

ภาคผนวก



### ก. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิรมย์ คงเลิศ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. อาจารย์ ดร.ชุตีวัฒน์ สุวัตถิพงษ์ อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



## ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

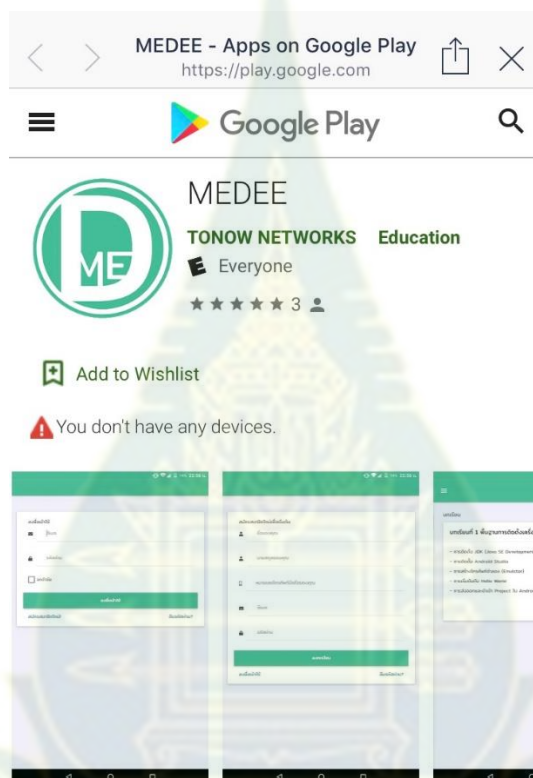
1. ตัวอย่างบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา
2. ตัวอย่างแบบทดสอบและกิจกรรมระหว่างเรียนของบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา
3. แบบตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา



### ค. ตัวอย่างบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา

วิธีการเข้าสู่บทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถเข้าสู่บทเรียนได้ 2 วิธี ดังนี้

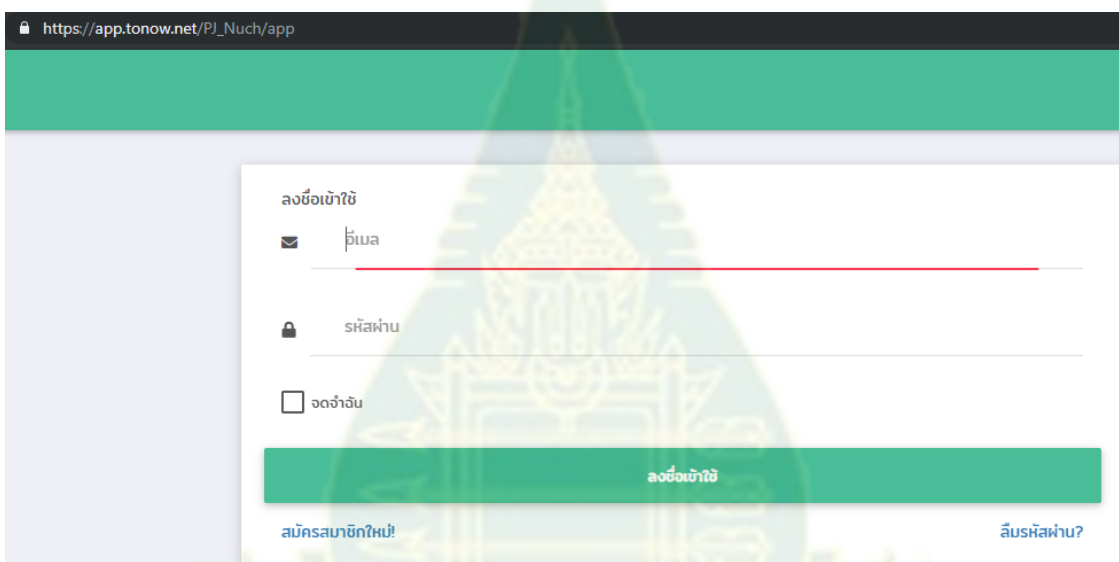
- 1) ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ชื่อ MEDEE จาก Google Play Store ดังภาพ



- 2) ไปที่เบราว์เซอร์ แล้วพิมพ์ URL ดังนี้ [https://app.tonow.net/PJ\\_Nuch/app](https://app.tonow.net/PJ_Nuch/app) หรือสแกน QR code ดังภาพ



หน้าจอการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน MEDEE ผ่านเว็บเบราว์เซอร์  
ผ่าน URL: [https://app.tonow.net/PJ\\_Nuch/app](https://app.tonow.net/PJ_Nuch/app)



https://app.tonow.net/PJ\_Nuch/app

ลงชื่อเข้าใช้

✉ |อีเมล

รหัสผ่าน

จดจำฉัน

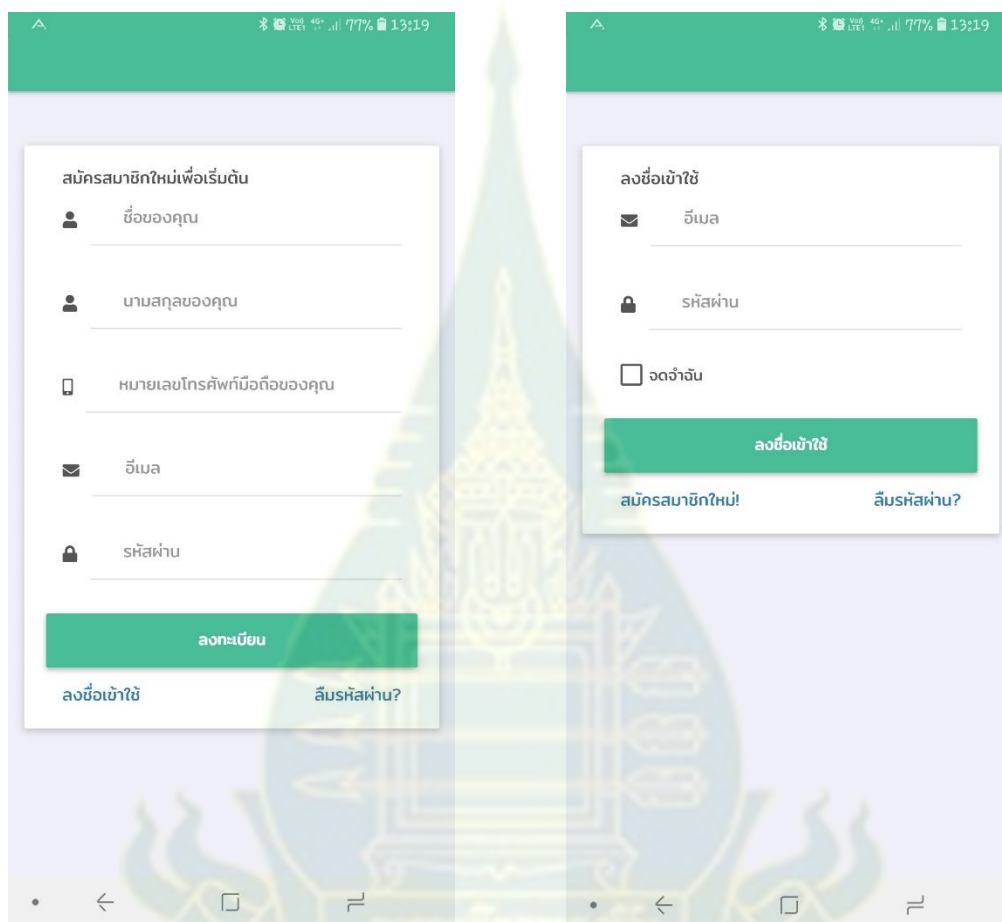
ลงชื่อเข้าใช้

สมัครสมาชิกใหม่!

ลืมรหัสผ่าน?

เมื่อกรอก URL ข้างต้นแล้ว จะแสดงหน้าจอนี้ เพื่อเริ่มต้นการใช้งาน

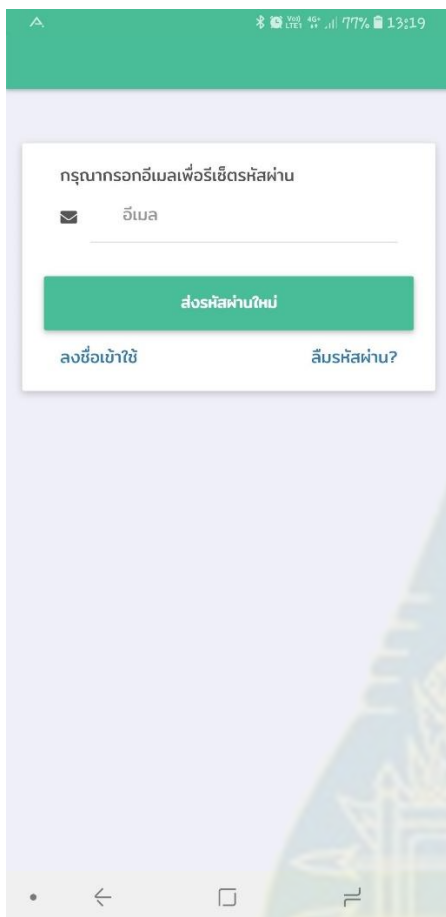
## หน้าจอการเข้าใช้งานผ่านโมบายแอปพลิเคชัน MEDEE



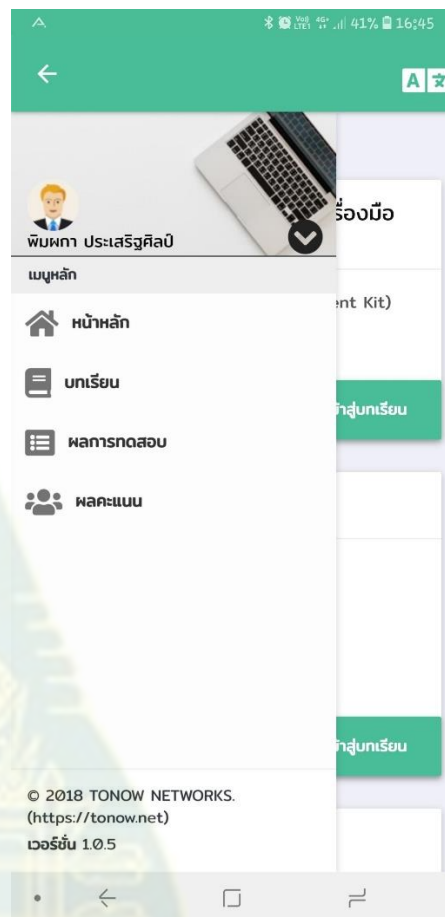
สำหรับผู้เรียนใหม่ที่ยังไม่เคยลงทะเบียน  
ให้กรอกข้อมูล ชื่อ, นามสกุล, หมายเลขโทรศัพท์มือถือ, อีเมล และรหัสผ่านที่กำหนดเอง แล้วกดปุ่ม “ลงทะเบียน”  
หากเคยลงทะเบียนแล้ว ให้กดคำว่า “ลงชื่อเข้าใช้” เพื่อเข้าสู่ระบบได้เลย

สำหรับผู้เรียนที่เคยลงทะเบียนแล้ว  
ให้ผู้เรียนกรอกอีเมลและรหัสผ่านที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบ แล้วกดปุ่ม “ลงชื่อเข้าใช้” เพื่อเข้าสู่ระบบ

## หน้าจอรีเซ็ตรหัสผ่าน




## หน้าจอเมนูหลัก



หากผู้เรียนเคยลงทะเบียนไว้แล้ว แต่จำรหัสผ่านไม่ได้ ให้กดคำว่า “ลืมรหัสผ่าน?” แล้วกรอกอีเมลที่เคยลงทะเบียนไว้ จากนั้นกดปุ่ม “ส่งรหัสผ่านใหม่” ระบบจะทำการรีเซ็ตรหัสผ่านให้

1) เมื่อผู้เรียนกรอกข้อมูลอีเมลและรหัสผ่านเพื่อลงชื่อเข้าใช้ระบบแล้ว จะพบหน้าจอเมนูหลักที่แสดงชื่อ-นามสกุลของผู้เรียน ซึ่งแสดงเมนูย่อย 4 เมนู ได้แก่ หน้าหลัก, บทเรียน, ผลการทดสอบ และผลคะแนน

2) เมื่อผู้เรียนต้องการออกจากระบบ ให้กดปุ่มลูกศรลง  ด้านหลังชื่อผู้เรียนแล้วกดคำว่า “ลงชื่อออก” เพื่อออกจากระบบ

## 1) เมฆย่อหน้าหลัก

**หน้าหลัก**

**ที่มา**

แอปพลิเคชันนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อสร้างบทเรียน เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น เพื่อให้นักศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองบนคอมพิวเตอร์พกพา

**วัตถุประสงค์**

หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้นแล้ว นักศึกษาสามารถ

- 1) อธิบายการติดตั้งเครื่องมือที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม Android ได้
- 2) อธิบายการใช้งานโปรแกรม Android Studio ได้
- 3) อธิบายและเปรียบเทียบความแตกต่างของการออกแบบ UI ด้วย Linear Layout และ Relative Layout ได้
- 4) อธิบายลักษณะของ Layout ของโปรแกรม Android แบบต่างๆ และการผสม Activity ได้
- 5) สามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android อย่างง่ายได้

**เป้าหมาย**

นักศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีความเข้าใจในบทเรียนเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม Android อย่างง่ายได้

**ผู้ใช้งาน**

นักศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อธิบายที่มา วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบทเรียน



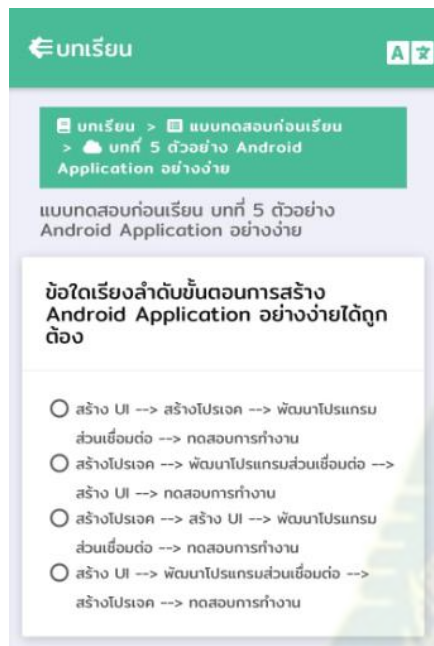
## 2) เมนูย่อยบทเรียน

The screenshot displays a mobile application interface with a green header and a menu of five lesson topics. Each topic includes a title, a brief description, a list of learning objectives, and a green button labeled 'เข้าสู่บทเรียน' (Enter Lesson).

- บทเรียนที่ 1 พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือ Android**  
 วัตถุประสงค์: หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือ Android แล้ว นักศึกษาสามารถ  
 1) อธิบายการติดตั้ง JDK (Java SE Development Kit) ได้  
 2) อธิบายการติดตั้งโปรแกรม Android Studio ได้  
 → [เข้าสู่บทเรียน](#)
- บทเรียนที่ 2 การใช้งานโปรแกรม Android Studio**  
 วัตถุประสงค์: หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Android Studio แล้ว นักศึกษาสามารถ  
 1) อธิบายการสร้าง Project และติดตั้ง SDK Platform ได้  
 2) อธิบายการสร้างโรบอทจำลอง (Emulator) ได้  
 3) สร้าง Project และแสดงผลการทำงานด้วย Emulator ได้  
 4) อธิบายการส่งออกและนำเข้า Project ใน Android Studio ได้  
 → [เข้าสู่บทเรียน](#)
- บทเรียนที่ 3 การออกแบบ UI ด้วย Linear และ Relative Layout**  
 วัตถุประสงค์: หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง การออกแบบ User Interface (UI) ด้วย Linear และ Relative Layout แล้ว นักศึกษาสามารถ  
 1) อธิบายการออกแบบ UI ด้วย Layout ได้  
 2) อธิบายการใช้งาน Linear Layout ได้  
 3) อธิบายการใช้งาน Relative Layout ได้  
 4) เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้งาน Linear Layout และ Relative Layout ได้  
 → [เข้าสู่บทเรียน](#)
- บทเรียนที่ 4 การใช้งาน Layout อื่นๆ และการผสาน Activity**  
 วัตถุประสงค์: หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง การใช้งาน Layout อื่นๆ และการผสาน Activity แล้ว นักศึกษาสามารถ  
 1) อธิบายการใช้งาน Absolute Layout ได้  
 2) อธิบายการใช้งาน Frame Layout ได้  
 3) อธิบายการใช้งาน Table Layout ได้  
 4) สามารถผสาน Activity และพัฒนาโปรแกรมส่วนเชื่อมต่อกันได้  
 → [เข้าสู่บทเรียน](#)
- บทเรียนที่ 5 ตัวอย่าง Android Application อย่างง่าย**  
 วัตถุประสงค์: หลังจากนักศึกษาเรียนรู้บทเรียน เรื่อง ตัวอย่าง Android Application อย่างง่ายแล้ว นักศึกษาสามารถ  
 1) สร้าง Project เพื่อพัฒนาเป็น Android Application อย่างง่ายได้  
 2) อธิบายการสร้าง UI ของ Android Application ได้  
 3) อธิบายการพัฒนาโปรแกรมส่วนเชื่อมต่อกันได้  
 4) อธิบายการทดสอบการทำงานของโปรแกรมผ่าน Emulator ได้  
 → [เข้าสู่บทเรียน](#)

- 1) แสดงรายชื่อบทเรียนทั้ง 5 บท พร้อมทั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนเนื้อหาในแต่ละบท เมื่อผู้เรียนต้องการศึกษาบทเรียนใด ให้กดปุ่ม “เข้าสู่บทเรียน” ของบทเรียนนั้นๆ ได้เลย
- 2) ขั้นตอนการศึกษาบทเรียนแต่ละบทจะเริ่มจากให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน -> ศึกษาบทเรียน -> ทำกิจกรรมระหว่างเรียน -> ทำแบบทดสอบหลังเรียน

## หน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน



## หน้าจอเนื้อหาบทเรียน

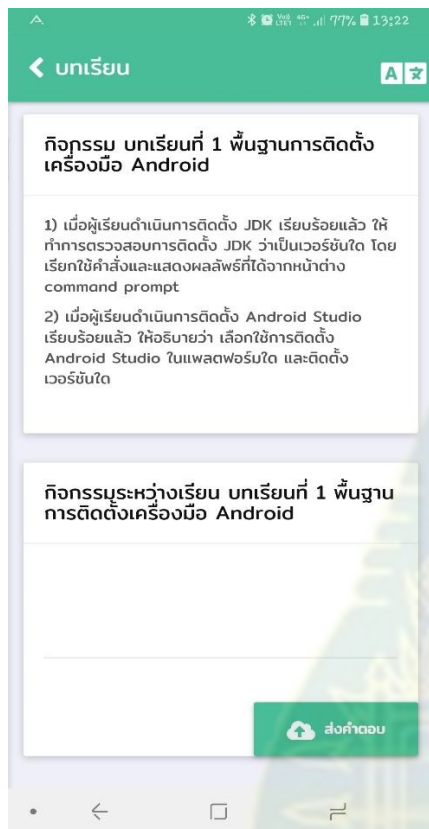


1) เมื่อผู้เรียนเลือกบทเรียนที่ต้องการศึกษาระบบจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียน ก่อนศึกษาบทเรียนนั้นต่อไป

2) หากผู้เรียนได้เคยทำแบบทดสอบก่อนเรียนของบทเรียนใดไปแล้ว เมื่อกลับเข้ามาศึกษาบทเรียนนั้นซ้ำอีก จะไม่สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนได้อีก โดยระบบจะแสดงเนื้อหาของบทเรียนนั้นขึ้นมาเลย

ผู้เรียนควรศึกษาบทเรียนตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหา โดยควรเลือกศึกษาบทเรียนที่ 1 ก่อน แล้วจึงศึกษาบทเรียนต่อไป จนถึงบทเรียนที่ 5 โดยขณะที่ทำการศึกษาบทเรียนนั้น จะมีปุ่ม “กิจกรรมระหว่างเรียน” แสดงขึ้นมาทางด้านล่างของหน้าจอ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนให้สามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนได้เลยโดยไม่ต้องเลื่อนสไลด์หน้าจอไปจนจบเนื้อหาบทเรียน

## หน้าจอกิจกรรมระหว่างเรียน



## หน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน



ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมระหว่างเรียนของแต่ละบทเรียน เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ศึกษามา โดยทำการพิมพ์คำตอบ (หรือพูด หากใช้โทรศัพท์มือถือให้กดรูปไมโครโฟน) ลงไป ในช่องว่าง จากนั้นกดปุ่ม “ส่งคำตอบ”

เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนใดๆ จบแล้ว ระบบจะให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนแบบปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนที่ได้ศึกษาไป

### 3) เมนูย่อยผลการทดสอบ



ผู้เรียนสามารถกดปุ่มเมนูหลัก (☰) ที่มุมบนด้านซ้ายของหน้าจอ แล้วเลือกเมนูย่อย “ผลการทดสอบ” เพื่อแสดงผลสรุปคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และคำตอบของกิจกรรมระหว่างเรียนของแต่ละบทเรียนที่ได้ศึกษาไปแล้ว

### 4) เมนูย่อยผลคะแนน



เมนูย่อย “ผลคะแนน” จะแสดงรายชื่อของผู้เรียนทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนเข้าศึกษาบทเรียนไว้ ซึ่งเมนูย่อยนี้จะแสดงให้เห็นเฉพาะกรณีที่มีบัญชีผู้ใช้กำหนดเป็น admin เท่านั้น ซึ่งถ้าตั้งค่าให้ผู้สอนเป็น admin ก็จะสามารถตรวจสอบคะแนนและคำตอบของกิจกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้

## ง. ตัวอย่างแบบทดสอบและกิจกรรมระหว่างเรียนของบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา

### ตัวอย่างแบบทดสอบก่อนเรียน

#### บทที่ 1 พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android

- ข้อใดเป็นโปรแกรมที่จำเป็นในการติดตั้ง เมื่อต้องการพัฒนาโปรแกรม Android
  - Java Development Kit และ Java Runtime Environment
  - Android Studio และ Java Runtime Environment
  - Java Development Kit และ Android Studio**
  - Objective C และ Android Studio
- เวอร์ชันของ Android รุ่นล่าสุดที่ออกมาในเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ.2561 คือรุ่นใด
  - Android 6.0 Marshmallow
  - Android 7.0 Nougat
  - Android 8.0 Oreo
  - Android 9.0 Android P**
- หากต้องการเข้า command prompt ใน Windows ควรใช้คำสั่งใด
  - dir
  - cmd**
  - osk
  - pmt
- คำสั่ง java -version ใน Command Prompt ของ Windows มีความหมายว่าอย่างไร
  - ใช้ในการตรวจสอบการติดตั้งรุ่นของ JDK ที่ติดตั้งไว้**
  - ใช้ในการตรวจสอบเวอร์ชันของโปรแกรม Android
  - ใช้ในการทดสอบการทำงานของโปรแกรมจาวา
  - ใช้ในการเปรียบเทียบการทำงานของจาวาแต่ละเวอร์ชัน
- Android App สามารถพัฒนาได้บนอุปกรณ์ชนิดใด
  - สมาร์ทโฟน
  - แท็บเล็ต
  - สมาร์ตวอช
  - ถูกทุกข้อ**

## ตัวอย่างแบบทดสอบหลังเรียน

### บทที่ 1 พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android
  - ก. โปรแกรม Visual Studio เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android
  - ข. Android ถูกพัฒนาด้วยภาษา Java จึงต้องติดตั้ง JDK**
  - ค. Objective C เป็นภาษาหลักที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม Android
  - ง. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาโปรแกรม Android จะไม่สามารถทำงานบนเครื่อง Mac ได้
  
2. ข้อใดเรียงลำดับเวอร์ชันของ Android จากรุ่นล่าสุดในปัจจุบันไปหาอดีตได้ถูกต้อง
  - ก. Oreo → Marshmallow → Lollipop → Nougat
  - ข. Oreo → Nougat → Marshmallow → Lollipop
  - ค. Android P → Oreo → Marshmallow → Lollipop
  - ง. Android P → Oreo → Nougat → Marshmallow**
  
3. คำสั่ง cmd เป็นคำสั่งที่ใช้เพื่ออะไร
  - ก. เรียกดูชื่อไฟล์ใน directory
  - ข. เปิดหน้าต่าง Windows Explorer
  - ค. เข้า command prompt ใน Windows**
  - ง. Copy ไฟล์ใน directory
  
4. เมื่อต้องการตรวจสอบการติดตั้งรุ่นของ JDK ที่ติดตั้งไว้ ควรใช้คำสั่งใดใน Command Prompt ของ Windows
  - ก. java -version**
  - ข. java -jdk
  - ค. jdk -version
  - ง. jdk -java
  
5. Android App สามารถพัฒนาได้บนอุปกรณ์ชนิดใด
  - ก. สมาร์ทโฟน
  - ข. สมาร์ทวอช
  - ค. โทรแท็บเล็ต
  - ง. ถูกทุกข้อ**

**ตัวอย่างกิจกรรมระหว่างเรียน**  
**บทที่ 1 พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android**

- 1) เมื่อผู้เรียนดำเนินการติดตั้ง JDK เรียบร้อยแล้ว หากต้องการตรวจสอบการติดตั้ง JDK ว่าเป็นเวอร์ชันใด จะเรียกใช้คำสั่งใด เพื่อแสดงผลที่ได้ในหน้าต่าง command prompt

.....

.....

.....

- 2) เมื่อผู้เรียนดำเนินการติดตั้ง Android Studio เรียบร้อยแล้ว ให้อธิบายว่า การติดตั้ง Android Studio นี้รองรับในแพลตฟอร์มใดบ้าง ผู้เรียนเลือกใช้แพลตฟอร์มใด และติดตั้งเวอร์ชันใด

.....

.....

.....



จ. แบบตรวจสอบคุณภาพบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา (IOC)



การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence: IOC)

เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น  
สำหรับนักศึกษาแขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”

โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ-สกุล.....
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด..... สาขาวิชา.....
3. ตำแหน่งทางวิชาการ.....
4. หน่วยงานที่สังกัด.....
5. ประสบการณ์การสอน..... ปี

**คำชี้แจง:** แบบประเมินความเที่ยงตรง (IOC) ของบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น” เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคำถาม มีความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย โดยได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรง ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสม
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามไม่มีความเหมาะสม

โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่านว่าข้อความมีความสอดคล้องหรือถูกต้องเพียงใด



รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	เหมาะสม (+1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เหมาะสม (-1)	
<b>ด้านเนื้อหา</b>				
1. เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์				
2. เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน				
3. การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา				
4. ความสมบูรณ์ของเนื้อหาในแต่ละบท				
5. การใช้ภาษาสามารถสื่อภาษาได้ชัดเจน				
<b>ด้านการออกแบบ</b>				
6. การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก				
7. ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร				
8. ความเหมาะสมของการโต้ตอบกับบทเรียน				
9. การเชื่อมโยงเนื้อหาของบทเรียน				
10. การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(.....)

จ. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา



แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา

เรื่อง “การพัฒนาโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์พกพาเบื้องต้น”

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  (1) ชาย  (2) หญิง
2. อายุ  (1) น้อยกว่า 30 ปี  (2) 30 – 34 ปี  
 (3) 35 – 39 ปี  (4) 40 – 44 ปี  
 (5) 45 – 49 ปี  (6) 50 ปีขึ้นไป
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด  (1) ปวส.หรือ ม.6  (2) ปริญญาตรี  
 (3) ปริญญาโท  (4) ปริญญาเอก
4. การทำงาน  (1) หน่วยงานราชการ  (2) บริษัทเอกชน  
 (3) รัฐวิสาหกิจ  (4) ประกอบธุรกิจส่วนตัว  
 (5) อื่นๆ (โปรดระบุ.....)
5. ทักษะการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา  (1) ไม่มี  (2) น้อย  
 (3) ปานกลาง  (4) มาก
6. ท่านเคยเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาจาวามาก่อนหรือไม่  (1) เคย  (2) ไม่เคย

**ตอนที่ 2: ความพึงพอใจต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพาของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง:** โปรดระบุความพึงพอใจของท่านที่มีต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในระดับตามที่ท่านต้องการ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>บทที่ 1 พื้นฐานการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android</b>					
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1.1 เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
1.2 การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา					
1.3 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
1.4 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา					
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
1.5 การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
1.6 ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร					
1.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
1.8 การออกแบบหน้าจอเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน</b>					
1.9 ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม Android มากขึ้น					
1.10 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>บทที่ 2 การใช้งานโปรแกรม Android Studio</b>					
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
2.1 เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.2 การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา					
2.3 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
2.4 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา					
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
2.5 การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
2.6 ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร					
2.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
2.8 การออกแบบหน้าจอเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน</b>					
2.9 ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Android Studio มากขึ้น					
2.10 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>บทที่ 3 การออกแบบ UI ด้วย Linear และ Relative Layout</b>					
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
3.1 เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
3.2 การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา					
3.3 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
3.4 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา					
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
3.5 การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
3.6 ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร					
3.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
3.8 การออกแบบหน้าจอเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน</b>					
3.9 ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ UI ด้วย Linear และ Relative Layout มากขึ้น					
3.10 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>บทที่ 4 การใช้งาน Layout อื่นๆ และการผสม Activity</b>					
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
4.1 เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
4.2 การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา					
4.3 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
4.4 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา					
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
4.5 การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
4.6 ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร					
4.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
4.8 การออกแบบหน้าจอเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน</b>					
4.9 ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Layout อื่นๆ และการผสม Activity มากขึ้น					
4.10 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>บทที่ 5 ตัวอย่าง Android Application อย่างง่าย</b>					
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
5.1 เนื้อหาในหน่วยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
5.2 การเรียงลำดับเรื่องและความต่อเนื่องของเนื้อหา					
5.3 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
5.4 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา					
<b>ด้านการออกแบบ</b>					
5.5 การใช้งานบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก					
5.6 ความเหมาะสมของรูปแบบและขนาดตัวอักษร					
5.7 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร					
5.8 การออกแบบหน้าจอเป็นมาตรฐานเดียวกัน					
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน</b>					
5.9 ทำให้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Android Application อย่างง่ายได้มากขึ้น					
5.10 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
สรุปโดยภาพรวม					
6. ความพึงพอใจต่อบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ พกพา โดยภาพรวม					

## ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.ขอขอบคุณสำหรับการตอบแบบสอบถามและข้อเสนอแนะ

