



Bang Pa-in "Rachanukroh 1" School

รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) + ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ครูผู้สอน
ครูพิทยา ขุนน้อย

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ความหมายและลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนด้วย MIT App

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)

แอปพลิเคชันกับ Internet of Things

การพัฒนาารบบ IoT เบื้องต้น



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

นักเรียนสังเกตภาพไอคอนเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
จากนั้นสืบค้นข้อมูล แล้วบอกชื่อเครื่องมือ



MIT App Inventor



Thunkable

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. MIT App Inventor

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)

มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน

ส่วนของการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI)

สามารถลากสิ่งที่ต้องการแสดงผล
มาไว้บนหน้าจอแอปพลิเคชัน
และตกแต่งได้ตามต้องการ

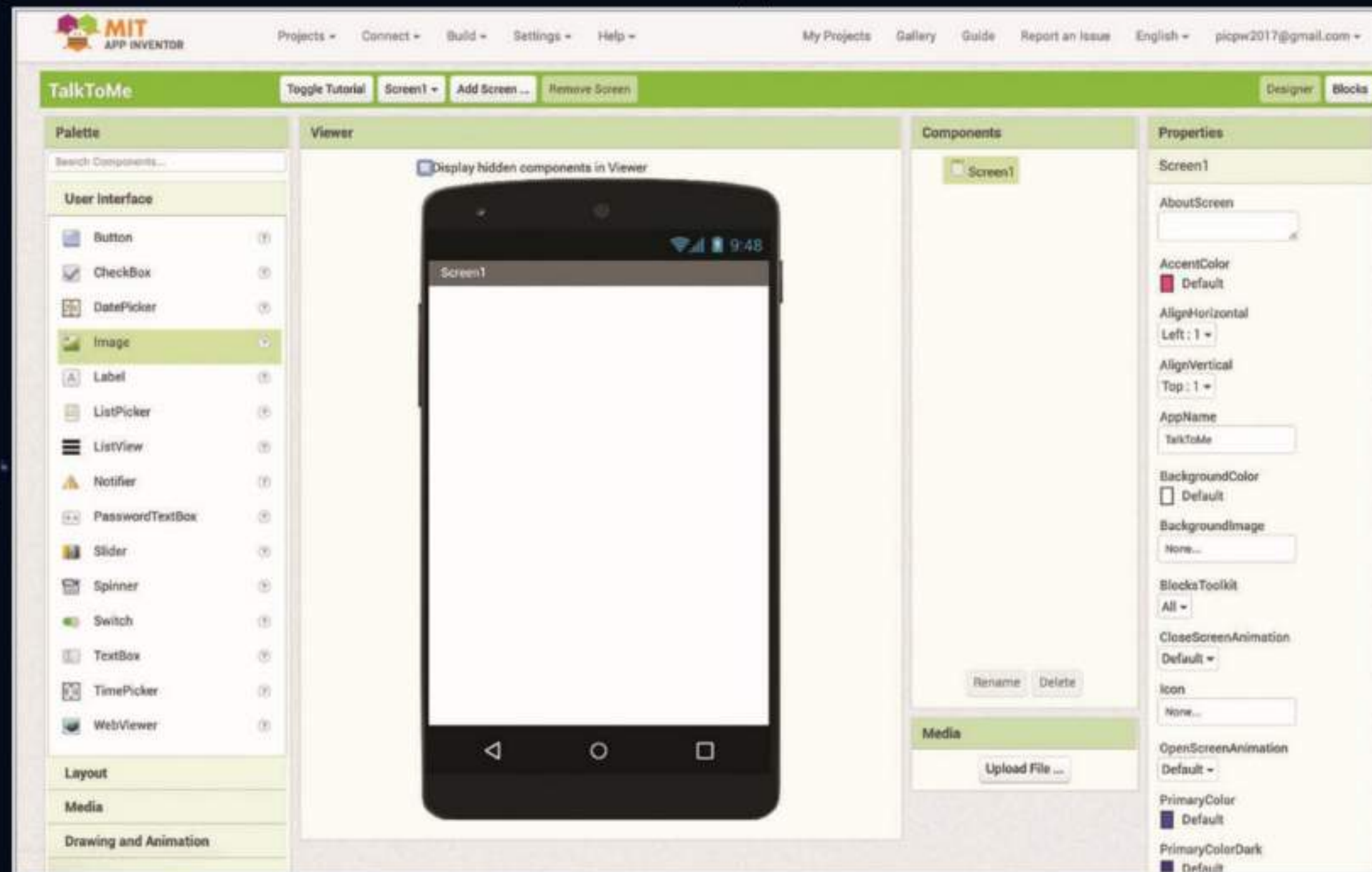
ส่วนของการเขียนชุดคำสั่ง (Blocks)

คำสั่งที่ผู้พัฒนาสามารถเขียนคำสั่งให้
แอปพลิเคชันทำงาน โดยคำสั่งที่ใช้
อยู่ในรูปของบล็อกคำสั่งที่เชื่อมต่อกันไว้
อย่างเป็นลำดับและมีระบบ

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่างหน้าจอ MIT App Inventor

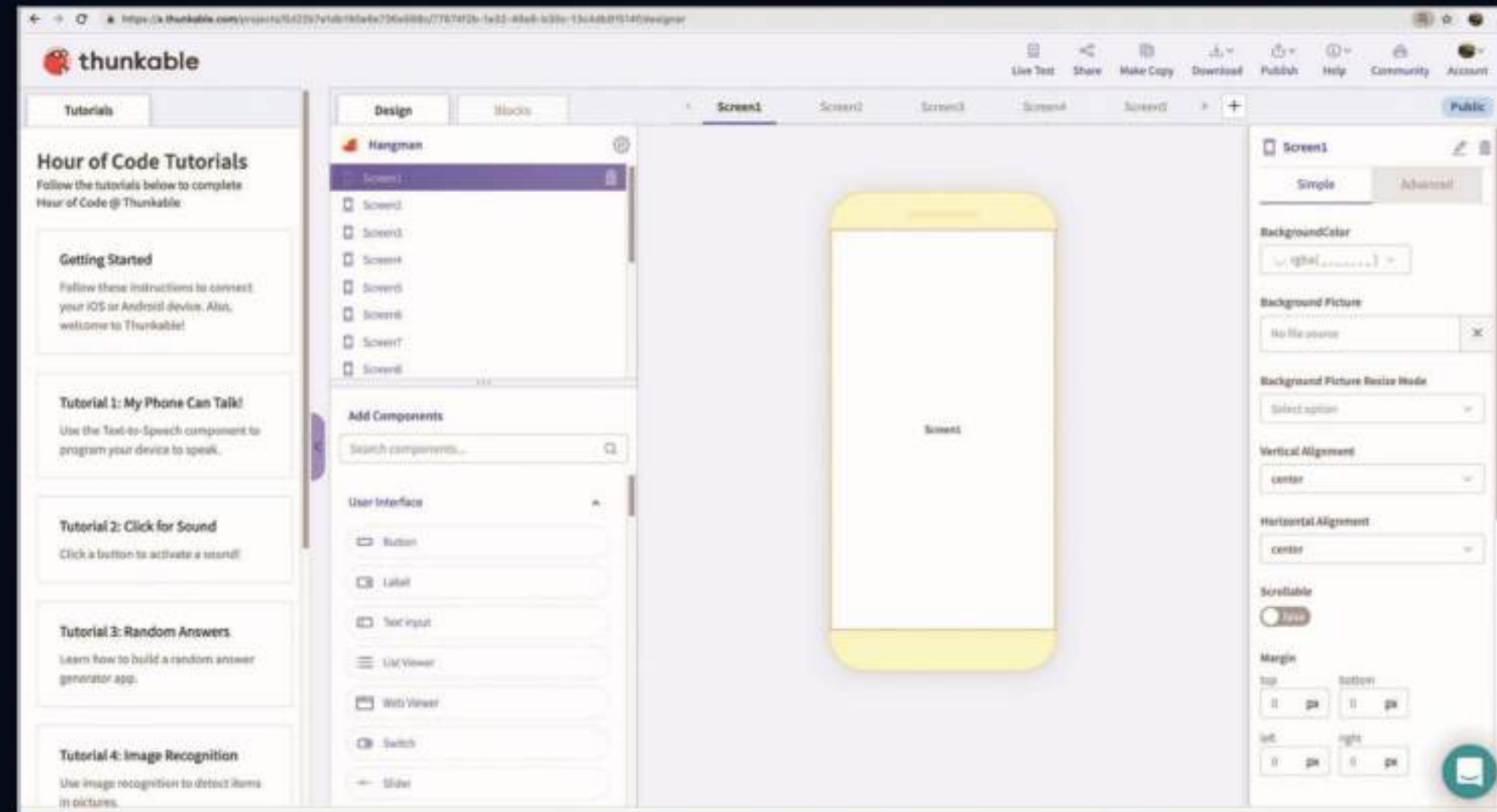


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2. Thunkable

เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบเดียวกันกับ MIT App Inventor มีความแตกต่างกันไม่มาก สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันพื้นฐานที่ไม่มีความซับซ้อนได้

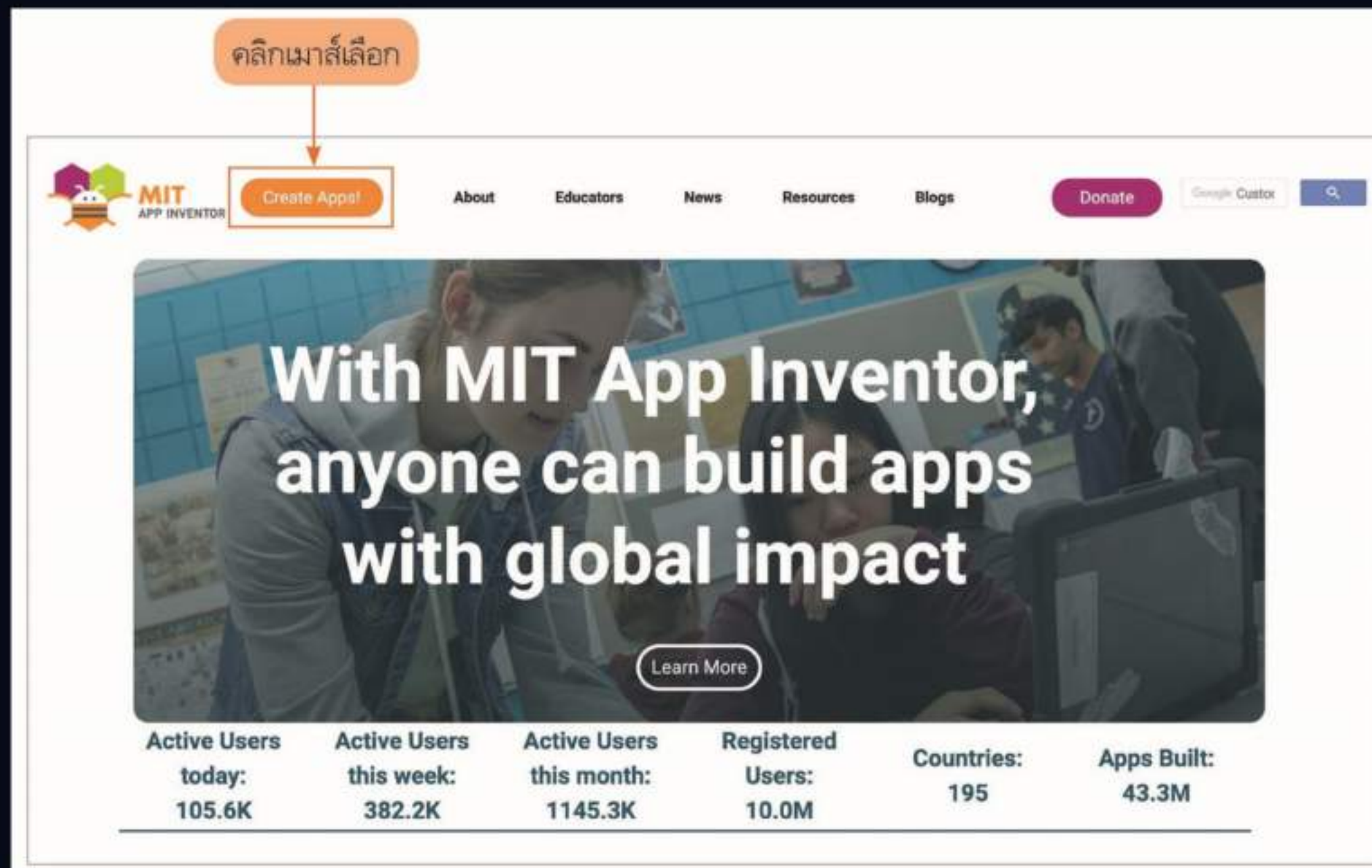


ภาพตัวอย่างหน้าจอ Thunkable

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

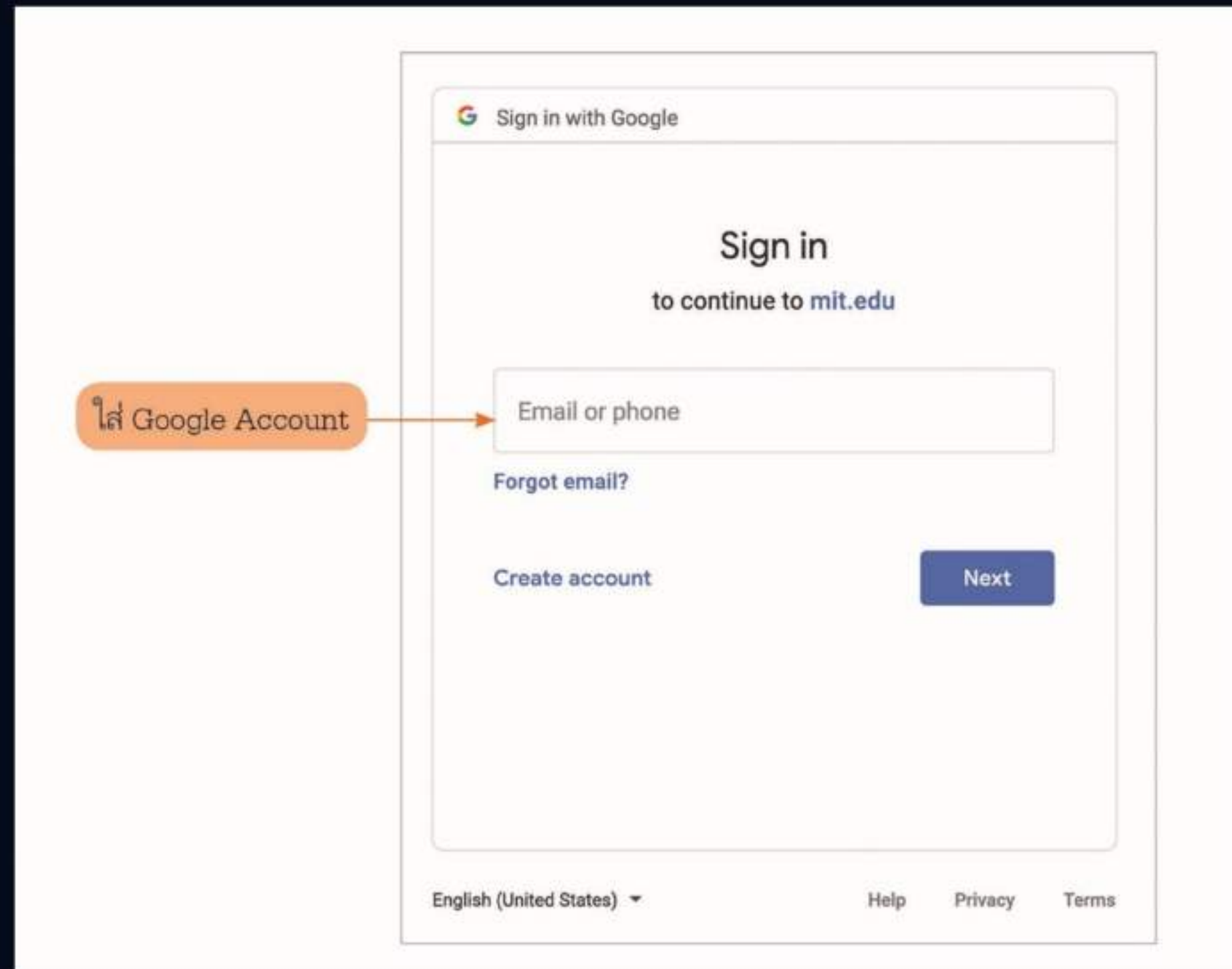
ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

1. **เข้าเว็บไซต์** <https://appinventor.mit.edu/> และ **เข้าสู่ระบบด้วย Google Account**



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

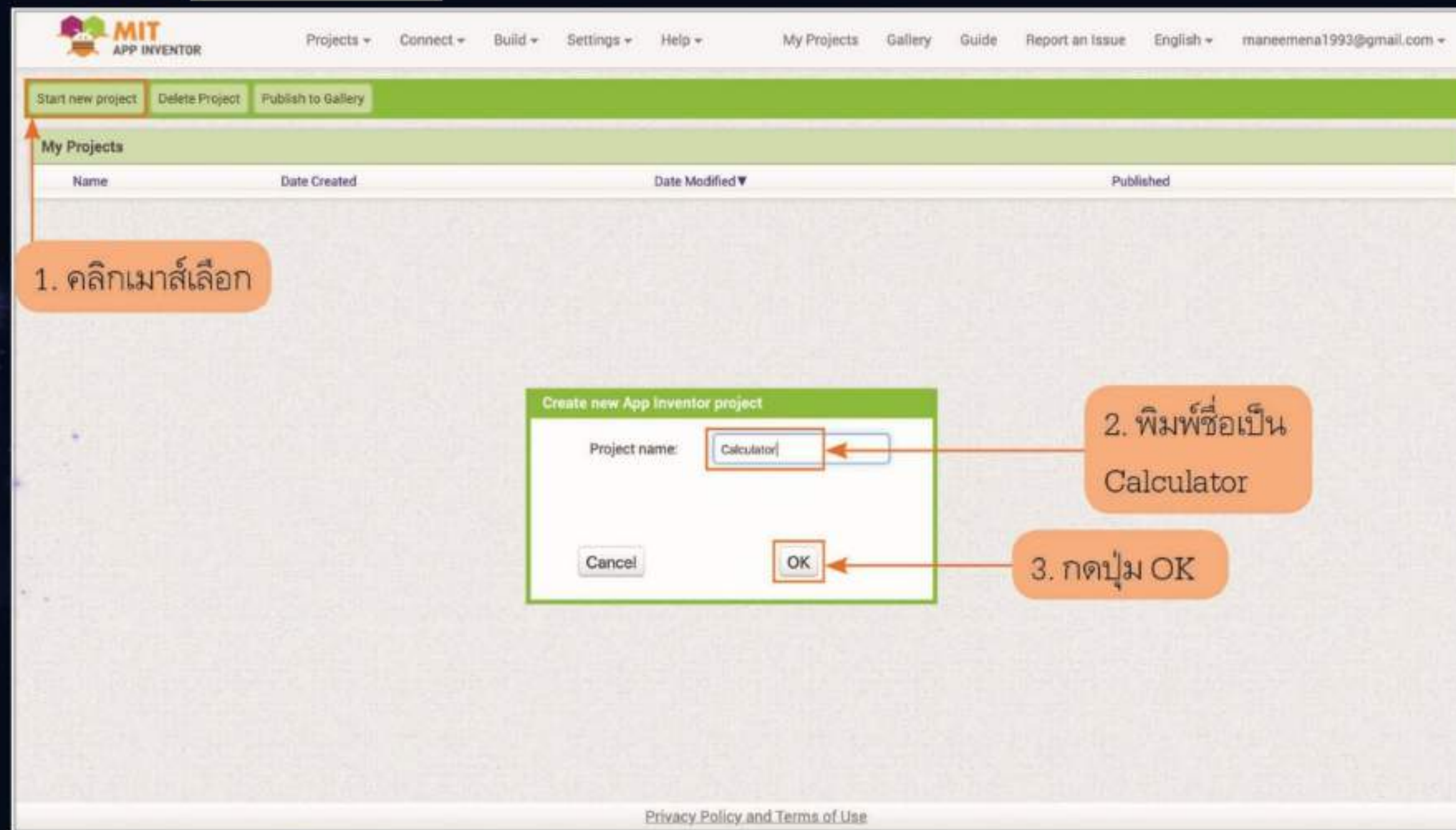


The image shows a screenshot of a Google sign-in page. At the top, it says "Sign in with Google". Below that, the heading "Sign in" is followed by "to continue to mit.edu". There is a text input field labeled "Email or phone". An orange callout box with the text "ใส่ Google Account" (Insert Google Account) has an arrow pointing to this input field. Below the input field are links for "Forgot email?" and "Create account". A blue "Next" button is positioned to the right of the "Create account" link. At the bottom of the page, there is a language selector set to "English (United States)" and links for "Help", "Privacy", and "Terms".

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

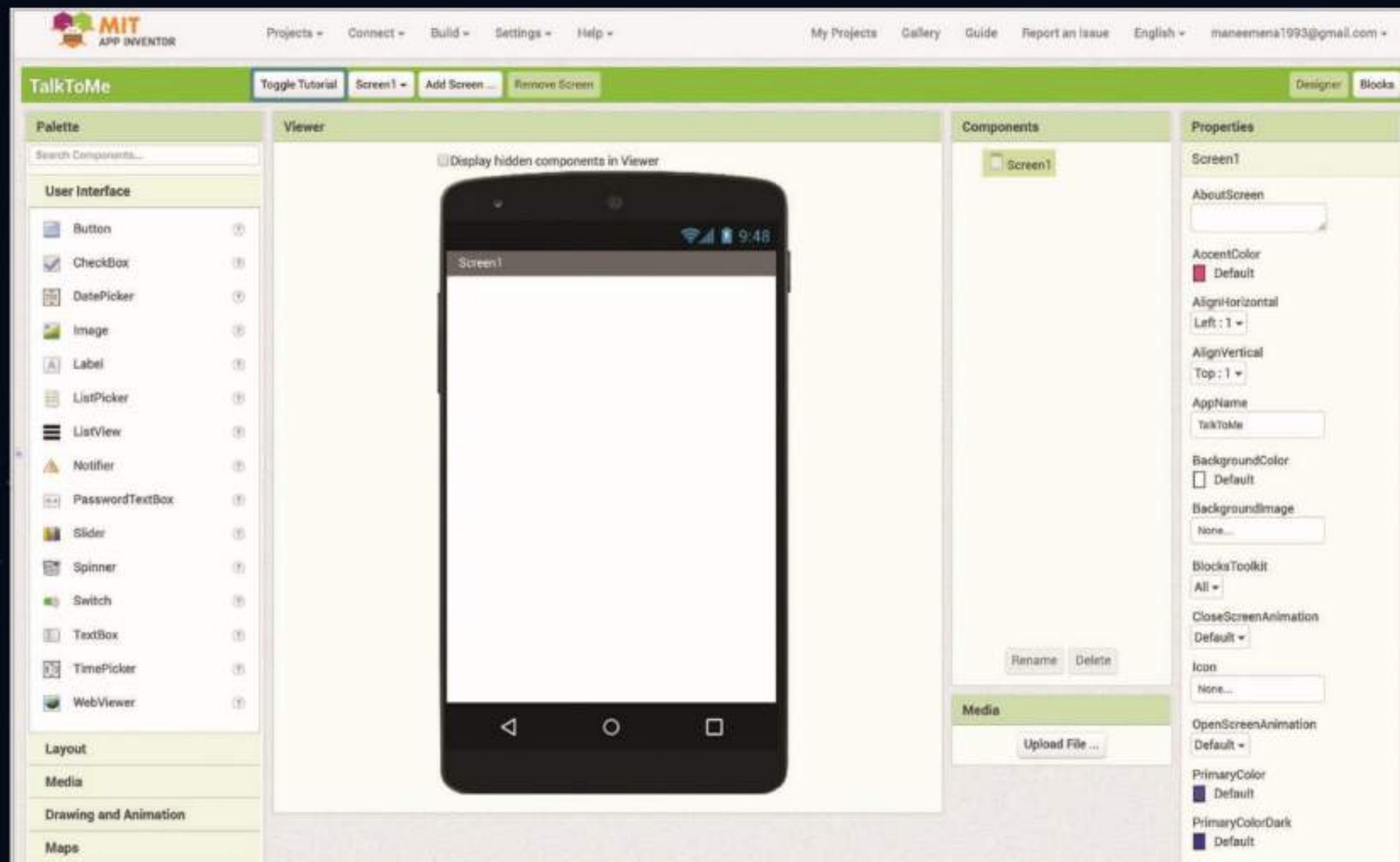
2. คลิกเมาส์เลือก **Start new project** และตั้งชื่อที่ต้องการ เช่น Calculator



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

3. จะปรากฏหน้าจอโปรแกรมสำหรับสร้างแอปพลิเคชันขึ้นมา

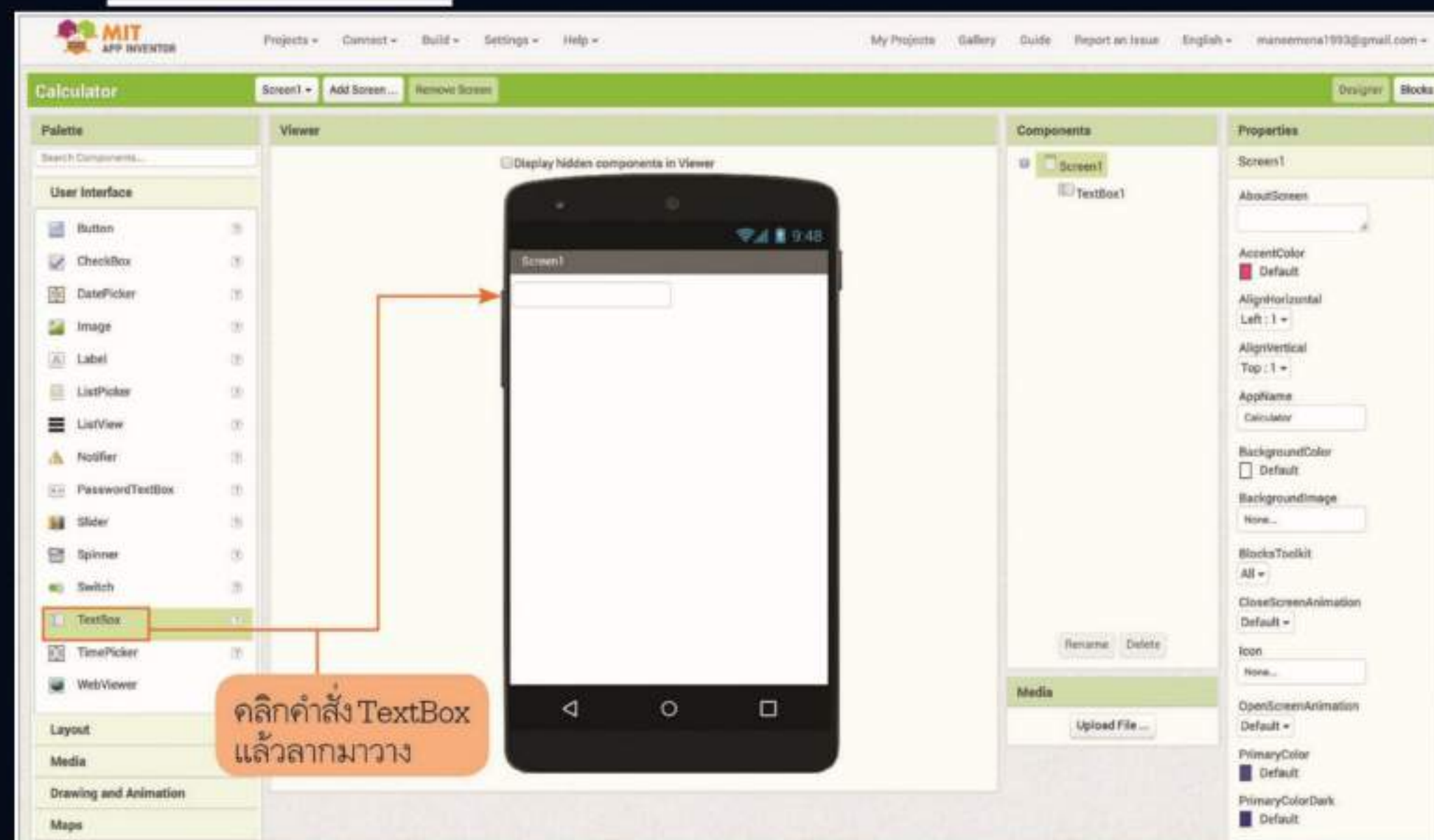


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.1 คลิกเมาส์คำสั่ง  **TextBox** แล้วลากมาวางบนหน้าจอสมาร์ทโฟน สำหรับรับค่าตัวเลขจำนวนที่ 1

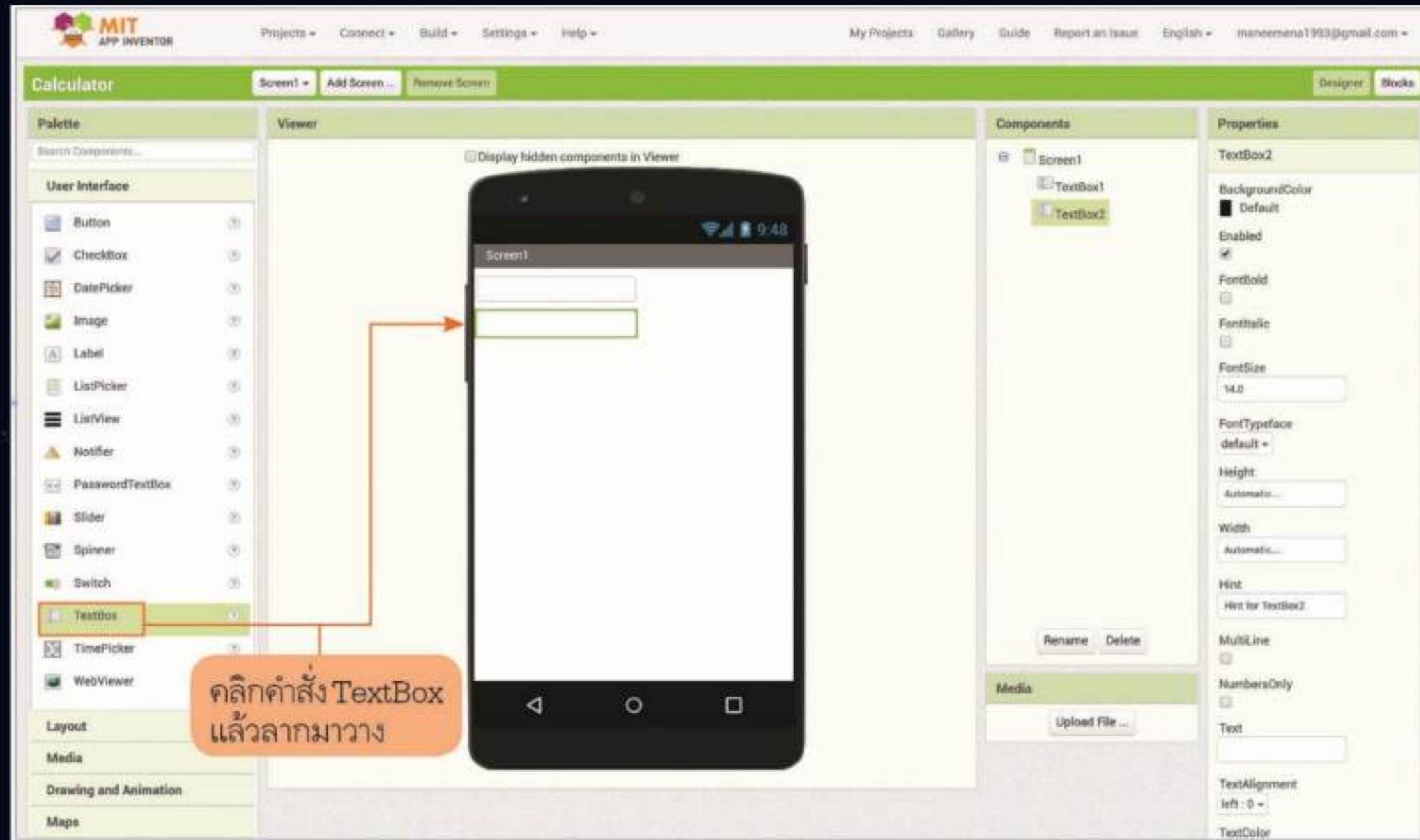


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.2 คลิกเมาส์คำสั่ง  TextBox อีกครั้งแล้วลากมาวางบนหน้าจอสมาร์ทโฟน สำหรับรับค่าตัวเลขจำนวนที่ 2

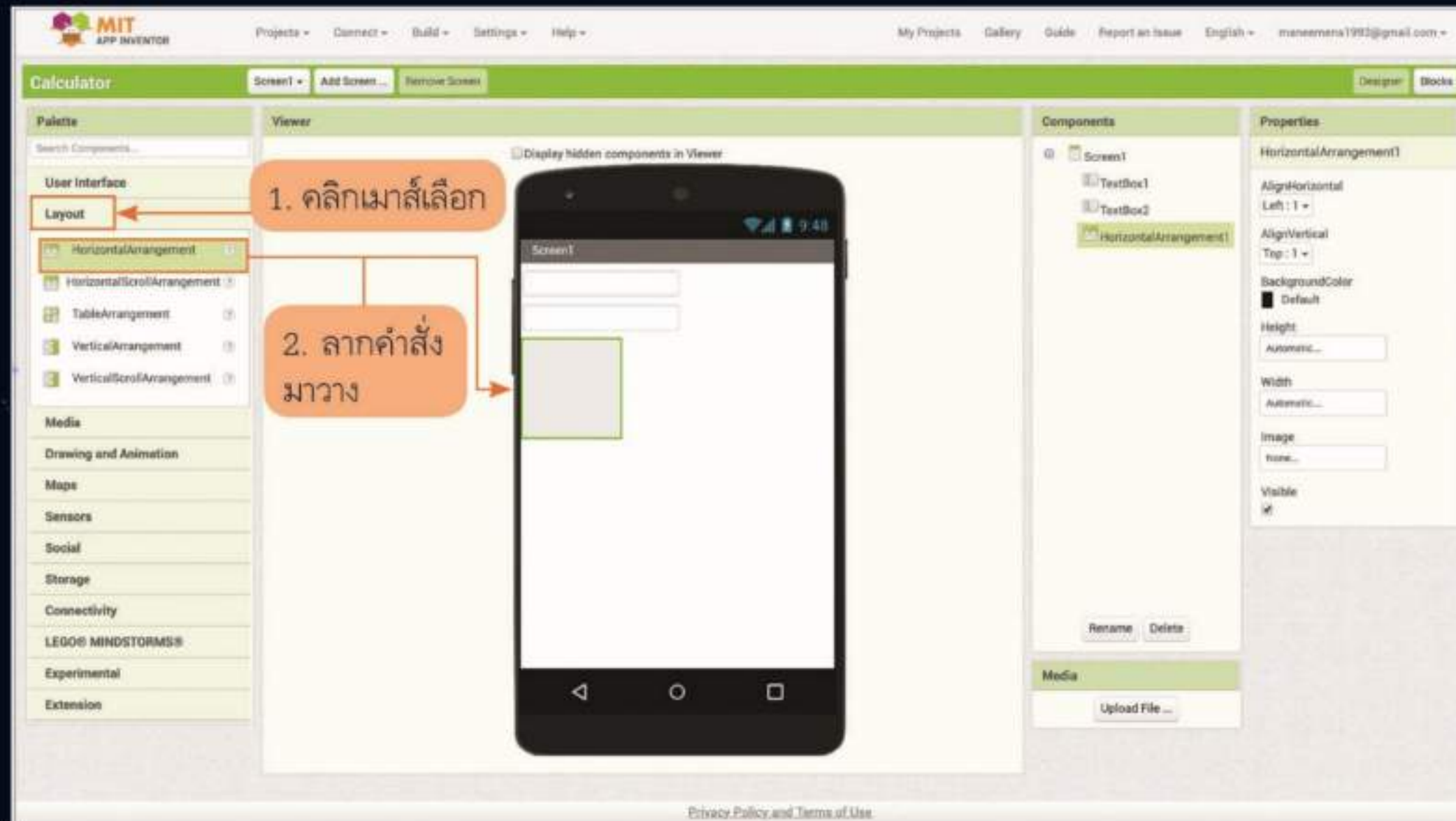


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.3 คลิกเมาส์คำสั่ง Layout แล้วลากคำสั่ง HorizontalArrangement มาวางบนหน้าจอสมาร์ทโฟนเพื่อจัดวางตัวดำเนินการ (บวก ลบ คูณ หาร) ให้อยู่ในแนวนอน



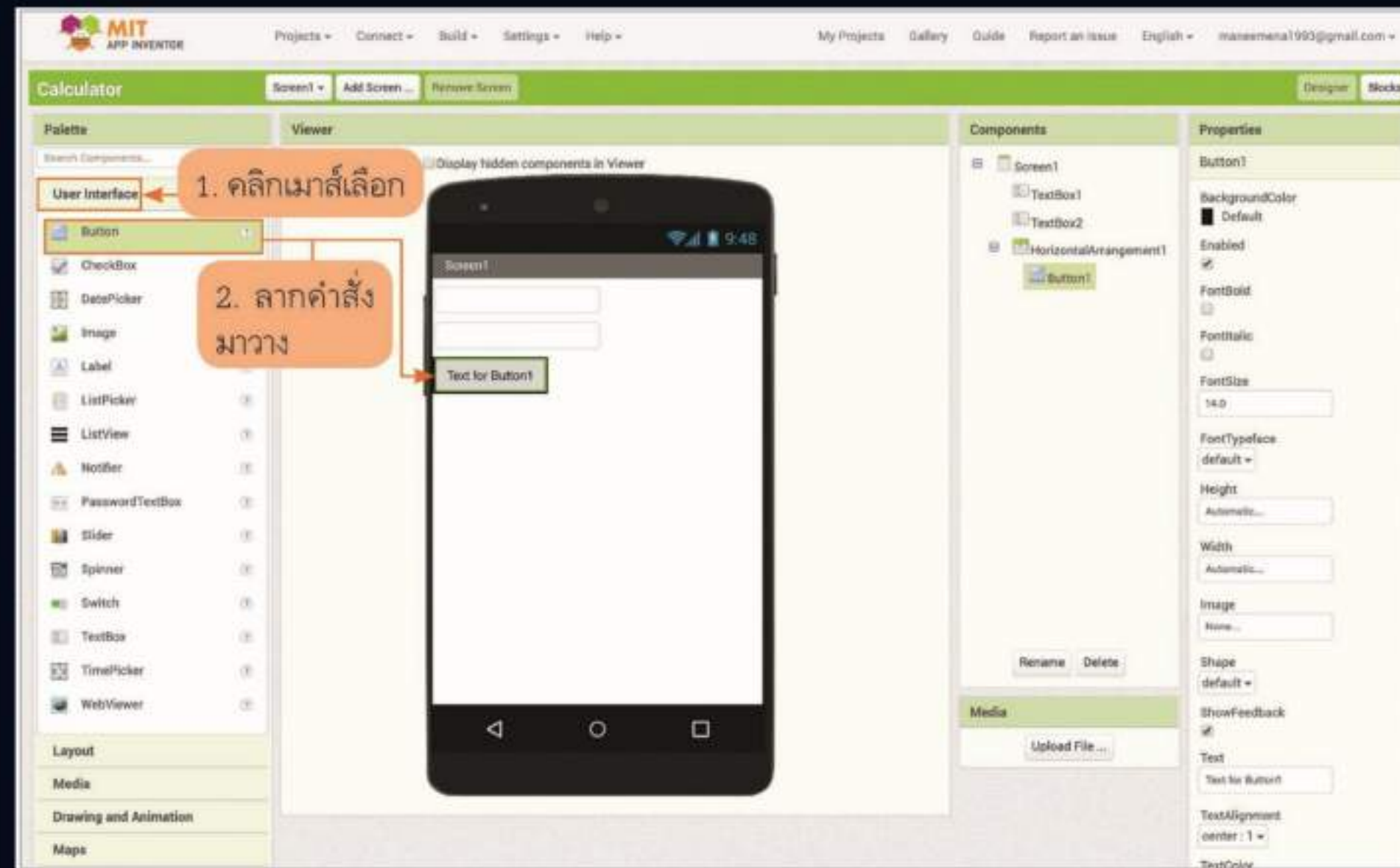
ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.4 ใส่ปุ่มกดเครื่องหมายบวก (+) โดยคลิกเมาส์ที่คำสั่ง User Interface เลือก

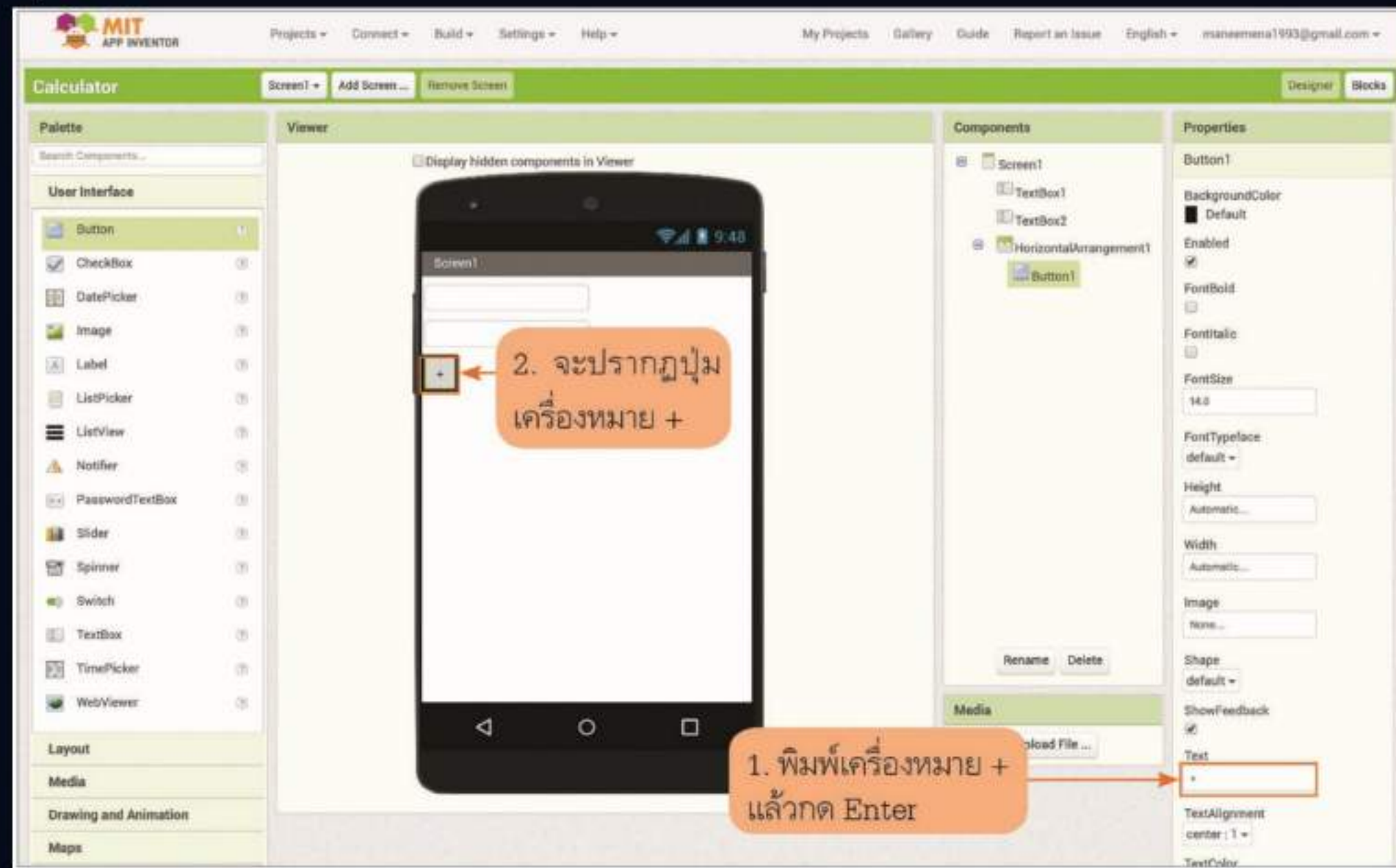
แล้วลากมาวาง



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้
4.5 เปลี่ยนชื่อปุ่มกดเป็นเครื่องหมาย +

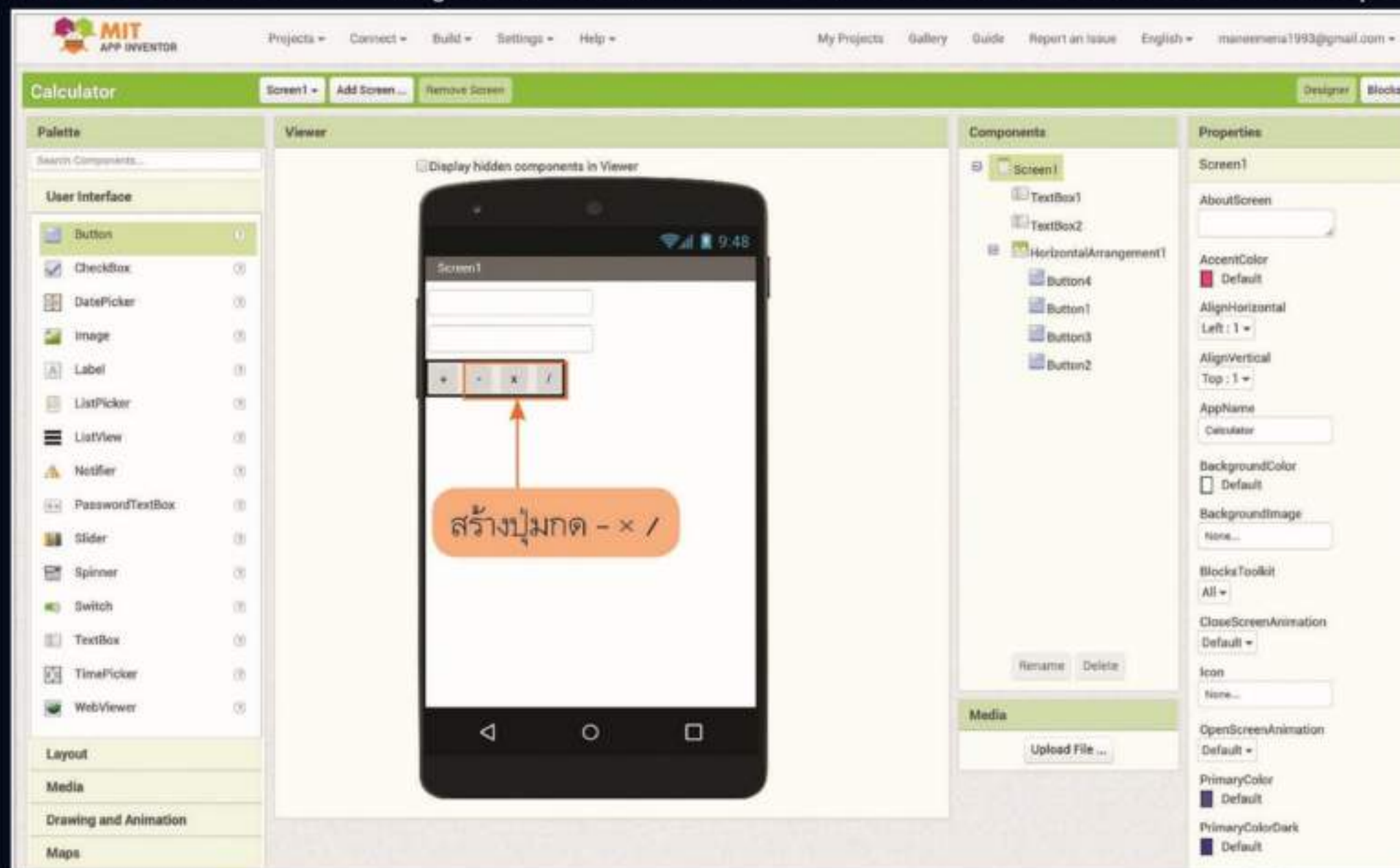


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.6 สร้างปุ่มกดเครื่องหมายลบ (-) คูณ () หาร (/) ให้ครบ โดยใช้วิธีเดียวกันกับการสร้างปุ่มเครื่องหมายบวก (+)

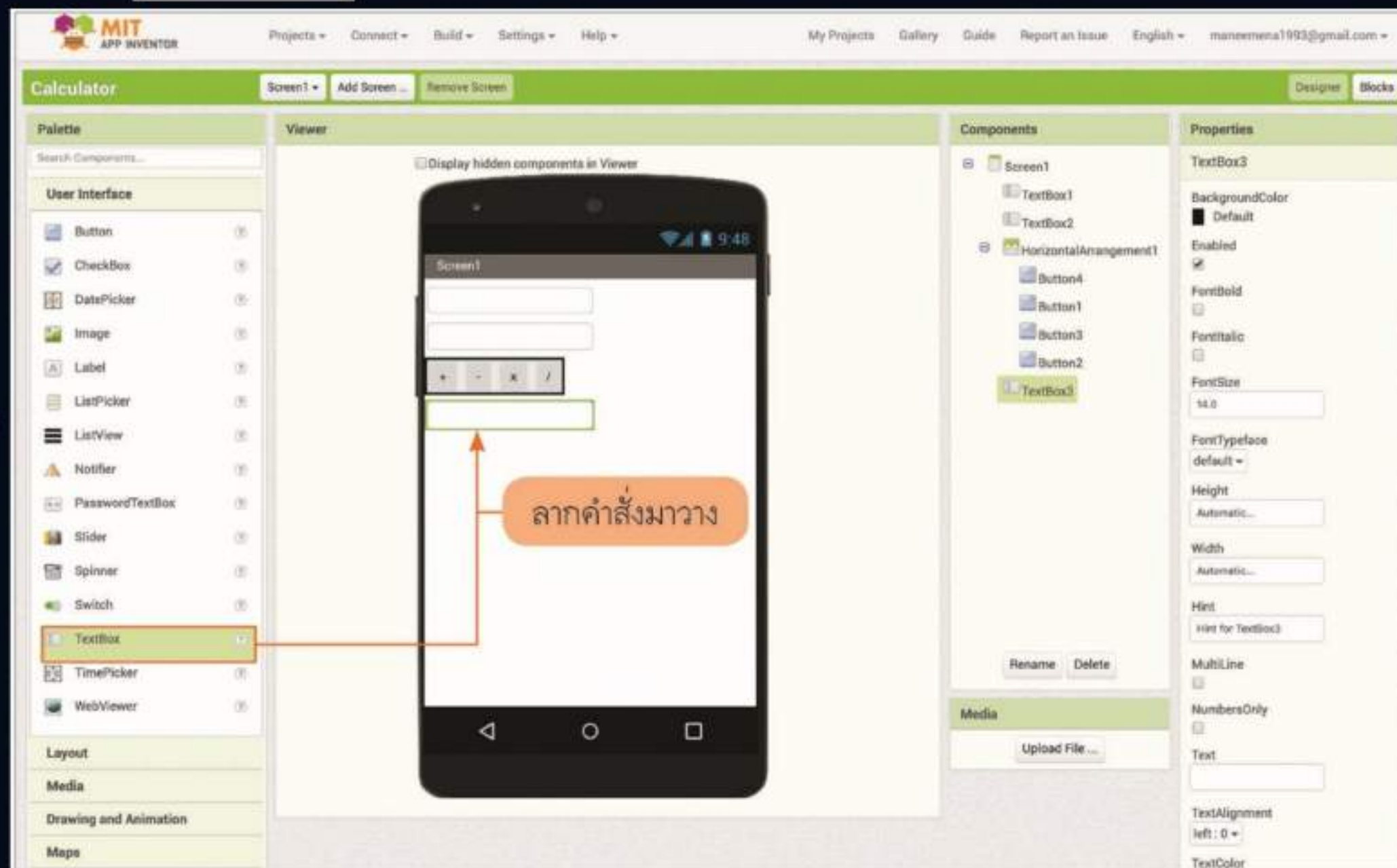


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.7 คลิกเมาส์คำสั่ง  TextBox แล้วลากมาวางบนหน้าจอสมาร์ทโฟน สำหรับแสดงผลการคำนวณ

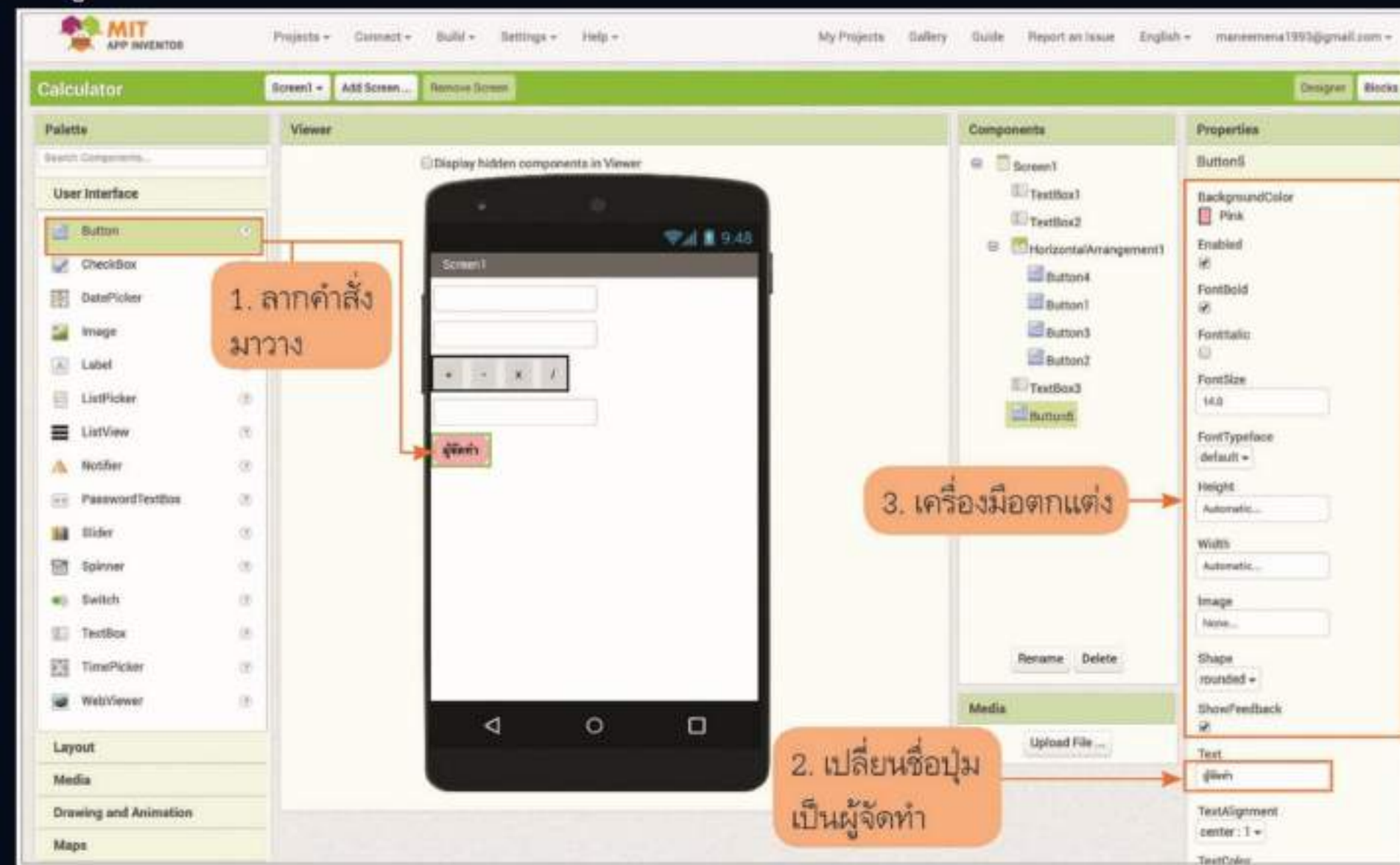


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

4. ออกแบบหน้าจอเครื่องคิดเลข ดังนี้

4.8 สร้างปุ่มผู้จัดทำโดยคลิกเมาส์ที่คำสั่ง  Button แล้วลากมาวางบนหน้าจอสมาร์ทโฟนจากนั้นเปลี่ยนชื่อบุ่มเป็น "ผู้จัดทำ" พร้อมตกแต่งให้สวยงาม

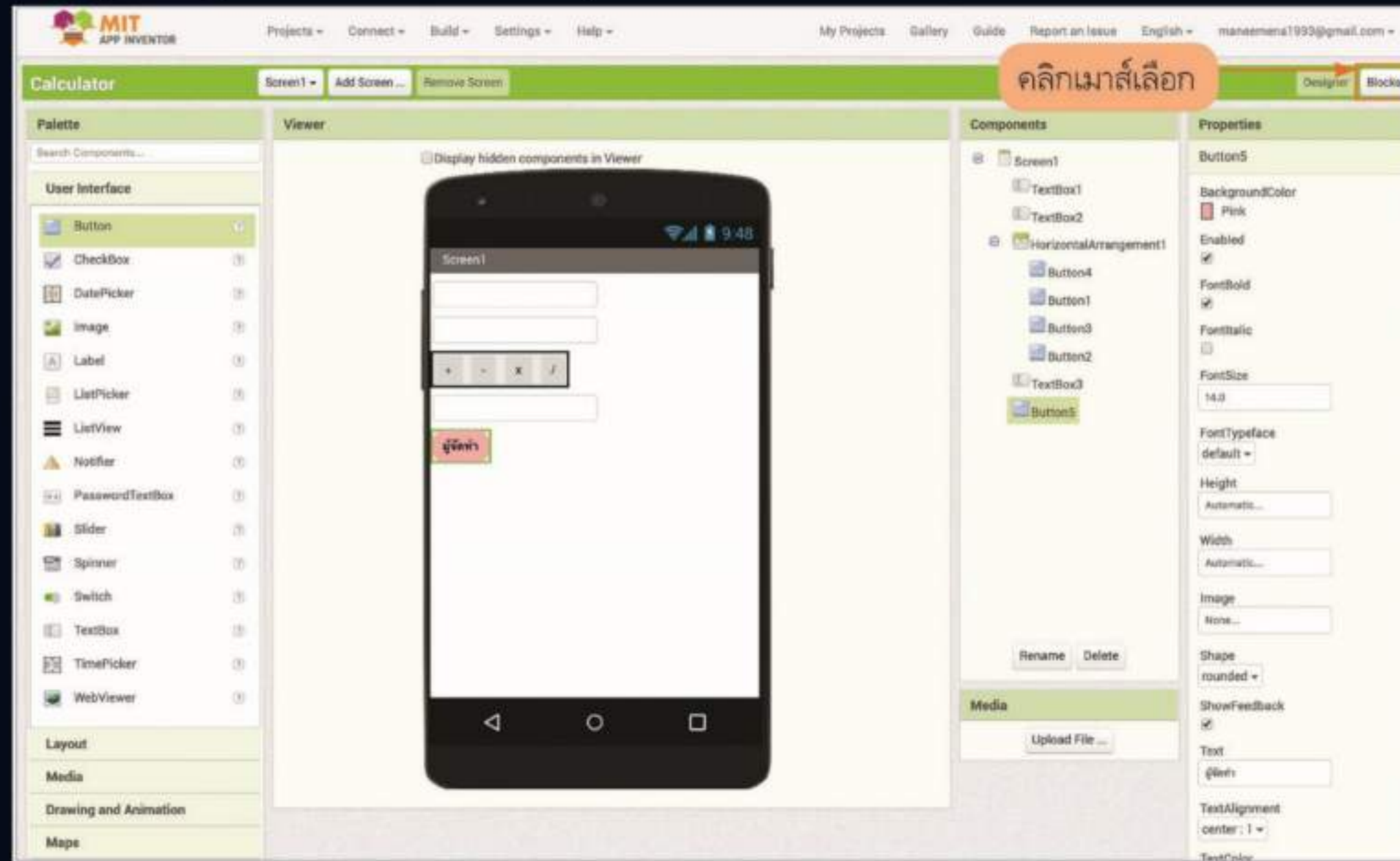


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

5. เขียนคำสั่งควบคุม

5.1 คลิกเมาส์เลือก **Blocks** เพื่อเขียนคำสั่งควบคุม



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

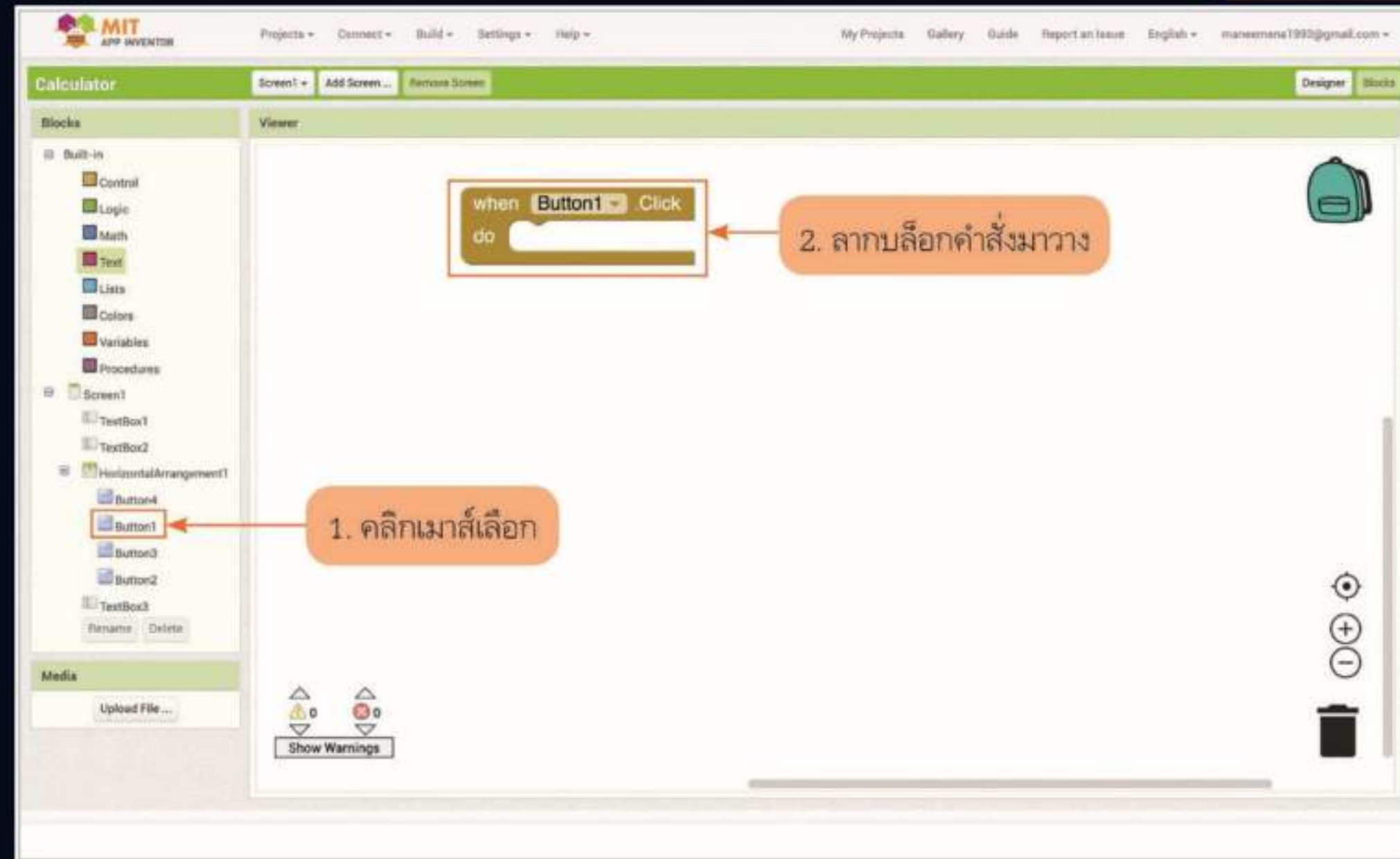
5. เขียนคำสั่งควบคุม

5.2 จะปรากฏหน้าจอสำหรับเขียนโปรแกรม จากนั้นคลิกเมาส์ แล้วลากบล็อกคำสั่ง

when Button1 .Click

do

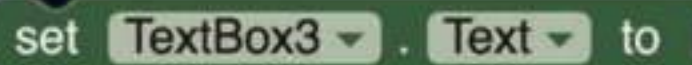
มาวาง



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

5. เขียนคำสั่งควบคุม

5.3 คลิกเมาส์เลือก  TextBox3 แล้วลากบล็อกคำสั่ง  มาวาง

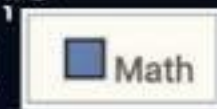


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

5. เขียนคำสั่งควบคุม

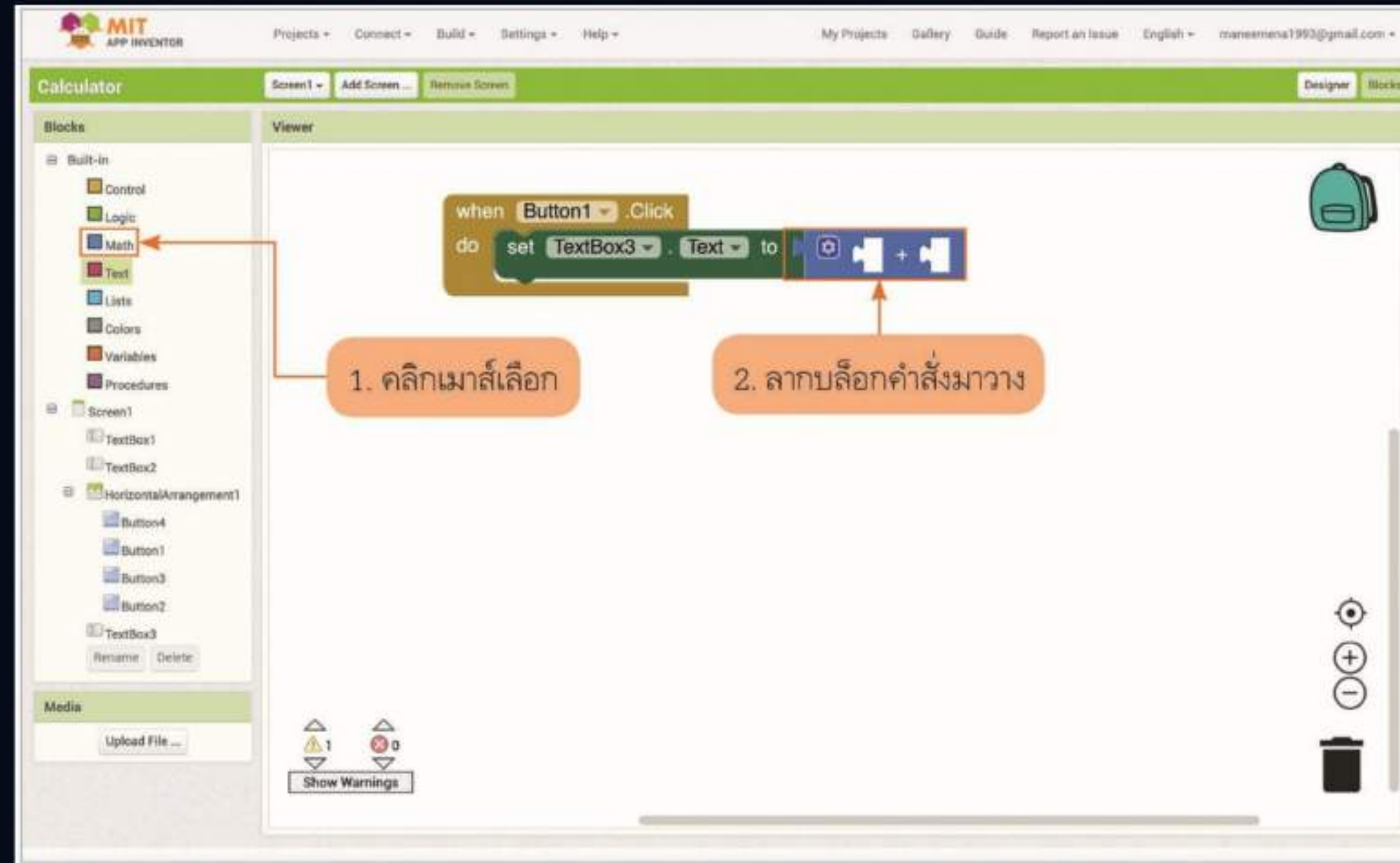
5.4 คลิกเมาส์เลือก



แล้วลากบล็อกคำสั่ง



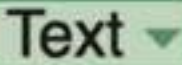
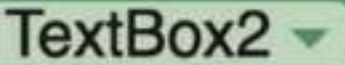
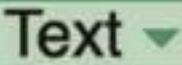
มาวาง



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

5. เขียนคำสั่งควบคุม

5.5 คลิกเมาส์เลือก  แล้วลากบล็อกคำสั่ง  .   .  มาวาง

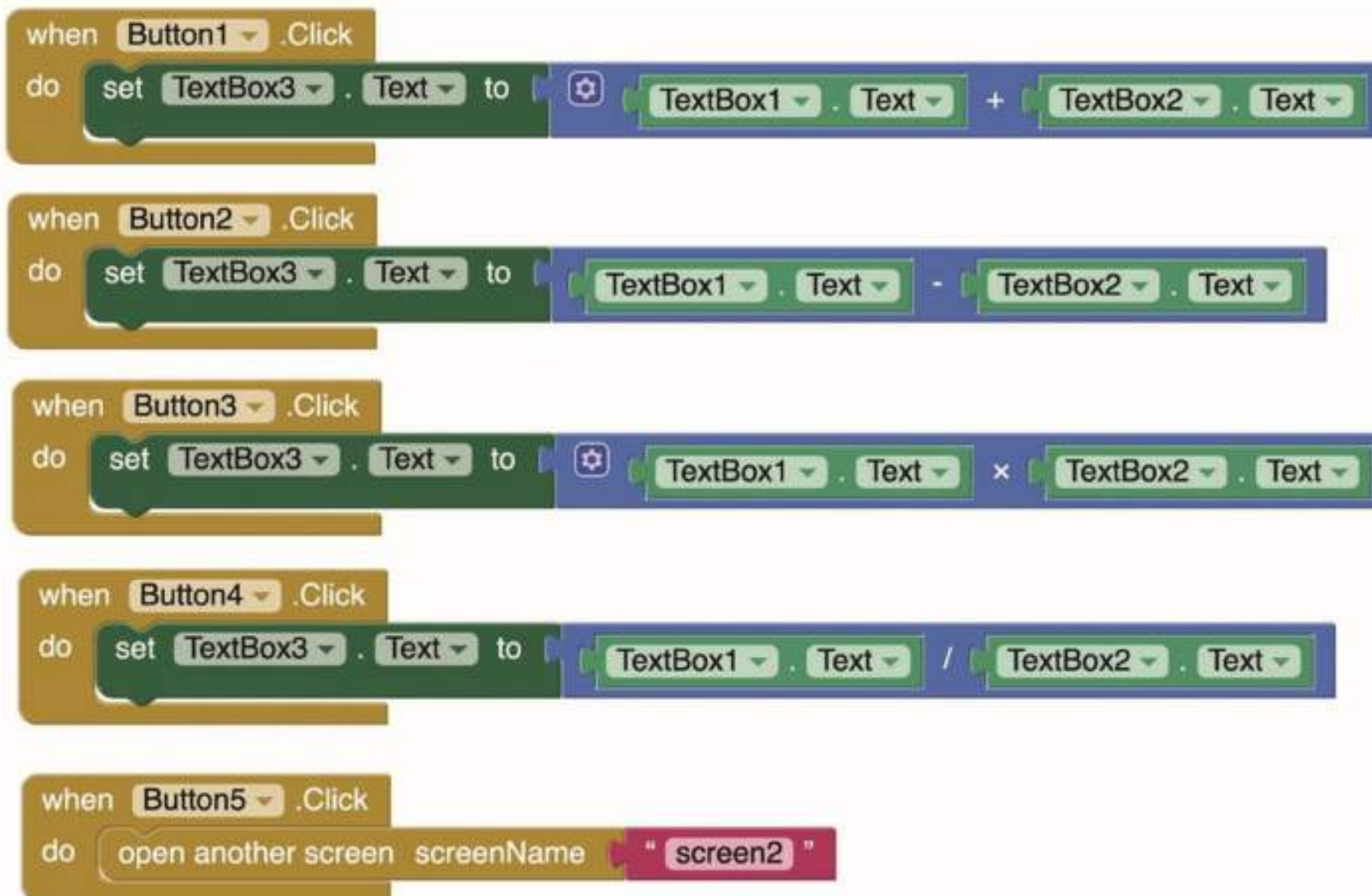


ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

5. เขียนคำสั่งควบคุม

5.6 เขียนคำสั่งควบคุมให้ครบ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

การทดสอบผลการทำงาน สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 1

การเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย (WiFi) ด้วยแอปพลิเคชัน MIT AI2 Companion

โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน MIT AI2 Companion ในสมาร์ทโฟน
(เฉพาะระบบปฏิบัติการ Android เท่านั้น)



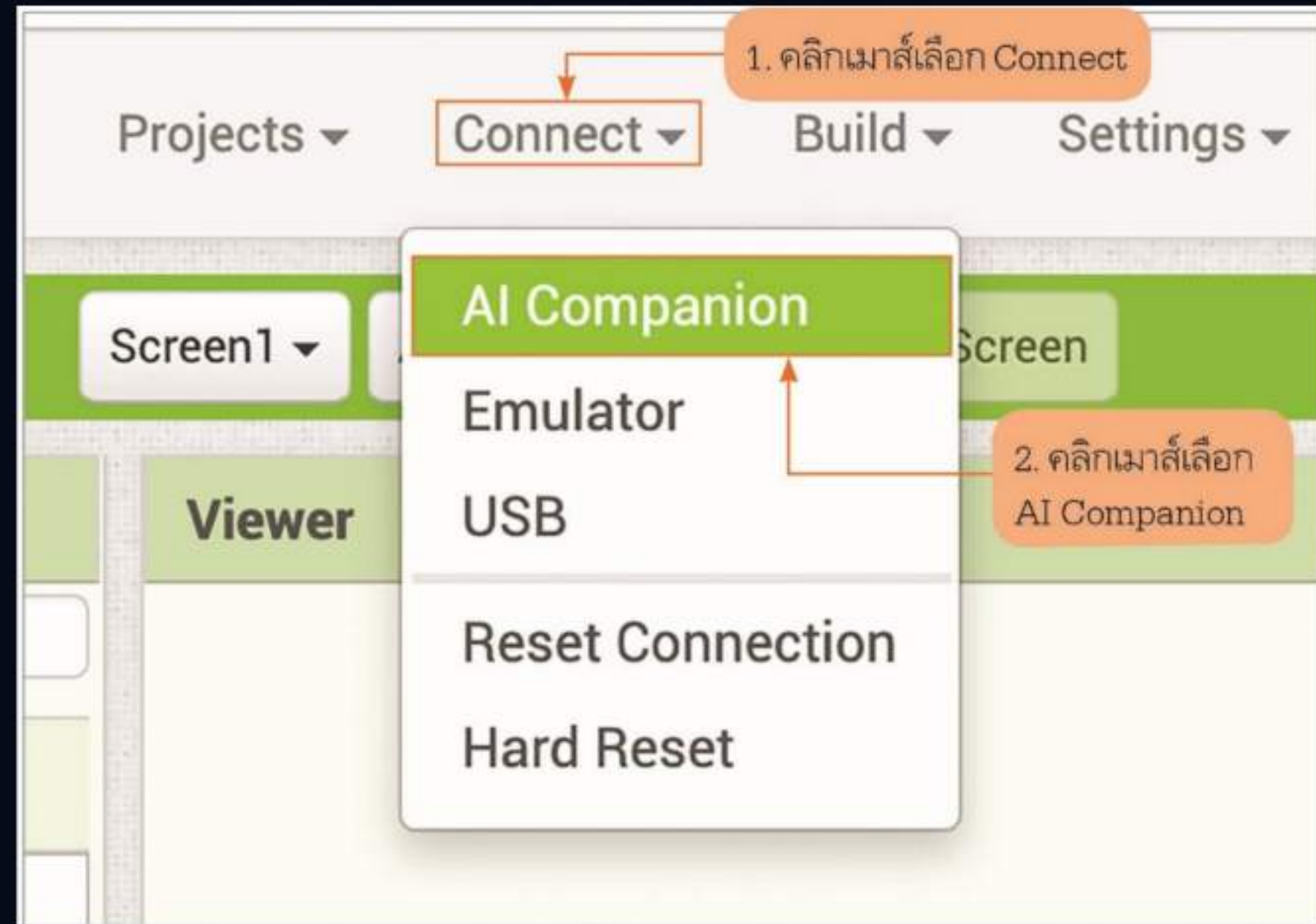
ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

การทดสอบผลการทำงาน สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 1

2. คลิกเมาส์ที่เมนู Connect แล้วเลือก AI Companion ที่หน้าเว็บไซต์



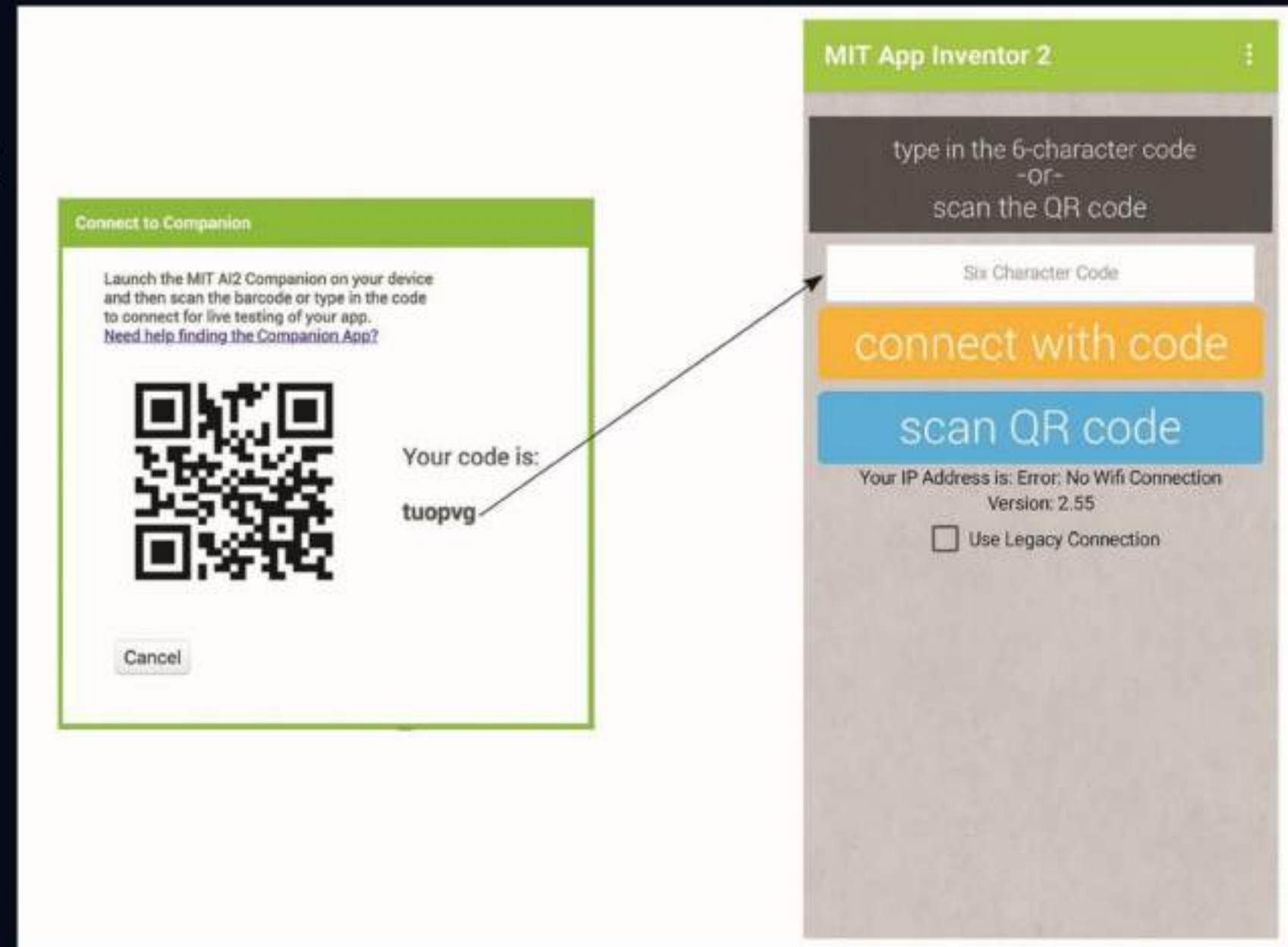
ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

การทดสอบผลการทำงาน สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 1

3. เปิดแอปพลิเคชัน MIT AI2 Companion บนสมาร์ทโฟน แล้วใส่ Code หรือสแกน QR Code ที่ปรากฏบนหน้าเว็บไซต์



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

การทดสอบผลการทำงาน สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 2 การใช้ Emulator เพื่อแสดงสมาร์ทโฟนจำลองบนเครื่องคอมพิวเตอร์
วิธีการนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่มีสมาร์ทโฟนที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android

ดาวน์โหลด/ติดตั้งโปรแกรม aiStarter

เปิดโปรแกรม aiStarter

เลือกเมนู Connect

เลือก Emulator



ระบบจะประมวลผล
และแสดงหน้าสมาร์ทโฟนจำลอง

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ตัวอย่างที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลข

การทดสอบผลการทำงาน สามารถทำได้ 3 วิธี

วิธีที่ 3

การเชื่อมต่อผ่านสาย USB

ดาวน์โหลด/ติดตั้งโปรแกรม aiStarter

ดาวน์โหลด/ติดตั้งแอปพลิเคชัน
MIT AI2 Companion ในสมาร์ทโฟน

เชื่อมต่อสมาร์ทโฟนกับคอมพิวเตอร์ด้วยสาย USB

หน้าเว็บไซต์เลือกเมนู Connect
แล้วเลือก USB

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

คำถามชวนคิด

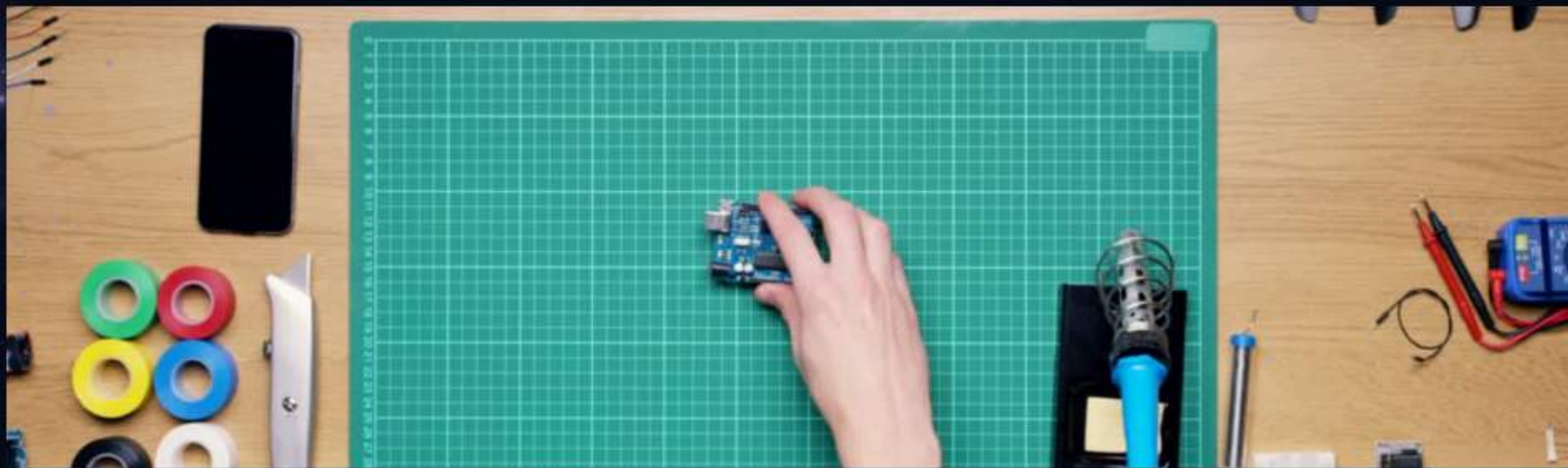
ลักษณะสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนด้วย MIT App Inventor เป็นอย่างไร และมีขั้นตอนใดที่แตกต่างจากการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Thunkable

MIT App Inventor มีลักษณะสำคัญในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานด้วยวิธีลากและวาง และการเขียนคำสั่งควบคุมด้วยการใช้บล็อกคำสั่ง ทำให้พัฒนาแอปพลิเคชันได้ง่าย และแตกต่างจาก Thunkable ที่ตำแหน่งเมนูต่าง ๆ และการทดสอบผลการทำงาน

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

สรุป :

MIT App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้างแอปพลิเคชัน โดยผู้พัฒนา ไม่ต้องเขียนภาษาโปรแกรมใด ๆ รูปแบบของเครื่องมือมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) โดยการลากสิ่งที่ต้องการแสดงมาวางบนหน้าจอ และส่วนของการเขียนชุดคำสั่ง (Blocks) โดยการใช้บล็อกคำสั่งในการควบคุมการทำงาน



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

กิจกรรม

นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่น่าสนใจ แล้วร่วมกันพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้เครื่องมือ MIT App Inventor หรือเครื่องมืออื่น ๆ ที่นักเรียนมีความถนัดมาสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรม โดยใช้กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้ง 7 ขั้นตอน

แอปพลิเคชันวิเคราะห์ดัชนีมวลกายและแนะนำการดูแลสุขภาพ

แอปพลิเคชันคำนวณพื้นที่รูปทรงต่าง ๆ จำนวน 4 รูปทรง

แอปพลิเคชันเกมทายคำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้และมีการเก็บคะแนน

แอปพลิเคชันบันทึกงานและการบ้านที่ได้รับแต่ละรายวิชาในแต่ละวัน

แอปพลิเคชันสำหรับห้องสมุดที่สามารถยืมคืนหนังสือและดาวน์โหลดหนังสือมาอ่านได้

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

กิจกรรม

นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันของกลุ่มตนเอง โดยทดลองรันแอปพลิเคชันแล้วอธิบายลักษณะการทำงานหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและบอกปัญหาที่พบพร้อมวิธีแก้ปัญหา



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

กิจกรรม นักเรียนประเมินตนเอง

- สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด
- นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว และสังคมทั่วไปได้อย่างไร



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



เจอกันสัปดาห์หน้า

