

บทคัดย่อ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

ABSTRACT ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

กิตติกรรมประกาศ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ที่มาของการพัฒนาระบบ..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.2 วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.3 ขอบเขตของภาคนิพนธ์ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.5 วิธีการดำเนินภาคนิพนธ์ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.6 แผนการทำงานและระยะเวลาดำเนินภาคนิพนธ์ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับระบบ **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**

บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 ปัญหาของระบบงานเดิม **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
- 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง..... **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
 - 2.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกาเย่ (Robert Gagne) **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.2 การเขียน Storyboard **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.3 ทฤษฎีการสร้างโมเดล **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.4 โปรแกรม Maya 2014 **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.5 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.6 ปลั๊กอิน Vuforia 4.2.3 **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.7 Augmented Reality หรือ AR **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.8 โปรแกรม Unity 5.0 **Error! Bookmark not defined.**
 - 2.2.9 โปรแกรม Audacity **Error! Bookmark not defined.**

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 รายละเอียดของโครงการ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2 การวิเคราะห์ระบบ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
3.2.1 Use Case Diagram	23
3.2.2 Use Case Description	24
3.2.3 Sequence Diagram	28
3.2.4 Class Diagram	24

บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ

4.1 โครงสร้างแอปพลิเคชัน	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
4.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.2 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.3 ข้อจำกัดของระบบ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

บรรณานุกรม 40

ภาคผนวก 41

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2. 1 ตัวอย่าง Storyboard.....	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 2 ตัวอย่างการสร้างโมเดลในโปรแกรมMAYA	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 4 ตัวอย่างการทำโปรแกรม Maya 2014	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 5 ตัวอย่างโปรแกรม Photoshop	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 6 ตัวอย่างโปรแกรม Vuforia 4.2.3	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 7 องค์ประกอบของเทคโนโลยีเสมือนจริง	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 8 ตัวอย่างโปรแกรม Unity 5.0	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 2. 9 ตัวอย่างหน้า โปรแกรม Audacity	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 1 Use Case Diagram	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 2 แสดง Sequence Diagram : Read Maker เสมือนจริง	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 3 แสดง Sequence Diagram : Matching	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 4 แสดง Sequence Diagram : Drag And Drop	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 5 แสดง Sequence Diagram : Drag And Drop	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ 3. 6 Class Diagram	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 1 เข้าไปที่เว็บ https://unity3d.com คลิก ที่ GET Unity 5 เพื่อทำการดาวน์โหลด	Error!
	Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 2 คลิก Downloads (Win) เลือก unity Editor 32-bit เพื่อทำการดาวน์โหลด โปรแกรม	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 3 เมื่อดาวน์โหลดเสร็จให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์แล้วคลิกเลือก Run.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.
รูปที่ ก. 4 คลิกเลือก Next.....	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 5 คลิกเลือก I Agree	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 6 คลิกเลือก Next.....	Error! Bookmark not defined.
รูปที่ ก. 7 คลิกเลือก Browser เพื่อทำการเลือกที่อยู่ของไฟล์โปรแกรม	Error! Bookmark not defined.
	defined.

รูปที่ ก. 8 เมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมเสร็จแล้วให้คลิกที่โปรแกรม Unity **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 9 เมื่อเปิดโปรแกรมแล้วให้ทำการคลิกเลือกที่ Open other .**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 10 จากนั้นเลือกไฟล์โปรแกรมที่เราต้องการ**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 11 เมื่อนำโปรแกรมเข้ามาเสร็จแล้ว**Error! Bookmark not defined.**

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ ก. 12 ทำการ Build โปรแกรม**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 13 จากนั้นทำการเลือกที่เก็บไฟล์ Apk เพื่อจะนำไปติดตั้งบนมือถือ. **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 14 ให้นำไฟล์ที่เซฟไว้ (Apk) ไปลงในมือถือ จากนั้นทำการติดตั้ง... **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 15 แสดงรูปไอคอน.....**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 16 เมื่อทำการเปิดแอปพลิเคชันหน้าแรกจะมีข้อความ Touch To Start .**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 17 จะมีเมนูหลักขึ้นมาทั้งหมด 4 เมนู ได้แก่**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 18 กดเมนู Learning จะขึ้นเมนูย่อย 2 เมนู**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 19 กดเมนู Animal จะเข้าไปยังกล่อง เพื่อทำการส่อง AR...**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 20 กดเมนู Fruit จะเข้าไปยังกล่อง เพื่อทำการส่อง AR.....**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 21 กดเมนู Matching จะเข้าไปยังหน้าเกมส์ Matchingคือ เกมส์จับคู่ผลไม้ **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 22 เมื่อเข้าสู่หน้าเกมส์ Matching จะมีวิธีสอนเล่นเกม.....**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 23 ทำการจับคู่ผลไม้ มาวางใส่ในเงาผลไม้.....**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 24 กดเมนู ABC Choice จะเข้าไปยังหน้าแบบฝึกหัด จะมีทั้งหมด 10 ข้อ **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 25 เมื่อเข้าสู่หน้าเกมส์ ABC Choice จะมีวิธีสอนเล่นเกม **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 26 จะใช้รูปสัตว์ขึ้นมาพร้อมเสียงคำพ้องชนะภาษาอังกฤษ..... **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 27 เมื่อเลือกคำตอบถูกต้อง จะขึ้นรูปสัตว์พร้อมเสียงคำศัพท์นั้น..... **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 28 เมื่อทำการเล่นเกมส์ครบ 10 ข้อแล้ว**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 29 กดเมนู Drag And Drop จะเข้าไปยังหน้าเกมส์**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 30 เมื่อเข้าสู่หน้าเกมส์ Drag And Drop จะมีวิธีสอนเล่นเกมส์ **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 31 ทำการเติมคำในช่องว่าง โดยจะมีเสียงคำศัพท์นั้นขึ้นมาให้ฟัง **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 32 เมื่อใส่พยางค์ถูกต้องและครบแล้ว จะขึ้นรูปผลไม้ขึ้นขึ้นมา... **Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 33 เมื่อเล่นจบเกมส์ ทั้งหมด 10 คำศัพท์แล้ว.....**Error! Bookmark not defined.**

รูปที่ ก. 34 การวาดแผนภาพสตอริบอร์ดเพื่อการทำงานเป็นขั้นตอน **Error! Bookmark not defined.**

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3. 1 แสดงรายละเอียดของ Use Case : Read Maker	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 3. 2 แสดงรายละเอียดของ Use Case : Tap Interaction	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 3. 3 แสดงรายละเอียดของ Use Case : Matching	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 3. 4 แสดงรายละเอียดของ Use Case : Drag And Drop	Error! Bookmark not defined.
ตารางที่ 3. 5 แสดงรายละเอียดของ Use Case : ABC Choice	Error! Bookmark not defined.