

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย
7. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย
  - 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพจิตไทย
  - 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้
  - 1.3 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
  - 1.4 ประชาชนทั่วไปที่สนใจ
2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
  - 2.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินข้อมูลด้านเนื้อหาสุขภาพจิตไทย ได้แก่ ครูภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 คน
  - 2.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการประเมินสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้ จำนวน 3 คน
  - 2.3 กลุ่มตัวอย่างสำหรับประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิตไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 คน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 คน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 คน และ ประชาชนทั่วไปที่สนใจ จำนวน 10 คน

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยเกิดประสิทธิผลและมีรูปแบบการดำเนินงานที่ชัดเจน ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการศึกษาเรื่อง การสร้างแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
2. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายงานการศึกษา วิจัย วิทยานิพนธ์ บทความและเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
3. ทำการรวบรวมข้อมูลที่มีข้อเกี่ยวข้องหรือเกี่ยวกับการสร้างแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสุขภาพไทย จาก หนังสือภาษาพาที ป.4 จำนวน 10 คำ หนังสือภาษาพาที ป.5 จำนวน 12 คำ หนังสือภาษาพาที ป.6 จำนวน 14 คำ ข้อมูลเกี่ยวกับหนังสือ 1,400 สุขภาพ คำพังเพย สำนวนไทย และราชาศัพท์ ฉบับเด็กประถม จำนวน 44 คำ
4. ประเมินความถูกต้องของเนื้อหาด้านสุขภาพไทย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา โดย นายกิริติ งามเลิศ นายธวัช ให้พร และนางณัฐนันท์ รวบสิงห์ทอง ครูโรงเรียนสากเหล็กวิทยา ตำบลสากเหล็ก อำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตร
5. สรุปผลเพื่อนำไปใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
6. ประเมินความถูกต้องของสื่อการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยได้ นายวันชนะ จูบรรจง อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ล้านนา ตาก ผศ.ปราโมทย์ สิทธิจักร อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ม.พิษณุโลก และผศ.วิโรวรรณ แสนชนะ อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ล้านนา พิษณุโลก
7. ในการพัฒนาระบบจะมีการแบ่งหมวดหมู่ ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาของสุขภาพ และแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมบอกคะแนนที่ได้
8. นำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 วัน
9. ทำการประเมินผลความพึงพอใจ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ประกอบด้วย นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 คน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 คน และ ประชาชนทั่วไปที่สนใจ จำนวน 10 คน
10. จัดทำเอกสารรายงานการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 1.1 แบบประเมินเนื้อหาสุภาษิตไทย
  - 1.2 แบบประเมินสื่อการเรียนรู้สุภาษิตไทย
  - 1.3 แบบประเมินความพึงพอใจ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่
  - 2.1 ฮาร์ดแวร์ ประกอบด้วย
    - 2.1.1 คอมพิวเตอร์สำหรับการทำแอปพลิเคชัน จำนวน 1 เครื่อง
    - 2.1.2 สมาร์ทโฟน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 1 เครื่อง
  - 2.2 ซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย
    - 2.2.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows
    - 2.2.2 โปรแกรม Thunkable ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
    - 2.2.3 โปรแกรม Adobe XE ใช้ในการออกแบบ User Interface ( UI )
    - 2.2.4 โปรแกรม Canva ใช้ในการพัฒนากาฟิก

### การรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาสุภาษิตไทยในรายวิชาภาษาไทย จากหนังสือ ภาษาพาที ป.4 จำนวน 10 คำ, ภาษาพาที ป.5 จำนวน 12 คำ , ภาษาพาที ป.6 จำนวน 14 คำ และหนังสือสุภาษิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา จำนวน 44 คำ นำมาจัดทำหมวดหมู่ เป็น ก-ฮ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันต่อไป
2. เก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินด้านเนื้อหา
3. เก็บรวบรวมข้อมูลด้านการประเมินสื่อการเรียนรู้
4. ข้อมูลความพึงพอใจจากแบบประเมินความพึงพอใจ จากการทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อผู้ใช้งาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของสุภาษิตไทย โดยมีการแบ่งหมวดหมู่ตามตัวอักษร ตั้งแต่ ก-ฮ รวมทั้งสิ้น 80 คำ
2. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 1.1 ร้อยละ

สูตร	$P = \frac{f}{N} \times 100$	
เมื่อ	$P$	แทน ร้อยละ
	$f$	แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	$N$	แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

## 1.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนน

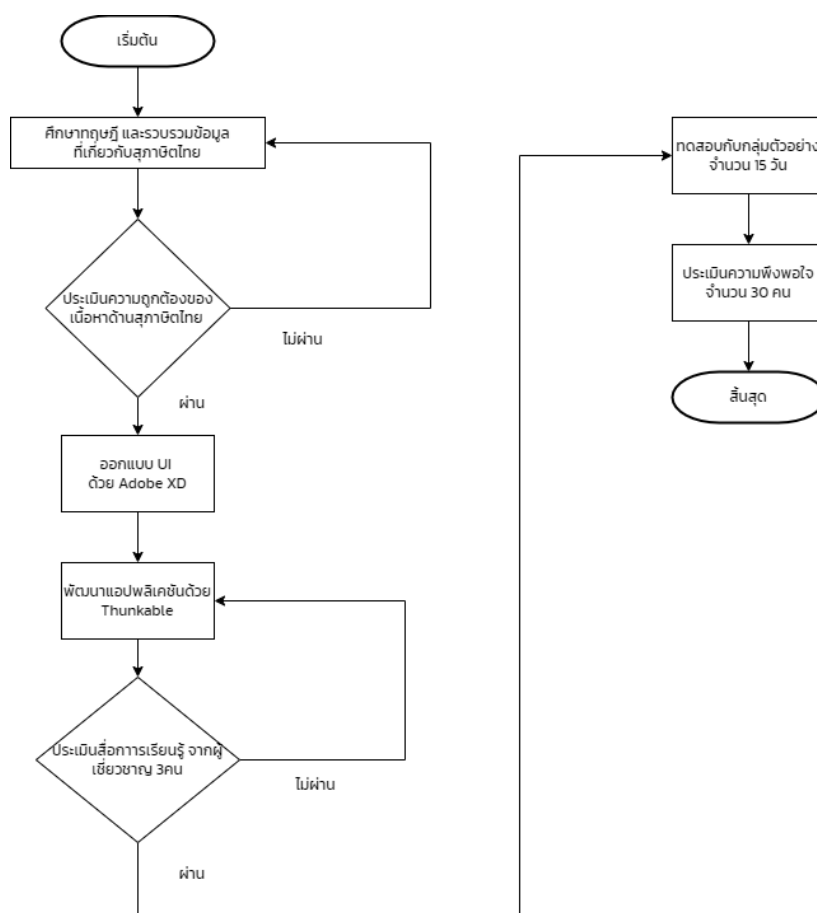
สูตร	$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$	
เมื่อ	$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	$N$	แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

## 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร S.D.

สูตร	$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$	
เมื่อ	$S.D.$	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$X^2$	แทน คะแนนแต่ละตัว
	$N$	แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\Sigma$	แทน ผล

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

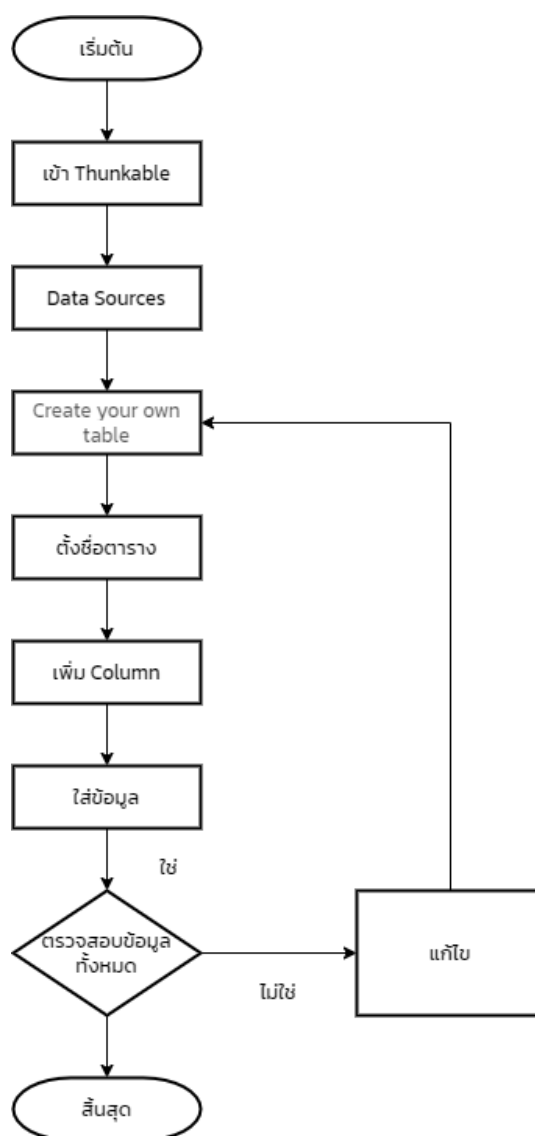
1. ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิตไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6



รูป 6 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

จากรูป 6 แสดงขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยเริ่มต้นจากการศึกษาทฤษฎี และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิตไทย จากนั้นประเมินความถูกต้องของเนื้อหาด้านสุขภาพจิตไทยหากไม่ผ่านจะทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้น ๆ แต่ถ้าผ่านจะนำเนื้อหาเหล่านั้นมาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันให้อยู่ในรูปแบบไฟล์นามสกุล .APK ต่อมาทำการออกแบบ User Interface บนแอปพลิเคชัน เมื่อออกแบบเสร็จก็นำมาพัฒนาด้วย Thunkable เมื่อพัฒนาเสร็จขั้นตอนถัดมาก็มาประเมินสื่อการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน หากไม่ผ่านจะทำการปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้น ๆ แต่ถ้าผ่านจะนำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 วัน จากนั้นก็ทำแบบประเมินความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ถือเป็นอันสิ้นสุดกระบวนการ

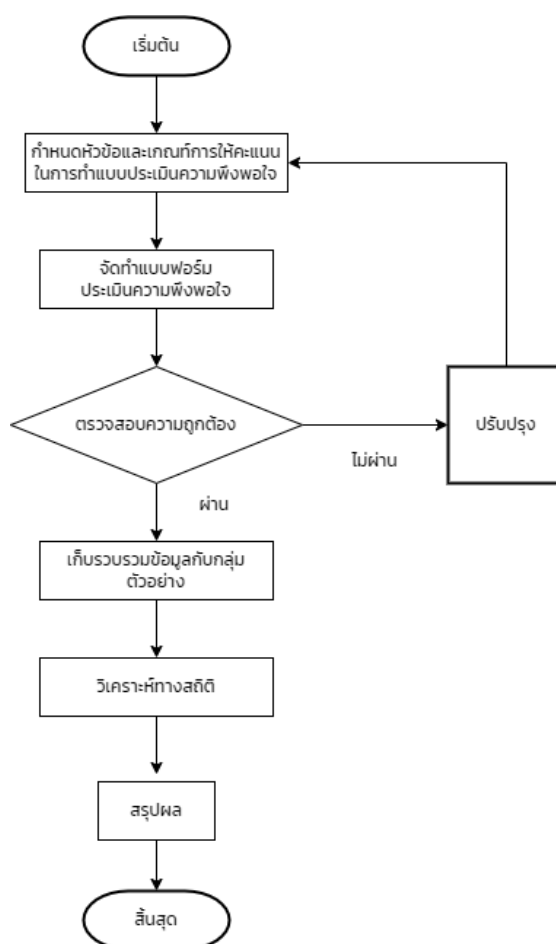
2. ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลสุขภาพจิตใน Thunkable ของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพจิตไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6



รูป 7 ขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลสุภาชิตใส่ใน Thunkable

จากรูป 7 แสดงขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลสุภาชิตใส่ใน Thunkable โดยเริ่มต้นจากการที่เข้าไปที่ Thunkable จากนั้นไปที่หัวข้อ Data Sources ซึ่งเป็นการเพิ่มข้อมูลในรูปแบบของตาราง แล้วทำการกด Create your own table ซึ่งเป็นการสร้างตารางจะมีการเก็บข้อมูลของสุภาชิตไทย จากนั้นกำหนดชื่อตารางของข้อมูล และทำการเพิ่มคอลัมน์ที่ใช้ได้แก่ ชื่อสุภาชิต ความหมายของสุภาชิต และรูปภาพสุภาชิต เมื่อเสร็จแล้วจึงจะสามารถใส่ข้อมูลของสุภาชิตได้ ขั้นตอนถัดมาก็มาตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าถูกต้องถือว่าสิ้นสุดกระบวนการ แต่ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำการแก้ไขในส่วนนั้น ๆ

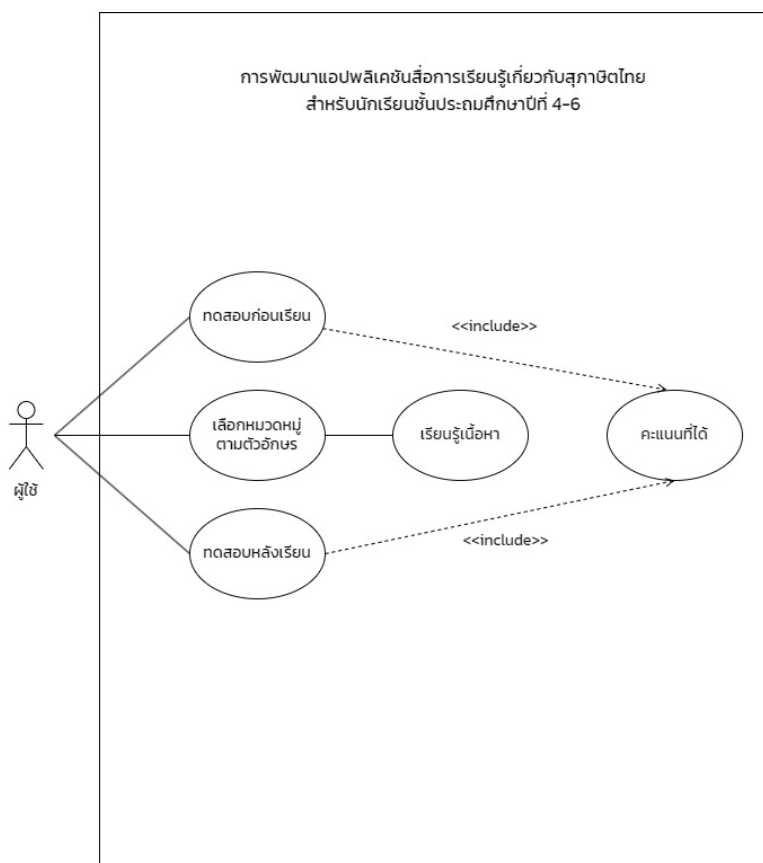
3. ขั้นตอนการทำแบบประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุภาชิตไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6



รูป 8 ขั้นตอนการทำแบบประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน

จากรูป 8 แสดงขั้นตอนการทำแบบประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน โดยเริ่มต้นจากการกำหนดหัวข้อและเกณฑ์การให้คะแนนในการทำแบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นจัดทำแบบฟอร์มประเมินความพึงพอใจ ต่อมาก็ตรวจสอบความถูกต้องว่าผ่านหรือไม่ ถ้าผ่านก็นำมาให้กลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลประเมินความพึงพอใจ ถ้าไม่ผ่านก็นำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้น ๆ ขั้นตอนถัดไปเมื่อได้ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจแล้วก็นำมาวิเคราะห์ทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ทางสถิติเสร็จแล้วก็นำมาสรุปผลจึงสิ้นสุดกระบวนการ

#### 4. การออกแบบ Use Case Diagram



รูป 9 การออกแบบ Use Case Diagram

จากรูป 9 สามารถอธิบายรายละเอียดการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุขภาพไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จากตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 3

**ตารางที่ 1** แสดงคำอธิบายยูสเคสฟังก์ชันทดสอบก่อนเรียน

Use Case Title	ทดสอบก่อนเรียน
Primary Actor	ผู้ใช้
Main Flow :	
<p>ผู้ใช้สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งภายในแบบทดสอบก่อนเรียน จะประกอบไปด้วยรูปภาพเกี่ยวกับสุขภาพ ตัวเลือกในการตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งจะมีทั้งหมด 10 คำถาม เมื่อตอบคำถามครบแล้วจึงจะสามารถดูคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้</p>	



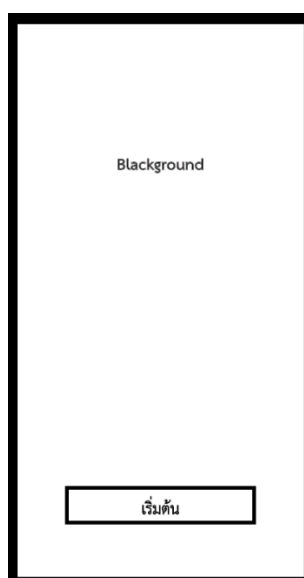
ตารางที่ 2 แสดงคำอธิบายยูสเคสฟังก์ชันเลือกหมวดหมู่ตามตัวอักษร

Use Case Title	เลือกหมวดหมู่ตามตัวอักษร
Primary Actor	ผู้ใช้
Main Flow : <p>ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูหมวดหมู่ตามตัวอักษรได้ ซึ่งจะประกอบไปด้วยหมวดหมู่ ก-ฮ จากนั้นเมื่อกดเข้าไปในหมวดหมู่นั้นๆ ก็จะเจอกับเนื้อหาสุภาษิตไทย ซึ่งภายในเนื้อหาจะประกอบไปด้วยรูปภาพสุภาษิตไทย ชื่อสุภาษิต และความหมายสุภาษิต</p>	

ตารางที่ 3 แสดงคำอธิบายยูสเคสฟังก์ชันทดสอบหลังเรียน

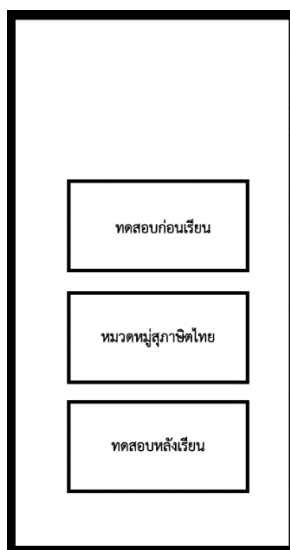
Use Case Title	ทดสอบหลังเรียน
Primary Actor	ผู้ใช้
Main Flow : <p>ผู้ใช้สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งภายในแบบทดสอบหลังเรียน จะประกอบไปด้วยรูปภาพเกี่ยวกับสุภาษิต ตัวเลือกในการตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งจะมีทั้งหมด 10 คำถาม เมื่อตอบคำถามครบแล้วจึงจะสามารถดูคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนได้</p>	

5. ขั้นตอนการออกแบบแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสุภาษิตไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6



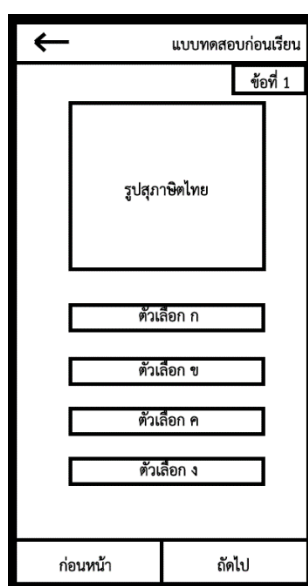
### รูป 10 การออกแบบหน้าแรกแอปพลิเคชัน

จากรูป 10 เป็นการแสดงการออกแบบของหน้าแรกแอปพลิเคชัน ซึ่งจะมีปุ่มเริ่มต้นในการเข้าไปดูเมนูต่างๆข้างในได้



### รูป 11 การออกแบบหน้าเมนูแอปพลิเคชัน

จากรูป 11 เป็นการแสดงการออกแบบของหน้าเมนูแอปพลิเคชัน ซึ่งจะมีปุ่มเชื่อมโยงไปยังแบบทดสอบก่อนเรียน หมวดหมู่สุขภาพไทย และแบบทดสอบหลังเรียน



### รูป 12 การออกแบบหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

จากรูป 12 เป็นการออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งจะประกอบไปด้วย รูปสุภาชิตไทย ตัวเลือก ก ข ค และ ง ในแอปพลิเคชัน ปุ่มไปยังข้อถัดไปและปุ่มกลับมาข้อก่อนหน้า



### รูป 13 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

จากรูป 13 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนแบบทดสอบ ซึ่งจะแสดงคะแนนที่ได้จากจำนวนแบบทดสอบทั้งหมด และมีปุ่มกลับไปยังหมวดหมู่สุภาชิตไทย

รูป 14 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับหมวดหมู่สมุนไพรไทย

จากรูป 14 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับหมวดหมู่สมุนไพรไทย ซึ่งจะประกอบไปด้วยหมวดหมู่ต่าง ๆ ตั้งแต่ ก-ฮ และยังมีปุ่มเพื่อเข้าไปทำแบบทดสอบหลังเรียน

รูป 15 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาภายในหมวดหมู่สมุนไพรไทย

จากรูป 15 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาภายในหมวดหมู่สมุนไพรไทย ซึ่งจะประกอบไปด้วย รูปภาพสมุนไพรไทย ชื่อสมุนไพร และความหมายสมุนไพร ปุ่มถัดไปและปุ่มก่อนหน้า

รูป 16 การออกแบบหน้าแบบทดสอบหลังเรียน

จากรูป 16 เป็นการออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งจะประกอบไปด้วย รูปสุภาจิตไทย ตัวเลือก ก ข ค และ ง ในแอปพลิเคชัน ปุ่มไปยังข้อถัดไปและปุ่มกลับมาข้อก่อนหน้า

รูป 17 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

จากรูป 17 การออกแบบหน้าแสดงข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนแบบทดสอบ ซึ่งจะแสดงคะแนนที่ได้จากจำนวนแบบทดสอบทั้งหมด และมีปุ่มกลับไปยังเมนูหลัก