



รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

◆ ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย





การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ความหมายและลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนด้วย MIT App Inventor

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things)

แอปพลิเคชันกับ Internet of Things

พัฒนาระบบ IoT เบื้องต้น



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

ยกตัวอย่างแอปพลิเคชันที่นักเรียนพบเห็นหรือใช้งาน
ในชีวิตประจำวัน



LINE



Facebook



Instagram



Youtube



Twitter

นักเรียนใช้แอปพลิเคชันใดบ่อยที่สุด



Facebook



Instagram



Youtube

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ความหมายและลักษณะสำคัญของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน

ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้น



ใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

ระบบคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ



คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล



สมาร์ทโฟน



สมาร์ทวอตช์



เพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์
ทำงานตามคำสั่งตามที่ใช้ต้องการ

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

นักเรียนยกตัวอย่างแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต
มาคนละ 1 แอปพลิเคชัน พร้อมอธิบายคุณสมบัติ



Facebook

โดยมีคุณสมบัติในการติดต่อสื่อสาร การติดตามข่าวสาร เผยแพร่เรื่องราวต่าง ๆ และเป็น
เครื่องมือในการประกอบธุรกิจ เช่น สร้างเพจขายของ

ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

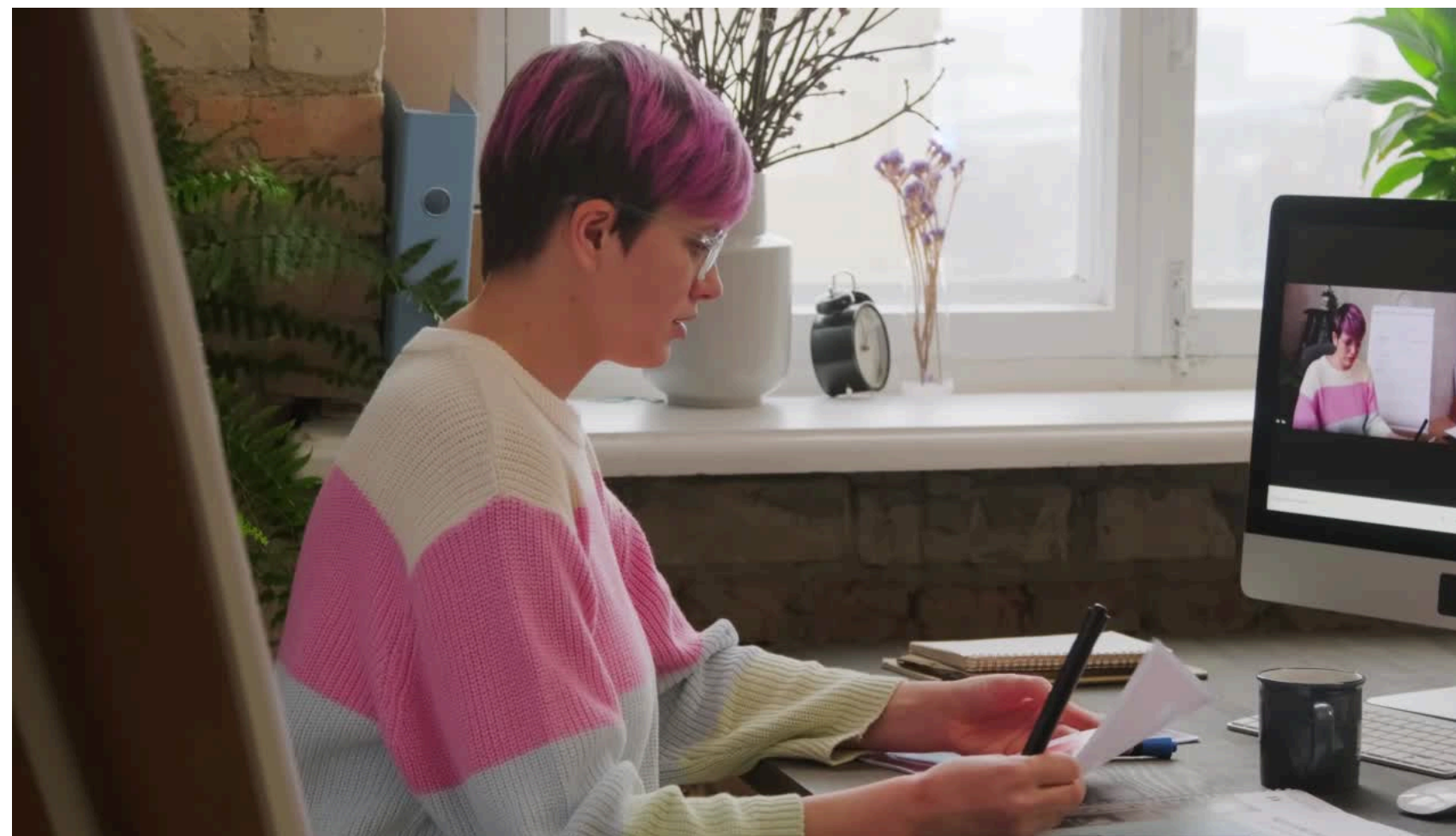
○○○○ การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การจำแนกแอปพลิเคชันตามลักษณะการใช้งาน



แอปพลิเคชันบนระบบคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Desktop Application)

เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรืออาจจะเรียกว่า โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็ได้
เช่น โปรแกรมแปลงสกุลเงิน โปรแกรมผันเสียงวรรณยุกต์ โปรแกรมจัดการเอกสาร โปรแกรมนำเสนอ



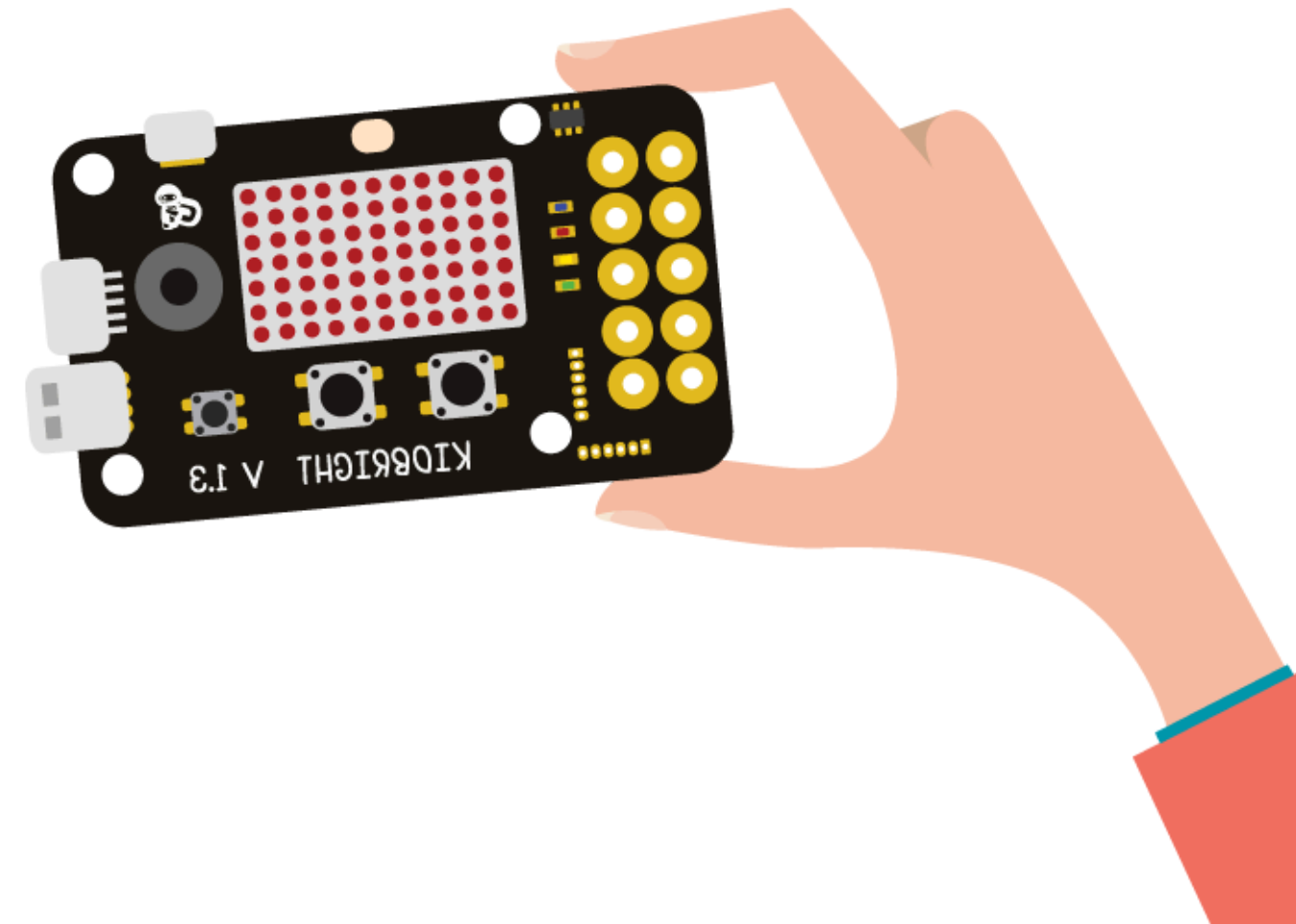
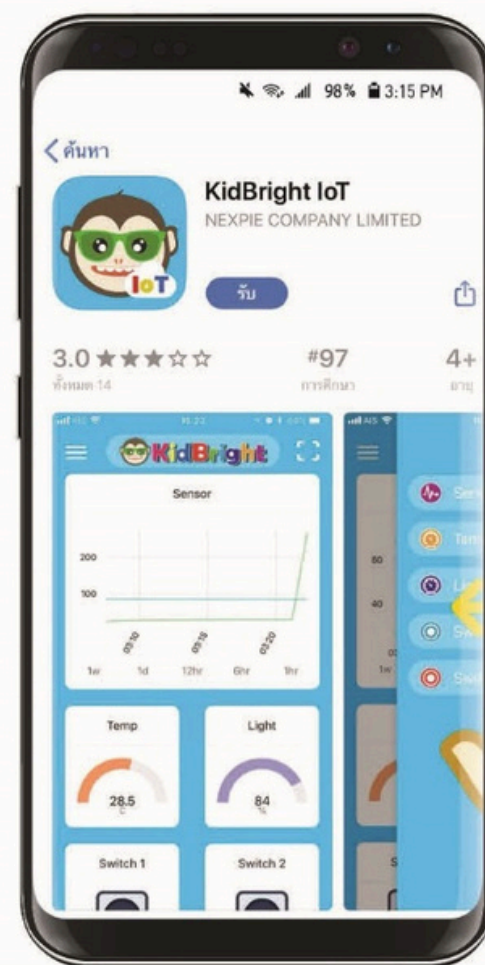
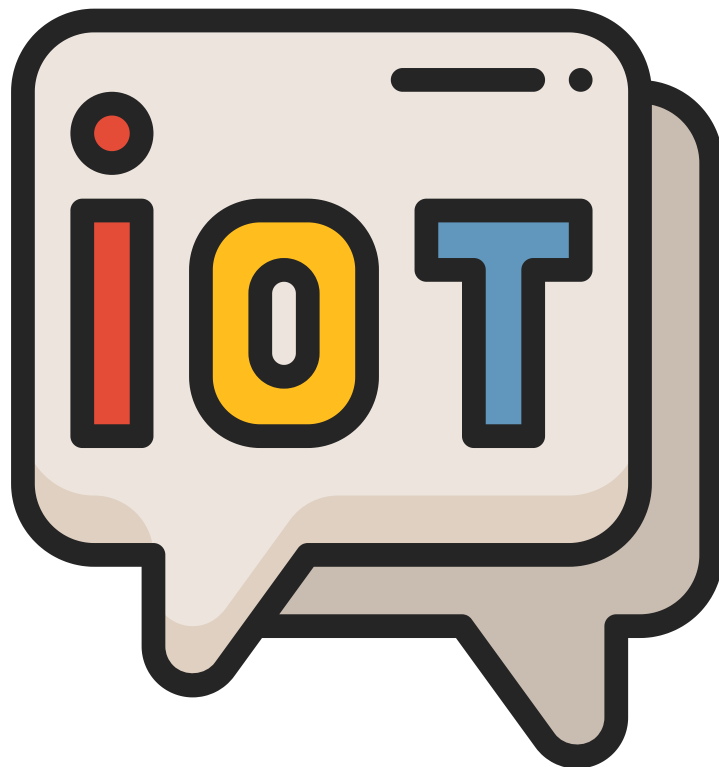
ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

การพัฒนาแอปพลิเคชัน การจำแนกแอปพลิเคชันตามลักษณะการใช้งาน



แอปพลิเคชันสำหรับระบบสมองกลฝังตัว (Microcontroller Application)

เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาเพื่อทำงานเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งบนอุปกรณ์สมองกลฝังตัว เช่น ระบบรดน้ำต้นไม้
อัตโนมัติ ระบบตรวจจับแก๊สรั่วภายในบ้าน ระบบเตือนภัยต่าง ๆ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

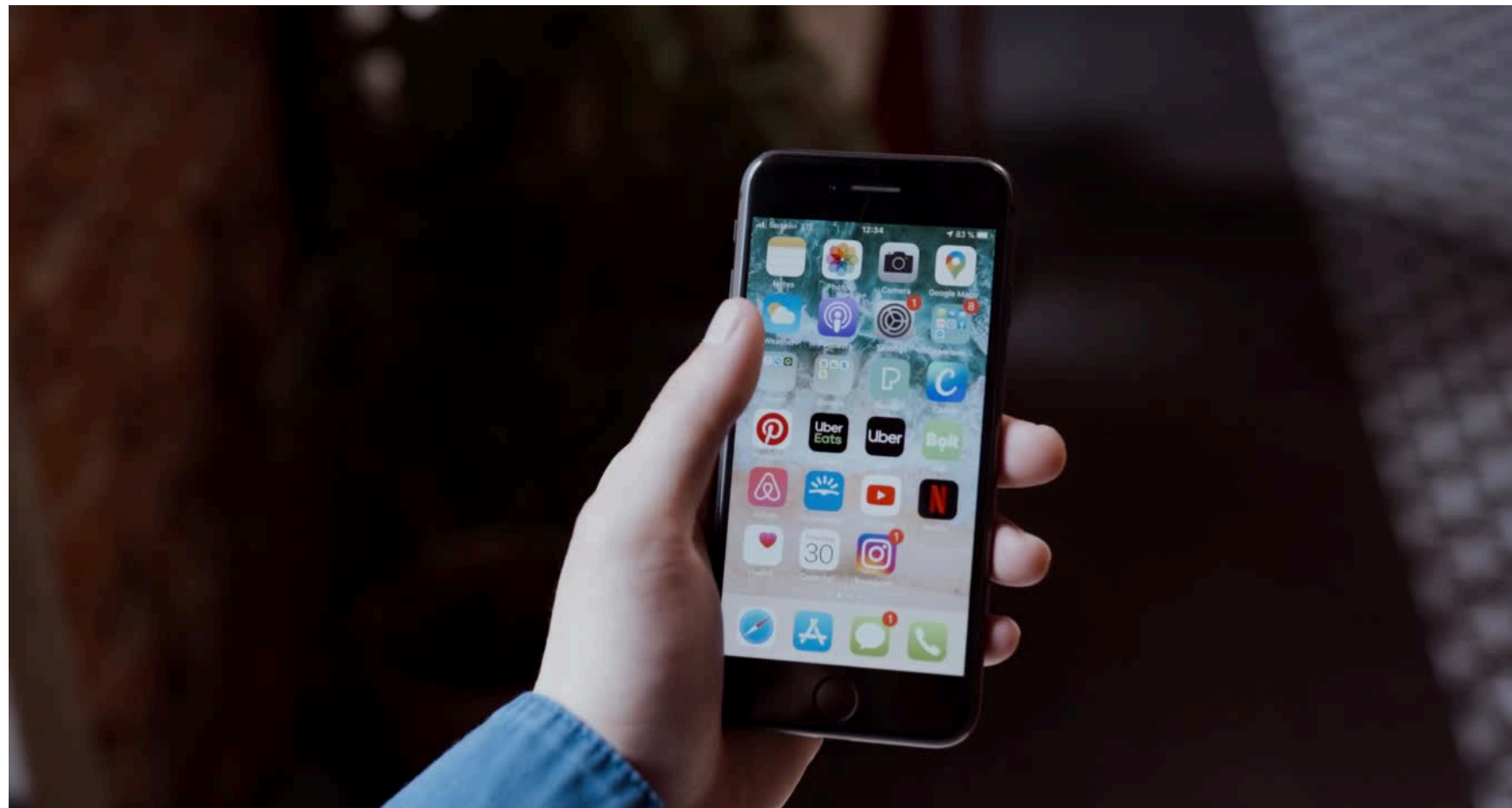
○○○○○ การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การจำแนกแอปพลิเคชันตามลักษณะการใช้งาน



แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต (Mobile Application)

เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตเพื่ออำนวยความสะดวกหรือใช้งานในด้านต่าง ๆ ตามที่ต้องการ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

○○○○ การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การจำแนกแอปพลิเคชันตามลักษณะการใช้งาน



เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงได้ง่าย ไม่ต้องแจกจ่ายหรือติดตั้งซอฟต์แวร์



ใช้งานในการเรียนการสอน



ใช้เก็บเอกสารต่าง ๆ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การจำแนกแอปพลิเคชันตามลักษณะการใช้งาน



แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาอื่น ๆ

เช่น สมาร์ทวอตช์ เป็นแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบการทำงานเฉพาะบนอุปกรณ์ขนาดเล็กหรืออุปกรณ์พกพาอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกอย่างง่าย



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

นักเรียนจะใช้สมาร์ตวอตช์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างไร

นำไปสวมใส่ให้เด็กหรือผู้สูงอายุ เพื่อใช้ในการติดตามตำแหน่ง บันทึกข้อมูลสุขภาพ ใช้ดูอัตราการเต้น
ของหัวใจ ตรวจวัดการนอนหลับ

แอปพลิเคชันที่ดีควรเป็นอย่างไร

ต้องมีการปรับปรุงพัฒนาอยู่ตลอดเวลาและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 1

การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

เป็นการวิเคราะห์ว่าปัญหาเป็นอย่างไร และหาวิธีการหรือระบบที่จะนำมาช่วยในการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 2

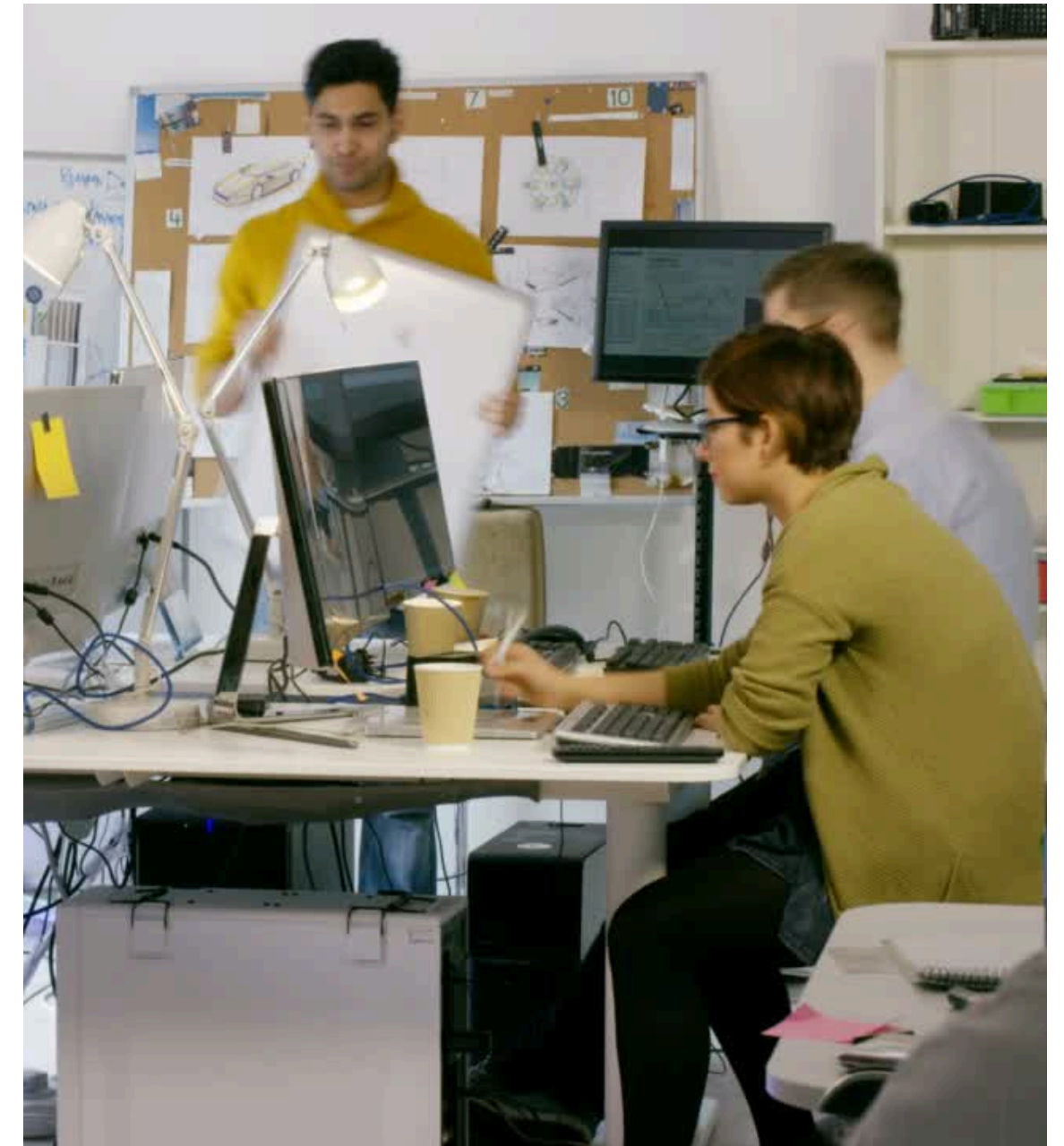
การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

พุดคุยหาข้อสรุปเกี่ยวกับความต้องการของเจ้าของโครงการ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ โปรแกรมหรือแอปพลิเคชันให้มีความสามารถตามที่เจ้าของโครงการต้องการ

ขั้นตอนที่ 3

การเขียนโปรแกรม (Program Coding)

นำโปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาเขียนเป็นรหัสต้นฉบับ พัฒนาโปรแกรมให้มีคุณสมบัติ ตามที่ได้กำหนดไว้ สามารถทำงานได้ตามรูปแบบและบริบทที่ผู้ใช้ต้องการ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 4

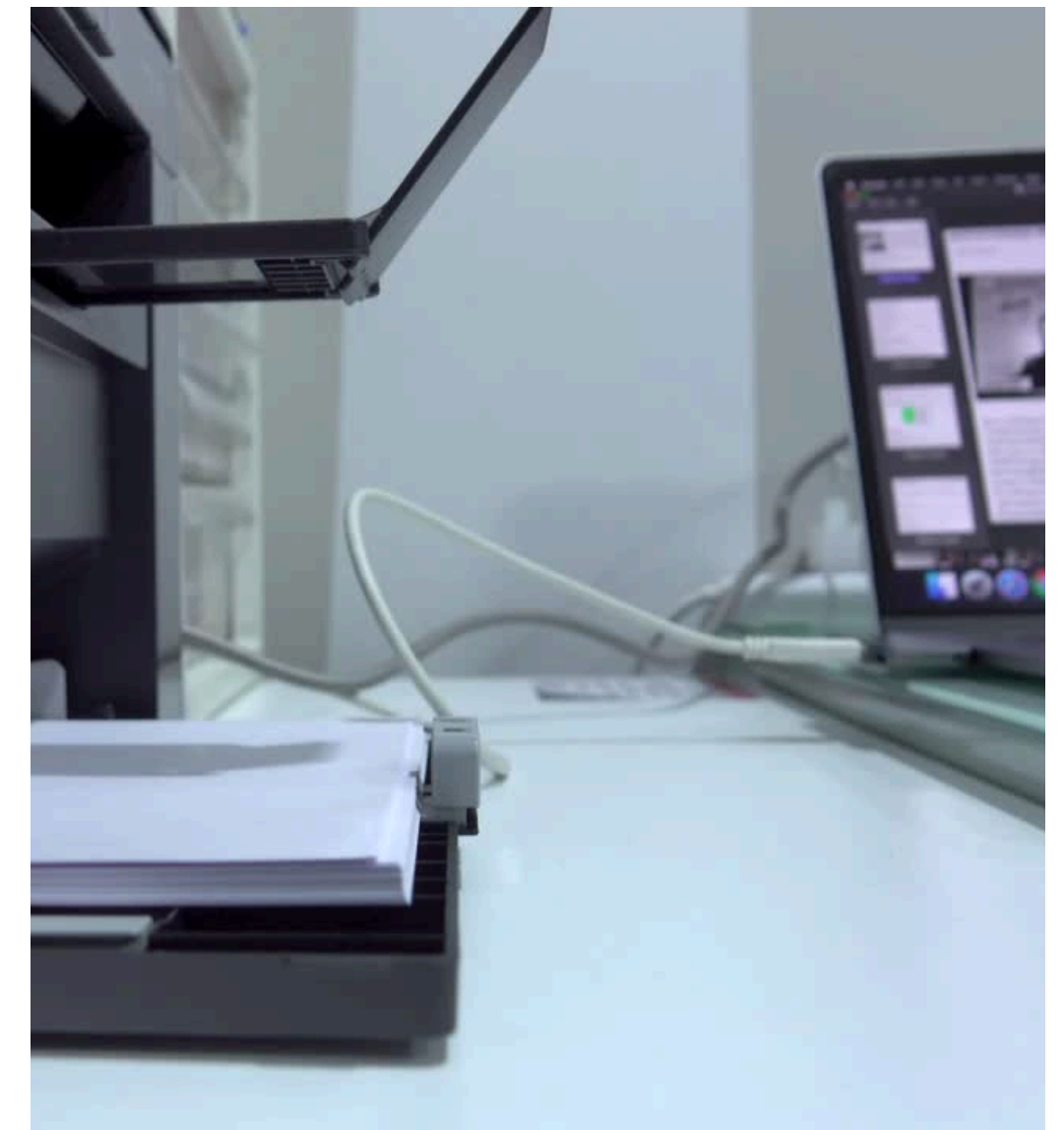
การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม (Program Testing & Verification)

เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จแล้วควรนำไปทดสอบการทำงานของระบบ เพื่อหาข้อผิดพลาดหรือการทำงานที่อาจจะไม่ถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องนั้นให้สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 5

การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน (Program Documentation)

จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อบอกคุณสมบัติ องค์ประกอบ และข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้งานโปรแกรม พร้อมจัดทำคู่มือการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานใหม่ทำความเข้าใจในการใช้งานโปรแกรมได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 6

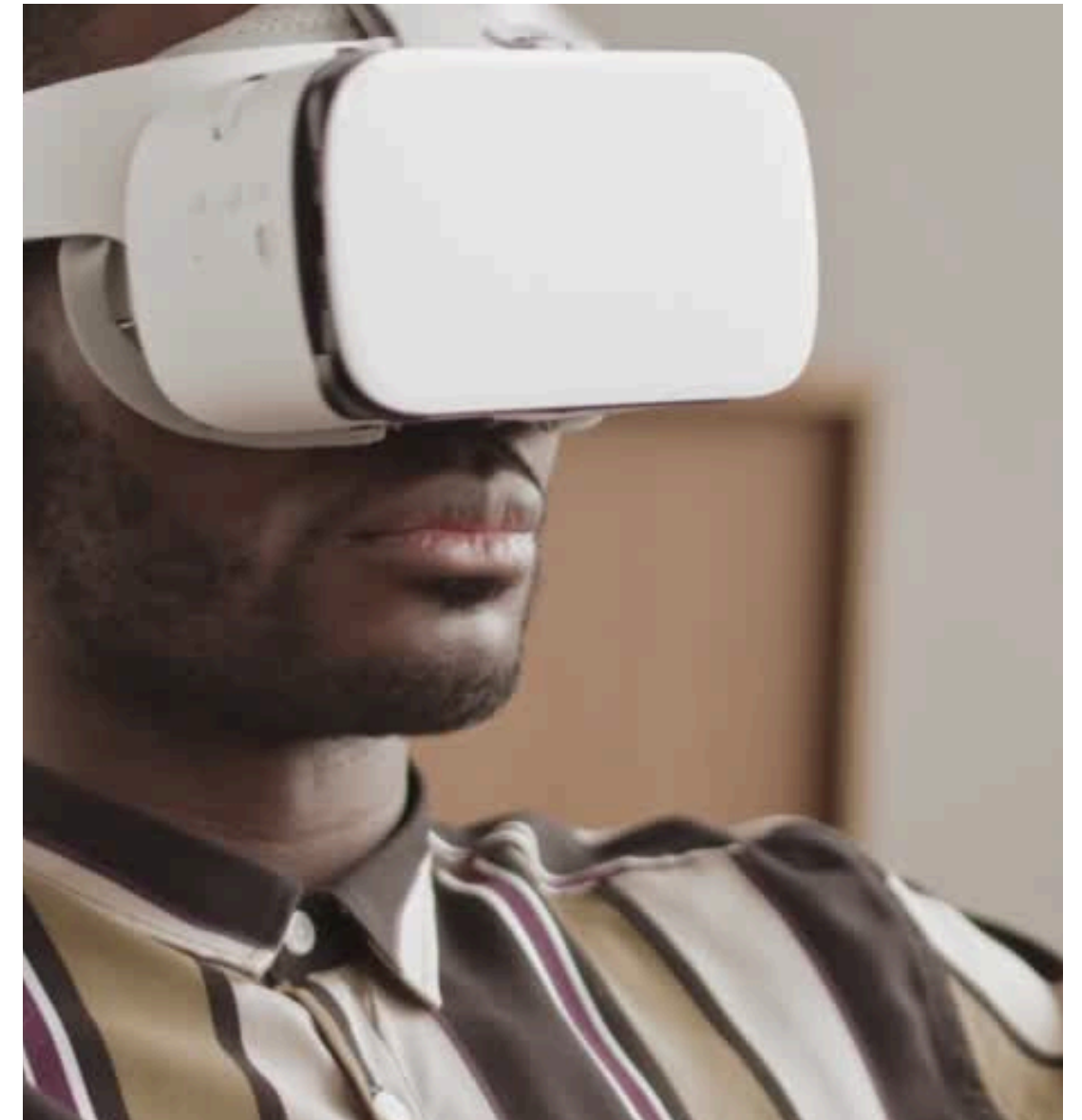
การใช้งานจริง (Program Implement)

การนำระบบไปใช้งานจริง พร้อมทั้งติดตามตรวจสอบผลการใช้งานและข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 7

การปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม (Program Maintenance)

ปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมให้ทันสมัยอยู่เสมอ



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย





การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง : ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน

“นักเรียนพบว่าในการเรียนภาษาอังกฤษนั้น มีคำศัพท์หลายคำที่ท่องจำได้ยาก แต่นักเรียนกลับสังเกตได้ว่าเพื่อนที่เล่นเกมโดยเกมนั้นมีการใช้ภาษาอังกฤษ ทำให้เพื่อนที่เล่นเกมหลายคนจำคำศัพท์เหล่านั้นได้ดี นักเรียนจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกมทายคำศัพท์ โดยต้องการพัฒนาให้เป็นเกมที่สามารถเล่นได้บนสมาร์ทโฟน”

จากสถานการณ์ข้างต้น นักเรียนสามารถใช้วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle: SDLC) ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องการได้ โดยมีกระบวนการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

นักเรียนพบปัญหาในการเรียนภาษาอังกฤษที่ต้องท่องจำคำศัพท์ต่าง ๆ มากมาย และต้องการแก้ปัญหา โดยการสร้างเป็นแอปพลิเคชันช่วยจำ และเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษผ่านการเล่นเกม



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



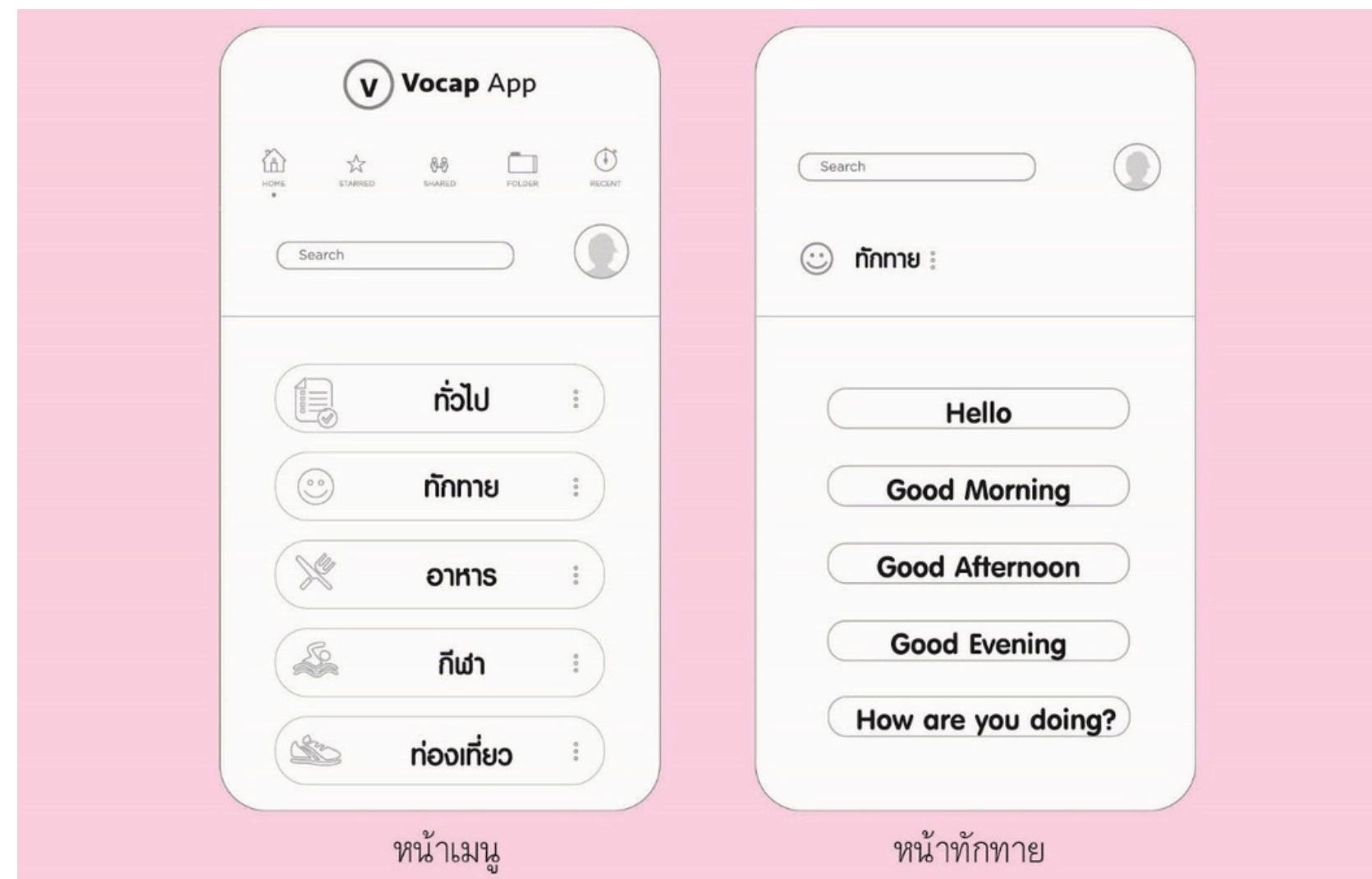
การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง : ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน

ขั้นตอนที่ 2

การออกแบบโปรแกรม (Program Design)

ออกแบบโปรแกรมเป็นภาพวาดแสดงโครงสร้างต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันอย่างละเอียด



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง : ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน

ขั้นตอนที่ 3

การเขียนโปรแกรม (Program Coding)

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันลักษณะนี้ นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบ Drag and Drop และ Block Programming ได้ เช่น App Inventor หรือ Thunkable



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง : ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน

ขั้นตอนที่ 4

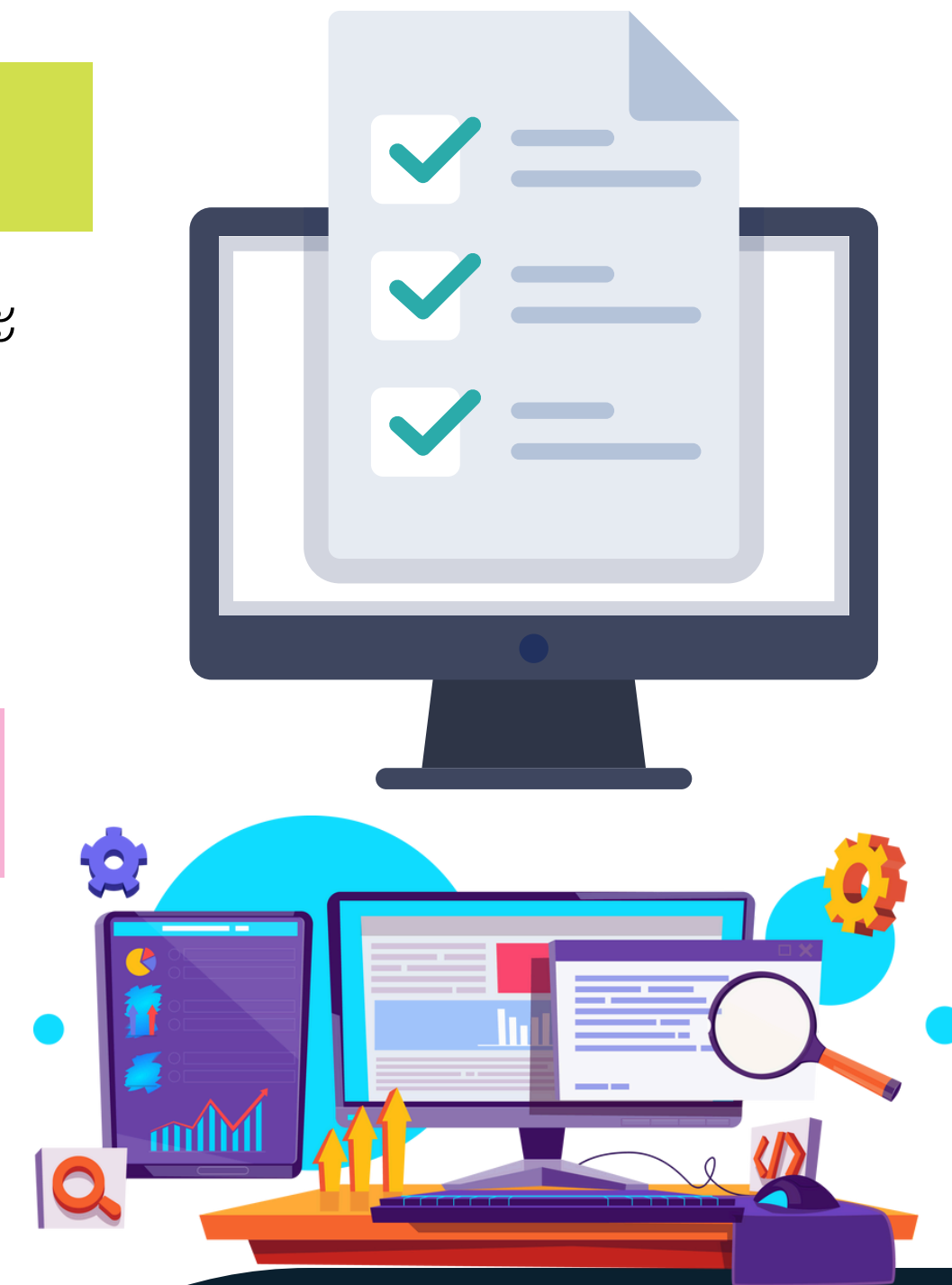
การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม (Program Testing & Verification)

เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันนี้เรียบร้อยแล้ว ควรนำไปทดสอบการทำงานเพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานและ
ตรวจหาข้อบกพร่อง สำหรับแอปพลิเคชันนี้สามารถนำไปทดลองกับนักเรียน
กลุ่มที่ท่องจำคำศัพท์ได้ยาก และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ขั้นตอนที่ 5

การจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งาน (Program Documentation)

แอปพลิเคชันเรียนรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษนี้ ควรมีเอกสารและคู่มือการใช้งาน อาจจะอยู่
ในรูปของ Online Document เนื่องจากเป็นที่นิยมและใช้งานได้ทั่วไป



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง : ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน

ขั้นตอนที่ 6

การใช้งานจริง (Program Implement)

การนำแอปพลิเคชันไปเผยแพร่และใช้งานจริง โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่าง ๆ
เช่น การให้เพื่อนในห้องเรียนได้ใช้งาน การเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์

ขั้นตอนที่ 7

การปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรม (Program Maintenance)

หลังจากที่เผยแพร่แอปพลิเคชันนี้ไปแล้ว ควรติดตามและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งาน
ในด้านความพึงพอใจ และความต้องการอื่น ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย



สรุป :



การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชันควรจะต้องมีการวางแผนและออกแบบโปรแกรมไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นมีความสมบูรณ์และสามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ ซึ่งผู้พัฒนาแอปพลิเคชันสามารถใช้หลักการออกแบบโปรแกรมเรียกว่า วัฏจักรการพัฒนา ระบบงาน (SDLC) จะช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันมีระบบและเป็นขั้นตอนมากยิ่งขึ้น



ครูผู้สอน : ครูพิทยา ขุนน้อย

นักเรียนแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มเลือกหัวข้อที่น่าสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ดังนี้

- หัวข้อที่ 1 แอปพลิเคชันวิเคราะห์ดัชนีมวลกายและแนะนำการดูแลสุขภาพ
- หัวข้อที่ 2 แอปพลิเคชันคำนวณพื้นที่รูปทรงต่าง ๆ จำนวน 4 รูปทรง (สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า วงกลม และสามเหลี่ยม)
- หัวข้อที่ 3 แอปพลิเคชันเกมทายคำศัพท์เกี่ยวกับผลไม้และมีการเก็บคะแนน
- หัวข้อที่ 4 แอปพลิเคชันบันทึกงานและการบ้านที่ได้รับแต่ละรายวิชาในแต่ละวัน
- หัวข้อที่ 5 แอปพลิเคชันสำหรับห้องสมุดที่สามารถยืมคืนหนังสือและดาวน์โหลดหนังสือมาอ่านได้

เมื่อนักเรียนเลือกหัวข้อแล้วทำการออกแบบหน้าต่างผู้ใช้งานแต่ละหน้าจอ พร้อมกับอธิบายการทำงานและการเชื่อมโยงหน้าต่างแต่ละหน้าจออย่างชัดเจน

นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการออกแบบหน้าตาต่างผู้ใช้งานแต่ละหน้า พร้อมอธิบายการทำงานการเชื่อมโยงหน้าต่าง หน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

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

นักเรียนนำความรู้จากขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมไปสร้างแอปพลิเคชันในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและนำความรู้ไปบอกต่อผู้อื่น เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม