	ทดสอบการทำงานของ แอปพลิเคชัน										
8	แก้ไขปัญหา ข้อบกพร่อง										

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ได้สื่อการเรียนการสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัวให้สำหรับเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา
- 1.6.2 สอนให้เด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว
- 1.6.3 ได้นำความรู้ในการเรียน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

1.7 งบประมาณที่ใช้ในการทำโครงการ

1.7.1 ค่าพิมพ์เอกสาร	500	บาท
1.7.2 ค่าแผ่น DVD	50	บาท
1.7.3 ค่าทำเล่มเอกสาร โครงการ	200	บาท
1.7.4 ค่ากระดาษ	<u>400</u>	บาท
รวมเป็นเงิน	<u>1,150</u>	บาท

บทที่ 2

เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาผลงานที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ซึ่งนับว่าเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก จะทำให้โครงการมีความครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นคณะผู้จัดทำได้แบ่งเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

- 2.1 ความต้องการของระบบที่เหมาะสม
- 2.2 หลักการในการสร้างแอปพลิเคชัน
- 2.3 โค้ดโปรแกรม
- 2.4 หลักการออกแบบโลโก้
- 2.5 หลักการออกแบบภาพพื้นหลัง
- 2.6 ทฤษฎีเทคนิคการใช้เสียงประกอบ
- 2.7 ทฤษฎีแอนิเมชัน
- 2.8 ความเป็นมาของโปรแกรมThunkable x
- 2.9 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแอปพลิเคชัน
- 2.10 โปรแกรมที่ถูกนำมาใช้งานร่วมกับการสร้างโครงการ

2.1 ความต้องการของระบบที่เหมาะสม

- 2.1.1 ต้องการนำสื่อการเรียนการสอน
- 2.1.2 แอปสามารถนำสื่อการสอนให้แก่ผู้ใช้ได้
- 2.1.3 สามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับตัวแอปไปพัฒนาต่อได้
- 2.1.4 ตัวแอปสามารถมีประโยชน์แก่ผู้ใช้งานได้

2.2 หลักการในการสร้างแอปพลิเคชัน

ในสังคมยุคปัจจุบันในความสัมพันธ์กับการใช้โทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นปัจจัยในการดำรงชีวิตอีกข้อหนึ่งก็ยังได้ จึงมีการนำแอปพลิเคชันต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์มากมายเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้เกิดผู้คิดค้นตัวแอปพลิเคชันเพื่อสังคมในยุคปัจจุบันเพิ่มมากขึ้นอยู่ทุกวัน

2.2.1 ความหมายของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรม หรือชุดสั่ง ที่ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่ง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยแอปพลิเคชัน (Application) จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ

2.2.2 ประเภทของแอปพลิเคชัน

- แอปพลิเคชันระบบ เป็น ส่วนซอฟต์แวร์ระบบหรือระบบปฏิบัติการ (Operating system) ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และรองรับการใช้งานของแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ภายในคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

- แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์ หรือโปรแกรมประยุกต์ ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง เนื่องจากผู้มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันที่แตกต่างกันจำนวนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่มีหลากหลายชนิด ขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับการใช้งานในทุกๆ ด้าน

2.2.3 โปรแกรมประยุกต์

โปรแกรมประยุกต์ (อังกฤษ: application program) หรือ ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน (อังกฤษ: application software) ในบางครั้งเรียกละย่อว่า แอปพลิเคชัน หรือ แอป คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบให้รับรองการทำงานหรือกิจกรรมหลายด้านเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้ ตัวอย่างแอปพลิเคชัน ได้แก่ โปรแกรมประมวลคำ (word processor), แผ่นตารางทำการ (spreadsheet), แอปพลิเคชันบัญชี (accounting application), เว็บเบราว์เซอร์, แอปพลิเคชันเล่นคลิปลัง (media player), โปรแกรมจำลองการบิน (flight simulator), เกมคอนโซล, หรือ โปรแกรมตัดต่อภาพ คำว่าซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันหมายถึง แอปพลิเคชันทั้งหมด[1] ส่วนคำว่าซอฟต์แวร์ระบบ (system software) มักหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์[2] แอปที่ถูกสร้างสำหรับใช้งานบนมือถือเรียกว่าแอปมือถือ (mobile app)

2.2.4 งานวิจัยด้านแอปพลิเคชัน

ในปัจจุบันความวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีทำให้การเชื่อมโยงสื่อสารกันได้ทั่วโลกอย่างไร้ขอบเขต ปริมาณข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ที่หมุนเวียนอยู่ในระบบสังคมโลก และสังคมของประเทศมีจำนวนมหาศาลในแต่ละวัน และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีกระบวนการอย่างต่อเนื่องไม่มีสิ้นสุด เมื่อใดเราหยุดบริโภคข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ หมายถึงการหยุดยั้งอยู่กับที่ ดังนั้นจึงมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็น

การศึกษาที่เกิดแบบผสมผสานขึ้นระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือการเรียนรู้จากแหล่งอื่นๆ ตลอดชีวิตสภาพปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ความรู้ถูกสื่อสารแลกเปลี่ยนกันได้อย่างรวดเร็วทำให้เกิดสังคมการเรียนรู้ (Learning Society) คือ สังคมที่เห็นคุณค่าของการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การศึกษาตลอดชีวิตจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อบุคคลในปัจจุบัน แต่ระบบการศึกษายังพัฒนามากขึ้นก็ยิ่งแยกตัวออกจากการงานและวิถีชีวิตจริง การศึกษายังสูงขึ้นยิ่งเรียนรู้เชิงนามธรรม ยิ่งขึ้นการจัดการความรู้จึงได้พัฒนาระบบขึ้นเป็นศาสตร์สำหรับการเรียนรู้สมัยใหม่ คือ เป็นการเรียนรู้ที่อยู่กับงานและชีวิตจริง เป็นการเรียนรู้จากกระบวนการปฏิบัติจริง ชีวิตจริง การศึกษาในระบบผูกพันกับความรู้ในกระดาด ซึ่งแตกต่างกับหลักการของการจัดการความรู้ที่มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนความรู้ที่มีอยู่ในคน ได้แก่ ความรู้ในสมอง การคิด ความเชื่อ ค่านิยม และทักษะในการปฏิบัติ เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันก็เน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยมีความผูกพันกับงานและการดำรงชีวิต การจัดการความรู้จึงเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ที่จะช่วยเสริมเติมเต็มซึ่งกันและกัน แต่ทั้งนี้การศึกษาช่วยให้การจัดการความรู้ในคนออกมาใช้งานและยกระดับการเรียนรู้ได้สูงขึ้นช่วยลดปัญหา “การศึกษาเพื่อคนส่วนน้อย” และปัญหาการเป็นผู้ไม่มีความรู้ เพราะการจัดการความรู้มี หลักการสำคัญ คือ “ทุกคนที่ทำงานหรือดำรงชีวิตมีความรู้อยู่ในคนทุกคน” การจัดการความรู้จะนำทักษะจากการปฏิบัติมาใช้ ซึ่งความเชื่อดังกล่าวจะสอดคล้องกับหลักการของ Dewey ที่ว่า ความรู้ทุกประเภทล้วนเกิดจากการกระทำ (Learning by Doing) การจัดหลักสูตรการศึกษาปัจจุบันมักเอาความรู้สำเร็จรูปที่เกิดจากความต้องการของคนใดคนหนึ่งมาจัดให้นักเรียน จึงเป็นการเอาความรู้ของคนอื่น สังคมอื่นมาให้เด็กนักเรียน จึงเป็นความรู้ที่ห่างไกลไม่มีความหมาย และไม่สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียน การแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตลอดเวลา จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่ต้องมีการสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวคนของทุกคน นอกจากนี้ยังพบว่ามียุทธศาสตร์ของวิจารย์ กล่าวไว้ว่าปัญหาหลักของมหาวิทยาลัยไทยในปัจจุบันในความเห็นของผู้เขียน อยู่ที่มหาวิทยาลัยไม่สามารถใช้ศักยภาพของตน หรือกล่าวให้ชัดยิ่งขึ้น ศักยภาพของคณะมหาวิทยาลัย ให้เกิดผลสูงส่งต่อสังคมได้มหาวิทยาลัยในปัจจุบันทำได้แต่งานง่ายๆ ไม่สามารถทำงานยากๆ ที่มีผลเชิงสร้างสรรค์สูงส่งต่อสังคมได้ ทั้งๆ ที่มหาวิทยาลัยไทยมีศักยภาพที่จะทำได้ เพราะมีคนดีและคนมีสมองดีฉลาดเฉลียวอยู่เป็นจำนวนมาก ต้นเหตุของความอ่อนแอดังกล่าวที่สำคัญที่สุดอยู่ที่วัฒนธรรมองค์กร หรือพฤติกรรมในการท างานของชาวมหาวิทยาลัย ซึ่งมีลักษณะเป็นปัจเจกสูงทำงานแบบตัวใครตัวมันหน่วยงานใครหน่วยงานมัน ขาดการใช้พลังทวีคูณ (Synergy) ในการท างานเป็นการทำงานภายใต้วิธีคิดหรือกระบวนการท ศน์แบบเน้นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear

Relationship) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เก่าแก่ในกระบวนการใหม่ของการทำงานหรือบริหารงาน เน้นมุมมองแบบความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน (Complex Adaptive System) ที่ใช้ทั้งพลังสร้างสรรค์เชิงปัจเจก และพลังสร้างสรรค์รวมหมู่ในยุคโลกไร้พรมแดน ระบบข้อมูลข่าวสารจากส่วนต่างๆ ของโลกสามารถเชื่อมต่อกันได้ภายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อการขยายพรมแดน ความรู้ลักษณะการถ่ายทอดความรู้และการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา จึงมีการปรับเปลี่ยนไปตามความก้าวหน้าของระบบข่าวสาร กล่าวคือ ผู้สอนจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิธีการเรียนรู้ และสามารถที่จะพัฒนาองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเองมากกว่าเน้นเรื่องความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งกลไกการปลูกฝังระบบการเรียนรู้และการใฝ่รู้ตลอดชีวิตนี้ จะส่งผลต่อพัฒนาการชีวิตของมนุษย์ทุกด้านในปัจจุบันการบริหารงานขององค์กรหน่วยงานและสถาบันต่างๆ มีความชัดเจนในการนำระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตมาเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านการบริหารมากขึ้น โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้บริหาร และผู้บังคับบัญชา จากการมอบหมายงานแบบเบ็ดเสร็จให้แก่สมาชิกขององค์กร หน่วยงานและสถาบันรับไปดำเนินการมาเป็นการสนับสนุน และสร้างแรงจูงใจให้พวกเขามีความใฝ่รู้และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเพื่อนำองค์กร หน่วยงานและสถาบันของตนเองไปสู่ความสำเร็จตามเกม วัฒนชัย กล่าวไว้ว่า โดยข้อเท็จจริงความรู้เป็นของสากลและความรู้ใหม่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความสามารถของมนุษย์ในการสร้างข้อมูล พื้นฐานในการสื่อสาร วิเคราะห์เพื่อสร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมา จึงเป็นหน้าที่หลักของแต่ละประเทศ ในการที่จะสร้าง Knowledge Pool หรือสระแห่งความรู้ให้มากที่สุดและกว้างขวางที่สุดเท่าที่จะทำได้เพื่อทำให้ประเทศเป็น Knowledge – Based Society หรือ Knowledge - Based Economy ธนาคารโลกทำการวิเคราะห์ประเทศในกลุ่ม OECD ประเมินคุณค่าของแต่ละประเทศโดยแบ่งทรัพย์สินออกเป็น 3 ส่วนคือ 1) Human and Social Asset คือ คุณค่าที่ดีได้จากราคาของคนในประเทศนั้นๆ เมื่อเทียบกคนในประเทศอื่นๆ 2) Produce Asset คือ สิ่งก่อสร้างที่มนุษย์สร้างขึ้นมาในประเทศนั้นๆ เช่น ถนน เขื่อน เมื่อหักค่าเสื่อมราคา 3) National Resources Asset คือ คุณค่าของป่าเขาแม่น้ำที่ยังเหลืออยู่มีคุณค่าเท่าไร ถ้ามีมลภาวะคุณค่าที่มีอยู่ก็ด้อยค่าลงไป การตีราคาคุณค่าของทรัพย์สินที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 3 ส่วน สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วพบว่า 4 ใน 6 ส่วนเป็นเรื่องของ Human Asset อีก 1 ใน 6 ส่วนเป็นเรื่อง Produce Asset และอีก 1 ใน 6 ส่วน เป็นเรื่องของ National Resources Asset ซึ่งจะเห็นได้ว่า คุณค่าของแต่ละประเทศอยู่ที่คุณค่าของคนในประเทศ หากผู้นำประเทศเห็นความหมายและความสำคัญจะต้องสร้างคุณค่าของคนในประเทศ การได้คนมีคุณภาพจะส่งผลให้มี Quality Society (สังคมคุณภาพ) ดังนั้น เงินทองที่จะต้องไปใช้เพื่อขจัดยาเสพติด รักษาคนป่วยโรคเอดส์ ก็จะไม่ค่อยลงไปเรื่อยๆ ในการสร้างคุณค่าของคนนั้นก็ต้องผ่าน

กระบวนการของการศึกษาและฝึกอบรม ซึ่งมหาวิทยาลัยควรจะมียุทธศาสตร์ในการจะชี้แนะ
 ชี้แนะและชี้ให้เห็นว่าประเทศของเราควรมีทิศทางในการพัฒนาอย่างไร “ความรู้” จะเป็น
 สิ่งสำคัญที่สุด และจะเป็นเครื่องมือให้ระบบเศรษฐกิจของประเทศหนึ่งๆสามารถอยู่รอด
 ได้ภายใต้การแข่งขันอย่างสูงนั้น โดยนัยนี้ “ความรู้” ขึ้นสูงทั้งทางวิชาการและวิชาชีพจึงมี
 ความหมายอย่างที่สุดต่อระบบการผลิต การบริโภค การลงทุน และการกระจายรายได้
 ประเทศจึงหวังพึ่งพามหาวิทยาลัยในการสั่งสมองค์ความรู้ สร้างองค์ความรู้ใหม่ และ
 เผยแพร่ความรู้ในทุกรูปแบบอย่างกว้างขวาง มหาวิทยาลัยจึงต้องวางบทบาทหน้าที่และ
 ความรับผิดชอบใหม่ ทั้งการวิจัย และการเผยแพร่ความรู้ด้วยการผลิตบัณฑิต และการ
 ให้บริการทางวิชาการรูปแบบอื่นๆ องค์ความรู้จากมหาวิทยาลัยนั้นต้องก้าวหน้าและ
 ทันสมัย สอดคล้องรองรับได้กับสังคมของประเทศ ะมหาวิทยาลัยจึงไม่อาจทำตัวเป็น
 เพียง “นายหน้า” หรือ Broker ที่นำความรู้ที่ได้มาจากต่างประเทศเอามาถ่ายทอดต่อเท่านั้น
 เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล และการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ หรือ
 e-Education เป็นเพียงเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้มหาวิทยาลัย ผู้สอนและผู้เรียน ผู้วิจัยและ
 ผู้รับบริการสามารถค้นคว้า สื่อสาร และแสวงหาความรู้เชิงลึกได้สะดวกรวดเร็วและมี
 ประสิทธิภาพสูงเท่านั้น แต่สิ่งต่างๆ เหล่านี้ไม่ใช่เป้าหมายของอุดมศึกษา เพราะหากมี
 เพียงระบบและเครื่องมือโดยที่ไม่มีแก่นสารขององค์ความรู้เสียแล้ว มหาวิทยาลัยก็จะไม่
 สามารถเกื้อหนุนระบบเศรษฐกิจให้เติบโตและพัฒนาให้อยู่รอดในสภาพการแข่งขัน
 ระหว่างประเทศนั้นได้และถ้ามหาวิทยาลัยทำเช่นนั้นไม่ได้ ก็อาจไม่จำเป็นต้องมี
 มหาวิทยาลัยเป็นตัวกลางอีก เพราะผู้คนสามารถใช้เครื่องมือเหล่านั้นสื่อสารและค้นคว้าหา
 ความรู้ได้จากมหาวิทยาลัยในต่างประเทศได้อยู่ดี และอาจได้ผลมากกว่าเทคโนโลยี
 สารสนเทศ เทคโนโลยีการสื่อสารทางไกล และการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ จึงเป็นความจำเป็น
 (Necessary) ที่มหาวิทยาลัยต้องมี แต่ไม่เพียงพอที่จะมีเพียงเท่านั้น (คือไม่ Sufficient) การ
 จัดการความรู้ลงบนระบบ Web Application นับเป็นอีกนวัตกรรมทางการศึกษาที่มี
 ผลสัมฤทธิ์ต่อผู้เรียน การเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่เป็นสิ่งตอบโจทยการยุคสมัยใน
 ปัจจุบันเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึง นับตั้งแต่การคิดค้นอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์ เทคโนโลยี
 Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ตัว
 โปรแกรมของ Web Application จะถูกติดตั้งไว้ที่ Server คอยให้บริการกับ Client และที่
 Client ก็ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมประเภท Browser ที่ติดมากับ
 IOS ใช้งานได้ทันที อย่าง Internet Explorer หรือโปรแกรมฟรีได้แก่ Firefox, Google
 Chrome ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก ด้วยความสามารถของ Browser ที่หลากหลาย ทำ
 ให้ไม่ว่าจากเครื่องที่ใช้เป็น IOS อะไร หรืออุปกรณ์อะไร อย่างอุปกรณ์ Touchpad หรือ
 Smartphone ก็สามารถเรียกใช้งานได้ ลดข้อจากเครื่องสถานที่ใช้งานอีกด้วย เทคโนโลยี

การสื่อสารไร้สายผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบพกพา ได้แก่ Touchpad หรือ Smartphone มีพัฒนาการอย่างรวดเร็วและได้รับความนิยมมาก เพราะเป็นการสื่อสารแบบจอสัมผัส (Touch-Screen Media) ทำให้พกพาสะดวก ใช้งานง่าย ผู้ใช้ไม่ต้องแบกน้ำหนักของเครื่องมือสื่อสารเหมือนเดิม เมื่อมีเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูงรองรับก็ยิ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลาและในหลายๆ โอกาสมากยิ่งขึ้น ประเภทของโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile application) ที่มีมากมายบนสมาร์ตโฟน และสมาร์ตแท็บเล็ต ยิ่งทำให้ผู้ใช้สามารถทำการสื่อสารไร้สายรูปแบบต่างๆ ได้คล่องตัวยิ่งขึ้น เช่น ผู้ใช้สามารถส่งอีเมล ค้นหาสถานที่ ถ่ายรูป เล่นเกม ดูดวง ตรวจสอบการจราจร และพูดคุยในเครือข่ายสังคมออนไลน์สลับกลับไปมาได้อย่างรวดเร็ว ปรากฏการณ์การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายผ่านเครื่องมือสื่อสารแบบพกพาเหล่านี้เป็นที่มาของการวิจัย ที่จะจัดการความรู้ผ่านทางระบบ WebApplication ให้ตอบสนองของผู้ใช้และสังคมปัจจุบันจากที่มาและความสำคัญที่กล่าวข้างต้นจะเห็นว่า คุณสมบัติที่อยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการสร้างเว็บแอปพลิเคชันการจัดการความรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะการสื่อสารทางโทรศัพท์ที่ปัจจุบันได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง แต่มีการนำมาใช้ในการศึกษาของประเทศไทยน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำโทรศัพท์เคลื่อนที่

2.3 โค้ดโปรแกรม

Code (โค้ด) คือ การพูดแทนภาพรวมของภาษาทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือรหัสที่เป็นสื่อสารของมนุษย์แล้วทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ นั่นเองครับ ถ้าอยากเข้าใจง่ายๆ ก็เปรียบเด็กคอมพิวเตอร์เหมือนกับเด็กศิลปะศาสตร์ จากที่เราเรียนภาษาเพื่อสื่อสารของมนุษย์ เปลี่ยนมาเรียนการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเรียนภาษามีหลายภาษา เช่น อังกฤษ เกาหลี ญี่ปุ่น จีน ถ้ามองกลับมาก็เหมือนกัน เด็กคอมก็จะเรียนภาษาเช่น Java (จาวา) C# (ซีชาร์ป) PHP (พี เอช พี) เป็นต้น ซึ่งถ้ามองก็จะเป็นการเดินทางแบบคู่ขนาน เด็กศิลปะศาสตร์เรียนรู้อะไรสร้างภาษาใหม่ เด็กคอมก็เช่นกันที่เรียนเพื่อคิดค้นภาษาใหม่ ๆ

2.3.1 ภาษาโปรแกรมที่ทุกคนต้องรู้จัก

- Java (จาวา) เป็นหนึ่งในภาษาอันดับต้นๆ ที่ได้รับความนิยมในการสร้าง Backend (แบล็กเอนด์) สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน ที่ต้องการความทันสมัยในการแสดงผล ด้วย Java และ Frameworks (เฟรมเวิร์ก) ที่มีให้ใช้ นักพัฒนาสามารถสร้างเว็บที่ปรับขนาดการแสดงผลให้เหมาะสมกับผู้ใช้ได้ทุกรูปแบบการเข้าชม ปัจจุบัน Java มักใช้พัฒนาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- JavaScript (จาวาสคริปต์) ปัจจุบันเกือบทุกเว็บไซต์มีการใช้งาน JavaScript หากเราต้องการสร้างเว็บที่สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ มี User interfaces (ยูส อินเตอร์เฟส) ที่สวยงาม JavaScript frameworks (จาวาสคริปต์เฟรมเวิร์ก) คือ สิ่งที่ตอบโจทย์ความต้องการของคุณ

- C# (ซีชาร์ป) เป็นภาษาหลักในการพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการของ Microsoft (ไมโครซอฟต์) เมื่อเราสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ด้วย Arure (อะเรียว) และ .NET (ดอตเน็ต) สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ C# เป็นภาษาที่รวดเร็วที่สุดใน การเขียนโปรแกรมควบคุมทรัพยากรที่ไม่โครซอฟท์มิให้ใช้ หรือแม้แต่ภาษาเกม คอมพิวเตอร์ยอดนิยมอย่าง Unity Engine (ยูนิตี เอ็นจิน) ก็ใช้ C# เป็นภาษาหลักในการ ทำงานด้วยเช่นกัน

- PHP (พี เอช พี) ถ้าต้องการสร้างเว็บที่มีการใช้งานฐานข้อมูล PHP เป็นภาษาที่ ทำงานร่วมกับ MySQL (มายเอสคิวแอล) ในปัจจุบัน PHP เป็นภาษาที่นิยมอย่างมากในเว็บ ที่มีการจัดเก็บข้อมูลเนื้อหาบนเว็บไซต์ ตัวอย่างเว็บยอดนิยมประเภทนี้ก็อย่างเช่น Wordpress (เวิร์ดเพรส) นั่นเอง

- ภาษา C++ (ซี พลัส พลัส) ต่อยอดมาจากภาษา C (ซี) ออกแบบให้ทำงานง่ายขึ้นมี ความเป็น Object (ออบเจก) มากกว่าเดิม จุดเด่น คือ การทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์ การเขียน โปรแกรมจำลองจัดการหน่วยความจำ หรือเร่งประสิทธิภาพกราฟฟิก ต้องใช้ C++ ในการ เขียน

- Python (ไพทอน) เป็นภาษาที่สามารถทำได้ทุกอย่างตั้งแต่ เว็บ แอปพลิเคชัน , User interfaces, Data analysis (ดาต้า อนาลิซิส), Statistics (สแตติสติกส์) และหากมีปัญหา อะไรก็ตาม มันมี Framework สำหรับแก้ไขปัญหามาให้ใช้มากมาย Python นิยมใช้ในงานด้าน วิทยาศาสตร์หรืออุตสาหกรรมที่มีปริมาณข้อมูลขนาดใหญ่

- C (ซี) แม้ว่าจะเก่าแก่แล้ว แต่ภาษา C ยังคงได้รับความนิยมไม่เสื่อมคลาย เนื่องจากใช้ทรัพยากรเครื่องน้อย ทำงานได้รวดเร็ว และความสามารถครบถ้วน ถ้าต้องการ เขียนซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับไฟล์ระดับ Kernels (เคอเนล) หรือเขียนโปรแกรมที่รีด ทรัพยากรออกมาได้ทุกหยดแล้วละก็ต้อง ภาษา C เท่านั้น

- SQL (เอส คิว แอล) ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีขนาดใหญ่มากขึ้นทุกวัน SQL มี ความสามารถในการค้นหาข้อมูลที่ใช้ต้องการได้อย่างรวดเร็ว สามารถค้นข้อมูลซ้ำๆ ได้ อย่างแม่นยำ ด้วย SQL การระบุตำแหน่งของข้อมูลที่ต้องการในฐานข้อมูลขนาดใหญ่ไม่ใช่ เรื่องยาก

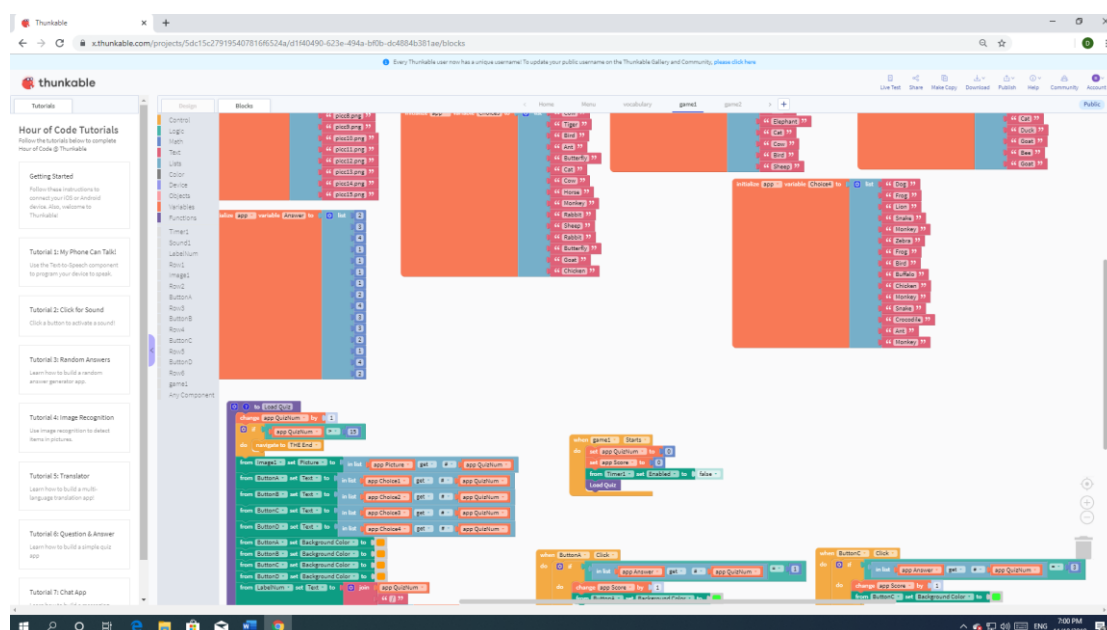
- RUBY (รูบี้) ถ้าต้องการสร้างโปรเจกภายในเวลาจำกัด หรือสร้างตัวโปรแกรม เวอร์ชันทดสอบออกมาลองใช้งาน Ruby เป็นภาษาที่ถูกหยิบขึ้นมาใช้ เนื่องจากใช้งานง่าย

และไม่ซับซ้อน แต่ไม่ใช่ว่างานใหญ่จะใช้ RUBY ไม่ได้นะ Twitter (ทวิตเตอร์) เว็บนี้ก็เขียนด้วย RUBY นะเออ แต่ด้านความเร็ว PYTHON ทำงานรวดเร็วกว่า แต่แลกมาด้วยความซับซ้อนในการเขียนที่ยากกว่า

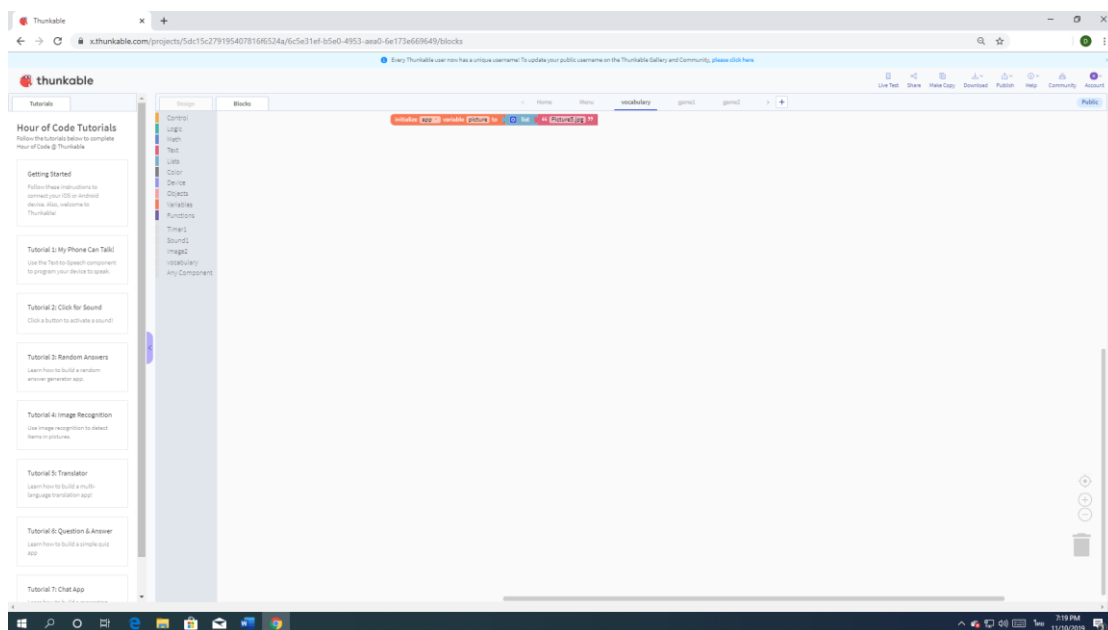
- Objective-C (ออปเจกทีฟ-ซี) ถ้าสนใจที่จะเขียนแอปพลิเคชัน iOS (ไอ โอ เอส) คุณจำเป็นต้องเรียนรู้ภาษานี้ แม้ว่าปลายปีที่แล้วทาง Applet (แอปเปิ้ล) จะเปิดตัวภาษาใหม่ Swift (สวิต) แต่ Objective-C ก็ยังมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย โดยทำงานร่วมกับ XCode ชุดพัฒนาซอฟต์แวร์ของ Apple ปัจจุบันตลาดแอปฯเป็นที่สนใจของผู้ลงทุน ดังนั้นใครเขียนเป็นงานไม่ยากแน่นอน

2.3.1 โค้ดของโปรแกรม Thunkable x

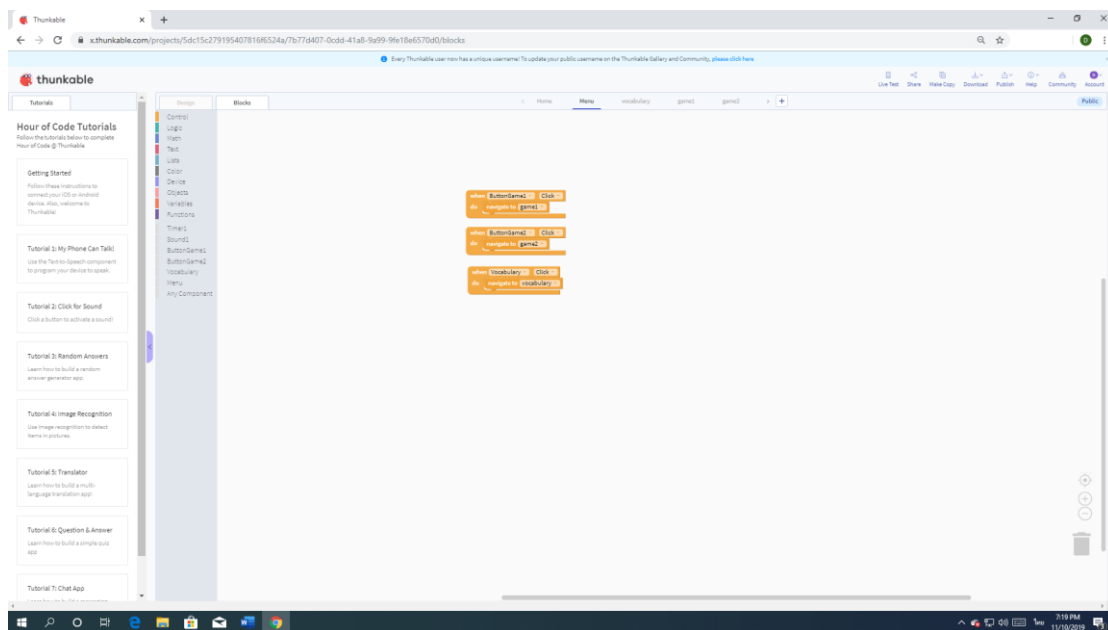
จะมีรูปแบบเป็นโค้ดแบบจิ๊กซอว์ให้นำมาต่อเรียงความความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการ เพื่อให้เกิดเป็นตัวแอปพลิเคชันที่สามารถนำมาโหลดได้ทั้งระบบ Android และ ระบบ ios โดยหน้าต่างการใส่โค้ดจะมีเครื่องมือต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานหยิบมาใส่และประกอบได้จากหน้าต่างทางด้านซ้ายของโปรแกรม Thunkable x



รูปที่ 2.1 การใส่โค้ดในโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน Thunkable x



รูปที่ 2.2 หน้าต่างสำหรับใส่โค้ดโปรแกรม Thunkable x



รูปที่ 2.3 โค้ดในโปรแกรมสร้างแอปพลิเคชัน Thunkable x

2.3.2 บาร์โค้ด (Barcode) คืออะไร

บาร์โค้ด(barcode) หรือในภาษาไทยเรียกว่า “รหัสแท่ง” ประกอบด้วยเส้นมืด (มักจะเป็นสีดำ) และเส้นสว่าง(มักเป็นสีขาว)วางเรียงกันเป็นแนวดิ่ง เป็นรหัสแทนตัวเลข และตัวอักษร ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถอ่านรหัสข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ซึ่งจะทำงานได้รวดเร็วและช่วยลดความผิดพลาดในการก๊อปปี้ข้อมูลได้มาก บาร์โค้ดเริ่มกำเนิดขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1950 โดยประเทศสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจทางด้านพาณิชย์ขึ้นสำหรับค้นคว้ารหัสมาตรฐานและสัญลักษณ์ที่สามารถช่วยกิจการด้านอุตสาหกรรมและสามารถจัดพิมพ์ระบบบาร์โค้ดระบบ UPC-Uniform ขึ้นได้ในปี 1973 ต่อมาในปี 1975 กลุ่มประเทศยุโรปจัดตั้งคณะกรรมการด้านวิชาการเพื่อสร้างระบบบาร์โค้ดเรียกว่า EAN-European Article Numbering สมาคม EAN เดิมโตครอบคลุมยุโรปและประเทศอื่นๆ (ยกเว้นอเมริกาเหนือ) และระบบบาร์โค้ด EAN เริ่มเข้ามาในประเทศไทยเมื่อปี1987

โดยหลักการแล้วบาร์โค้ดจะถูกอ่านด้วยเครื่องสแกนเนอร์ บันทึกข้อมูลเข้าไปเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ต้องกดปุ่มที่แทนพิมพ์ ทำให้มีความสะดวก รวดเร็วในการทำงาน รวมถึงอ่านข้อมูลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เชื่อถือได้ และจะเห็นได้ชัดเจนว่าปัจจุบันระบบบาร์โค้ดเข้าไปมีบทบาทในทุกส่วนของอุตสาหกรรมการค้าขายและการบริการ ที่ต้องใช้การบริหารจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ และปัจจุบันมีกระประยุกต์การใช้งานบาร์โค้ดเข้ากับการใช้งานของ Mobile Computer ซึ่งสามารถพกพาได้สะดวก เพื่อทำการจัดเก็บแสดงผล ตรวจสอบ และประมวลในด้านอื่นๆ ได้ด้วย

2.3.3 วิวัฒนาการ บาร์โค้ด

เดิมนั้น บาร์โค้ด จะถูกนำมาใช้ในร้านขายของชำ, ปกหนังสือ, ร้านอุปกรณ์ประกอบรถยนต์และร้านอุปโภคบริโภคทั่วไป ในแถบยุโรป รถบรรทุกทุกคันที่จะต้องวิ่งระหว่างประเทศฝรั่งเศสและประเทศเยอรมนี จะต้องใช้แถบรหัสบาร์โค้ดที่หน้าต่างทุกคัน เพื่อใช้ในการแสดงใบขับขี่ ใบอนุญาต และน้ำหนักบรรทุกทุกเพื่อให้เจ้าหน้าที่ศุลกากรสามารถตรวจได้ง่ายและรวดเร็ว ในขณะที่ที่ลดลดความเร็วเครื่องตรวจจะอ่านข้อมูลจากบาร์โค้ด และแสดงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทันทีเพื่อให้เข้าใจง่าย เราจะทำการแยกบาร์โค้ดออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ บาร์โค้ด 1 มิติ(Barcode 1D), 2 มิติ(Barcode 2D) และ 3 มิติ(Barcode 3D)

2.3.4 ประเภทของบาร์โค้ด

บาร์โค้ด 1 มิติ(Barcode 1D) บาร์โค้ด 1 มิติมีลักษณะเป็นแถบประกอบด้วยเส้นสีดำสลับกับเส้นสีขาว ใช้แทนรหัสตัวเลขหรือตัวอักษรโดยสามารถบรรจุข้อมูลได้ประมาณ

20 ตัวอักษร การใช้งานบาร์โค้ดมักใช้ร่วมกับฐานข้อมูลคือเมื่ออ่านบาร์โค้ดและถอดรหัสแล้วจึงนำรหัสที่ได้ใช้เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลอีกต่อหนึ่ง

2.3.5 คิวอาร์โค้ด

QR Code (คิวอาร์ โค้ด) คือ สัญลักษณ์สี่เหลี่ยม ที่เริ่มเห็นแพร่หลายในบ้านเรามากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นจากหนังสือพิมพ์หรือนิตยสาร เรียกว่า QR Code (คิวอาร์ โค้ด) ย่อมาจาก Quick Response (ควิก เรสปอน) เป็นบาร์โค้ด 2 มิติ ที่มีต้นกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น โดยบริษัท Denso-Wave (เดนโซ-เวฟ) ตั้งแต่ปี 1994 คุณสมบัติของ QR code คือ เป็นสัญลักษณ์แทนข้อมูลต่างๆ ที่มีการตอบสนองที่รวดเร็ว ซึ่งส่วนใหญ่นำมาใช้กับสินค้า, สื่อโฆษณาต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือจะเป็น URL (ยูอาร์แอล) เว็บไซต์ เมื่อนำกล้องของโทรศัพท์มือถือไปถ่าย QR Code ก็จะเข้าสู่เว็บไซต์ได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์

2.3.6 ประโยชน์ของ QR Code

เราสามารถนำ QR Code มาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น แสดง URL ของเว็บไซต์, ข้อความ, เบอร์โทรศัพท์ และข้อมูลที่เป็นตัวอักษรได้อีกมากมาย ปัจจุบัน QR Code ถูกนำไปใช้ในหลายๆ ด้านเนื่องจากความรวดเร็ว เพราะทุกวันนี้คนส่วนใหญ่จะมีมือถือกันทุกคนและมือถือเดี๋ยวนี้ ก็มีกล้องเกือบทุกรุ่นแล้ว ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดที่สุดของ QR Code คือการแสดง URL ของเว็บไซต์ เพราะ URL โดยปกติแล้วจะจดจำยากเพราะยาวและบางทีก็ จะซับซ้อนมาก แต่ด้วย QR Code เราเพียงแค่มือถือมาสแกน QR Code ที่เราพบเห็นตามผลิตภัณฑ์ต่างๆ, นามบัตร, นิตยสาร ฯลฯ แล้วมือถือ จะลิงค์เข้าเว็บเพจที่ QR Code นั้นๆ บันทึกข้อมูลอยู่โดยอัตโนมัติ

2.3.7 วิธีใช้งาน QR Code

วิธีใช้งานคิวอาร์โค้ด ต้องใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีสัญลักษณ์คิวอาร์โค้ดอยู่ภายในตัวเครื่อง เพียงนำกล้องที่อยู่บนมือถือมาสแกนบนคิวอาร์โค้ด รอสักครู่ เครื่องจะอ่านคิวอาร์โค้ดสีดาออกมาเป็นตัวหนังสือที่มีข้อมูลมากมาย เช่นรายละเอียดสินค้า โปรโมชัน สถานที่ตั้งของบริษัท ร้านค้า เว็บไซต์ เบอร์โทรศัพท์ หากอยู่บนนามบัตร เจ้าของนามบัตรก็จะใส่ทั้งชื่อ อีเมล ฯลฯ รวมทั้งสามารถใช้คิวอาร์โค้ดสื่อบอกความในใจได้ด้วย เพียงพิมพ์คิวอาร์โค้ดลงบนการ์ด ผู้ที่ได้รับการค่านาโทรศัพท์มือถือที่มีกล้องมาสแกน เพียงเท่านั้นก็รู้ความในใจ ด้วยไอทีแล้ว



รูปที่ 2.4 คิวอาร์โค้ด

(ที่มา เว็บไซต์ mindphp.com)

2.3.8 รหัสคิวอาร์โค้ด

รหัสคิวอาร์ (อังกฤษ: QR Code ย่อจาก Quick Response Code) หรือ คิวอาร์โค้ด เป็นเครื่องหมายการค้าของบาร์โค้ดเมทริกซ์ (หรือบาร์โค้ดสองมิติ) เดิมออกแบบสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ในญี่ปุ่น บาร์โค้ดเป็นป้ายสำหรับให้เครื่องอ่านด้วยแสงที่บรรจุข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งของที่ตัวรหัสติดอยู่ รหัสคิวอาร์มีมาตรฐานของหลักการเข้ารหัส 4 แบบ (ตัวเลข อักขระอักษรเลข ไบต์/เลขฐานสอง และคันจิ) สำหรับเก็บข้อมูลดิบ รหัสคิวอาร์ยังเป็นที่นิยมนอกเหนือจากอุตสาหกรรมยานยนต์ เนื่องจากความสามารถในการอ่านเร็วและพื้นที่เก็บข้อมูลที่มากกว่าเมื่อเทียบกับบาร์โค้ดรหัสผลิตภัณฑ์สากล รหัสคิวอาร์นำมาใช้ในการตามรอยผลิตภัณฑ์ การระบุสิ่งของ การระบุเวลา การจัดการเอกสาร และการตลาดทั่วไป รหัสคิวอาร์ประกอบด้วยมอดูลสีดำ (จุดสี่เหลี่ยม) จัดวางในกริดบนพื้นหลังสีขาว ซึ่งสามารถอ่านได้ด้วยเครื่องมืออ่านภาพ (เช่น กล้องถ่ายรูป เครื่องสแกน เป็นต้น) และประมวลผลด้วยกระบวนการแก้ไขข้อผิดพลาดรีด-โซโลมอน จนกระทั่งภาพถูกแปลความหมายอย่างเหมาะสม และถอดออกมาจากรหัสที่นำเสนอเป็นภาพในแนวตั้งและแนวนอนจนได้ข้อมูลที่ต้องการ

2.4 หลักการออกแบบโลโก้

โลโก้ (Logo) ที่ปรากฏในเว็บไซต์เป็นภาพลักษณ์แรกที่ลูกค้าจะได้รู้จักคุณ ดังนั้นจึงมีความหมายต่อธุรกิจของคุณอย่างไม่ต้องสงสัย ซึ่งโลโก้ที่ดูโปรเฟสชันแนลย่อมช่วยสร้างเครดิตให้กับเว็บไซต์ของคุณได้อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะถ้าคุณขายสินค้าคุณภาพ โลโก้ของคุณยังต้องสะท้อนสิ่งนี้ให้เห็นได้อย่างชัดเจนที่สุด ในทางตรงข้ามโลโก้ที่ไม่ดี ก็สามารถสะท้อนถึงคุณภาพ

ของผลิตภัณฑ์ และบริการที่แยกตามไปด้วย หลักการต่อไปนี้เป็นข้อห้ามสำหรับการออกแบบโลโก้ในเว็บไซต์ธุรกิจ

2.4.1 อย่าใช้คลิปอาร์ต

เจ้าของธุรกิจออนไลน์ที่เป็น SMEs หลายต่อหลายท่าน เลือกใช้วิธีง่ายๆ ในการออกแบบโลโก้ให้กับเว็บไซต์ โดยเลือกใช้ คลิปอาร์ตแจกฟรีบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งลักษณะเป็นภาพลายเส้นกราฟิกง่ายๆ แจกจ่ายให้ใช้ฟรีอย่างแพร่หลาย ลองนึกดูว่า เกิดมีลูกค้าที่เคยเห็นคลิปอาร์ตนี้ เมื่อได้มีโอกาสแวะเวียนเว็บไซต์ของคุณ เขาอาจจะจำได้ และคิดต่อไปว่า ขนาดโลโก้ยังยืมภาพคนอื่นมาใช้ฟรีๆ เลย แล้วธุรกิจของเว็บไซต์นี้จะน่าเชื่อถือได้อย่างไร

2.4.2 อย่าใส่ลูกเล่น หรือเอฟเฟกต์กับโลโก้

ข้อห้ามนี้แนะนำว่า ไม่ควรใช้เอฟเฟกต์ต่าง ๆ อย่างเช่น แสงสว่างเมฆเรือง, เงา ด้านหลัง หรือมิติขนาด กับโลโก้ เอฟเฟกต์พวกนี้เหมาะกับงานสร้างสรรค์กราฟิกและรูปภาพในเว็บไซต์มากกว่า ซึ่งการใช้เอฟเฟกต์จะส่งผลให้โลโก้ที่ได้ดูไม่ชัดเจน (รกสายตา มากกว่าชวนมอง) โลโก้ที่ดีควรจะสามารถดูชัดเจนเห็นครบรายละเอียด แม้จะใช้แค่สีขาวดำเท่านั้น

2.4.3 โลโก้ ไม่ใช่แบนเนอร์

อย่าออกแบบโลโก้ให้มีลักษณะเหมือนแบนเนอร์โฆษณาในเว็บไซต์ โดยเฉพาะรูปแบบที่เป็นการใส่โลโก้เข้าไปเต็มพื้นที่สี่เหลี่ยม เนื่องจากสายตาของลูกค้าออนไลน์ถูกฝึกให้หลีกเลี่ยงการดูรูปทรงเหล่านี้อยู่แล้ว แน่นอนว่า โลโก้ของคุณจะถูกละเลยไปด้วย

2.4.4 โลโก้ผสมรูปภาพ

นักออกแบบโลโก้มือโปรๆ จะไม่พยายามผสมผสานกราฟิกเข้าไปเป็นเนื้อเดียวกับตัวหนังสือที่ปรากฏในโลโก้ เนื่องจากการทำเช่นนี้ นอกจากจะทำให้มันดูดีก่อนข้างยากแล้ว (ต้องใช้สมองตีความว่า รูปกราฟิกที่เห็นคือตัวอักษรอะไร) ยังเสี่ยงต่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝันมากมายอีกด้วย อย่างเช่น ตัวอักษรที่ใช้กราฟิกแทน อาจจะไปเหมือนกับโลโก้ของบริษัทอื่นเข้า ที่พบเห็นบ่อยก็เช่น การแทนตัว O ด้วย โลก, ลูกตา และ แว่นขยาย เป็นต้น วันดีคืนดีอาจโดนฟ้องหาว่าเอาโลโก้ของเขามาเลียนแบบก็ได้ ใครจะไปรู้ล่ะ

2.4.5 โลโก้ที่ใช้ตัวอักษรอย่างเดียว

แม้การเลือกใช้โลโก้เป็นตัวอักษรทั้งหมด จะง่ายต่อการออกแบบ แต่มันก็ง่ายต่อการถูกละเลยเช่นกัน ถ้าเป็นไปได้ (มีงบประมาณ) คุณอาจจะทดลองเอาโลโก้ของคุณไปวางรวมกับโลโก้ของคนอื่นที่ใช้ตัวอักษรหมดแบบเดียวกับคุณ แล้วให้กลุ่มเป้าหมายลองดูว่าจำโลโก้ของคุณได้มากน้อยเพียงใด ถ้าจำกันได้บ้าง อาจจะต้องแก้ไขคุณสมบัติของ

ตัวอักษรที่ใช้ทำโลโก้แล้วละครับ ง่ายสุดก็คือ ปรับเป็นตัวหนา เพื่อให้มีพื้นที่จดจำมากขึ้น หรือหารูปแบบฟอนต์ที่ไม่เหมือนใคร ตลอดจนออกแบบใหม่ไปเลย ซึ่งวิธีสุดท้ายนี้ชอบ ทำกันนักแล

2.4.6 โลโก้ที่เป็นชื่อย่อ

ถ้าชื่อบริษัทของคุณยาวมาก การใช้ชื่อย่อเต็มๆ มาสร้างโลโก้ดูจะเป็นเรื่องยากยิ่งนัก ไอเดียของเจ้าของกิจการส่วนใหญ่จะเลือกใช้ชื่อย่อแทน ซึ่งขอบอกว่า ยากมากที่จะออกแบบมาแล้วจะเวิร์ค ยิ่งถ้าคุณไม่ได้มีงบประมาณในการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ด้วยแล้ว กว่าโลโก้ที่เป็นชื่อย่อของคุณจะได้รับความไว้วางใจ บางทีธุรกิจของคุณอาจจะหายไปก่อน ก็ได้ ส่วนใหญ่ลูกเล่นของโลโก้ที่ใช้ชื่อย่อ ชอบเอาตัวอักษรวางซ้อนทับกัน แม้จะดูสนุก (จนขาดความจริงจัง) แต่ข้อเท็จจริงที่คุณอาจจะมองข้ามไป พร้อม ๆ กับลูกค้ายของคุณนั่น คือ มันไม่ได้บอกกล่าวอะไรให้ลูกค้าได้ทราบเลย อันนี้แทบไม่ต้องพูดถึงความสามารถในการสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสินค้า และบริการของคุณ

2.4.7 โลโก้สุดซับซ้อน-รายละเอียดมากเกินไป

สำหรับโลโก้ที่เป็นภาพวาด ซึ่งจะมี รายละเอียดยิบย่อยเต็มไปหมด รวมถึงพวกที่ใช้ ภาพถ่าย หรือเลย์เอาต์ที่ซับซ้อน (เช่น ความสูงต่ำของอักษรที่ไม่เท่ากัน สีเส้นที่ไม่เข้าแก่ปี ฯลฯ) บอกได้เลยว่า โลโก้ลักษณะนี้มีโอกาสล้มเหลวสูงมาก หลักการง่ายๆ ก็คือ ยังมีรายละเอียดมากเท่าไร โอกาสที่ลูกค้าจะจำได้ก็น้อยลงเท่านั้น โลโก้ที่ดูง่าย เป็นหนึ่งเดียว

2.4.8 วิธีการออกแบบโลโก้

การออกแบบโลโก้นั้นถือว่าเป็นอีกสิ่งหนึ่งโจทย์ที่ยากสำหรับนักออกแบบ เพราะว่าโลโก้นั้นกระบวนการคิดจะตั้งซับซ้อนมากกว่าออกแบบ Artwork ทั่วไป นั่นก็เพราะ การออกแบบโลโก้ นั้นจะต้องคิดถึงความหมายที่แอบแฝง สี รูปร่าง เพื่อให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์ของแบรนด์หรือธุรกิจนั้น ๆ เพราะฉะนั้นการ ออกแบบโลโก้ นักออกแบบจะต้องมีพื้นฐานในการออกแบบอยู่พอสมควร ถึงจะสามารถ ออกแบบโลโก้ ให้ออกมาได้ดี แต่ถ้าใครยังไม่มีพื้นฐานหรือทักษะที่ดีเยี่ยม ถึงเวลามาศึกษากันอย่างจริงจัง แล้วกับ 10 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการ ออกแบบโลโก้ มาลุยไปพร้อมกันเลยครับ

2.4.9 โลโก้ที่ดีต้องจดจำได้ง่าย

โลโก้เป็นตัวบ่งบอกถึงธุรกิจของคุณว่าแตกต่างจากธุรกิจอื่น ๆ หรือคู่แข่งขนาดไหนและ โลโก้ที่ดีจะต้องสามารถทำให้คนจดจำแบรนด์ธุรกิจของคุณได้แม้ว่าจะทำการขับรถผ่านหรือเห็นผ่านๆก็ต้องจดจำให้ได้ ยกตัวอย่างง่ายๆ เวลาเห็นโลโก้ของ Apple แล้วเราคิดถึง iPhone คิดถึง MacBook แต่พอเราเห็นโลโก้อื่น ๆ ที่มีรูปร่างคล้ายกันเราก็จะคิดถึง Apple ก่อน เพราะโลโก้นั้นถึงจดจำโดยสมองเราไปแล้ว

2.4.10 ตัวอักษรบนโลโก้สำคัญมาก

ฟอนในโลโก้นั้นสำคัญมาก ๆ เพราะมันสามารถที่จะส่งเสริมหรือทำลายโลโก้ของเราได้ในทันทีที่เราเลือกที่ไม่เหมาะสมกับบุคลิกของธุรกิจ เทคนิคง่าย ๆ ของการใช้ฟอนต์กับโลโก้เราควรจะใช้ฟอนต์ไม่เกิน 10 – 20 ตัวอักษรเท่านั้น เพื่อไม่ให้โลโก้ของเรานั้นดูไม่รกและไม่อึดอัดจนเกินไป ขนาด , ระยะห่าง และน้ำหนักของตัวอักษรจัดให้ดีเพื่อส่งเสริมโลโก้และธุรกิจของเรา

2.4.11 เลือกสีให้เหมาะสม

สีทุกสีมีความหมายทำให้เรามองโลโก้แล้วรู้สึกถึงสิ่งที่กำลังถูกสื่อออกมา พยายามเลือกสีให้เหมาะสมและดูบ่งบอกถึงธุรกิจของเรา เพราะสีที่เราเลือกนั้นจะถูกจดจำไปในองค์กรตลอดไป เทคนิคง่าย ๆ สำหรับคนที่ยังไม่มีพื้นฐานแนะนำว่าควรเข้าใจทฤษฎีการใช้สีและความหมายของสีแต่ละสีเสียก่อน

2.4.12 อย่าใช้ Effect บนโลโก้เยอะเกินไป

โลโก้นั้นต้องการความเรียบง่ายและความหมายที่ดูแล้วสามารถจดจำได้ง่าย อย่าพยายามใช้ Effect แปลกๆบนโลโก้เพราะนั่นจะทำให้โลโก้ของเรานั้นดูไม่มีพลังเลย

2.4.13 ออกแบบโลโก้จากพื้นหลังสีขาว

เริ่มแรกออกแบบพยายามใช้พื้นหลังสีขาวก่อนเพราะนั่นจะสามารถทำให้เราเห็นองค์ประกอบต่าง ๆ ของโลโก้ได้ชัดมากขึ้น หลังจากออกแบบบนพื้นหลังสีขาวเสร็จแล้วค่อยนำไปต่อยอดทำอย่างอื่นต่อเช่น พื้นหลังสีดำหรือทำเป็นลายไม้ สิ่งเหล่านี้จะมากอยช่วยส่งเสริมโลโก้ของเราในภายหลัง

2.4.14 เล่นกับพื้นที่ว่าง

ลองเล่นกับพื้นที่ในตัวโลโก้ให้มีความหลากหลายมากขึ้นและที่สำคัญต้องทำให้โลโก้เกิดความรู้สึกของการจัดวาง การเล่นกับพื้นที่ว่างนั้นจะสามารถทำให้โลโก้ที่เป็นตัวอักษรดูไม่อึดอัดจนเกินไป

2.4.15 อย่าใช้สีรุ้ง

สีเยอะๆดูสวยดีแต่กับโลโก้นั้นไม่ใช่ โลโก้ที่ดีหรือโลโก้ระดับโลกนั้นสังเกตได้เลยว่าใช้สีไม่เกิน 1 – 2 สี เพียงเพื่อต้องการให้คนจดจำกับสีนั้นไปตลอดเวลา

2.4.16. โลโก้ไม่ใช่ดูดีอย่างเดียวแต่ต้องสื่อความหมายให้ได้

โลโก้เป็นหน้าตาในส่วนแรกของบริษัทที่ถูกค่าจะดู จึงไม่จำเป็นต้องออกแบบให้ดูดีมากมาแต่ควรที่จะต้องออกแบบให้สื่อความหมายได้ และทำให้คนจดจำได้ง่าย เพราะโลโก้จะอยู่กับธุรกิจหรือแบรนด์นั้น ๆ ไปตลอด

2.4.17 อย่า Copy งานคนอื่น

ถ้าคิดไม่ออกหรือทำไม่ได้ไม่ควรจะไป Copy งานคนอื่น เพราะสมัยนี้โลกแห่งอินเทอร์เน็ตมันแคบค้นหาไม่นานก็เจอ คำว่า Inspiration กับ Copy มันต่างกัน ถ้าเป็นแค่ Inspiration ยังพอได้แต่ถ้า Copy เลยอาจจะทำให้ความน่าเชื่อถือของเราลดลง

2.4.18 โลโก้ที่ดีต้องผ่านการคิดอย่างรอบคอบ

หลายคนลงมือทำโลโก้ไปโดยที่ยังไม่มีจุดประสงค์หรือไอเดียด้วยซ้ำ ซึ่งมันไม่ดีเสียเลยเพราะเราต้องไม่ลืมว่าโลโก้นั้นจะต้องอยู่กับธุรกิจหรือองค์กรนั้นต่อไปอีกนาน เพราะฉะนั้นก่อนเริ่มทำโลโก้ทุกครั้งควรจะต้องคิดให้รอบคอบในทุก ๆ อย่างหรือทุกองค์ประกอบเสียก่อน

2.5 หลักการออกแบบภาพพื้นหลัง

การออกแบบฉากหลัง หรือฉากประกอบต่าง ๆ ของการ์ตูนนั้น ควรมีรายละเอียดให้ครบถ้วนตามความต้องการที่กำหนดไว้ เพื่อให้มีความสมจริง ความรู้สึกรักใคร่ต่าง ๆ และช่วยให้ผู้ชมมีความเข้าใจตรงกันอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.5.1 การออกแบบฉากหลังที่ 1 (ฉากบ้านคฤหาสน์)

บ้านคฤหาสน์เป็นฉากที่อยู่อาศัยของแม่สร้อยและลูกกาย มีลักษณะใหญ่โตและสวยงามมีรั้วล้อมรอบ และหน้าต่างมากมาย

2.5.2 การออกแบบฉากหลังที่ 2 (ฉากภายในบ้านคฤหาสน์)

ภายในบ้านคฤหาสน์เป็นฉากบรรยายภายในบ้านต่อเนื่องจากฉากบ้านคฤหาสน์ จะประกอบด้วยตู้ กระจกต้นไม้ และประตูกระจก

2.5.3 การออกแบบฉากหลังที่ 3 (ฉากถนนชนบท)

ถนนชนบทเป็นฉากที่แม่สร้อยใช้สัญจรไปบ้านชานาและกลับบ้านคฤหาสน์ ฉากนี้จะประกอบไปด้วยถนน และต้นไม้ แสดงถึงความเป็นชนบท

2.5.4 การออกแบบฉากหลังที่ 4 (ฉากสนามวิ่งเล่น)

สนามวิ่งเล่นเป็นฉากที่ลูกกายและลูกแดงได้วิ่งเล่น ฉากนี้จะประกอบขึ้น หญ้า และต้นไม้พรวัว

2.5.5 การออกแบบฉากหลังที่ 5 (ฉากทุ่งนา)

ทุ่งนาเป็นฉากที่ลูกแดงและลูกกายนั่งคุย สนทนากันกลางทุ่งนาของนายตัน ฉากนี้จะประกอบไปด้วย ทุ่งนา และต้นไม้

2.5.6 การออกแบบฉากหลังที่ 6 (ฉากที่นั่งสนทนา)

ที่นั่งสนทนาเป็นฉากนั่งสนทนาระหว่างแม่สร้อยและลูกกายเล่าถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่ไปเจมา ฉากนี้จะประกอบไปด้วยโซฟาและหน้าต่างที่เป็นกระจก

2.5.7 การออกแบบฉากหลังที่ 7 (ฉากบรรยากาศทุ่งนา)

ทุ่งนาเป็นฉากบรรยากาศทุ่งนาโดยลูกกายจะเล่าและฉากนี้จะมีบรรยากาศและเสียงลูกกายบรรยายอยู่ด้วย ฉากนี้จะประกอบด้วย ทุ่งนา ต้นมะพร้าว ต้นไม้

2.5.8 การออกแบบฉากหลังที่ 8 (ฉากห้องทำงาน)

ห้องทำงานเป็นฉากห้องทำงานของแม่สร้อยโดยฉากนี้จะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างห้องทำงานของชานากับห้องทำงานของแม่สร้อย ห้องทำงานแม่สร้อยจะเป็นไม่ใหญ่มากนัก ฉากนี้จะประกอบไปด้วย โต๊ะทำงาน และเก้าอี้

2.5.9 การออกแบบฉากหลังที่ 9 (ฉากโต๊ะทานอาหาร)

โต๊ะทานอาหารเป็นฉากโต๊ะทานอาหารที่ค่อนข้างยาว มีเก้าอี้มากมาย ฉากนี้น้องกายจะนั่งทานเพียงคนเดียวด้วยโต๊ะทานอาหารที่ยาว และห้องที่กว้าง

2.5.10 การออกแบบฉากหลังที่ 10 (ฉากใต้แสงจันทร์)

ฉากใต้แสงจันทร์เป็นฉากที่ลูกกายและลูกแดงนั่งมองแสงจันทร์ จะเป็นฉากที่เล่าเปรียบเทียบกับห้องนอน ฉากนี้จะประกอบไปด้วย พระจันทร์และต้นไม้ที่แห้ง

2.5.11 การออกแบบฉากหลังที่ 11 (ฉากห้องนอน)

ห้องนอนเป็นฉากที่ต่อจากฉากใต้แสงจันทร์ที่มีการเปรียบเทียบกับฉากใต้แสงจันทร์ ฉากนี้จะเน้นไปที่โคมไฟในการเปรียบเทียบ ฉากนี้จะประกอบไปด้วย เติงนอน ผ้า màn หน้าต่าง และโคมไฟ

2.6 ทฤษฎีสี

ในวิชาทัศนศิลป์ **ทฤษฎีสี** เป็นการแนะแนวทางปฏิบัติสำหรับผสมสีและผลทางตาของการผสมสีบางอย่าง มีนิยาม (หรือหมวดหมู่) ของสีโดยอาศัยวงล้อสี ได้แก่ แม่สี สีทุติยภูมิและสีตติยภูมิ แม้หลักการทฤษฎีสีปรากฏครั้งแรกในงานเขียนของเลออน บัตติस्ता อัลแบร์ดี (ประมาณ ค.ศ. 1435) และสมุดบันทึกของเลโอนาร์โด ดา วินชี (ประมาณ ค.ศ. 1490) ประเพณี "ทฤษฎีสี" เริ่มจริงๆ ในคริสต์ศตวรรษที่ 18 เดิมเป็นการโต้เถียงแบบยืดยาวเกี่ยวกับทฤษฎีสีของไอแซก นิวตัน (Opticks, 1704) และธรรมชาติของแม่สี นับแต่นั้น มีการพัฒนาเป็นประเพณีศิลปนิพนธ์และการอ้างอิงผิวเผินถึงการวิเคราะห์เคมีของสี (colorimetry) และทัศนวิทยาศาสตร์ (vision science)

2.6.1 แม่สี (Primary Color)

คือสามสีขั้นต้น ที่เมื่อผสมกันก็จะทำให้เกิดสีอื่นๆต่อไป แม่สี ได้แก่ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน นอกจากนี้ยังแบ่งออกอีก 2 อย่าง

2.6.2 สีขั้นที่ 2 (Secondary Color)

สีที่เกิดจากแม่สีผสมกันในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะทำให้เกิดสีใหม่ 3 สี ได้แก่

- สีแดง ผสมกับ สีเหลือง ได้ สีส้ม (Orange)
- สีแดง ผสมกับ สีน้ำเงิน ได้ สีม่วง (Purple)
- สีเหลือง ผสมกับ สีน้ำเงิน ได้ สีเขียว (Green)

2.6.3 สีขั้นที่ 3 (Tertiary Color)

สีที่เกิดจาก แม่สี ผสมกับ สีขั้นที่ 2 ในอัตราส่วนที่เท่ากัน จะได้สีอื่นๆ อีก 6 สี คือ

- สีแดง ผสมกับ สีส้ม ได้ สีส้มแดง (Vermillion)
- สีแดง ผสมกับ สีม่วง ได้ สีม่วงแดง (Magenta)
- สีเหลือง ผสมกับ สีเขียว ได้ สีเขียวเหลือง (Chartreuse)
- สีน้ำเงิน ผสมกับ สีเขียว ได้ สีเขียวน้ำเงิน (Teal)
- สีน้ำเงิน ผสมกับ สีม่วง ได้ สีม่วงน้ำเงิน (Violet)
- สีเหลือง ผสมกับ สีส้ม ได้ สีส้มเหลือง (Amber)

2.6.4 สีคู่ตรงข้าม (Complementary Color)

คือ สีที่อยู่ตรงข้ามกันบนวงล้อสี หรือวิธีการจับคู่ง่ายๆ ก็คือการลากเส้นจากสีหนึ่ง ไปตรงๆ เส้นนั้นไปบรรจบที่สีใดสองสีนั้นก็จะเป็นคู่ตรงข้ามกัน

2.7 ทฤษฎีแอนิเมชัน

แอนิเมชัน (Animation) หมายถึง กระบวนการที่เฟรมแต่ละเฟรมของภาพยนตร์ ถูกผลิตขึ้นต่างหากจาก กันทีละเฟรม แล้วนำมาร้อยเรียงเข้าด้วยกัน โดยการฉายต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจากวิธีการใช้คอมพิวเตอร์กราฟิก ถ่ายภาพรูปวาด หรือ หรือรูปถ่ายแต่ละขณะของหุ่นจำลองที่ค่อย ๆ ขยับเมื่อนำภาพดังกล่าวมาฉาย ด้วยความเร็ว ตั้งแต่ 16 เฟรมต่อวินาที ขึ้นไป เราจะเห็นเหมือนว่าภาพดังกล่าวเคลื่อนไหวได้ต่อเนื่องกัน ทั้งนี้เนื่องจากการเห็นภาพติดตาในทาง คอมพิวเตอร์ การจัดเก็บภาพแบบอนิเมชันที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่เก็บในรูปแบบ GIF MNG SVG และ แฟลช คำว่า แอนิเมชัน (animation) รวมทั้งคำว่า animate และ animator มาจากกรากศัพท์ละติน "animare" ซึ่งมีความหมายว่า ทำให้มีชีวิต ภาพยนตร์แอนิเมชันจึงหมายถึงการสร้างสรรค์

2.7.1 ความหมายของแอนิเมชัน (Animation)

หมายถึง "การสร้างภาพเคลื่อนไหว" ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับกัน และแสดงผลอย่างต่อเนื่องทำให้ดวงตาเห็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะภาพติดตา (Persistence of Vision) เมื่อตามนุษย์มองเห็นภาพที่ฉายอย่างเร็ว 1/3 วินาที เป็นต้นต่อเนื่อง เรตินารักษาภาพนี้ไว้ในระยะสั้นๆ ประมาณ 1/3 วินาที หากมีภาพอื่นแทรกเข้ามาในระยะเวลาดังกล่าว สมองของมนุษย์จะเชื่อมโยงภาพทั้งสองเข้าด้วยกันทำให้เห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีความต่อเนื่องกัน แม้ว่าแอนิเมชันจะใช้หลักการเดียวกับวิดีโอ แต่แอนิเมชัน

เมชันสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานต่างๆ ได้มากมาย เช่นงานภาพยนตร์ งานโทรทัศน์ งานพัฒนาเกมส์ งานสถาปัตย์ งานก่อสร้าง งานด้านวิทยาศาสตร์งานพัฒนา

2.7.2 สรุปความหมายของแอนิเมชัน

คือ การสร้างสรรค์ลายเส้นรูปทรงต่างๆให้เกิดการเคลื่อนไหวตามความคิดหรือจินตนาการได้สรุปหลักการและคุณสมบัติของภาพยนตร์แอนิเมชันเอาไว้ดังนี้

- สามารถใช้จินตนาการได้อย่างไม่มีขอบเขต
- สามารถอธิบายเรื่องที่ซับซ้อนและเข้าใจยากให้ง่ายขึ้น
- ใช้อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้
- ใช้อธิบายหรือเน้นส่วนสำคัญให้ชัดเจนและกระจ่างขึ้นได้

2.8 ความเป็นมาของโปรแกรม Thunkable x

Thunkable เป็นเครื่องมือสร้างโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อติดตั้งบนสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android, iOS โดยเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างนั้น นอกจากเครื่องมือพื้นฐานแล้ว ยังมีการเชื่อมต่อไปยังผลิตภัณฑ์จาก Google , Twitter และ Microsoft โดยชุดคำสั่งหลังจากที่ออกแบบหน้าจอด้วยเครื่องมือต่าง ๆ Thunkable คือเว็บไซต์ที่ให้เราสามารถสร้างโมบายแอปพลิเคชัน สวยๆ ใช้งานได้ และมีประโยชน์ ตามแนวคิด “Thunkable enables anyone to create beautiful and powerful mobile apps” สามารถเข้าไปทดลองใช้งานได้ที่ <https://thunkable.com> ผู้สร้างโมบายแอปพลิเคชัน สามารถแสดงถึงแนวคิดการเขียนโปรแกรมเป็นบล็อก ได้โดยง่ายด้วยภาษาอังกฤษอย่าง แต่ต้องมีการฝึกฝนเครื่องมือและชุดคำสั่งให้คล่องและปฏิบัติการด้านโปรแกรมทดลองแยกออกเป็นส่วน ๆ

2.8.1 การสร้างแอปพลิเคชัน จาก Thunkable มีดังนี้

- เข้าใช้งานโดยใช้ผู้ใช้งานจาก Google
- สร้างโมบายแอปพลิเคชันจากขั้นพื้นฐานถึงขั้นสูงได้
- สามารถติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ ระบบปฏิบัติการ iOS ได้
- สามารถนำขึ้น ด้วย Google Play Store สำหรับระบบปฏิบัติการ Android และ ขึ้น App Store สำหรับ ระบบปฏิบัติการ iOS ได้

2.8.2 เครื่องมือที่น่าสนใจใน Thunkable

Media

- Speech Recognizer เป็นการรู้จำเสียงพูด จาก Google
- Text-to-Speech การแสดงเสียงจากข้อความ จาก Google

Sensor

- Accelerometer ใช้งานด้านความเร่ง

- Barcode Scanner	ใช้งานด้านเครื่องอ่านบาร์โค้ด
- Clock	ใช้งานด้านเวลา
- Gyroscope	ใช้งานด้านวัดการหมุน
- Location Sensor	ใช้งานด้านตำแหน่ง
- NFC Sensor	ใช้งานด้านเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายระยะใกล้
- Orientation Sensor	ใช้งานด้านการปรับของสมาร์ทโฟน
- Pedometer	ใช้งานด้านการนับก้าว
- Proximity Sensor	ใช้งานด้านวัดความใกล้ชิด

Social

- Twitter	เป็นการใช้บริการสังคมออนไลน์ของ Twitter
-----------	---

Visualization

- Google Maps	เป็นการใช้บริการด้านแผนที่ของ Google
---------------	--------------------------------------

Artificial Intelligence

- Emotion Recognizer	เป็นการวิเคราะห์อารมณ์ ของ Microsoft
- Image Recognizer	เป็นการวิเคราะห์ภาพ ของ Microsoft

LEGO MINDSTORMS สำหรับควบคุมอุปกรณ์หุ่นยนต์ LEGO

Experimental

- Firebase DB	เป็นการติดต่อกับฐานข้อมูล Firebase Google
- Spreadsheets	เป็นการติดต่อไฟล์ตารางทำการออนไลน์

2.8.3 นำ Thunkable ไปใช้สร้างโมบายแอปพลิเคชันอะไรได้บ้าง

- โปรแกรมคำนวณตัวเลขอย่างง่าย- โปรแกรมสุ่มตัวเลข
- โปรแกรมฝึกเขียนตัวอักษร
- โปรแกรมฝึกวาดภาพ
- โปรแกรมประยุกต์ด้านงานต่างๆ ที่ใช้ฐานข้อมูล
- โปรแกรมนับการเดิน
- โปรแกรมวิเคราะห์อารมณ์

2.9 ทฤษฎีการใช้เสียงประกอบ

สำหรับการเป็นนักดนตรี นักเรียบเรียงดนตรี นักแต่งเพลง เจ้าของห้องบันทึกเสียงนั้น มักจะมุ่งหน้าไปในการทำงานแบบอัลบั้มหรือซิงเกิ้ลเพลงทั่วๆ ไปในท้องตลาด แต่มีอีกช่องทางหนึ่งที่มีรายได้และทำงานอิสระสั้น คือการทำเพลงประกอบภาพยนตร์ หรือเพลงประกอบรายการ หรือละครโทรทัศน์ ที่มักมีงานอย่างต่อเนื่อง แนวการทำงานก็ไม่แตกต่างไปจากการทำงานใน

ผลงานเพลงทั่วไปนัก เพียงแต่คอนเซ็ปต์ต่างๆ ในการทำงาน ต้องตรงกับเป้าหมายของงานมากขึ้น เท่านั้น ผู้เขียนผ่านการทำเพลงประกอบภาพยนตร์และละครโทรทัศน์มานาน เพราะเมื่อเกือบ 25 ปีที่แล้ว ได้เปิดห้องบันทึกเสียงขนาดกลางคือแบบ 16 แทร็ค ซึ่งเป็นขนาดที่ต้องการของการทำงาน แนวนี้นี่พอดี ก็เลยได้คลุกคลีกับการทำงานแบบนี้ พอๆ กับการทำงานเพลงในแบบอัลบั้ม ทั้งในแบบเป็นเจ้าของห้องบันทึกเสียง เป็น Sound Engineer เป็นนักดนตรีบันทึกเสียง เป็นคนเรียบเรียงดนตรี นักแต่งเพลงและ Mix Down เรียกว่าทำเกือบครบหมด ยกเว้นไม่เคยได้ร้องเองเท่านั้น... จึงจะนำเรื่องราวการทำงานในงานเพลงประกอบภาพยนตร์และละครในยุคก่อนๆ มาเล่าสู่กันฟัง เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจและต้องการจะก้าวเข้ามาสู่การทำงานแนวนี้นี้ ซึ่งในปัจจุบันนี้ในการทำงานแบบ DAW (Digital Audio Work station) หรือการทำงานแบบ Bedroom Producers ก็สามารถทำงานประกอบภาพยนตร์ได้ง่ายดายกว่ายุคก่อนๆ มาก เพราะมี Sound Library ที่มากมายให้เลือกใช้.บทความในตอนนี้อาจจะเล่าเรื่องเหตุการณ์และประสบการณ์การทำงานเพลงประกอบภาพยนตร์และละครโทรทัศน์ของยุคอะนาล็อก

2.9.1 เพลงประกอบภาพยนตร์

ภาพและเสียงนั้นมักจะเป็นของคู่กันมาเสมอในชีวิตประจำวันของคนเรา เมื่อได้มีการคิดค้นการสร้างภาพยนตร์ขึ้นมา การที่จะต้องมียุคอยู่ในภาพยนตร์นั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก เพื่อเพิ่มอารมณ์และความรู้สึก ในยุคเริ่มต้นนั้นยังไม่สามารถบันทึกเสียงลงในภาพยนตร์ได้ จึงเป็นยุคภาพยนตร์เงียบ และในโรงภาพยนตร์ยุคนั้นจึงต้องจ้างวงดนตรีเพื่อเล่นสดๆ ประกอบพร้อมกับฉายภาพยนตร์ไปด้วยเพื่อเพิ่มรสชาติ และก็ไม่มียะไรอยู่เหนือความสามารถของคนเรา ต่อมาก็สามารถบันทึกเสียงลงในฟิล์มได้จึงเป็นที่มาของการทำดนตรีหรือ Soundtrack ของภาพยนตร์ (ในบ้านเรามักจะนำคำว่า soundtrack มาใช้บอกถึงภาพยนตร์ที่ใช้เสียงในฟิล์มที่มาพร้อมกับภาพยนตร์) เพลงประกอบภาพยนตร์หลักๆ จะแบ่งเป็น **Film Score** คือดนตรีที่เล่นเป็น Background อยู่ในหนัง เพื่อส่งให้หนังเรื่องนั้นดูสนุกขึ้น เช่นหนังแบบนำกลัว Film Score ก็จะออกแนวน่ากลัวขึ้น เป็นต้น Film Score จะมี 2 แบบคือ **Original Film Score** ที่แต่งขึ้นมาเพื่อใช้กับภาพยนตร์เรื่องนี้โดยเฉพาะ หรือ Film Score ที่ไปเอาดนตรีที่มีอยู่แล้วแต่เข้ากับภาพยนตร์ดีก็เลยนำมาใช้ ส่วนอีกอย่างคือ **Soundtrack** ก็คือรวมดนตรีทุกอย่างที่อยู่ในภาพยนตร์ รวมทั้ง Sound Effects เสียงพูดด้วย Soundtrack ก็แบ่งเป็น 2 อย่างคือ **Original Soundtrack (OST.)** คือ Sound track ที่แต่งขึ้นมาเพื่อภาพยนตร์เรื่องนี้โดยเฉพาะ และ **Soundtrack** คือการนำเอาเพลงหรือดนตรีที่มีอยู่แล้วมาแทรกในภาพยนตร์ โดยเฉพาะการนำเพลงเก่าๆ มาใส่ ก็จะบอกถึงยุคสมัยของภาพยนตร์เรื่องนี้ได้ ภาพยนตร์เรื่องหนึ่งทำ Soundtrack แบบนำเพลงย้อนยุคของยุค 70 มาใช้อย่างได้ผลมากที่สุดก็

คือ Guardians of the Galaxy หลายภาพยนตร์จะมีแบบที่เรียกว่า Theme Song ประจำในภาพยนตร์ที่มีหลายตอนแบบ James Bond 007, The Pink Panther หรือ Star Wars เป็นต้น ที่มีเพลงที่เมื่อได้ยินก็จะรู้ว่าเป็นภาพยนตร์เรื่องนี้การทำงานเพลงประกอบภาพยนตร์บางครั้งจะเหนือตรงที่จะมีคนตัดสินใจหลายคน บางครั้งเจ้าของหนังไม่ต้องการให้การทำเพลงบานปลายหรือแพงก็จะให้ทำเสร็จเร็วๆ แต่ผู้กำกับไม่ชอบขอแก้ไขหลายครั้ง ผู้เขียนเคยเจองานหนึ่งที่เจ้าของหนังจ้างผู้กำกับต่างชาติมาทำงานและผู้กำกับคนนั้นให้ความสำคัญต่อเพลงประกอบมากจะมานั่งคุมตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งตอนนักร้องมาร้องจนถึงการ Mix Down ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงมาก เพราะเป็นภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับเรื่องเพลง จึงต้องทำเพลงหลายเพลงด้วยกัน มีเพลงหนึ่งในฉากนางเอกร้องเพลงอยู่ในบาร์กับ Grand Piano แต่คนทำเพลงใช้ Electric Piano เพราะที่ห้องบันทึกเสียงของผู้เขียน เป็นห้องบันทึกเสียงขนาดกลางไม่มี Grand Piano เมื่อผู้กำกับฟังแล้วก็ไม่ยอม ต้องการ Grand Piano จริงๆ ผู้เขียนก็แนะนำให้ไปเช่าห้องบันทึกเสียงใหญ่อย่างศรีสยามที่ดังมากในตอนนั้นส่วนทีมทำดนตรีนั้นก็ไม่มียอมทำใหม่เพราะต้องการให้จบงานเพื่อจะได้เบิกเงินและพยายามอธิบายให้ผู้กำกับต่างชาติฟังว่า คนที่มาดูหนังนั้นฟังไม่ออกว่าเสียงที่ได้ยินนั้นเป็น Grand Piano จริงหรือ Grand Piano แบบไฟฟ้า ทางเจ้าของหนังบอกว่าไม่ต้องบันทึกเสียงใหม่ให้ใช้ Take ที่บันทึกเสียงเสร็จแล้วไปเลยเพราะงบบานไปมาก แล้วผู้กำกับคนนี้ก็กลายเป็นแกะดำไม่มีใครคุยด้วยระหว่างทำงาน ผู้เขียนต้องเป็นคนกลางในการสื่อสารระหว่างการทำงาน ผู้เขียนก็เริ่มทำการ Mix Down เพลงทั้งหมดที่มีอยู่หลายเพลง ผู้กำกับก็เข้ามาฟังและห้ามมิให้ผู้เขียน Mix เพลงปัญหานี้ เพราะยังพยายามที่จะบันทึกเสียงใหม่ เมื่อผู้เขียนส่งงานไปเจ้าของหนังก็โทรมาโวยบอกว่า Mix เพลงไม่ครบ ผู้เขียนก็บอกว่าผู้กำกับไม่ยอมให้ Mix เจ้าของหนังเลยสั่งให้ Mix ไปเลยหลังผู้กำกับงานนี้จึงจบลงได้อย่างปวดหัวพอสมควรในยุคก่อนนั้นเพลงประกอบภาพยนตร์ในบ้านเรานั้น มักจะได้งบในการทำงานน้อยมาก เรื่องที่จะใช้วงดนตรีแบบ Orchestra ทั่ววงมาเล่นแบบที่ John Williams นิยมทำนั้น คงเป็นแค่ความฝัน จนมาถึงยุค DAW ที่สามารถสร้างงานแบบ Orchestra ได้จากแค่เลือกเสียงจากคลังเสียงหรือ Libraries ของเสียงดนตรีต่างๆ ได้โดยการทำงานของคนเพียงคนเดียว

2.9.2 เพลงประกอบรายการโทรทัศน์

เพลงประกอบรายการโทรทัศน์นั้นมีมาในหลายรูปแบบ เช่น เพลง Title รายการ เพลงในรายการที่บันทึกเสียงไว้เพื่อใช้ในการให้ศิลปินนำไป Lip-Sync ในรายการเป็นต้น เป็นที่รู้กันว่าการไปเล่นหรือร้องสดออกรายการโทรทัศน์นั้นเสี่ยงกับการฆ่าตัวตายกลางอากาศ เพราะโอกาสผิดพลาดนั้นมีสูง และไม่มีโอกาสแก้ตัว และระบบเสียงการถ่ายทอดนั้นมักจะออกมาไม่ดี วิธีที่

นิยมกันก็คือ มาทำงานกันในห้องบันทึกเสียงจนเสร็จ แล้วนำไปเปิดในรายการ เพื่อให้ศิลปินทำท่าร้องในแบบLip-Sync จึงเป็นการทำงานที่นิยมที่สุดในช่วงยุค 80 นั้นค่ายเพลงต่างๆ ก็ผลิตนักร้องกันออกมามากมาย เมื่อตั้งแล้วสิ่งที่ตามมาก็คือ ต้องปรากฏตัวแบบรับเชิญตามรายการต่างๆ บางครั้งก็ต้องร้องเพลงที่ไม่มีอยู่ในอัลบั้มหรือเป็นเพลงพิเศษ ในงานหนึ่งซึ่งรู้สึกว่าเป็นงานประกวดสาวงามครั้งสำคัญ ทางค่ายเพลงก็สั่งให้ทำเพลงเก่าที่รู้จักกันดี ที่มักใช้ในงานประกวดสาวงาม โดยให้ทำดนตรีใหม่เพื่อใช้ในรายการนี้โดยเฉพาะ ที่จะมีการถ่ายทอดสดทั่วประเทศ โดยจะส่งศิลปินชื่อดังของค่ายเพลงมาร้อง เมื่อทำดนตรีเสร็จก็นั่งรอกันอยู่นาน ในที่สุดทางศิลปินโทรมาบอกว่าไม่ว่างเลยที่จะเข้ามาร้องเพลง ก็เลยต้องรีบแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า พอถึงตอนนั้นที่ห้องบันทึกเสียงมีนักร้องที่ร้องประจำอยู่กับวงที่มาร่วมบันทึกเสียงนั่งอยู่ ก็เลยจับให้ร้องเพลงนี้ โดยให้พยายามทำเสียงให้เหมือนกับศิลปินคนดัง ซึ่งก็ไม่ยาก เพราะนักร้องคนนี้เคยร้องเพลงของศิลปินคนนี้อยู่แล้วในตอนที่ผ่านมาที่บาร์ ทุกอย่างก็ผ่านไปด้วยดี เมื่อทำการ Mix Down เสร็จก็เรียก Messenger มารับไปเก็บจะไม่ทันรายการ โทรทัศน์ในตอนเย็นวันนั้น

2.10 โปรแกรมที่ถูกนำใช้งานร่วมกับการสร้างโครงการ

2.10.1 Photoshop

Photoshop เป็นโปรแกรมของบริษัท Adobe ซึ่งเป็นผู้พัฒนาโปรแกรมกราฟิกรายใหญ่รวม Illustrator, PageMaker และ Acrobat โปรแกรม Photoshop เวอร์ชันแรกนั้นเริ่มต้นสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1990 และได้รับการพัฒนามาเรื่อย ๆ จากเวอร์ชัน 2, 2.5, 3, 4, 5, 5.5 เวอร์ชัน 6, 7, CS จนถึงเวอร์ชันล่าสุดในปัจจุบัน ที่เรียกกันว่าเวอร์ชัน CS3 , CS4 โดยได้ทำการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการกับภาพกราฟิกขึ้นเรื่อย ๆ จากเดิมที่เน้นใช้งานเพื่อการสร้างภาพสิ่งพิมพ์ ก็หันมาเน้นเกี่ยวกับการจัดการภาพกราฟิกที่ใช้บนเว็บมากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้แล้วยังได้สร้างโปรแกรม ImageReady ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวควบคู่ไปกับโปรแกรม Photoshop อีกด้วย เพื่อเพิ่มความสามารถเกี่ยวกับการทำภาพกราฟิกที่ใช้สำหรับการทำเว็บโดยเฉพาะ ปัจจุบันโปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างมากจากผู้สร้างเว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นการนำมาสร้างหรือตกแต่งภาพ เนื่องมาจากคุณสมบัติที่โดดเด่น ใช้งานง่าย มีเอฟเฟคต่าง ๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย

2.10.2 จุดกำเนิดจริง ๆ ของ Photoshop

คนส่วนมากมักจะคิดว่าโปรแกรม Photoshop นั้นเกิดมาจากโปรแกรมเมอร์ของ Adobe แต่จริง ๆ แล้วโปรแกรมนี้ถูกสร้างโดยสองพี่น้องปริญญาเอกจาก University of Michigan พวกเขาทำโปรแกรมแสดงผลทางกราฟิกบน Mac plus โดยใช้ชื่อว่า Display เพิ่มความสามารถในการแปลงภาพเข้ามาตามที่ John เห็นสมควรก่อนจะเปลี่ยนชื่อเป็น ImagePro และไปเร่ขายตามบริษัทฮาร์ดแวร์แต่ก็ไม่ประสบความสำเร็จสุดท้ายมาเจอกับ Adobe จนกลายเป็น Photoshop ที่เรารู้จักกันในทุกวันนี้

-Photoshop 1 ปี 1990

Photoshop เป็นซอฟต์แวร์ตัวแรกบนเครื่อง mac เริ่มต้นให้ใช้เมื่อเดือน ก.พ. ปี 1990 โดย Thomas

-Photoshop 2 ในปี 1991

ในเวอร์ชันต่อมาถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ชื่อรหัสว่า "Fast Eddy" และในช่วง summer ปี 1996 สิ่งที่ได้ถูกเพิ่มเติมมาให้กับเวอร์ชันนี้ก็คือฟังก์ชัน Path และระบบสี cmyk ที่พัฒนาให้โปรแกรมสามารถลงใน Windows ได้

-Photoshop 3 ในปี 1994

เป็นครั้งแรกที่ Photoshop ได้มีฟังก์ชัน Layers ขึ้นทาง Photoshop ได้เพิ่มเติมฟังก์ชัน Adjustment Layers และระบบ Actions(macros) ตามมา

-Photoshop 4 ในปี 1996

เพิ่มเติมฟังก์ชัน Adjustment Layers และระบบ Actions (macros) ตามมา

-Photoshop 5 ในปี 1998

เวอร์ชันนี้เพิ่มระบบการจัดการสีและ History และใน เวอร์ชัน 5.5 ได้เพิ่มโปรแกรม Image Ready ที่ใช้สร้างภาพเคลื่อนไหวสำหรับงานเว็บ และนี่ถือว่าการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในวงการออกแบบเว็บเลยทีเดียว Layer styles/Blending Options ถูกใส่เข้ามาในเวอร์ชันนี้ พร้อมปรับปรุง Interface ต่าง ๆ ของโปรแกรมให้ทันสมัยขึ้น

-Photoshop 6 ในปี 2000

Layer styles/Blending Options ถูกใส่เข้ามาในเวอร์ชันนี้ พร้อมปรับปรุง Interface ต่าง ๆ ของโปรแกรมให้ทันสมัยขึ้น

-Photoshop 7 ในปี 2002

เวอร์ชันในดวงใจใครหลายคน เพิ่ม healing brush และ patch tool และเพิ่ม Plugins Camera RAW ในเวอร์ชัน 7.0.1 เป็นต้นมา

-Photoshop 8 หรือ cs ในปี 2003

Photoshop ได้ถูกเปลี่ยนชื่อรุ่นซึ่งอยู่ในชุดซอฟต์แวร์ " Adobe Creative Suite" และพัฒนาฟังก์ชันหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นสนับสนุนไฟล์ RAW และ Histogram palette

-Photoshop 9 หรือ cs 2 ในปี 2005

เพิ่ม Smart Objects ที่ช่วยให้ Paste ภาพจาก Illustrator มายืดหดขยายโดยภาพไม่แตก และ Vanishing Point ที่ให้คุณปรับภาพลักษณะ Perspective ได้

-Photoshop 10 หรือ cs 3 ในปี 2007

เพิ่ม Quick Select tool , ฟังก์ชันปรับภาพขาว-ดำ Auto Align และ Auto Blend และปรับเปลี่ยน Interface ใหม่

- Photoshop 11 หรือ cs4 ในปี 2008

ออกเวอร์ชันนี้อย่างรวดเร็ว มาต่อยอดเวอร์ชัน CS3 ที่พบ Bug หลายๆ อย่าง มีฟีเจอร์ใหม่ อาทิ Smoother panning และ zooming , Content-aware scaling ปรับภาพยืดหดได้โดยไม่เสียสมดุล, สนับสนุนการ์ดจอ OpenGL display เพื่อเร่งความเร็วในการแสดงผล แถมยังสนับสนุนระบบ 64 bit ในวินโดวส์ Vista

- Photoshop 10 หรือ cs5 ในปี 2010

เวอร์ชันล่าสุดที่พัฒนาความสามารถในการ Retouch ภาพอย่างไร้ขีดจำกัด ด้วย ฟังก์ชัน Content Aware Fill และ Puppet Warp Tool และสนับสนุน Mac OSX 64 bi

- Photoshop 12.1 หรือ cs5.5 ในปี 2011

แก้ Bug ต่าง ๆ และตอบสนองการทำงานผ่านเครือข่ายระยะไกลอย่าง TCP/IP bi เช่น อุปกรณ์ Tablet และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

2.10.3 คุณสมบัติของ Photoshop

- แก้ไขภาพถ่ายที่บกพร่องหรือมีตำหนิ เช่น ปรับสีที่เพี้ยน ปรับแสงเงาที่สว่างหรือมืดเกินไป ลบแสงแฟลชที่สะท้อนในดวงตา
- ตกแต่งภาพ เช่น ตัดส่วนที่ไม่ต้องการออกไป ลบองค์ประกอบที่รกรุงรัง ภาพให้เบลอหรือคมชัด ปรับผิวภายนอกแบบให้ขาวนวลหรือจัดไฟฟ้าต่าง ๆ จัดเม็ดสีที่เกิดขึ้นในภาพที่สกนในสิ่งพิมพ์
- คัดแปลงภาพเช่น ทำภาพใหม่ให้กลายเป็นภาพสีซีเปียแบบโบราณหรือแปลงภาพเก่าๆ ที่เป็นขาวดำให้กลายเป็นภาพสี เปลี่ยนภาพคนให้อ้วนขึ้นผอมลงหรือเด็กแก่กว่าที่เป็นจริง
- คัดต่อภาพ เช่น ย้ายตัวคนจากภาพถ่ายชายทะเลไปยืนบนภูเขาหิมะ
- ใส่เอฟเฟกพิเศษให้ภาพเช่นทำให้เหมือนการมองผ่านกระจกชนิดและลายต่างหรือเหมือนเงาสะท้อนในน้ำ เปลี่ยนภาพถ่ายให้ดูคล้ายภาพวาดด้วยเครื่องมือหลากหลายชนิด ใส่ประกายแสงเงาหรือเงาให้วัตถุ
- สร้างภาพกราฟิกซึ่งผสมผสานภาพถ่าย ข้อความและภาพวัตถุหรือเอฟเฟกพิเศษที่สร้างขึ้นใน Photoshop เพื่อใช้ในงานผลิตสื่อ โฆษณาทำปกหนังสือหรือนิตยสาร หรือใช้ตกแต่งเว็บ
- สร้างองค์ประกอบที่ใช้ในเว็บ เช่น การตัดแบ่งภาพขนาดใหญ่ ออกเป็นส่วนๆ การแบ่งพื้นที่ภาพเพื่อสร้างไฮเปอร์ลิงค์เฉพาะส่วน การสร้างภาพเคลื่อนไหวและการสร้างปุ่มที่เปลี่ยนสถานะตามเมาส์ ความสามารถของ Adobe Photoshop ความสามารถทางด้าน Motion และ 3D

2.10.4 ความสามารถทางด้าน Image Analysis

- สามารถใช้การจัดการข้อมูลกับมาตรวัดต่าง ๆ เช่น การคำนวณ พื้นที่
- มีการบันทึกและ มีเครื่องหมายสามารถแสดงผลจำนวนนับได้

- รองรับการทำงาน DICOM และการวัดระยะทาง
- รองรับการทำงาน MATLAB
- สามารถนำภาพมาทำการ Stack Processing โดยนำภาพที่ถ่ายซ้ำ ๆ มาซ้อนกันเพื่อเลือกบางส่วนของแต่ละภาพมาเป็นภาพเดียวได้

2.10.5 จุดกำเนิดจริง ๆ ของ Photoshop

หลายคนคงคิดว่า Photoshop เกิดมาจากทีมโปรแกรมเมอร์ของ Adobe แต่จริง ๆ มันถูกสร้างโดยสองพี่น้องนักศึกษาปริญญาเอก กับพนักงานของ ILM พี่น้องคู่นี้คือ Thomas Knoll นักศึกษาปริญญาเอกที่ University of Michigan ในขณะนั้น เขาทำโปรแกรมแสดงผลกราฟิกบน Mac Plus โดยใช้ชื่อว่า Display เมื่อน้องชายของเขา คือ John ซึ่งเป็นนักถ่ายภาพสมัครเล่น และทำงานที่ ILM มาเห็น โปรแกรมเข้า ก็บอกว่ามันเหมือนกับโปรแกรม Pixar Image Computers (สมัยที่ Pixar ยังอยู่กับ LucasFilm และยังไม่ทำหนัง)



รูปที่ 2.10.3 โปรแกรมอโดบีแฟลช

(ที่มา : <https://www.thaipng.com/>)

2.10.6 Adobe Flash

อะโดบี แฟลช (อังกฤษ: Adobe Flash) (ในชื่อเดิม ซ็อกเวฟแฟลช - Shockwave Flash และ แมโครมีเดียแฟลช - Macromedia Flash) เป็น โปรแกรมที่ใช้ในการเขียนสื่อ มัลติมีเดียที่เอาไว้ใช้สร้างเนื้อหาเกี่ยวกับ Flash ซึ่งตัว Flash Player พัฒนาและเผยแพร่

โดย อะโดบีซิสเต็มส์ (เริ่มต้นพัฒนาโดยบริษัท ฟิวเจอร์แวร์ ตอนหลังเปลี่ยนเป็น แมโครมีเดีย ซึ่งภายหลังถูกควบรวมกิจการเข้ากับ อะโดบี) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำให้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถแสดงตัวมันได้ ซึ่งมีความสามารถในการรองรับ ภาพแบบเวกเตอร์ และ ภาพแบบแรสเตอร์ และมีภาษาสคริปต์ที่เอาไว้ใช้เขียนโดยเฉพาะ เรียกว่า แอ็กชันสคริปต์ (ActionScript) และยังสามารถเล่นเสียงและวิดีโอ แบบสตรีมมิงได้ แต่ในความหมายจริง ๆ แล้ว แฟลช คือโปรแกรมแบบ integrated development environment (IDE) และ Flash Player คือ virtual machine ที่ใช้ในการทำงานงานของไฟล์ แฟลชซึ่งในภาษาพูดเราจะเรียกทั้งสองคำนี้ในความหมายเดียวกัน: "แฟลช" ยังสามารถความความถึงโปรแกรมเครื่องมือต่าง ๆ ตัวแสดงไฟล์หรือ ไฟล์โปรแกรมแฟลชเริ่มมีชื่อเสียงประมาณปี ค.ศ. 1996 หลังจากนั้น เทคโนโลยีแฟลชได้กลายมาเป็นที่นิยมในการเสนอ แอนิเมชัน และ อินเทอร์เน็ตแอปพลิเคชัน ในเว็บเพจ และในโปรแกรมหลายๆ โปรแกรมระบบ และ เครื่องมือต่าง ๆ ที่มีความสามารถในการแสดง แฟลชได้ และ แฟลชยังเป็นที่นิยมในการใช้สร้าง คอมพิวเตอร์แอนิเมชันโฆษณาออกแบบส่วนต่าง ๆ ของเว็บเพจสไลด์โอบนเว็บ และอื่น ๆ อีกมากมาย เป็นต้น ไฟล์ Flash ในบางครั้งอาจเรียกว่า "flash movies" โดยทั่วไปกับ ไฟล์ที่มีนามสกุล .swf และ .flv แฟลชเป็นโปรแกรมที่มีชื่อเสียงมากของทางบริษัทแมโครมีเดีย ซึ่งต่อมาได้ถูกซื้อโดยอะโดบีประวัติในเดือนธันวาคม ปี ค.ศ. 1996 แมโครมีเดียได้เปิดตัวโปรแกรม vector-based animation ชื่อว่า FutureSplash แล้วหลังจากนั้นได้เผยแพร่มันในฐานะ Flash 1.0. Macromedia Flash 2 ได้ถูกวางจำหน่ายในปี ค.ศ. 2001 พร้อมเพิ่มความสามารถในการรองรับ เสียงสเตอริโอ และการใส่ภาพแบบ bitmap. ไม่นานนักปลั๊กอิน Flash Player ถูกปล่อยให้ดาวน์โหลดผ่านหน้าเว็บของ แมโครมีเดีย แต่ในปี ค.ศ. 2000 Flash Player ได้ติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรมค้นดูเว็บ อย่าง Netscape และ Internet Explorer. สองปีถัดมา ได้ติดตั้งมาพร้อมกับ Windows และ Mac OS ในเดือนกันยายน ค.ศ. 2001, ผลสำรวจเกี่ยวกับแมโครมีเดียซึ่งสำรวจโดย Media Metrix แสดงให้เห็นว่าจาก 10 เว็บไซต์ยักษ์ใหญ่ในอเมริกา 7 เว็บไซต์มีการใช้เนื้อหา เป็นจุดเริ่มต้นจุดแรกจากแมโครมีเดียที่แบ่งการดีไซน์จากเนื้อหาในไฟล์แฟลช เจเนเรเตอร์ 2.0 ได้ถูกวางจำหน่ายในเดือนเมษายน ค.ศ. 2000 และมีความสามารถในการเป็นตัวจำลองเซิร์ฟเวอร์แบบเรียลไทม์ในการสร้างเนื้อหาแฟลชใน รุ่น Enterprise. เจเนเรเตอร์ ถูกยกเลิกจากแผนงานในปี ค.ศ. 2002 โดยเข้าไปรวมเทคโนโลยีใหม่ เช่น Flash Remoting และ เซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 2.10.4 โปรแกรมอะโดบีแฟลช CS6

(ที่มา : <https://www.thaipng.com/>)

2.10.7 แนะนำโปรแกรม Adobe flash (อะโดบี แฟลช)

โปรแกรม Adobe flash (อะโดบี แฟลช) คือ โปรแกรมที่ช่วยในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย หรือการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ หรือภาพเคลื่อนไหว และมีในส่วนของ Action Script ที่สามารถทำให้ สื่อมัลติมีเดียของเรานั้นสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ ซึ่ง Action Script นั้นมี Action Script 2.0 และ Action Script 3.0 โดยการทำงานจะไม่ต่างกันมากในส่วนของการทำแอนิเมชัน แต่จะต่างกันในเรื่องของการเขียนโค้ด ซึ่ง Action Script 3.0 นั้นจะทำงานได้หลากหลายกว่า Action Script 2.0 แต่ในการเขียนโค้ดจะเกิด error ได้ง่าย จึงไม่เหมาะแก่ผู้หัดเขียนโค้ด เพราะ Action Script 3.0 จะมีความ sensitive มากกว่า Action Script 2.0 ซึ่งจะเขียนโค้ดได้ง่ายกว่า Action Script 3.0 แต่การใช้งานจะไม่หลากหลายเท่า Action Script 3.0 Adobe flash cc แตกต่างจาก Adobe flash cs อย่างไร Adobe cs นั้น จะเป็นลักษณะการขายขาดโปรแกรมนั้นกันไปเลย อย่างเช่นเราซื้อ Adobe flash C6 เราก็จะได้แค่ Adobe flash CS6 แต่จะมีการจ่ายเงินเพื่อซื้อโปรแกรมนั้นเพียงครั้งเดียว ส่วน Adobe cc นั้นจะเป็นการเช่า หรือจ่ายเงินเป็นรายเดือน หรือรายปีตามแต่เราสะดวก เพื่อซื้อโปรแกรม และข้อดีของ Adobe cc นั้น จะมีข้อดีตรงที่เราสามารถ อัปเดตโปรแกรมของเราให้เป็น version ล่าสุดได้ไฟล์นามสกุลของ Adobe flash

- .swf คือ ไฟล์นามสกุลที่สามารถเล่นได้บนเครื่องที่มีการติดตั้ง โปรแกรม flash player ซึ่งไฟล์นามสกุลนี้จะไม่สามารถแก้ไขได้อีก

- .flv คือ ไฟล์ .exe ที่มีการ compiled เป็น Application สามารถเล่นบนเครื่องที่ไม่ได้ติดตั้งโปรแกรมเสริม ไฟล์ชนิดนี้ก็ไม่สามารถทำการแก้ไขได้เช่นกันกับ ไฟล์ .swf

- .fla คือไฟล์ต้นฉบับของโปรแกรม Adobe flash ซึ่งไฟล์ชนิดนี้สามารถแก้ไขได้
หน้าต่าง adobe flash cs6

- menu bar คือ แถบเมนูคำสั่งของโปรแกรม
- stage คือ พื้นที่ที่มีไว้ใช้ทำงาน สื่อมัลติมีเดีย ภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชัน ต่าง ๆ
เปรียบเสมือนเวที

- properties คือ แถบที่แสดงรายละเอียด และปรับแต่งค่าต่าง ๆ
- timeline คือ ส่วนที่ใช้จัดการ การเคลื่อนไหวแอนิเมชัน
- Tool box คือ กลุ่มของแถบเครื่องมือที่ใช้ในการทำสื่อมัลติมีเดีย



รูปที่ 2.10.5 โลโก้โปรแกรมอะโดบีอิลลัสเตรเตอร์

(ที่มา : <https://www.thaipng.com/>)

2.10.8 Adobe Illustrator

อะโดบี อิลลัสเตรเตอร์ (อังกฤษ: Adobe Illustrator) เป็นโปรแกรมวาดภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ ซึ่งพัฒนาโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ รุ่นแรก ถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1986 เพื่อใช้งานกับเครื่องแมคอินทอช และได้พัฒนารุ่นที่ 2 ออกมาให้ใช้งานได้กับวินโดวส์ ซึ่งได้รับความนิยมพุ่งพวย และ การตอบรับที่ดีจากผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จนปัจจุบันได้พัฒนาออกมาจนถึงรุ่นที่ 17 และได้รวบรวมเข้าไปเป็น

2.10.9 ประวัติความเป็นมาของ illustrator

อะโดบี อิลลัสเตรเตอร์ (Adobe Illustrator) เป็น โปรแกรมวาดภาพกราฟิกแบบ เวกเตอร์ ซึ่งพัฒนา โดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์ รุ่นแรก จัดทำขึ้นในปี ค.ศ. 1986 เพื่อใช้งาน กับเครื่องแมคอินทอช และได้พัฒนารุ่นที่ 2 ออกมาให้ใช้งาน ได้กับวินโดวส์ ซึ่งได้รับความ พึงพอใจ และ การตอบรับที่ดีจากผู้ใช้เป็นจำนวนมาก จนปัจจุบัน ได้พัฒนาออกมาจนถึงรุ่น ที่ 13 และได้รวบรวมเข้าไปเป็น 1 ใน โปรแกรมชุด Adobe Creative Suite 3 (CS3)รุ่นต่าง ๆ

- Adobe Illustrator 1.0 (Mac OS) (มกราคม ค.ศ. 1987)
- Adobe Illustrator 1.1 (Mac OS) (มีนาคม ค.ศ. 1997)
- Adobe Illustrator 88 (Mac OS) (มีนาคม ค.ศ. 1988)
- Adobe Illustrator 2.0 (Windows) (มกราคม ค.ศ. 1989)
- Adobe Illustrator 3.0 (Mac OS) (ตุลาคม ค.ศ. 1990)
- Adobe Illustrator 3.5 (Solaris, Silicon Graphics) (ค.ศ. 1990)
- Adobe Illustrator 4.0 (Windows) (พฤษภาคม ค.ศ. 1992)
- Adobe Illustrator 5.0 (Mac OS) (มิถุนายน ค.ศ. 1993)
- Adobe Illustrator 5.5 (Mac OS) (มิถุนายน ค.ศ. 1994)
- Adobe Illustrator 4.1 (Windows) (ค.ศ. 1995)
- Adobe Illustrator 6.0 (Mac OS) (กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1996)
- Adobe Illustrator 7.0 (Mac/Windows) (พฤษภาคม ค.ศ. 1997)
- Adobe Illustrator 8.0 (Mac/Windows) (กันยายน ค.ศ. 1998)
- Adobe Illustrator 9.0 (Mac/Windows) (มิถุนายน ค.ศ. 2000)
- Adobe Illustrator 10.0 (Mac/Windows) (พฤศจิกายน ค.ศ. 2001)
- Adobe Illustrator CS (Mac/Windows) (11.0) (ตุลาคม ค.ศ. 2003)
- Adobe Illustrator CS2 (Mac/Windows) (12.0) (เมษายน ค.ศ. 2005)
- Adobe Illustrator CS3 (Mac/Windows) (13.0) (มีนาคม ค.ศ. 2007)

โปรแกรมประเภทเดียวกัน

นอกจาก Adobe Illustrator แล้ว ยังมีโปรแกรมวาดภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ อีกหลาย โปรแกรมที่พัฒนามาจากบริษัทอื่นๆ เช่น

- ACD Canvas
- Macromedia FreeHand

- CorelDRAW
- Microsoft Expression Graphic Designer, based on Creature House Expression
- Microsoft Expression Interactive Designer
- Paint Shop Pro
- Vector Effects

2.10.9 ข้อดีของการใช้ Illustrator ทำงาน

เนื่องจาก Illustrator เป็นโปรแกรมกราฟิกประเภท Vector ในการทำงานจึงไม่มีเรื่องของความละเอียด (Resolution) เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างภาพกราฟิกได้โดยไม่จำกัดขนาดและไม่มีปัญหาเรื่องขนาดไฟล์ที่ใหญ่เพราะขนาดงานอีกด้วนอกจากนี้การสร้างภาพกราฟิกต่าง ๆ ยังสามารถทำได้ง่ายด้วย Illustrator เนื่องจากสามารถกำหนดสีและใส่เส้นขอบในภาพได้อย่างอิสระตามต้องการสำหรับผู้ที่ต้องการสร้างภาพประกอบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพการ์ตูนหรือแม้แต่งานออกแบบสัญลักษณ์ (LOGO) ฯลฯ ผู้เขียนแนะนำว่าควรจะใช้โปรแกรม Illustrator ในการทำงาน เนื่องจากมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยให้การทำงานเป็นได้อย่างสะดวกและง่ายดาย (นอกจากนี้งานที่ได้ยังมีคุณภาพดีอีกด้วย)

2.10.10 งานแบบไหนที่ควรสร้างด้วย Illustrator

ในหัวข้อที่แล้วผู้เขียนได้เกริ่นไปบ้างแล้วว่างานแบบไหนที่เหมาะสมจะทำด้วย Illustrator ซึ่งจริง ๆ แล้วก็ต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้ใช้อีกด้วยในการเลือกโปรแกรมทำงานต่าง ๆ และตอนนี้ผู้เขียนขอยกตัวอย่างงานบางส่วนที่เหมาะสมจะทำด้วย Illustrator โดยส่วนตัวผู้เขียนจะแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้งานที่ต้องสร้างภาพ 2 มิติขึ้นใหม่ การสร้างโลโก้หรือภาพประกอบ จะเป็นการสร้างขึ้นจากภาพทรงเรขาคณิตเสียเป็นส่วนใหญ่ และในโปรแกรม Illustrator ก็มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างและปรับแต่งภาพเรขาคณิตได้อย่างง่าย ๆ จึงเหมาะที่จะใช้ทำงานประเภทนี้ งานประเภทจัดเลย์เอาต์ให้กับสิ่งพิมพ์ เป็นงานประเภทจัดตัวอักษร เช่น งานปกหนังสือ นิตยสารงานใบปลิวและงานสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ฯลฯ เนื่องจากสามารถเลือกรูปแบบและขนาดให้กับตัวอักษรได้อย่างง่ายดายและหลากหลาย นอกจากนี้เมื่อนำงานที่เสร็จแล้วไปส่งพิมพ์ ก็จะได้ตัวอักษรที่มีความคมชัดมากกว่าตัวอักษรที่ทำจากโปรแกรม Photoshop งานประเภทที่ต้องคัดลอกลายเส้นใน Illustrator ผู้ใช้สามารถสร้างเส้นแบบต่าง ๆ ได้ง่าย ๆ ทำให้การสร้างและคัดลอกภาพที่เกี่ยวกับเส้นทำได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดหรือแก้ไขเปลี่ยนขนาดเส้น จึงทำให้ Illustrator เหมาะสำหรับการสร้างภาพลายเส้นอย่างงานแผนที่ได้เป็นอย่างดี

2.10.11 เวอร์ชันต่าง ๆ ของแอนดรอยด์

2.10.11.1 Android 1.0

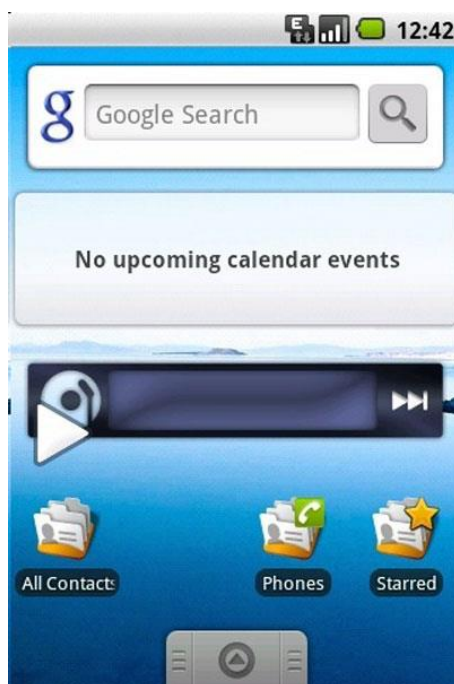
ระบบปฏิบัติการ Android เวอร์ชันแรกสุด เปิดตัวเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2008 มือถือรุ่นแรกที่ได้ใช้คือ HTC Dream มีบริการต่าง ๆ จากกูเกิล ดาวน์โหลด แอปฯ มาติดตั้งเพิ่มได้จาก Android Market

2.10.11.2 Android 1.1

อัปเดตเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2009 สำหรับ HTC Dream เท่านั้น มีชื่อเรียกเฉพาะภายในทีมพัฒนาว่า Petit Four ซึ่งเป็นชื่อขนมหวานชนิดหนึ่ง มีการแก้ไขบั๊กและเพิ่มฟีเจอร์ใหม่เข้าไปเล็กน้อย

2.10.11.3 Android 1.5 Cupcake

เวอร์ชันแรกที่มีชื่ออย่างเป็นทางการว่า Cupcake เปิดตัวเมื่อวันที่ 27 เมษายน 2009 เป็นจุดเริ่มต้นที่ Android ใช้ชื่อเวอร์ชันเป็นชื่อขนมหวานแบบเรียงตัวอักษรตามเวอร์ชัน มีการปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้ดูน่าใช้งานมากขึ้น



รูปที่ 2.10.6 Android 1.5 Cupcake

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

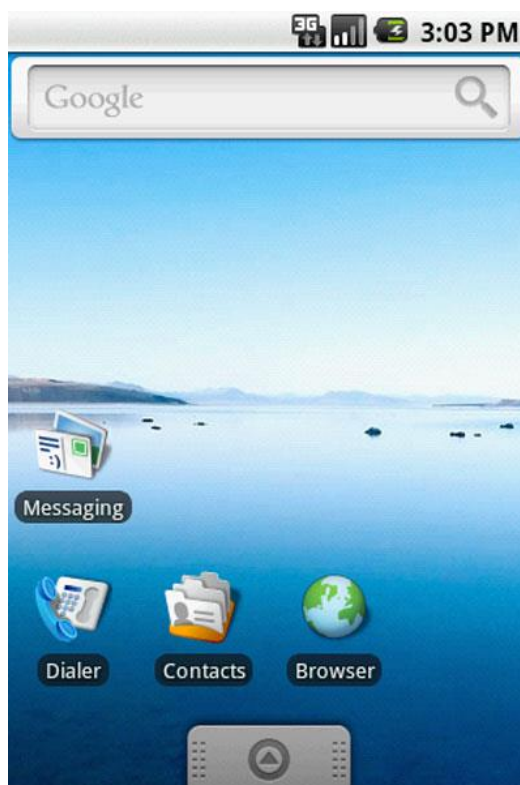
2.10.11.4 Android 1.6 Donut



รูปที่ 2.10.7 Android 1.6 Donut

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

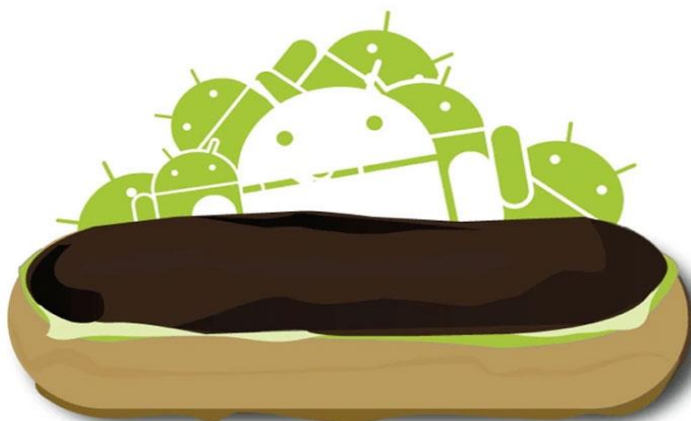
อัปเดตเมื่อวันที่ 15 กันยายน 2009 เป็นการอัปเดตเล็ก ๆ ที่ปรับปรุงและเพิ่มฟีเจอร์เล็กน้อย



รูปที่ 2.10.8 Android 1.6 Donut (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.5 Android 2.0 – 2.1 Eclair



รูปที่ 2.10.9 Android 2.0 - 2.1 Eclair

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

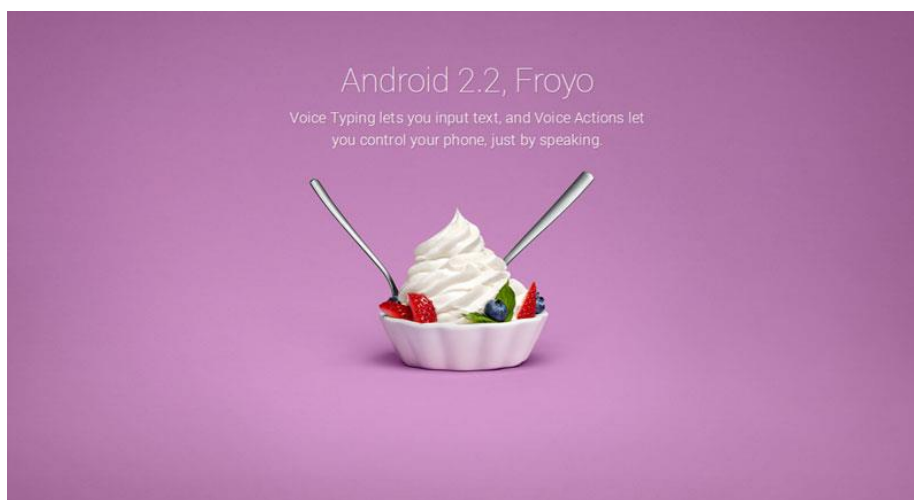
หลังอัปเดตเวอร์ชัน 1.6 ได้เพียงเดือนเดียว กูเกิลก็ออก Android 2.0 เมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2009 โดยได้ปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้ดูสวยงามและทันสมัยมากขึ้น สามารถเพิ่มบัญชีเพื่อ Sync ข้อมูลต่าง ๆ อย่างอีเมลและ Contacts ได้ รวมทั้งรองรับ Bluetooth 2.1 และฟีเจอร์อื่น ๆ อีกมากมาย



รูปที่ 2.10.10 Android 2.0 – 2.1 Éclair (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

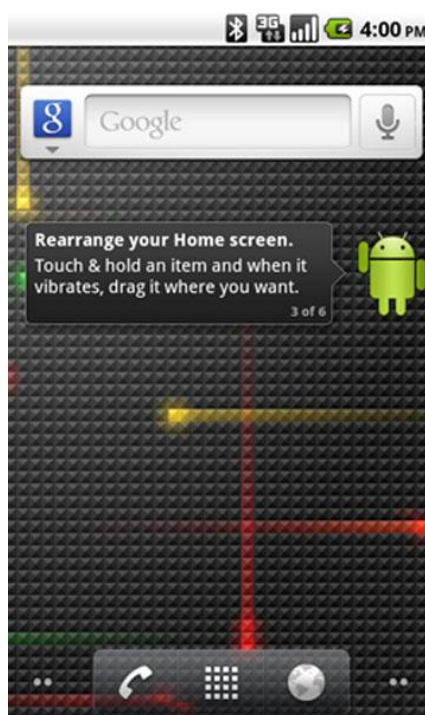
2.10.11.6 Android 2.2 Froyo



รูปที่ 2.10.11 Android 2.2 Froyo

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

กูเกิลได้ปล่อยอัปเดต Android 2.2 เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2010 โดยชื่อ Froyo นี้ ย่อมาจาก Frozen Yogurt เน้นการปรับปรุงด้านประสิทธิภาพให้ใช้งานได้ลื่นไหลกว่าเดิม พร้อมฟีเจอร์ใหม่ ๆ อย่าง USB tethering และ Wi-Fi hotspot



รูปที่ 2.10.12 Android 2.2 Froyo (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

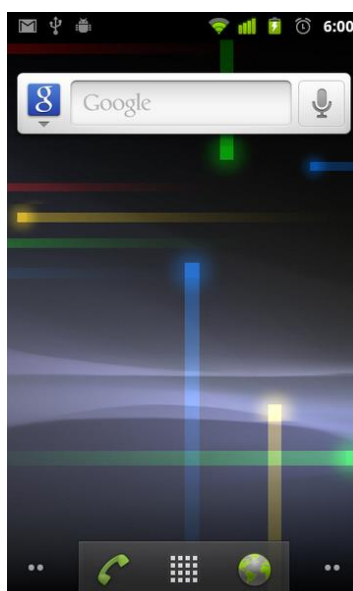
2.10.11.7 Android 2.3 Gingerbread



รูปที่ 2.10.13 Android 2.3 Gingerbread

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวเมื่อวันที่ 6 ธันวาคม 2010 เป็นเวอร์ชันที่มีการปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายและลื่นไหลมากขึ้น มี Download Manager สำหรับช่วยจัดการการดาวน์โหลด รองรับเซ็นเซอร์ Gyroscopes และ Barometers รวมทั้งเป็นเวอร์ชันแรกที่มี Easter egg ซ่อนเอาไว้



รูปที่ 2.10.14 Android 2.3 Gingerbread (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.8 Android 3.0 – 3.2 Honeycomb



รูปที่ 2.10.15 Android 3.0 – 3.2 Honeycomb

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2011 เป็น Android เวอร์ชันที่พัฒนาสำหรับแท็บเล็ตโดยเฉพาะ สำหรับแท็บเล็ตที่ได้ใช้ Android 3.0 เป็นรุ่นแรกก็คือ Motorola Xoom



รูปที่ 2.10.16 Android 3.0 – 3.2 Honeycomb (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.9 Android 4.0 Ice Cream Sandwich



รูปที่ 2.10.17 Android 4.0 Ice Cream Sandwich

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2011 โดยกูเกิลประกาศว่า Android 4.0 จะรองรับอุปกรณ์ทุกระุ่นที่กำลังใช้ Android 2.3.x อยู่ในขณะนั้น และเป็นเวอร์ชันสุดท้ายที่รองรับ Adobe Flash ซึ่งในพีเจอรี่นี้ก็มีการปรับปรุงและเพิ่มพีเจอรี่ใหม่ๆ มากมาย และเป็นเวอร์ชันแรกสำหรับมือถือรองรับปุ่ม Navigation หลักบนหน้าจอเหมือนกับ Android 3.x แล้ว



รูปที่ 2.10.18 Android 4.0 Ice Cream Sandwich (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.10 Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean



รูปที่ 2.10.19 Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

กูเกิลเปิดตัว Android 4.1 ในงาน Google I/O เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2012 โดยเวอร์ชันนี้ได้เน้นไปที่การทำงานและประสิทธิภาพของอินเทอร์เน็ตเฟส ใช้งานได้ลื่นไหลมากขึ้น โดยอุปกรณ์รุ่นแรกที่ได้ใช้ Android 4.1 ก็คือแท็บเล็ต Nexus 7 ที่วางจำหน่ายในวันที่ 13 กรกฎาคม 2012



รูปที่ 2.10.20 Android 4.1 – 4.3 Jelly Bean (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.11 Android 4.4 Kitkat



รูปที่ 2.10.21 Android 4.4 Kitkat

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

Android 4.4 เปิดตัวเมื่อวันที่ 3 กันยายน 2013 ซึ่งในตอนแรกมีชื่อเรียกกันภายในว่า Key Lime Pie แต่เนื่องจากเป็นขนมที่ค่อยได้รับความนิยมจึงถูกเปลี่ยนเป็น KitKat ในภายหลัง เป็น Android เวอร์ชันที่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์ที่มีแรม 512MB ขึ้นไป โดยก่อนเปิดตัวได้มีการคาดเดากันว่า Android K จะเป็นเวอร์ชัน 5.0 แต่เมื่อเปิดตัวจริงก็กลายเป็นเวอร์ชัน 4.4



รูปที่ 2.10.22 Android 4.4 Kitkat (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

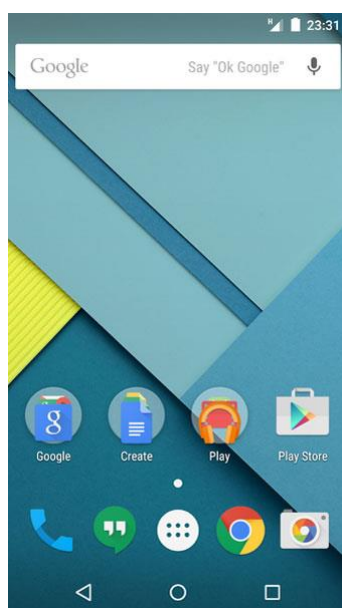
2.10.11.12 Android 5 Lollipop



รูปที่ 2.10.23 Android 5 Lollipop

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวในงาน Google I/O เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2014 และเริ่มปล่อยอัปเดตในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2014 มีการปรับเปลี่ยนดีไซน์อินเทอร์เฟซใหม่เป็นแบบ Material Design เน้นดีไซน์เรียบ ๆ สะอาดตา ใช้งานง่าย พร้อมฟีเจอร์ใหม่อย่างการแสดงแจ้งเตือนในหน้าจอ Lock Screen



รูปที่ 2.10.24 Android 5 Lollipop (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.13 Android 6 Marshmallow



รูปที่ 2.10.25 Android 6 Marshmallow

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวในงาน Google I/O เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2015 โดยเริ่มทยอยทดสอบกับอุปกรณ์ตระกูล Nexus ก่อน และเริ่มปล่อยอัปเดตจริงในวันที่ 5 ตุลาคม 2015 ด้านอินเทอร์เน็ตเฟสไม่ค่อยมีความเปลี่ยนแปลงมากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นการปรับปรุงและเพิ่มฟีเจอร์ต่าง ๆ รวมทั้งรองรับการสแกนลายนิ้วมือและพอร์ต USB-C



รูปที่ 2.10.26 Android 6 Marshmallow (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

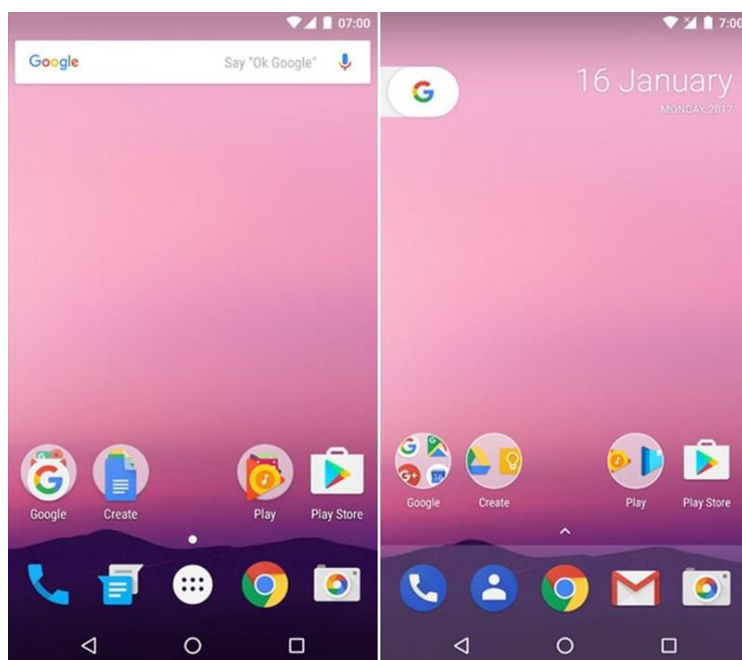
2.10.11.14 Android 7 Nougat



รูปที่ 2.10.27 Android 7 Nougat

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

กูเกิลเริ่มปล่อยอัปเดต Android 7 ในวันที่ 22 สิงหาคม 2016 โดยในเวอร์ชันนี้ อินเทอร์เฟซยังคงคล้ายเวอร์ชันก่อนหน้า แต่มีการปรับปรุงและเพิ่มฟีเจอร์ต่าง ๆ รวมทั้งรองรับอีโมจิ Unicode 9.0



รูปที่ 2.10.28 Android 7 Nougat (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

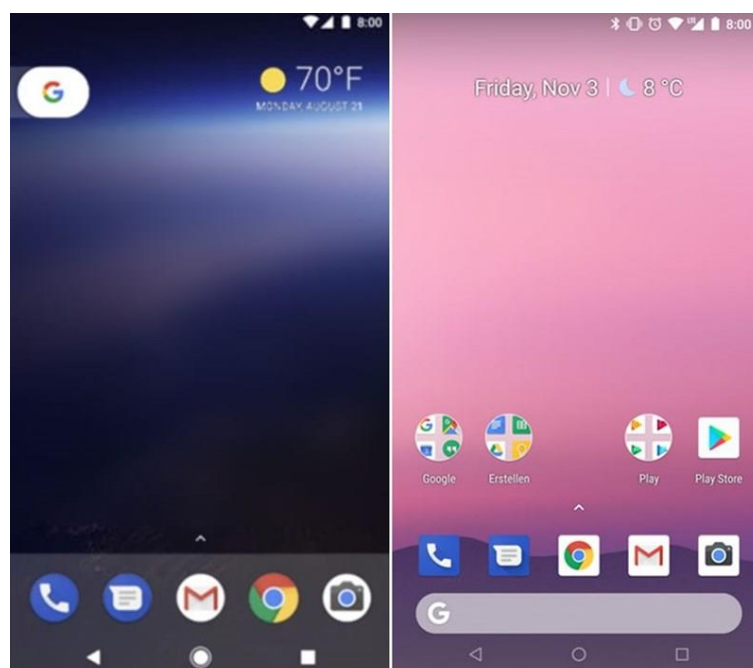
2.10.11.15 Android 8 Oreo



รูปที่ 2.10.29 Android 8 Oreo

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2017 ด้วยสโลแกน Smarter, faster, more powerful and sweeter than ever. (ฉลาดกว่า เร็วกว่า ทรงพลังกว่า และหวานกว่าที่ผ่านมา) โดยฟีเจอร์เด่น ๆ ก็มีทั้งการทำงานที่เร็วและลื่นไหลมากขึ้น รองรับ Picture-in-Picture สำหรับเปิดแอปฯ หน้าต่างเล็กซ้อนบนจอ และระบบรักษาความปลอดภัย Google Play Protect



รูปที่ 2.10.30 Android 8 Oreo (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.16 Android 9 Pie



รูปที่ 2.10.31 Android 9 Pie

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

เปิดตัวเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2018 เป็น Android เวอร์ชันที่ชูจุดเด่นด้าน AI ที่ฉลาดมากขึ้น ทำงานได้เร็วขึ้น มอบประสบการณ์การใช้งานที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งมันจะเรียนรู้ลักษณะการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน เพื่อปรับรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับผู้ใช้ นอกจากนี้ก็ยังมี การปรับปรุงอินเทอร์เฟซให้สวยงามและทันสมัยขึ้น รองรับ Gesture ใช้งานได้สะดวกมากขึ้น



รูปที่ 2.10.32 Android 9 Pie (Interface)

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

2.10.11.17 Android 10



รูปที่ 2.10.33 Android 10

ที่มา : ออนไลน์ (<https://mobile.kapook.com/view6511.html>)

ในงาน Google I/O เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2019 กูเกิลได้เปิดตัว Android Q พร้อมฟีเจอร์ต่าง ๆ ซึ่งก็มีทั้งการเพิ่มความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย รองรับมือถือพับได้ รองรับ 5G และฟีเจอร์ชาญฉลาดต่าง ๆ และหลังจากนั้นก็ได้อัปเดตชื่อเวอร์ชันอย่างเป็นทางการว่า Android 10 ซึ่งถือเป็นการยุติการตั้งชื่อเวอร์ชัน Android จากชื่อขนมแบบเรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษนับตั้งแต่นี้เป็นต้นไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) มีขั้นตอนการสร้างในส่วนต่าง ๆ โดยทางกลุ่มผู้สร้างได้ร่วมกันวางแผนในการปฏิบัติงาน และจัดแบ่งงานตามความเหมาะสม

ขั้นตอนในการดำเนินโครงการ แบ่งออกเป็นดังนี้

- 3.1 การวางแผน
- 3.2 การเตรียมการ
- 3.3 การออกแบบ

3.1 การวางแผน

การวางแผนและการเตรียมการ เริ่มเมื่อคณะกรรมการพิจารณาโครงการให้เสนอหัวข้อโครงการในภาคเรียนที่ 1 ทางกลุ่มผู้จัดทำได้เสนอหัวข้อโครงการ แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว แก่ทางคณะกรรมการพิจารณาโครงการ

ซึ่งมีลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการดังตารางที่ 3.1

- 3.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.2 คิดหัวข้อโครงการและทำแบบเสนอโครงการ
- 3.1.3 เสนอร่างโครงการ
- 3.1.4 วางแผนการลงมือปฏิบัติงาน
- 3.1.5 ศึกษาและจัดเตรียมสตอรี่บอร์ดและโปรแกรม Thunkable x
- 3.1.6 ศึกษาการสร้างแอปพลิเคชันจากโปรแกรม Thunkable x
- 3.1.7 จัดหาโค้ด
- 3.1.8 โครงการบทที่ 1
- 3.1.9 โครงการบทที่ 2
- 3.1.10 วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3.1.11 โครงการบทที่ 3
- 3.1.12 ทดสอบแอปพลิเคชัน
- 3.1.13 โครงการบทที่ 4
- 3.1.14 ตรวจสอบความเรียบร้อยของตัวแอปพลิเคชัน
- 3.1.15 โครงการบทที่ 5

3.1.16 ส่งชิ้นงานให้ที่ปรึกษาตรวจสอบ

3.1.17 นำเสนอโครงการ

3.1.18 จัดทำรูปเล่มโครงการทั้งหมด

3.2 การเตรียมการ

3.2.1 เตรียมโปรแกรมลงในคอมพิวเตอร์

3.2.2 ออกแบบโครงสร้างแอปพลิเคชัน

3.2.3 ศึกษาโปรแกรม Thukable x

3.2.4 เตรียมโทรศัพท์มือถือที่จะแสดงตัวแอปพลิเคชัน

3.2.5 กำหนดคุณสมบัติของแอปพลิเคชัน

3.2.6 กำหนดขอบเขตของการทำงาน

3.2.7 กำหนดประโยชน์ของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัวอักษร

3.2.8 กำหนดค่าใช้จ่ายของการดำเนินโครงการ

3.2.9 กำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการ

3.3 การออกแบบ

3.3.1 หน้าแรกจะมีปุ่มโลโก้เมื่อกดเข้าไปจะเป็นหน้าต่อไป ที่มุมซ้ายบนจะมีปุ่มคู่มือในการใช้งานแอปพลิเคชัน



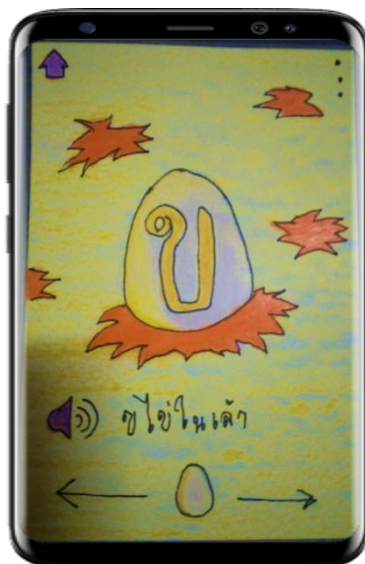
รูปที่ 3.1 แสดงหน้าโลโก้ของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.2 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 1 คือ ก ไก่ จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ก เอ๋ย ก ไก่” และแอนิเมชันตัวไก่เดินผ่าน



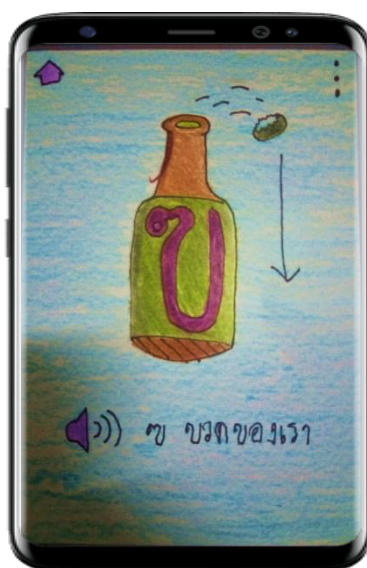
รูปที่ 3.2 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.3 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 2 คือ ข ไข่ จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ข ไข่ ในเล้า” และจะแสดงแอนิเมชัน



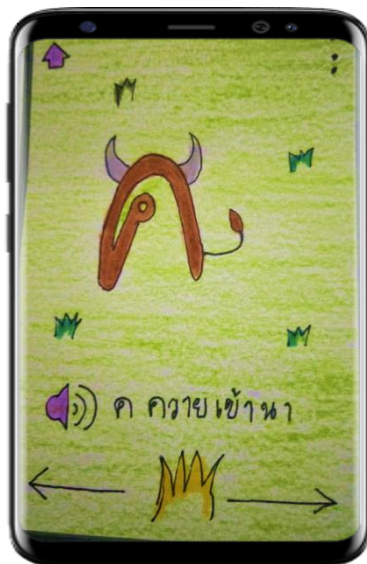
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.4 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 3 คือ ข ขวด จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ข ขวดของเรา” และจะแสดงแอนิเมชัน



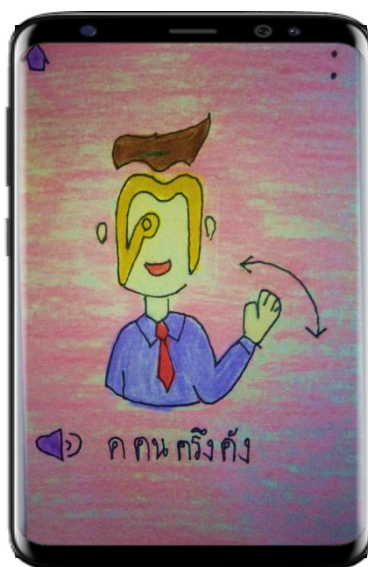
รูปที่ 3.4 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.5 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 4 คือ ค ควาย จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ค ควายเข้านา” และจะแสดงแอนิเม



รูปที่ 3.5 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.6 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 5 คือ ค คน จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ค คนจิ้งจั่ง” และจะแสดงแอนิเมชัน



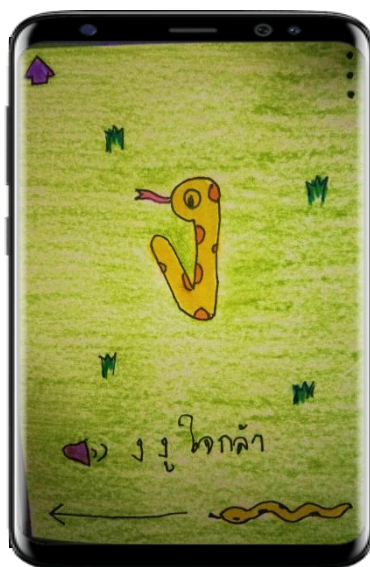
รูปที่ 3.6 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.7 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 6 คือ ฃ ระฆัง จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฃ ระฆังข้างฟ้า” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.7 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.8 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 7 คือ งู จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “งู ใจกล้า” และจะแสดงแอนิเมชัน



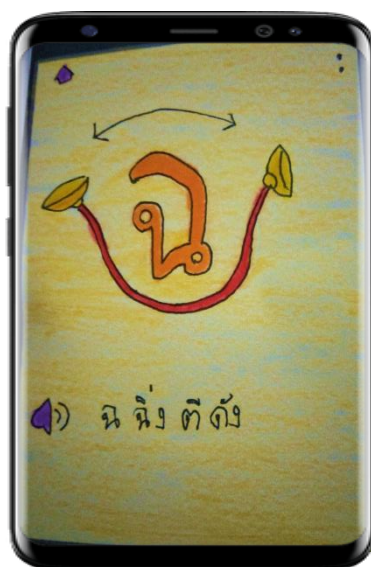
รูปที่ 3.8 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.9 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 8 คือ จ จาน จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “จ จานใช้ดี” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.9 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.10 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 9 คือ ฉ ฉิ่ง จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฉ ฉิ่งดีดัง” และจะแสดงแอนิเมชัน



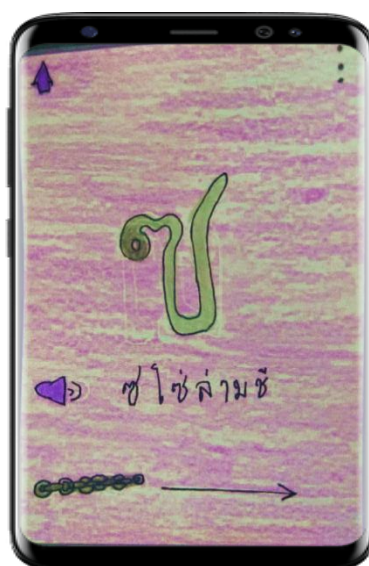
รูปที่ 3.10 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.11 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 10 คือ ช ช้าง จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ช ช้างวิ่งหนี” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.11 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.12 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 11 คือ ช โช่ จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ช โชล่ามที” และจะแสดงแอนิเมชัน



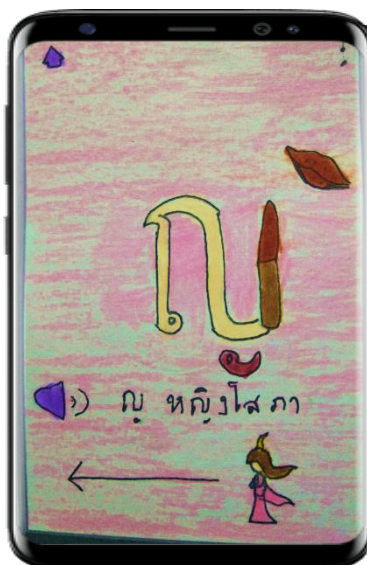
รูปที่ 3.12 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.13 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 12 คือ ณ เณอ จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ณ เณอคู่กัน” และจะแสดงแอนิเมชัน



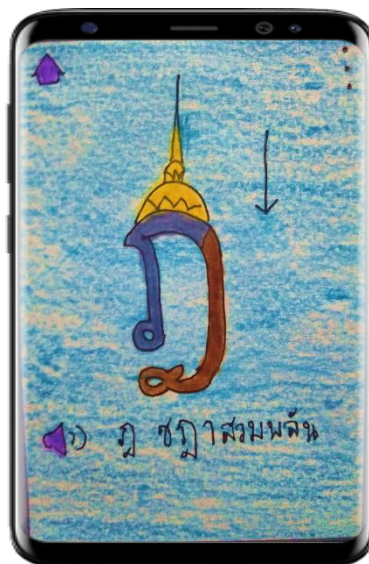
รูปที่ 3.13 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.14 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 13 คือ ณุ หญิง จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ณุ หญิงโสภา” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.14 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.15 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 14 คือ ฎ ซญา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฎ ซญาสวณพลัน” และจะแสดงแอนิเมชัน



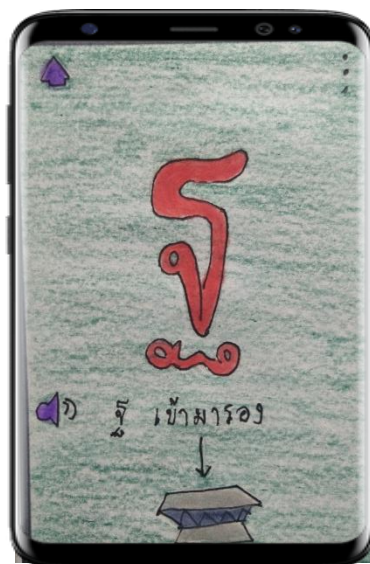
รูปที่ 3.15 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.16 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 15 คือ ฏ ปะฎัก จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฎ ปะฎักซุนหัน” และจะแสดงแอนิเมชัน



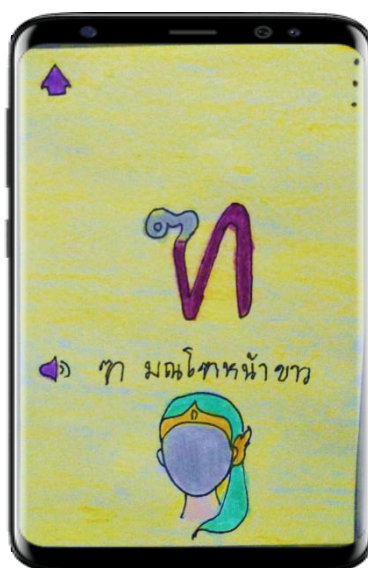
รูปที่ 3.16 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.17 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 16 คือ ร ฐาน จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ร ฐานเข้ามารอง” และจะแสดงแอนิเมชัน



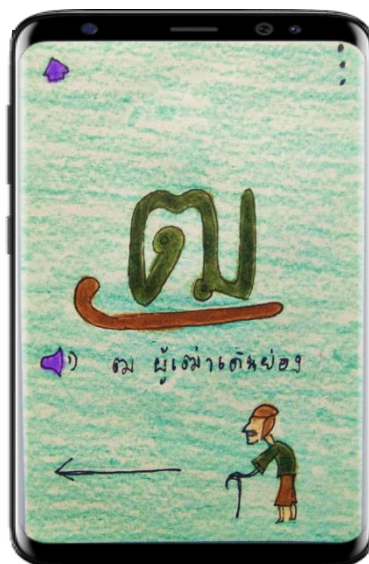
รูปที่ 3.17 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.18 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 17 คือ ท นางมณฑิลา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ท นางมณฑิลาหน้าขาว” และจะแสดงแอนิเมชัน



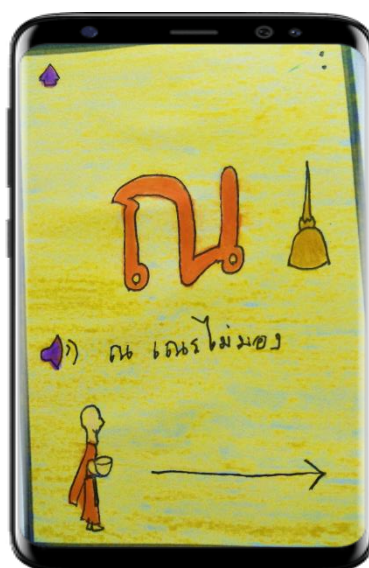
รูปที่ 3.18 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.19 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 18 คือ ฒ ผู้เฒ่า จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฒ ผู้เฒ่าเดินย่อง” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.19 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.20 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 19 คือ ฃ ฌ ฎ จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฃ ฌ ฎ ไม่มอง” และจะแสดงแอนิเมชัน



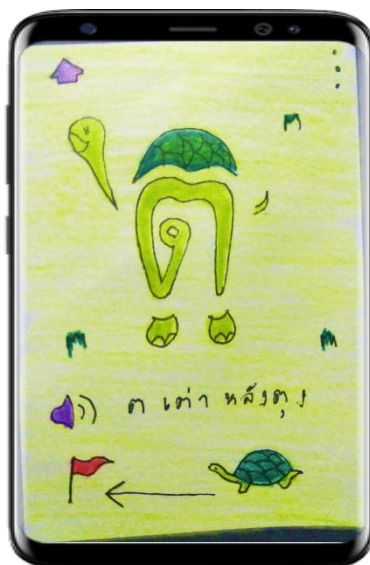
รูปที่ 3.20 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.21 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 20 คือ ท เด็ก จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ค เด็กต้องนิมนต์” และจะแสดงแอนิเมชัน



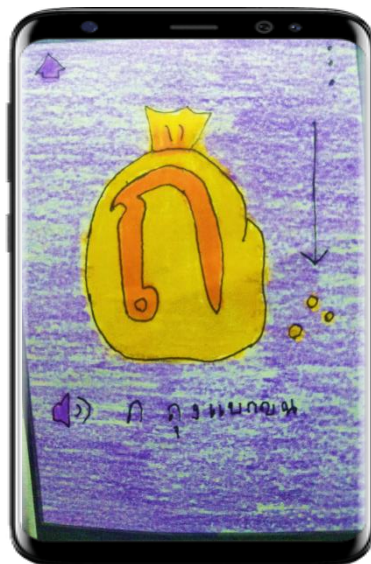
รูปที่ 3.21 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.22 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 21 คือ ต เต่า จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ต เต่าหลังตุง” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.22 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.23 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 22 คือ ถ ถุง จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “ถ ถุงแบกขน” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.23 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.24 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 23 คือ ท ทหาร จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “ท ทหารอดทน” และจะแสดงแอนิเมชัน



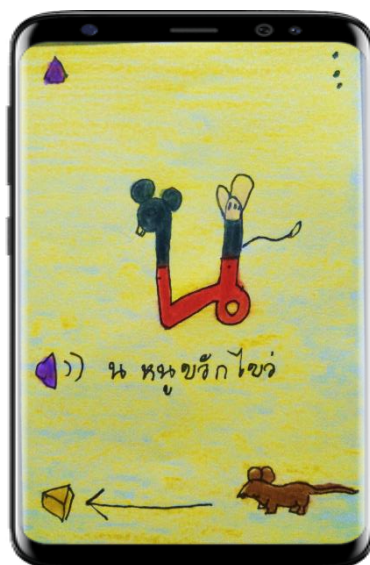
รูปที่ 3.24 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.25 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 24 คือ ธ ธง จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “ธ ธงคนนิยม” และจะแสดงแอนิเมชัน



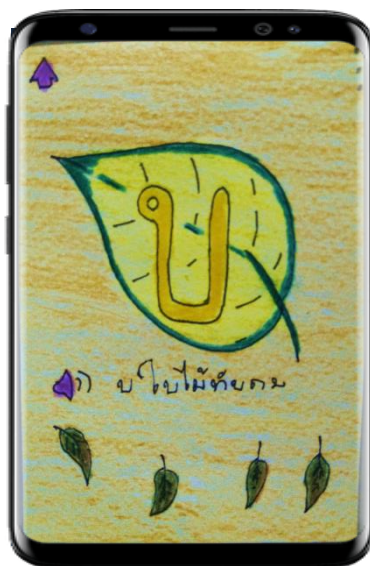
รูปที่ 3.25 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.26 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 25 คือ น หนู จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “น หนูขำก๊ักไขว่” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.3.26 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.27 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 26 คือ บ ใบไม้ จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “บ ใบไม้ทับถม” และจะแสดงแอนิเมชัน)



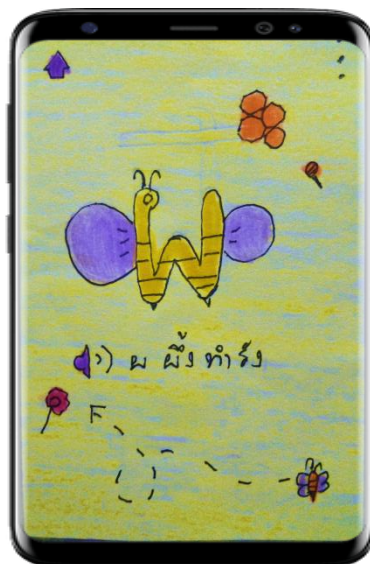
รูปที่ 3.27 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.28 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 27 คือ ป ปลา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ป ปลาตากลม” และจะแสดงแอนิเมชัน



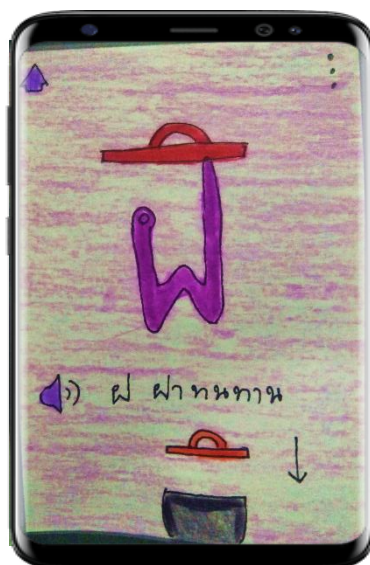
รูปที่ 3.28 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.29 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 28 คือ ผ ผึ้ง จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “ผ ผึ้งทำรัง” และจะแสดงแอนิเมชัน



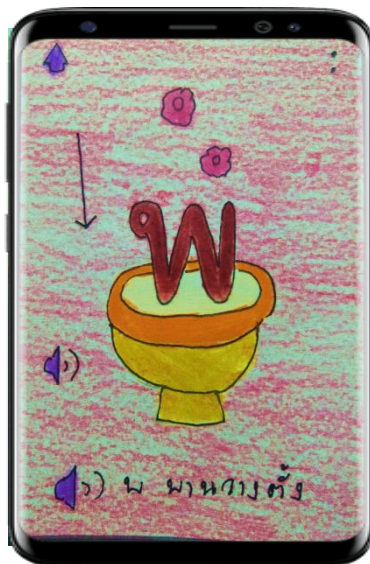
รูปที่ 3.29 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.30 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 29 คือ ฝ ฝา จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “ฝ ฝาทนทาน” และจะแสดงแอนิเมชัน



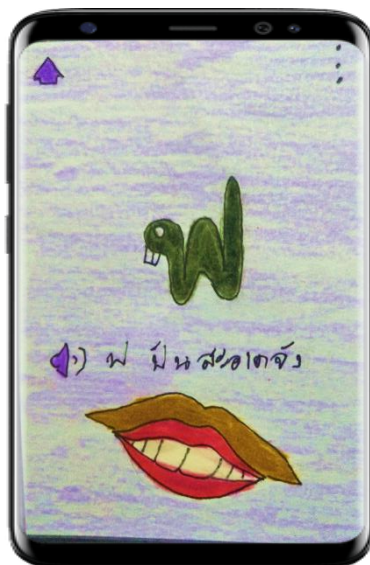
รูปที่ 3.30 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.31 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 30 คือ พ พาน จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “พ พานวางตั้ง” และจะแสดงแอนิเมชัน



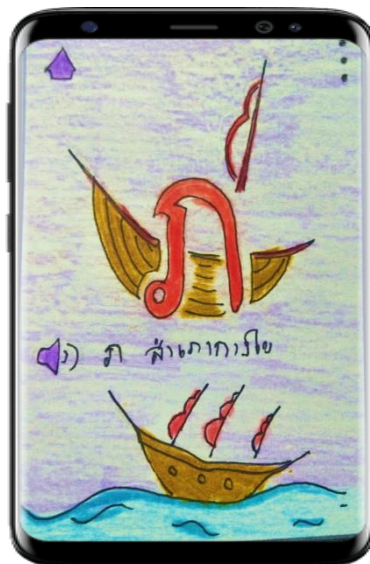
รูปที่ 3.31 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.32 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 31 คือ ฟ ฟัน จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฟ ฟันสะอาดจัง” และจะแสดงแอนิเมชัน



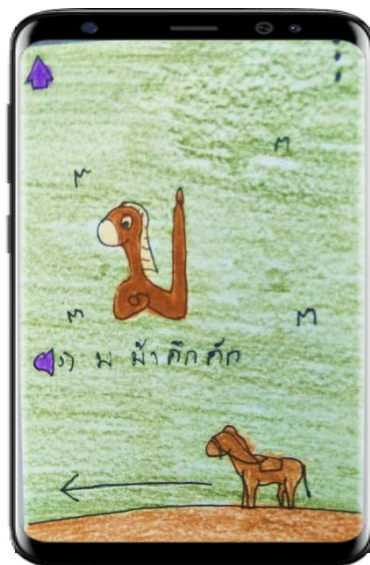
รูปที่ 3.32 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.33 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 32 คือ ก สำเภา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ก สำเภาทางใบ” และจะแสดงแอนิเมชัน



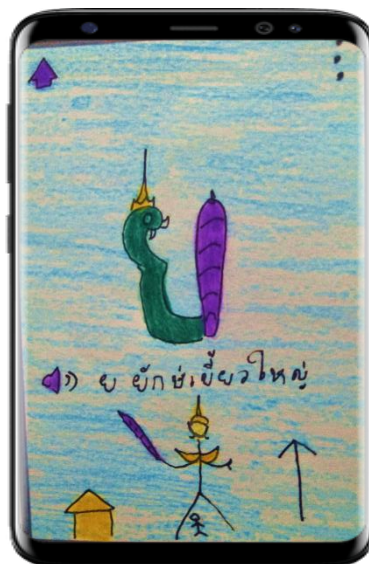
รูปที่ 3.33 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.34 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 33 คือ ม ม้า จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ม ม้าคึกคัก” และจะแสดงแอนิเมชัน



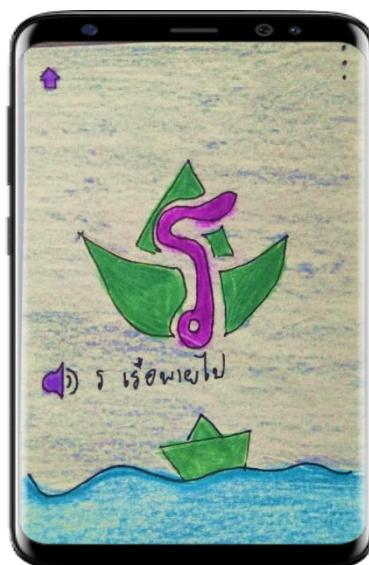
รูปที่ 3.34 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.35 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 34 คือ ย ยักษ์ จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ย ยักษ์เขี้ยวใหญ่” และจะแสดงแอนิเมชัน



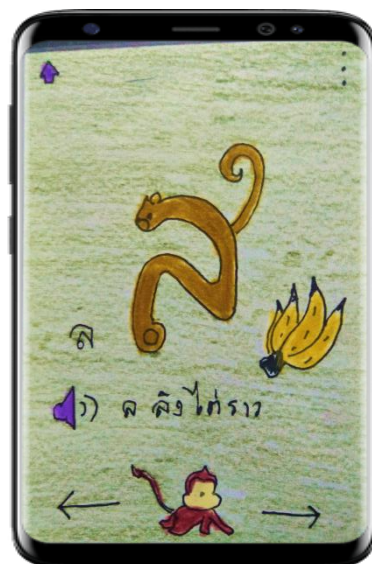
รูปที่ 3.35 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.36 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 35 คือ ร เรือ จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ร เรือพายไป” และจะแสดงแอนิเมชัน



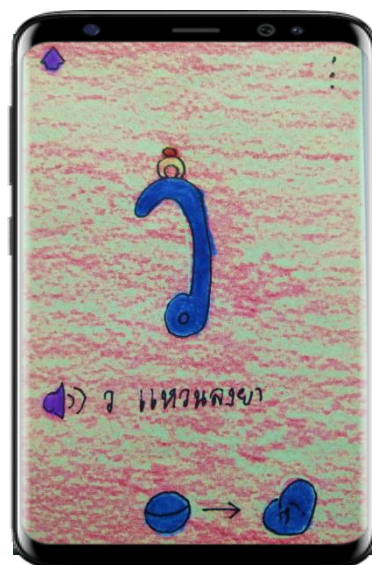
รูปที่ 3.36 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.37 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 36 คือ ล ลิง จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ล ลิงไต่ราว” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.37 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.38 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 37 คือ ว แหวน จะมีปุ่มตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ว แหวนลงยา” และจะแสดงแอนิเมชัน



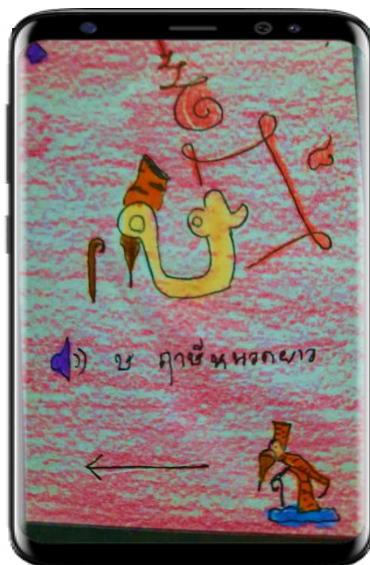
รูปที่ 3.38 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.39 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 38 คือ ศ ศาลา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ศ ศาลาเจียบเหงา” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.39 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.40 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 39 คือ ษ ฤษี จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ษ ฤษีหนวดยาว” และจะแสดงแอนิเมชัน



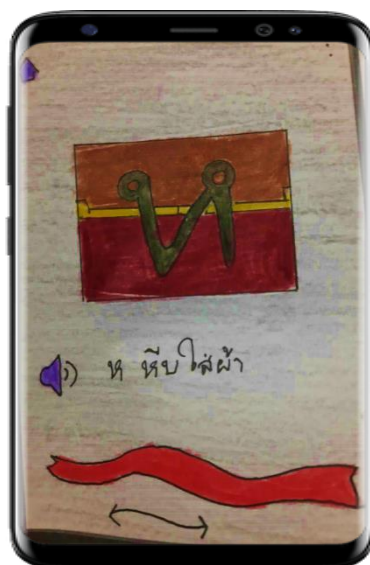
รูปที่ 3.40 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.41 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 40 คือ ส เสือ จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ส เสือดาวคะนอง” และจะแสดงแอนิเมชัน



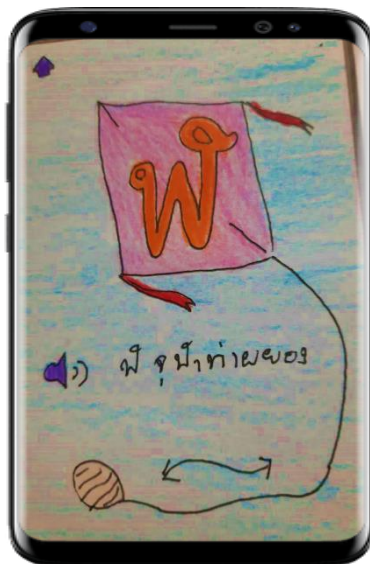
รูปที่ 3.41 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.42 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 41 คือ ห หีบ จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ห หีบใส่ผ้า” และจะแสดงแอนิเมชัน



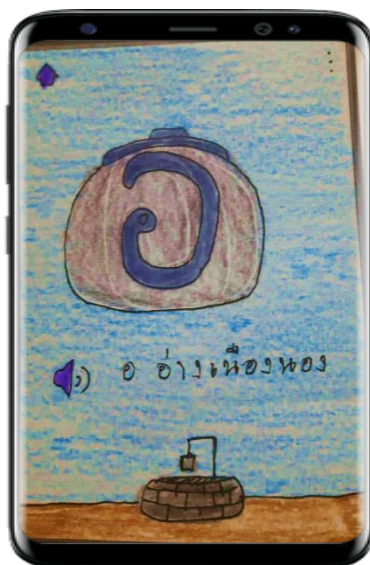
รูปที่ 3.42 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.43 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 42 คือ พ จุฬา จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “พ จุฬาทำผยอง” และจะแสดงแอนิเมชัน



รูปที่ 3.43 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.44 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 43 คือ อ อ่าง จะมีปุ่มตัวอักษร อยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟคเสียงขึ้นมาว่า “อ อ่างเนื่องนอง” และจะแสดงแอนิเมชัน



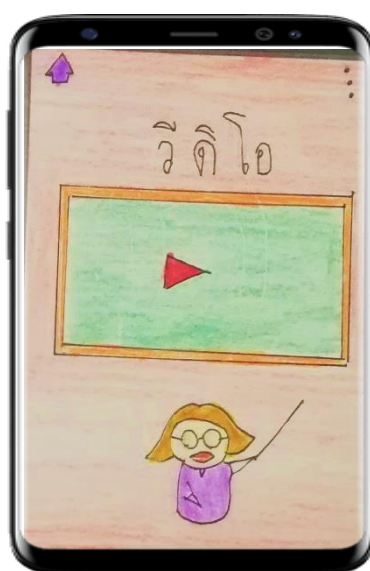
รูปที่ 3.44 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.45 หน้าการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทย 44 ตัว ตัวอักษรตัวที่ 44 คือ ฮ นกฮูก จะมีปุ่ม ตัวอักษรอยู่ตรงกลางเมื่อกดแล้วจะขึ้นเอฟเฟกเสียงขึ้นมาว่า “ฮ นกฮูกคาโต” และจะแสดงแอนิเมชัน



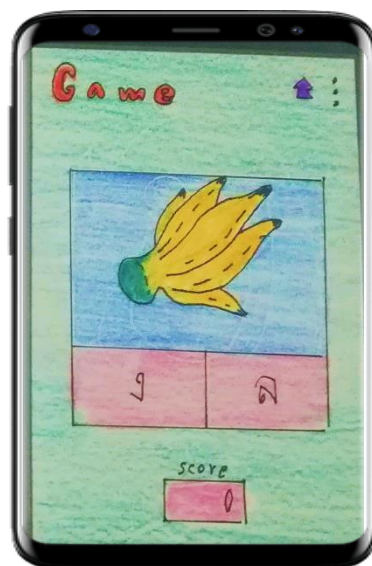
รูปที่ 3.45 แสดงหน้าการสอนของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.46 แสดงหน้าวิดีโอเมื่อคลิกที่ปุ่มจะเล่นวิดีโอสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัว เมื่อเล่น วิดีมจบแล้วจะเปลี่ยนเป็นหน้าถัดไปทันที



รูปที่ 3.46 แสดงหน้าวิดีโอของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

3.3.47 แสดงหน้าเกมขึ้นมา เป็นเกมตัวเลือกทั้งหมด 5 ข้อ ข้อที่ 1 คำตอบที่ถูกต้องคือข้อ ค



รูปที่ 3.47 แสดงหน้าเกมของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาทำให้เราได้รู้ถึงการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มต้องสามัคคีกันในการวิเคราะห์และออกแบบตลอดจนถึงขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้นตอนว่ามีอะไรบ้าง ทางคณะผู้จัดทำจะกล่าวถึงผลของการศึกษาข้อมูล และผลที่ได้รับอย่างละเอียด แบ่งออกเป็นดังนี้

- 4.1 ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชัน
- 4.2 ขั้นตอนการทำงาน
- 4.3 ขั้นตอนการทดสอบตัวแอปพลิเคชันผ่านมือถือ

4.1 ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนนี้ผู้จัดทำเรียงเรียงความสำคัญของงานเพื่อให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว ขั้นตอนการออกแบบมีดังนี้

4.1.1 แนวคิดที่ทางคณะผู้จัดทำได้เริ่มออกแบบ เริ่มจากค้นหาโปรแกรมที่ใช้ทำแอปพลิเคชันเป็นโปรแกรม Adobe Flash Professional ซึ่งเหมาะสำหรับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ทางคณะผู้จัดทำได้คิดออกแบบแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ให้ผู้ที่ต้องการศึกษาได้รู้เกี่ยวกับตัวอักษรไทยทั้ง 44 ตัวในตัวการ์ตูนที่น่าจดจำ



รูปที่ 4.1 หน้า logo แอปพลิเคชัน

หน้าแรกของแอปพลิเคชันหลังจากที่เข้าตัวแอปจะมีปุ่ม logo ให้กดเพื่อไปหน้าถัดไป

4.1.2 การคิดและออกแบบแอปพลิเคชัน ในการเริ่มต้นคิดการออกแบบ คณะผู้จัดทำทำการค้นหาข้อมูลต่างๆ ตามเว็บไซต์ และค้นหาอุปกรณ์ที่จะได้ใช้เพื่อสอดคล้องกับ แอปพลิเคชัน คณะผู้จัดทำได้ออกแบบหน้า แอปพลิเคชันไว้ มีดังนี้

1. หน้า logo
2. หน้าเมนูเข้าสู่บทเรียนและ Blocks ที่จำเป็น
3. หน้าเมนูเลือกเข้าเมนูตอบคำถาม แบบ 2 ตัวเลือก
4. หน้าผู้จัดทำ

4.2 ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนการทำงานนั้นกล่าวถึงขั้นตอนในการทำงานตั้งแต่ต้นว่ามีขั้นตอนอะไรบ้าง

4.2.1 เริ่มต้นออกแบบหน้าแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.2 หน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชัน

4.2.2 หน้าแรกของการเริ่มต้นโปรแกรม และออกแบบหน้า อื่นๆของแอปพลิเคชัน โดย คณะผู้จัดทำได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้ไว้แล้วดังรูปที่ 4.3 จะเห็นได้ว่ามีหน้าโลโก้เพื่อเข้าไปสู่ตัว แอปพลิเคชันข้างใน



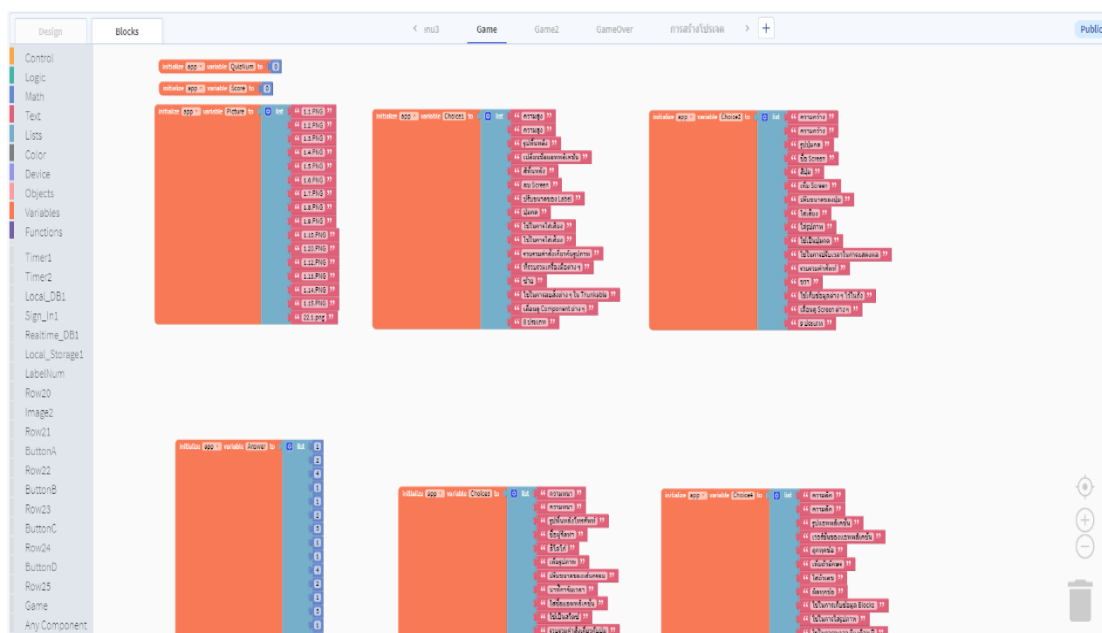
รูปที่ 4.3 หน้าสื่อการเรียนการสอน

4.2.3 หลังจากปิดหน้าจอไปทางด้านซ้ายบน จะเปลี่ยนหน้าคำศัพท์อื่น ๆ และมีเสียงและรูปภาพประกอบ เพื่อให้ผู้เล่นรู้คำศัพท์ก่อนเล่น



รูปที่ 4.4 หน้าวิดีโอการสอน

4.2.4 หน้าตาโปรแกรมที่ใช้เขียนและแก้ไข การทำงานต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน และแนวทางการศึกษาผลการจัดทำขอคำปรึกษาจากอาจารย์ สุลาวัลย์ บุรีจันทร์ เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความดึงดูดคนที่สนใจใช้งานแอปพลิเคชันสื่อการเรียนการสอนการใช้งานโปรแกรม Thunkable x มีความอยากศึกษาหาความรู้ในการใช้งานแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.5 หน้า code

4.3 ขั้นตอนการทดสอบแอปพลิเคชันผ่านมือถือ

ในส่วนของขั้นตอนการทดสอบแอปพลิเคชันผ่านมือถือนั้น เมื่อเราสร้างแอปพลิเคชันของเราเสร็จสิ้น เราก็ทำการ Export แอปพลิเคชันออกมาเป็นไฟล์ .apk แล้วทำการติดตั้งลงบนเครื่องโทรศัพท์มือถือเพื่อทำการเข้าแอปพลิเคชันและตรวจสอบข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในแอปพลิเคชัน เพื่อกลับมาทำการแก้ไขในตัวโปรแกรม Thunkable X ต่อไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการทำโครงการแอปพลิเคชันสื่อการเรียนการสอนแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ผู้จัดทำได้วางแผนไว้ ซึ่งแอปพลิเคชันนั้นสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการและการประสบปัญหาต่างๆ ในที่นี้ทางคณะผู้จัดทำได้ประสบปัญหาในการทำงานหลายอย่าง จากโครงการและมีข้อเสนอแนะที่จะนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติมในส่วนต่างๆ ของแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ทำให้แอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.1 วัตถุประสงค์โครงการ

- 5.1.1 เพื่อเป็นสื่อการสอนเรื่อง ตัวอักษรไทยทั้ง 44 ตัว สำหรับเด็กในระดับปฐมวัย
- 5.1.2 เพื่อให้เด็กในระดับอนุบาลศึกษาที่ใช้งานแอปพลิเคชัน ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว ได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- 5.1.3 เพื่อประยุกต์ใช้ความรู้ในการเรียนสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์

5.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.2.1 ได้สื่อการเรียนการสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัวให้สำหรับเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา
- 5.2.2 สอนให้เด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว
- 5.2.3 ได้นำความรู้ในการเรียน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์

5.3 ปัญหาที่ประสบในการดำเนินโครงการ

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ผู้จัดทำได้ประสบปัญหาการดำเนินโครงการหลายอย่างในที่นี้ทางคณะผู้จัดทำโครงการจะอธิบายสาเหตุ และวิธีการแก้ปัญหาเป็นข้อๆ ดังนี้

- 5.3.1 ปัญหาในการออกแบบแอปพลิเคชันให้น่าสนใจ
- 5.3.2 ปัญหาด้านการใช้โค้ดคำสั่งเนื่องจากไม่ได้ศึกษาจากการเรียนในชั้นเรียนมา
- 5.3.3 ปัญหาด้านการจัดวางรูปแบบแอปพลิเคชัน
- 5.3.4 ปัญหาในการออกแบบให้ดูโดดเด่น
- 5.3.5 ปัญหาทางด้านของฟอนต์ที่ใช้ ที่มีความเข้ากับตัวแอป

5.4 ผลการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการสื่อการเรียนการสอน แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) เริ่มจากการนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการพิจารณา ทางคณะกรรมการได้เสนอแนะส่วนต่าง ๆ และ คณะผู้จัดทำได้ทำตามคำแนะนำของคณะกรรมการจนได้รับการอนุมัติการทำโครงการแล้วทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) โดยได้ทำการออกแบบและดำเนินการจัดทำตามที่วางไว้จนสำเร็จ

ผลการดำเนินโครงการสื่อการเรียนการสอน แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) ตัวแอปพลิเคชันนี้สามารถแสดงภาพและเนื้อหาการเรียนรู้ ภาษา และสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนวิชา การใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.5 ความอภิปรายผล

ในการที่จะใช้สื่อการเรียนการสอน แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) นั้นเพียงแค่เรามีโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต และทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว (Thai consonant in lonely space) และติดตั้งบนโทรศัพท์มือถือที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เราก็สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างง่ายดาย

5.6 ข้อเสนอแนะ

ในนี้จะกล่าวถึงข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนการสอนการใช้งานโปรแกรม Thunkable

5.6.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

5.6.1.1 ควรออกแบบหน้าตา Application ให้ดูน่าสนใจมากกว่านี้

5.6.1.2 ควรออกแบบพื้นหลังให้ดีกว่านี้ไม่ให้ตัวหนังสือและพื้นหลังเหมือนกัน

5.6.2 ข้อเสนอแนะทางเทคนิค

บรรณานุกรม

- กรมประชาสัมพันธ์. (2561). **ความเป็นมาของโปรแกรม Thunkable x**. สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2562, จาก https://www.prd.go.th/ewt_news.php?nid=201064
- กิติเต็ย สารานุกรมเสรี. (2562). **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Photoshop CS6**. สืบค้นเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/>
- กิตติชัย ปิ่นเลิศ. (2559). **ประวัติของแอนดรอยด์**. สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2562, จาก <https://pinlert.wordpress.com/ประวัติ-android/>
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2560). **แอนิเมชัน**. สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.kanlayanee.ac.th/animation/animation.html>
- มูลนิธิวิกิมีเดีย. (2562). **โค้ดโปรแกรม**. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2562, <https://en.wikipedia.org/wiki/Code>
- วาชรรัตน์ สอนเครือ. (2561). **หลักการใช้สี**. สืบค้นเมื่อ 11 ตุลาคม 2562, จาก <https://sites.google.com/site/krukaewnaka/webm3/websites03>
- ศิริพันธ์ เจริญรอด. (2561). **การทำเพลงประกอบภาพยนตร์และละครโทรทัศน์**. สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.soundstagemag.com/main/index.php>
- อินทนนท์ ปัญญาโสภา. (2558). **10 สิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับการ ออกแบบโลโก้**. สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.grappik.com/10-step-how-to-create-logo/>
- อิสริยา ดวงเนตร. (2559). **11 เทคนิค Photoshop ขั้นเทพ**. สืบค้นเมื่อ 8 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.gogoprint.co.th/บล็อก/11-เทคนิค-photoshop-cc-2018/>

ภาคผนวก ก แบบฟอร์มเสนอโครงร่าง

ภาคผนวก ข แบบฟอร์มประเมินโครงการ

ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งาน

ภาคผนวก ง ประวัติผู้จัดทำ



สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

แบบเสนอร่างโครงการ

เรื่อง

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

Application Thai Consonant In Lonely Space

โดย

นายณรรฐ	ไกรสิน	รหัสประจำตัว	39423
นายรัชพล	สุธานุญ	รหัสประจำตัว	39554
นางสาวนภัสสร	ยืนนาน	รหัสประจำตัว	39330

ภาคเรียนที่ 1/2562

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แบบเสนอร่างโครงการ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว
Application Thai Consonant In Lonely Space

ชื่อผู้เสนอโครงการ	1.นายณรรธร	ไกรสิน	รหัสประจำตัว	39423 (หัวหน้ากลุ่มโครงการ)
ชื่อผู้ร่วมโครงการ	2.นายรัชพล	สุธาบุญ	รหัสประจำตัว	39554
	3.นางสาวนภัสสร	ยี่นนาน	รหัสประจำตัว	39330

นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ รอบ เข้า

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์สุดาวัลย์	บุรีจันทร์
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์คุณานนท์	สุขเกษม

มีความประสงค์ขออนุมัติหัวข้อโครงการ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในวิชาโครงการ จำนวน 4 หน่วยกิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ดังรายละเอียดโครงการที่แนบมาด้วย

ลงชื่อ(หัวหน้ากลุ่มโครงการ)
 ลงชื่อ(สมาชิกกลุ่มโครงการ)
 ลงชื่อ(สมาชิกกลุ่มโครงการ)
 / /

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ลงนาม / /	ความเห็นผู้รับผิดชอบโครงการ สาขาวิชา ลงนาม / /
---	--

หมายเหตุ พร้อมแนบโครงการ ตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

1. ชื่อโครงการ แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

Application Thai Consonant In Lonely Space

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ว่าด้วยการศึกษาระดับชั้นอนุบาลจัดว่าเป็นขั้นแรกของการศึกษาเรียนรู้ภายในรั้วโรงเรียนของเด็กอายุตั้งแต่ 3-5 ปี เด็กในวัยนี้ถือเป็นวัยเหมาะแก่การเรียนรู้ โดยสามารถพูดภาษาไทยได้แต่ยังไม่สามารถอ่านและเขียนเป็นประโยคได้ จึงต้องเริ่มตั้งแต่การรู้จักกับตัวอักษรไทยซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 44 ตัวอักษร ซึ่งถือเป็นพื้นฐานและขั้นตอนแรกเริ่มก่อนเรียนในเนื้อหาต่อ ๆ ไปได้ แต่ด้วยเด็กวัยนี้ยังถือว่าเป็นวัยของความซุกซนจึงยากต่อการที่จะให้มานั่งอ่านจากในหนังสือเนื่องด้วยในยุคปัจจุบันมีการทำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทต่อสังคมในยุคปัจจุบันมาก ทำให้การต้องอ่านจากในหนังสือถือมีความน่าสนใจลดลงและยังคงเป็นกระดาษซึ่งสามารถเกิดความเสียหายหรือฉีกขาดรวมไปถึงเกิดการสูญหายได้ ควรนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาสอดแทรกการเรียนการสอนเพื่อชักจูงให้เกิดความสนใจในการเรียนและฝึกฝนให้เด็กเกิดการเรียนรู้และพัฒนาสมองด้วยตนเอง

ทางคณะได้เล็งเห็นปัญหาดังกล่าวจึงเป็น โอกาสดีที่จะได้นำความรู้ที่เรียนจากในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้และจัดทำเป็นแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอนในระดับชั้นอนุบาลศึกษาเพื่อช่วยดึงดูดให้เด็กหรือผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการศึกษาเล่าเรียนได้เนื่องจากใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนการสอนทำให้เด็กและผู้ให้เกิดความน่าสนใจและหันมาใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้แทนการนั่งอ่านจากในหนังสือ รวมไปถึงจากใช้ลูกเล่นตัวการ์ตูนที่สามารถเห็นเป็นรูปตัวการ์ตูนต่าง ๆ ที่ดึงดูดความน่าสนใจแล้วจะช่วยเป็นสัญลักษณ์ในการจดจำของเด็กอนุบาลศึกษาซึ่งเป็นวัยที่พร้อมกับการเรียนรู้เรื่องตัวอักษรของไทย 44 ตัวอักษร ได้อย่างทันสมัยและสะดวกสบายต่อการศึกษา การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันซึ่งทำขึ้นโดยมุ่งเน้นการสอดแทรก เสียง รูปภาพ ตัวการ์ตูน รวมไปถึงคำศัพท์ง่ายที่สามารถนำจากตัวอักษรมาต่อเติมและถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการเรียนรู้ในวันต่อ ๆ ไป

แอปพลิเคชันนี้เราสร้างขึ้นมาเพื่อช่วยดึงดูดความน่าสนใจและกระตุ้นเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษาให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้นกว่าการเรียนจากในหนังสือ เราหวังว่าแอปพลิเคชันนี้จะประโยชน์กับผู้ร่วมไปถึงอาจารย์ผู้สอนและผู้ปกครองของเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา เพื่อช่วยให้บุตรหลานและลูกศิษย์ของตนเกิดความสนุกสนานในระหว่างการเรียนรู้ ในครั้งนี้แอปพลิเคชันของเราสามารถต่อยอดเพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อไปในระดับการศึกษาที่สูงกว่า และยังสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้อีกด้วย

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 3.1 เป็นสื่อการสอนเรื่องตัวอักษรไทยทั้ง 44 ตัว สำหรับเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา
- 3.2 เพื่อให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว ได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- 3.3 เพื่อได้นำความรู้ในการเรียน จากสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์

4. ขอบเขตของโครงการ

- 4.1 ติดตั้งได้ทั้ง Andriod และ iOS
- 4.2 สามารถใช้ใน Andriod และ ios ได้ทุกเวอร์ชัน
- 4.3 หากจะติดตั้งผ่านพีซีจะต้องติดตั้งโปรแกรม emulator ลงในเครื่อง
- เช่น โปรแกรมAndroid_emulator_แล้วจึงติดตั้งแอปผ่าน emulator อีกที
- 4.4 ความละเอียดสูงสุดที่ 1920 x 1080
- 4.5 ควรมีพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์ 2 GB ขึ้นไป
- 4.6 เป็นแอปพลิเคชันสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัว
- 4.7 เลื่อนได้ 51 หน้า
- 4.8 ปุ่มตัวอักษรทั้งหมด 44 ตัวอักษร
- 4.9 มีวิดีโอสอน 1 วิดีโอ
- 4.10 เกมตัวเลือก 1 เกม 5 ข้อ 2 ตัวเลือก (รูปภาพ)
- 4.11 กดที่ตัวอักษรได้ทีละรอบไม่สามารถกดซ้ำได้
- 4.12 ใช้โปรแกรม Tunkable ในการสร้าง

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 5.1 คิดหัวข้อโครงการ
- 5.2 จัดทำเอกสารแบบเสนอร่างโครงการ
- 5.3 เสนอหัวข้อโครงการ
- 5.4 ศึกษาโปรแกรม Tunkable
- 5.5 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 1-2
- 5.6 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 1-2
- 5.7 ออกแบบตัวแอปพลิเคชัน
- 5.8 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 3
- 5.9 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 3

- 5.10 ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชัน
- 5.11 ทดสอบระบบแอปพลิเคชัน
- 5.12 ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหา
- 5.13 นำเสนอโครงการ
- 5.14 จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 4-5
- 5.15 ส่งเอกสารโครงการบทที่ 4-5
- 5.16 จัดทำรูปเล่มโครงการทั้งหมด

6.ระยะเวลาการทำโครงการ

ตารางการดำเนินงานโครงการนี้ใช้ระยะเวลาการพัฒนา ตั้งแต่เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการทำโครงการ

ลำดับ ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน								
		ปี พ.ศ. 2562							ปี พ.ศ. 2563	
		มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1	คิดหัวข้อโครงการ									
2	จัดทำเอกสารแบบเสนอ ร่างโครงการ									
3	เสนอหัวข้อโครงการ									
4	ศึกษาการระบบปฏิบัติการ Android และ IOS									
5	ศึกษาโปรแกรม ขั้นตอน การทำงาน									
6	พัฒนาระบบและปรับปรุง แก้ไข									
7	ทดสอบการทำงานของแอป พลิเคชัน									
8	แก้ไขปัญหาข้อบกพร่อง									

7.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 7.1. สื่อการเรียนการสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัวให้สำหรับเด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา
- 7.2. เพื่อให้เด็กในระดับชั้นอนุบาลศึกษา ได้มีความรู้เรื่องตัวอักษรภาษาไทยทั้ง 44 ตัว
- 7.3. ได้นำความรู้ในการเรียน จากสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์

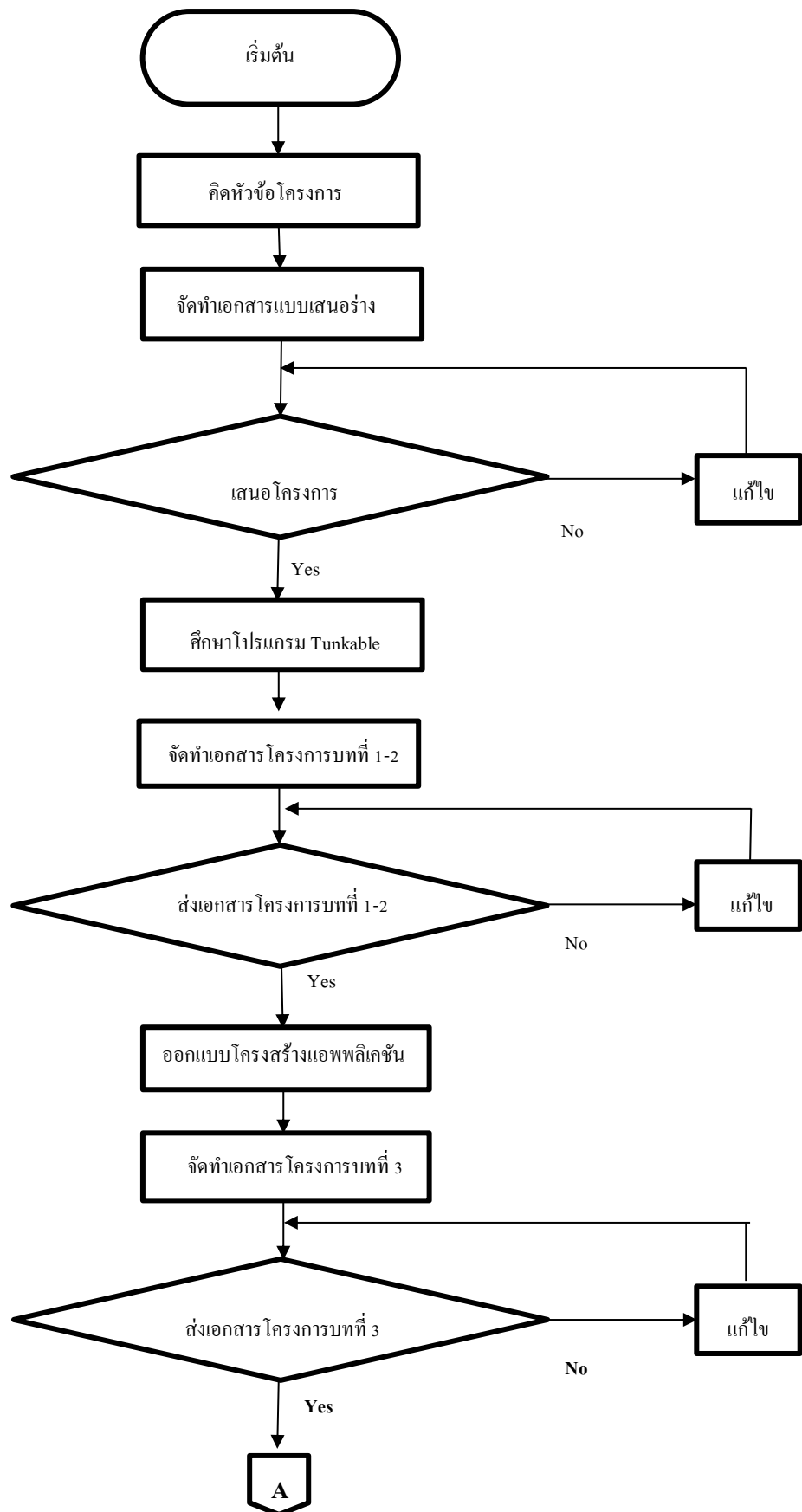
8.งบประมาณที่ใช้ในการทำโครงการ

8.1 ค่าพิมพ์เอกสาร	500	บาท
8.2 ค่าแผ่น DVD	50	บาท
8.3 ค่าทำเล่มเอกสาร โครงการ	200	บาท
8.4 ค่ากระดาษ	400	บาท
8.5 รวมเป็นเงิน	1,150	บาท

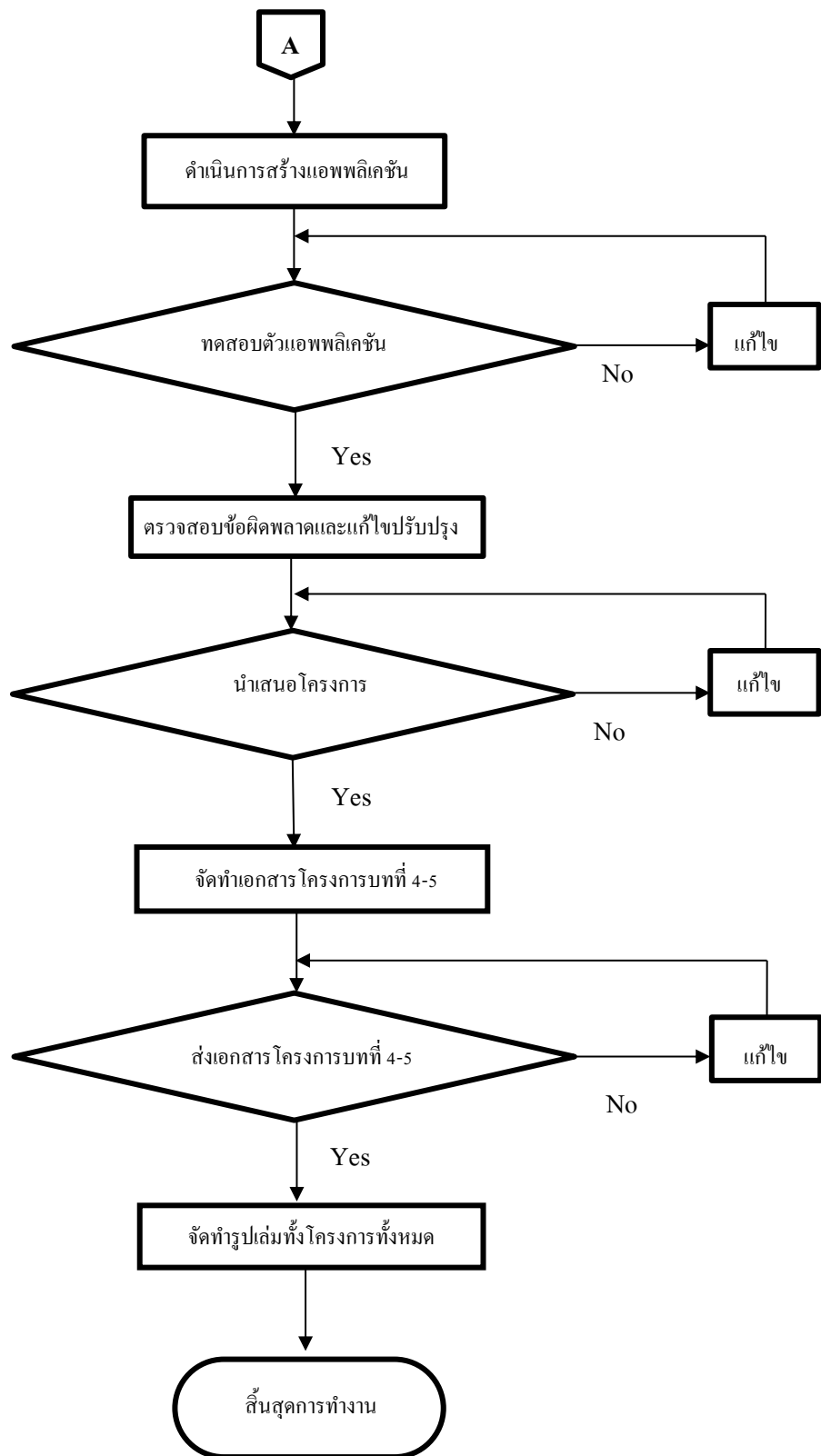
9. เอกสารอ้างอิง

-Thunkable.com

-หนังสือเรียนภาษาไทยระดับอนุบาล



รูปที่ 1.1 แผนภาพ Flowchart ขั้นตอนการทำงาน



รูปที่ 1.1 แผนภาพ Flowchart ขั้นตอนการทำงาน



แบบประเมินความก้าวหน้าโครงการ

แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

Application Thai Characters

ชื่อผู้จัดทำ

นางสาวนภัสสร	یینาน	รหัสประจำตัว	39330
นาย นราธร	ไกรสิน	รหัสประจำตัว	39423
นาย รัชพล	สุญาบุญ	รหัสประจำตัว	39554

ภาคเรียนที่ 1/2562

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ

แบบฟอร์มประเมินความก้าวหน้าโครงการ

ชื่อโครงการ แอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

ชื่อโครงการ Application Thai Characters.

ปีการศึกษา 2562

ชื่อผู้จัดทำโครงการ	นางสาวนภัสสร	ยืนนาน	รหัส 39330	ชั้นปี3
	นาย นราธร	ไกรสิน	รหัส 39423	ชั้นปี3
	นาย รัชพล	สุธาบุญ	รหัส 39554	ชั้นปี3

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์ สุลาวัลย์ บุรีจันทร์

โครงการนี้จัดอยู่ในกลุ่มของ

- | | |
|---|--|
| ☐ Web Programming | ☐ Computer Multimedia |
| ☐ Computer Programming | ☐ Database System |
| ☐ Hardware Computer | ☐ |

ขอบเขตของโครงการทั้งหมด

ระบบการทำงานของแอปพลิเคชันตัวอักษรไทย 44 ตัว

- 1) ติดตั้งได้ทั้ง Andriod และ ios
- 2) สามารถใช้ใน Andriod และ ios ทุกเวอร์ชัน
- 3) หากจะติดตั้งผ่านพีซีจะต้องติดตั้งโปรแกรม emulator ลงในเครื่อง
- 4) ความละเอียดสูงสุดที่ 1920 x 1080
- 5) **ควรมีพื้นที่ในROM 2 GB ขึ้นไป**
- 6) เป็นแอปพลิเคชันสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัว
- 7) เลื่อนได้ 51 หน้า
- 8) ปุ่มตัวอักษรทั้งหมด 44 ตัว
- 9) มีวิดีโอสอน 1 วิดีโอ

- 10) เกมตัวเลือก 1 เกม 5 ข้อ 2 ตัวเลือก (รูปภาพ)
- 11) กดที่ตัวอักษรได้ทีละรอบไม่สามารถกดซ้ำได้
- 12) ใช้โปรแกรม Thinkable x ในการสร้าง
- 13) ใช้สำหรับเด็กปฐมวัย

- หมายเหตุ:**
1. ในส่วนของขอบเขตของโครงการทั้งหมด ให้นักศึกษาเป็นผู้กำหนดขอบเขตตามแผนที่ได้นำเสนอไว้ใน Project Study และต้องอยู่ภายใต้ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา
 2. ในการรายงานผลความก้าวหน้าของโครงการทุกครั้ง จะต้องผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และมีลายเซ็นของอาจารย์ที่ปรึกษาคู่ด้วยทุกครั้ง

รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการ 25%

รายละเอียดของหัวข้อที่รายงานผลความก้าวหน้า	ผ่าน	ไม่ผ่าน	เหตุผล (กรณีไม่ผ่าน)
1. รวบรวมข้อมูล			
2. ศึกษาข้อมูล			
3. จัดหาอุปกรณ์			
4. โครงการ บทที่ 1			
5. โครงการ บทที่ 3			

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....

.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ / / 25.....

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....
.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

วันที่ / / 25.....

ส่วนนี้สำหรับกรรมการ

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยกรรมการ

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นของกรรมการ (กรณีที่กรรมการประเมินไม่ผ่าน)

.....
.....

ลายเซ็น

()

กรรมการตรวจสอบ

วันที่ / / 25.....

รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการ 50%

รายละเอียดของหัวข้อที่รายงานผลความก้าวหน้า	ผ่าน	ไม่ผ่าน	เหตุผล (กรณีไม่ผ่าน)
6. สร้างเครื่องเก็บใบไม้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม			
7. ต่อบรรจุเข้ากับเครื่อง			
8. จัดทำเอกสารโครงการบทที่ 2			

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ / / 25....

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

วันที่ / / 25....

ส่วนนี้สำหรับกรรมการ

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยกรรมการ

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นของกรรมการ (กรณีที่กรรมการประเมินไม่ผ่าน)

.....

.....

ลายเซ็น

()

กรรมการตรวจสอบ

วันที่ / / 25.....

รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการ 75%

รายละเอียดของหัวข้อที่รายงานผลความก้าวหน้า	ผ่าน	ไม่ผ่าน	เหตุผล (กรณีไม่ผ่าน)
9. เขียนคำสั่งทำงานมอเตอร์			
10. ทดสอบการใช้ระบบงาน			
11. แก้ไขระบบงาน			
12. จัดทำโครงการบทที่ 4			
13. จัดทำโครงการบทที่ 5			

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ / / 25.....

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ข้อชี้แจงของอาจารย์ที่ปรึกษา (กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินไม่ผ่าน)

.....

ลายเซ็น

()

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

วันที่ / / 25.....

ส่วนนี้สำหรับกรรมการ

การประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการโดยกรรมการ

☐ ผ่าน

☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นของกรรมการ (กรณีที่กรรมการประเมินไม่ผ่าน)

.....

.....

ลายเซ็น

()

กรรมการตรวจสอบ

วันที่ / / 25.....

รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการ 100%

รายละเอียดของหัวข้อที่รายงานผลความก้าวหน้า	หมายเหตุ
14. ชิ้นงานพร้อมส่ง	
15. รูปเล่มโครงการฉบับสมบูรณ์	
16. ขอสอบโครงการ	

หมายเหตุ รายงานผลความก้าวหน้าของโครงการ 100% จะอยู่ช่วงหลังจากสอบนำเสนอโครงการไปแล้ว

บันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

[illegible]

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 1 หน้าแรกของแอปพลิเคชันหลังจากที่เข้าตัวแอปจะมีปุ่ม Logo ให้กดเพื่อไปหน้าถัดไป



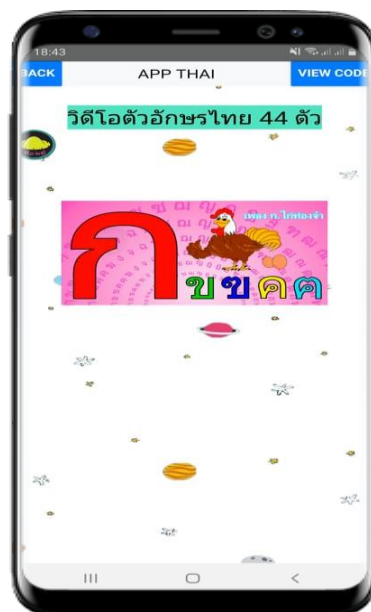
ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเข้าสู่หน้าถัดมาของแอปพลิเคชัน จะเข้าสู่หน้า MENU ของแอปพลิเคชัน



ขั้นตอนที่ 3 เมื่อกดเข้าไปที่ปุ่มแรกจะเข้าสู่หน้าการเรียนการสอนโดยจะมีทั้งหมด 44 ตัวตั้งแต่ ก-ฮ ในแต่ละหน้าจะมีตัวอักษรตัวใหญ่ 1 ตัว เมื่อกดเข้าไปแล้วจะเปลี่ยนเป็นตัวถัดไป ข้างล่างตัวอักษรตัวใหญ่จะมีปุ่มเสียงมีตัวอักษรที่ถูกต้องอยู่เมื่อกดแล้วจะมีเสียงขึ้น ส่วนข้างล่างของปุ่มเสียงจะมีแอนิเมชันอยู่



ขั้นตอนที่ 4 เมื่อกดเข้าปุ่มวิดีโอจะเข้าสู่หน้าเล่นวิดีโอการสอนเรื่องตัวอักษรไทย 44 ตัว



ขั้นตอนที่ 6 เมื่อกดเข้าไปที่เกมจะเข้าสู่หน้าเกมตัวเลือก 10 ข้อ 2 ตัวเลือก มีหน้ารวมคะแนนหลังเล่นจบ





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-ชื่อสกุล

น.ส. นกัศสร ยืนนาน

วันเดือนปีเกิด

12 กุมภาพันธ์ 2544

สถานที่เกิด

โรงพยาบาลสมุทรปราการ

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

106/4 ซ.บุญศิริ2 หมู่3 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางเมือง อำเภอ
เมือง จ.สมุทรปราการ 1027

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560

ประกาศนียบัตร โรงเรียนเซนต์โยเซฟพิพวล

พ.ศ.2561

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

ผลงานและกิจกรรม

พ.ศ.2562

เหรียญเงิน กีฬาสักย่อดานศึกษา ในงานกีฬากายในวิทยาลัย



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-ชื่อสกุล

นาย นราธร ไกรสิน

วันเดือนปีเกิด

8 เมษายน 2545

สถานที่เกิด

โรงพยาบาลตำรวจ

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

43 ซ.บุญแจ่ม 2 ถ.สรรพาวุธ เขตบางนา แขวงบางนา
จ.กรุงเทพมหานคร 10260

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560

ประกาศนียบัตรโรงเรียนสรรพาวุธวิทยา

พ.ศ.2561

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

ผลงานและกิจกรรม

พ.ศ.2562

ได้รับเกียรติบัตรนักศึกษาฝึกงานดีเด่น



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-ชื่อสกุล

นายรัชพล สุธานุญ

วันเดือนปีเกิด

6 ธันวาคม 2544

สถานที่เกิด

โรงพยาบาลสมุทรปราการ

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

143/2 บ้านเอื้ออาทรเทพารักษ์ 3 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.
สมุทรปราการ 10540

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2560

ประกาศนียบัตร โรงเรียนสรรพาวุธวิทยาพุทธชอล ดนตรีสากล

พ.ศ.2561

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ