



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 7 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้สามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที
- 3) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร
- 4) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

- 5) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้
- 6) อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
- 7) วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน
- 2) ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
- 3) เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล
- 4) วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 5) สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้
- 6) นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์
- 3) เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง
- 4) เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List
- 5) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- 6) รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ

พูดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ

เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง

อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา

วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ

อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 3) ใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน
- 4) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
- 5) ใบงานที่ 5 เรื่อง พัฒนาแอปพลิเคชัน

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนบางส่วนถูกต้อง
อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที	อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอทีได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือกำหนดชนิดข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนดชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้บางส่วนถูกต้อง
อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้	วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างถูกต้อง ครอบคลุม ทุกแง่มุมของการใช้งาน และการตอบสนองต่อ ปัญหา	วิเคราะห์ปัญหาผู้ใช้บาง ประการได้ดี แต่ยัง ขาดรายละเอียดบางอย่าง การสื่อสารข้อมูลชัดเจน แต่บางครั้งอาจยังไม่ ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้ อาจไม่ครอบคลุมหรือไม่ ชัดเจน ข้อมูลที่นำเสนอ อาจไม่ชัดเจนหรือไม่ ถูกต้อง
อธิบายการพัฒนา แอปพลิเคชันให้ สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้	สามารถอธิบายการ พัฒนาแอปพลิเคชันให้ ตรงกับความต้องการ ของผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน	อธิบายการพัฒนาแอป พลิเคชันให้ตรงกับ ความต้องการของผู้ใช้ แต่ ยังขาดรายละเอียดหรือ ความชัดเจนในบางจุด เกี่ยวกับการตอบสนองต่อ ความต้องการผู้ใช้	ไม่สามารถอธิบายการ พัฒนาแอปพลิเคชันให้ ตรงกับความต้องการของผู้ ใช้ได้อย่างครบถ้วน
วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนพัฒนา แอปพลิเคชัน	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนชัดเจน ครบถ้วน สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ และ กำหนดขั้นตอนการ พัฒนาและระยะเวลาได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนยังไม่สมบูรณ์ หรือขาดรายละเอียดบาง ประการ และการจัดลำดับ ขั้นตอนและระยะเวลาไม่ ชัดเจนเท่าที่ควร	วิเคราะห์การออกแบบ และวางแผนไม่ชัดเจน หรือขาดความสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์และการ วางแผนการพัฒนาไม่ สมบูรณ์ หรือไม่มีการ กำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)			
ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันบางส่วน ถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ใน การจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลส่วนใหญ่ ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูลบางส่วน ถูกต้อง
วางแผนการพัฒนา แอปพลิเคชัน	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือก สาเหตุของปัญหาเพื่อ นำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้อย่างถูกต้อง และ ครอบคลุม	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือกสาเหตุ ของปัญหาเพื่อนำมา พัฒนาแอปพลิเคชัน แต่ยัง ขาดรายละเอียดบางอย่าง	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือกสาเหตุ ของปัญหาเพื่อนำมา พัฒนาแอปพลิเคชันไม่ ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน
สามารถพัฒนาแอป พลิเคชันได้	มีความสามารถในการ ออกแบบและพัฒนา แอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชัน การใช้งานหลากหลาย และสามารถทำงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	มีความสามารถในการใช้ เครื่องมือและเทคโนโลยี พื้นฐานได้ แต่ยังไม่ สามารถทำงานได้เต็ม ประสิทธิภาพ หรือขาด ความสามารถในการเลือก เครื่องมือที่เหมาะสมใน บางกรณี	ไม่สามารถพัฒนาแอป พลิเคชัน และเลือกใช้ เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ เหมาะสมได้
นำเสนอการพัฒนา แอปพลิเคชัน	การนำเสนอมีความ ชัดเจน เข้าใจง่าย และ อธิบายการพัฒนาแอป พลิเคชันได้	การนำเสนอสามารถเข้าใจ ได้ และมีการอธิบาย ขั้นตอนการพัฒนาแต่ยัง ขาดบางส่วน หรือมี รายละเอียดไม่ครบถ้วน	การนำเสนอขาดความ ชัดเจน หรือไม่สามารถ อธิบายขั้นตอนการพัฒนา แอปพลิเคชันได้

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี

คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จะต้องวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการติดตามความก้าวหน้าของงานที่ทำ จะช่วยให้พัฒนาซอฟต์แวร์ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนและลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงช่วยลดต้นทุนในการพัฒนา ซึ่งขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การออกแบบ การสร้างแอปพลิเคชัน และการทดสอบ

3. สาระการเรียนรู้

ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การพัฒนาแอปพลิเคชัน, การทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด, การเผยแพร่และบำรุงรักษาแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนา เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่ม ออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำไปกิจกรรมได้สำเร็จ ด้านความรู้ อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูถามนักเรียนว่านักเรียนเคยใช้แอปพลิเคชันอะไรบ้างและใช้เพื่ออะไร 2. แอปพลิเคชันนั้นสร้างมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด (เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน) 3. แอปพลิเคชันใดที่นักเรียนสนใจมากที่สุด พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ 4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	1. นักเรียนร่วมอภิปรายว่านักเรียนเคยใช้แอปพลิเคชันอะไรบ้างและใช้เพื่ออะไร 2. แอปพลิเคชันนั้นสร้างมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด (เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน) 3. แอปพลิเคชันใดที่นักเรียนสนใจมากที่สุด พร้อมทั้งบอกเหตุผลประกอบ 4. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	1. ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 3. บัตรภาพสถานการณ์ 4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์	ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ	1. วัดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 3. แบบประเมินคุณลักษณะ
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า หากได้รับมอบหมายให้ช่วยกันสร้าง	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า หากได้รับมอบหมายให้ช่วยกันสร้าง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน นักเรียนจะอย่างไรให้งานนั้นประสบความสำเร็จ เช่น มีการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ และติดตามความก้าวหน้าของแต่ละงานอย่างไร 2. ให้นักเรียนร่วมกันนำเสนอคำตอบและอภิปรายร่วมกับนักเรียนกลุ่มอื่น โดยระบุงานที่ต้องทำพร้อมระบุผู้รับผิดชอบแต่ละงาน	โปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน นักเรียนจะอย่างไรให้งานนั้นประสบความสำเร็จ เช่น มีการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ และติดตามความก้าวหน้าของแต่ละงานอย่างไร 2. นักเรียนร่วมกันนำเสนอคำตอบ และอภิปรายร่วมกับนักเรียนกลุ่มอื่น โดยระบุงานที่ต้องทำพร้อมระบุผู้รับผิดชอบแต่ละงาน	และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		อันพึง ประสงค์
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. นำนักเรียนอภิปรายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน แล้วยกตัวอย่างงาน 1 งาน	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน แล้ว			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสำคัญ ประสิทธิภาพ และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ 2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ โดยแต่ละกลุ่มจะได้บัตรสถานการณ์และบัตรงานสำหรับทำงานข้อ 2 อย่างน้อย 5 ใบ แล้วร่วมกันนำเสนอคำตอบ	ร่วมกันวิเคราะห์รายละเอียดของงาน ความสำคัญ ประสิทธิภาพ และกำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากงานที่ครูยกตัวอย่าง 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ โดยแต่ละกลุ่มจะได้บัตรสถานการณ์และบัตรงานสำหรับทำงานข้อ 2 อย่างน้อย 5 ใบ แล้วร่วมกันนำเสนอคำตอบ			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. นำนักเรียนอภิปรายสรุปขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน และความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม	1. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการวางแผนและติดตามความก้าวหน้าของงาน และความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ
- 2) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3) บัตรภาพสถานการณ์
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน	ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกับเพื่อนภายในกลุ่มออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็น และรับฟังความคิดเห็นและร่วมกันวางแผนจนสามารถทำใบกิจกรรมได้สำเร็จ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน			ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน			วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายลักษณะการทำงานแต่ละขั้นตอนบางส่วนถูกต้อง
2. ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานส่วนใหญ่ถูกต้อง	ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงานบางส่วนถูกต้อง
3. วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้สำเร็จถูกต้อง และครบถ้วน	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้สำเร็จส่วนใหญ่ถูกต้อง	วางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพได้บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.2) ออกแบบและวางแผนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูลประกอบ

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3) เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงาน การแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4) ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.2		5.1.3		5.2.4			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

บัตรงานสำหรับใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่องาน

รายละเอียดของงาน

ระดับความสำคัญ

ประเภทงาน

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ

ผู้รับผิดชอบ

ชื่องาน

รายละเอียดของงาน

ระดับความสำคัญ

ประเภทงาน

กำหนดเวลาแล้วเสร็จ

ผู้รับผิดชอบ

บัตรสถานการณ์ใบกิจกรรม วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

สถานการณ์ที่ 1 นักเรียนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการเก็บเงินห้องประจำชั้นของตนเอง
สถานการณ์ที่ 2 อีก 2 วันข้างหน้า โรงเรียนจัดงานวันไหว้ครู นักเรียนแต่ละห้องต้องทำพานมาไหว้ครู ห้องละ 2 พาน ได้แก่ พานดอกไม้ และพานธูปเทียน โรงเรียนให้เวลาทำพาน 2 ชั่วโมงในคาบส่งเสริม
สถานการณ์ที่ 3 นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดบอร์ดเนื่องในวันสำคัญทางศาสนา เพื่อร่วมประกวดกับทางโรงเรียน
สถานการณ์ที่ 4 วิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำน้ำยาล้างมือเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนใช้ในการล้างมือทั้งหมด 10 จุด
สถานการณ์ที่ 5 นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์งานวิ่งของโรงเรียนแล้วนำไปแจกให้คนในชุมชน
สถานการณ์ที่ 6 โรงเรียนกำหนดจัดงานวันส่งท้ายปีเก่า-ต้อนรับปีใหม่ สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมาในวันกิจกรรม คือ อาหาร เครื่องดื่ม และผลไม้

ใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1 2
 3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติต่อไปนี้ แล้วระบุขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและเหตุผลที่สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์	ขั้นตอน	เหตุผล
คู่แข่งการทำงานเป็นงานย่อย แล้ววิเคราะห์รายละเอียดแต่ละงานย่อย เพื่อแบ่งให้เพื่อนช่วยกันทำงาน		
ก้อยสอบถามผู้เลี้ยงไก่ในชุมชนว่าอยากได้เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติแบบใด		
นำเครื่องให้อาหารไปทดสอบใช้งานในเล้าไก่ แล้วเก็บข้อมูลว่าเครื่องให้อาหารทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่		
จอยเขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ในส่วนของการสั่งเครื่องให้อาหารเปิดอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่กำหนด		

2) เลือกสถานการณ์ที่กำหนด แล้วแบ่งงานย่อย วิเคราะห์รายละเอียดของงาน ประเภทงาน ระดับความสำคัญ ผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากนั้นเขียนรายละเอียดลงในบัตรงาน พร้อมเขียนลำดับการทำงาน

เฉลยใบงานที่ 1 เรื่อง วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

- 1 2
 3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติต่อไปนี้ แล้วระบุขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและเหตุผลที่สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์	ขั้นตอน	เหตุผล
คู่แข่งการทำงานเป็นงานย่อย แล้ววิเคราะห์รายละเอียดแต่ละงานย่อย เพื่อแบ่งให้เพื่อนช่วยกันทำงาน	การออกแบบ	ขั้นตอนนี้ต้องออกแบบมีการออกแบบองค์ประกอบทั้งหมด และมีการกำหนดหน้าที่การทำงานที่ชัดเจน
ก้อยสอบถามผู้เลี้ยงไก่ในชุมชนว่าอยากได้เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติแบบใด	การศึกษาความต้องการ	ผู้พัฒนาต้องทราบความต้องการ และปัญหาของผู้ใช้ เพื่อให้ได้ข้อกำหนดต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำมาพัฒนางาน
นำเครื่องให้อาหารไปทดสอบใช้งานในเล้าไก่ แล้วเก็บข้อมูลว่าเครื่องให้อาหารทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่	การทดสอบ	เมื่อพัฒนางานเสร็จแล้วต้องนำไปทดสอบว่าสามารถใช้งานได้จริง รวมทั้งปรับปรุงหากพบข้อผิดพลาด
จอยเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ในส่วนของการสั่งเครื่องให้อาหารเปิดอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่กำหนด	การสร้างแอปพลิเคชัน	เป็นขั้นตอนที่เริ่มลงมือพัฒนา หรือปฏิบัติงานตามที่ได้วางแผนไว้

2) เลือกสถานการณ์ที่กำหนด แล้วแบ่งงานย่อย วิเคราะห์รายละเอียดของงาน ประเภทงาน ระดับความสำคัญ ผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากนั้นเขียนรายละเอียดลงในบัตรงาน พร้อมเขียนลำดับการทำงาน

สถานการณ์ที่ 1

นักเรียนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการเก็บเงินห้องประจำชั้นของตนเอง รายละเอียดในบัตรงานมีดังนี้

ชื่องาน <u>จัดคนและหน้าที่</u> รายละเอียดของงาน <u>กำหนดจำนวนคนและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ</u> ระดับความสำคัญ <u>ปกติ</u> ประเภทงาน <u>วางแผน</u> กำหนดเวลาแล้วเสร็จ <u>11 ม.ค. xxxx</u> ผู้รับผิดชอบ <u>ต.ญ. C</u>	ชื่องาน <u>ออกแบบรายละเอียดการเก็บเงิน</u> รายละเอียดของงาน <u>ออกแบบวิธีการเก็บเงิน จำนวนจำนวนเงินที่ต้องเก็บ</u> ระดับความสำคัญ <u>สำคัญ</u> ประเภทงาน <u>วางแผน</u> กำหนดเวลาแล้วเสร็จ <u>11 ม.ค. xxxx</u> ผู้รับผิดชอบ <u>ต.ช. B</u>
ชื่องาน <u>เก็บเงิน</u> รายละเอียดของงาน <u>เก็บเงินเพื่อตามจำนวนและเวลาที่กำหนด</u> <u>ส่งเงินที่เก็บไปห้องรวมของห้อง</u> ระดับความสำคัญ <u>สำคัญ</u> ประเภทงาน <u>ปฏิบัติตาม</u> กำหนดเวลาแล้วเสร็จ <u>วันที่ 20 ของทุกเดือน</u> ผู้รับผิดชอบ <u>ต.ญ. A, D</u>	ชื่องาน <u>รวมเงิน</u> รายละเอียดของงาน <u>รวบรวมเงินจากผู้เก็บเงิน</u> <u>ทำบัญชีรายรับรายจ่าย</u> ระดับความสำคัญ <u>สำคัญ</u> ประเภทงาน <u>คำนวณ</u> กำหนดเวลาแล้วเสร็จ <u>วันที่ 25 ของทุกเดือน</u> ผู้รับผิดชอบ <u>ต.ช. B</u>
ชื่องาน <u>นำเสนอรายงาน</u> รายละเอียดของงาน <u>นำเสนอรายงานการใช้เงินห้อง</u> ระดับความสำคัญ <u>ปกติ</u> ประเภทงาน <u>สรุปรายงาน</u> กำหนดเวลาแล้วเสร็จ <u>สิ้นเดือน</u> ผู้รับผิดชอบ <u>ต.ช. B</u>	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นการเชื่อมโยงอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารและแบ่งปันข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ได้ โดย IoT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน และผู้ใช้งานสามารถควบคุมหรือสั่งการอุปกรณ์ผ่านระบบอัตโนมัติได้

3. สาระการเรียนรู้

IoT เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ไม่ได้จำกัดแค่เครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่รวมไปถึงอุปกรณ์ทั่วไปที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น นาฬิกาติดตามสุขภาพ เครื่องใช้ไฟฟ้าอัจฉริยะ โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะฝังเซนเซอร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อเชื่อมต่อ แลกเปลี่ยนข้อมูล และทำงานร่วมกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างการใช้งาน IoT ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้านอัจฉริยะ โดยผู้ใช้งานสามารถ ควบคุมอุณหภูมิแสงสว่าง เปิดปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า ตรวจสอบกล้องวงจรปิด ผ่านสมาร์ตโฟน แม้จะอยู่ไกลบ้าน ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกสบาย เกิดความปลอดภัย เนื่องจากสามารถตรวจจับความผิดปกติ หรือแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าได้ ลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานที่มนุษย์ควบคุมด้วยเทคโนโลยีอัจฉริยะนี้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นคุณค่าของเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

พูดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับหลักการทำงานและองค์ประกอบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน พุทธานุภาพและความ คิดเห็นและ แลกเปลี่ยนความคิด เกี่ยวกับหลักการ ทำงานและ องค์ประกอบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไปใช้ ในการแก้ปัญหา โดย การทำงานแบบ ร่วมมืออย่างเป็นระบบ ด้านความรู้	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูนำเข้าสู่บทเรียน โดย ยกตัวอย่างอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน หรือในบ้าน ของนักเรียน หรือใน ห้องเรียนว่ามีอะไรบ้าง เช่น โทรศัพท์มือถือ ตู้เย็น วิทยุ ทีวี พัดลม หลอดไฟ เครื่อง คอมพิวเตอร์ โดยสุ่มถาม นักเรียนว่า อุปกรณ์เหล่านี้ ทำงานอย่างไร และมี ประโยชน์อะไรบ้าง เช่น หลอดไฟจะทำงานเมื่อกด	1. นักเรียนร่วมอภิปราย เกี่ยวกับอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน หรือใน บ้านของนักเรียน หรือใน ห้องเรียนว่ามีอะไรบ้าง เช่น โทรศัพท์มือถือ ตู้เย็น วิทยุ ทีวี พัดลม หลอดไฟ เครื่องคอมพิวเตอร์ โดย สุ่มถามนักเรียนว่า อุปกรณ์เหล่านี้ทำงาน อย่างไร และมีประโยชน์ อะไรบ้าง เช่น หลอดไฟ	1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง 2. ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง 3. สื่อ PowerPoint เรื่อง อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง	ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง	1. วัดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบ ประเมิน สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอที ด้านทักษะกระบวนการ ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน ด้านคุณลักษณะ เจต คติ ค่านิยม เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน	สวิตช์เปิด แล้วไฟติดส่อง สว่าง ทำให้ความมืดหายไป จากนั้นเชื่อมโยงว่าหาก สามารถควบคุมอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้ ทำงานอัตโนมัติ จะเกิด ประโยชน์อย่างไร	จะทำงานเมื่อกดสวิตช์ เปิด แล้วไฟติดส่องสว่าง ทำให้ความมืดหายไป จากนั้นเชื่อมโยงว่าหาก สามารถควบคุมอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวให้ ทำงานอัตโนมัติ จะเกิด ประโยชน์อย่างไร	4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่ม ละ 3-4 คน	2. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน			
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูให้นักเรียนศึกษาใบ ความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1. นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ชีวิตประจำวันให้เกิดประโยชน์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	2. ให้นักเรียนร่วมอภิปรายสิ่งที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ และหากนักเรียนต้องการให้อุปกรณ์รอบตัวเราสามารถทำงานอัตโนมัติได้ นักเรียนอยากจะทำอะไร และจะเกิดประโยชน์อย่างไร	2. นักเรียนร่วมอภิปรายสิ่งที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ และหากนักเรียนต้องการให้อุปกรณ์รอบตัวเราสามารถทำงานอัตโนมัติได้ นักเรียนอยากจะทำอะไร และจะเกิดประโยชน์อย่างไร			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยร่วมกัน	1. นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยร่วมกัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	อภิปรายและตอบคำถามใน ใบกิจกรรม 2. ให้นักเรียนนำเสนอคำตอบ จากการทำใบกิจกรรม แล้ว ครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	อภิปรายและตอบคำถาม ในใบกิจกรรม 2. นักเรียนนำเสนอคำตอบ จากการทำใบกิจกรรม และร่วมอภิปราย			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปความรู้ที่ได้รับ เกี่ยวกับ ประโยชน์ และข้อความ ระวังในการใช้งาน IoT	1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย สรุปความรู้ที่ได้รับ เกี่ยวกับประโยชน์และ ข้อความระวังในการใช้ งาน IoT			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 2) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายหลักการและประโยชน์ IoT	ตรวจใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	แบบประเมินความรู้ ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ออกแบบการนำเทคโนโลยี IoT ไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน	ตรวจใบงานที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	แบบประเมินทักษะ กระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี IoT ไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน ให้เกิดประโยชน์	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมิน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน พูดถ่ายทอดความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ หลักการทำงานและองค์ประกอบ การนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้ในการแก้ปัญหา โดยการทำงานแบบร่วมมืออย่างเป็นระบบ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอที			ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวัน			เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอที	อธิบายหลักการและ ประโยชน์ไอโอทีได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	ระบุข้อมูล หรือ กำหนดชนิดข้อมูล ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ระบุข้อมูล หรือกำหนด ชนิดข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
2. ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวัน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ออกแบบการนำ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ถูกต้อง	ออกแบบการนำเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันบางส่วน ถูกต้อง
3. เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์	เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้สำเร็จ ถูกต้อง และครบถ้วน	เห็นคุณค่าของ เทคโนโลยีไอโอทีไป ประยุกต์ใช้งานใน ชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้สำเร็จส่วน ใหญ่ถูกต้อง	เห็นคุณค่าของเทคโนโลยี ไอโอทีไปประยุกต์ใช้งาน ในชีวิตประจำวันให้เกิด ประโยชน์ได้บางส่วน ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	3	หมายถึง	ดี
คะแนน	2	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.1.1 พูดถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูด้วยภาษาของตนเองได้

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.1.1		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>

แนวคิดอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things:IoT) ได้ถูกคิดขึ้นโดย Kevin Ashton ในปี ค.ศ. 1999 ซึ่งเขาได้เริ่มต้นโครงการ Auto-ID Center ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT จากเทคโนโลยี RFID ที่จะทำให้เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับ RFID Sensors ต่างๆ ที่จะเชื่อมต่อกันได้ ต่อมาในยุคหลังปี ค.ศ. 2000 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart เช่น smart device, smart grid, smart home, smart network, smart intelligent transportation อุปกรณ์เหล่านี้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านั้นเองได้เป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน ซึ่งนอกจาก Smart devices ต่างๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วย โดย Kevin ได้นิยามไว้ว่าเป็น “internet-like” หรือ ก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารพูดคุยกันเองได้ ซึ่งศัพท์คำว่า “Things” ใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้

(บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>)

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการ ควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การสั่งเปิด - ปิด อุปกรณ์

เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องจักร ในโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ คำว่า IoT แล้วบางแห่งเรียกว่า M2M ซึ่งย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อม อุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ และอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยการ เชื่อมโยงสื่อสารกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ตัวอย่างการใช้งาน IoT

1. บ้านอัจฉริยะ



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

บ้านอัจฉริยะ (smart home) คือการใช้เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า home automation ซึ่งสามารถจำแนกความสามารถและความซับซ้อนในการควบคุมออกได้ ดังนี้

- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
- ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิดปิดม่าน
- ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet radio ให้ทำงานในห้องที่ผู้อยู่ และปิดเมื่อผู้อยู่ออกจากห้อง
- ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
- ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
- ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมยและกล้อง กับ บริษัทรักษาความปลอดภัย

2. อุปกรณ์สวมใส่



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

อุปกรณ์สวมใส่ (wearable) เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแฟชั่น และไอทีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่เป็นมากกว่าเครื่องประดับร่างกาย แต่การที่จะเลือกอุปกรณ์สวมใส่นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ว่า อุปกรณ์นี้สามารถทำอะไรบ้าง ตรงใจหรือไม่ ช่วยให้สะดวกขึ้นหรือไม่

หลักการทำงานของ Smart watch ซึ่งเป็นอุปกรณ์สวมใส่ยอดนิยม ที่จำหน่ายทั่วโลก ได้แก่

- Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกา กับ smartphone
- วัดอัตราการก้าวเดิน
- การแจ้งเตือน sms โทรเข้า รวมถึง สั่นเตือนในกรณีนาฬิกาอยู่ห่างจาก smartphone
- รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- เชื่อมต่อผ่านทาง bluetooth internet
- ชาร์จแบตเตอรี่

3. เมืองอัจฉริยะ

“เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (smart city) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะคือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย



- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกัน ทำให้รู้ว่าจะหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซ็นเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์ แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา
- ระบบการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะได้กำลังพกพาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ แค่สัญญาณอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว

(บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>)

4. ฟาร์มอัจฉริยะ

ฟาร์มอัจฉริยะ (smart farm หรือ intelligent farm) เป็นการทำการเกษตรสมัยใหม่ ด้วยการใช้นวัตกรรมหรือหุ่นยนต์ เครื่องจักร ฯลฯ ที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด ในยุคที่แรงงานในภาคเกษตรลดลงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาคการเกษตรเริ่มมีการปรับตัวโดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงและประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตมากขึ้น



(ภาพจาก https://www.freepik.com/free-vector/smart-farm-isometric-set-with-agriculture-farm-building-isometric-isolated-vector-illustration_6932316.htm)

แนวคิดของการทำฟาร์มอัจฉริยะ คือ การเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) เป็นการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เน้นพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่เกษตรขนาดใหญ่ เน้นประสิทธิภาพในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จนถึงกระบวนการปลูกที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการตรวจวัดทั้งเรื่องของสภาพดิน ความชื้นในดิน แร่ธาตุในดิน ความเป็นกรดด่าง สภาพปริมาณแสงธรรมชาติ รวมถึงเรื่องศัตรูพืชต่าง ๆ บางประเทศมีการควบคุมสิ่งแวดล้อมผ่านการปลูกในโรงเรือน เพื่อป้องกันศัตรูพืชและสามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้เข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฟาร์มอัจฉริยะมีความต้องการและความแตกต่างจากการทำเกษตรแบบปกติเป็นอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์อีกข้อหนึ่งคือ ไม่ใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ดังนั้น ความแม่นยำในการเสริมปัจจัยต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด จึงเป็นกุญแจสำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะที่ได้ประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่สำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะจะต้องมี 3 ด้านด้วยกัน จึงจะทำให้ฟาร์มอัจฉริยะมีประสิทธิภาพนั้นคือ

- การระบุตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูก
- การแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกับระยะเวลาของการเพาะปลูกพืช
- การบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และต้องเข้ากับการเพาะปลูกพืชในชนิดนั้น ๆ

การทำฟาร์มอัจฉริยะเป็นเรื่องของความแม่นยำเพื่อนำไปสู่การเพาะปลูกพืชที่เข้ากับพื้นที่บริเวณนั้น ผ่านการตัดสินใจบนข้อมูลที่ถูกต้อง โดยช่วยลดต้นทุนกระบวนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ สร้างมาตรฐานการผลิต ควบคุมคุณภาพผลผลิตได้ตามที่ลูกค้าต้องการ ผลผลิตจึงได้ราคาสูงกว่าฟาร์มทั่วไป

ปัจจุบันความรู้ทางด้านการเกษตรอัจฉริยะมีมากขึ้นในอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นแนวโน้มที่สำคัญของการทำการเกษตรในศตวรรษที่ 21 หลายฟาร์มเริ่มมีการนำเอาเทคโนโลยี Precision Farming เพื่อควบคุมความแม่นยำทั้งการให้น้ำที่ถูกต้องทั้งปริมาณ ระยะเวลา ผ่านสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ของฟาร์มเอง มีการนำเอาเซ็นเซอร์มาควบคุมเพื่อวัดอุณหภูมิร่วมกับการปล่อยน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิ รวมไปถึงการให้ปุ๋ยผ่านการให้น้ำ

ทุกวันนี้อุปกรณ์ไฮเทคต่าง ๆ เริ่มหาซื้อได้ง่ายขึ้น แม้วานวัตกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรจะหายากและราคาค่อนข้างแพง แต่หากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรัฐบาลสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างครอบคลุม เชื่อได้เลยว่า การพัฒนาเกษตรไทยจะไม่ย่อหน้าชาติใดแน่นอน

(ที่มาบทความ : <http://www.mitrpholmodernfarm.com/news/2018/05/smart-farm->)

พัฒนาฟาร์มระบบอัตโนมัติ

แนวคิดฟาร์มระบบอัตโนมัติไม่ได้เป็นสิ่งใหม่เพราะมีแนวคิดเกิดขึ้นมาอย่างยาวนาน แต่ปัญหาคือค่าใช้จ่ายสูง ไม่คุ้มค่าต่อการนำมาใช้จริง ซึ่งนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สาขาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีการเกษตร ร่วมกันพัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ที่มีชื่อว่า ‘Smart Farm Kit’ ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้ได้จริงยังสามารถติดตั้งได้ในราคาประหยัดคือประมาณ 1,000 บาทก็สามารถติดตั้งระบบได้ 1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 625 ไร่ ด้วยอุปกรณ์ 3 อย่างได้แก่

1. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดน้ำที่สามารถตั้งเวลาเปิด - ปิดน้ำได้ตามต้องการ
2. ระบบเซ็นเซอร์ติดตามสภาพอากาศ
3. ระบบสั่งการผ่านสมาร์ตโฟน

ผลจากการทดลองใช้จริงคือนอกจากจะช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรได้แล้ว ยังช่วยประหยัดน้ำได้มาก เพราะสามารถกระจายน้ำได้ดีกว่าใช้สายยางทั่วไป โดยโครงการเน้นพัฒนาไร่หรือพื้นที่สวนพื้นบ้านในพื้นที่ห่างไกลที่ยังทำเกษตรแบบดั้งเดิมอยู่ เพื่อการกระจายน้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกร



(ภาพจาก <https://www.krungsri.com/bank/getmedia/93fbca30-908b-43ee-94a5-b2e6bc8b2f06/smart-farming-4.aspx>)

(ข้อมูลจาก <https://www.krungsri.com/bank/th/plearn-plearn/smart-farming.html>)

จะเห็นได้ว่า Internet of Things มีประโยชน์ในหลายๆด้าน ช่วยอำนวยความสะดวก และลดขั้นตอนบางอย่างในชีวิตประจำวันของเรา ในอนาคตเราจะสามารถควบคุมการทำงานของสิ่งของทุกอย่างรอบตัวได้ง่ายๆ ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เรียกได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในกำมือเลยก็ว่าได้ แต่มีความเสี่ยงไปพร้อมๆ กัน ถ้าหากมีจิ้งจอกเข้าถึงระบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ก็อาจสร้างความเสียหายต่อเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องเข้าใจวิธีการใช้งานและหลักการป้องกันเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างปลอดภัย

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ผังงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้

.....

2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1

.....

3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร

.....

4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT

.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

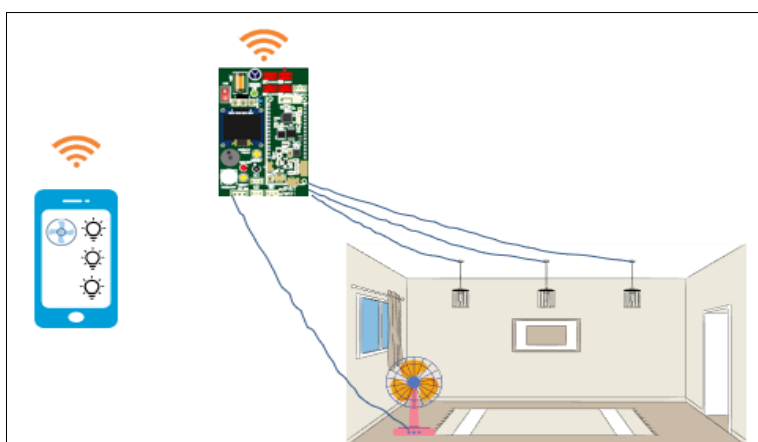
สมาชิกกลุ่มที่

- 1 2
 3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ผังงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้
 พัฒนาระบบควบคุมพัดลมและหลอดไฟในห้องเรียนผ่านแอปพลิเคชัน
2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1
 ควบคุมเปิด - ปิดพัดลมและหลอดไฟผ่านแอปพลิเคชัน
3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร
 อุปกรณ์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟให้กับหลอดไฟและพัดลมที่ควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ต
4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT



5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

- สามารถควบคุม เปิด-ปิด หลอดไฟหรือพัดลมในห้องเรียนระยะไกลผ่านอินเทอร์เน็ตได้
- สามารถตรวจสอบสถานะการเปิด - ปิด หลอดไฟหรือพัดลม หากลืมปิด
- สามารถสั่งปิดผ่านอินเทอร์เน็ตได้

6. ข้อควรระวังจากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

- อุปกรณ์ควบคุมกระแสไฟควรจำกัดอุปกรณ์ต่อพ่วง
- การใช้งานจำเป็นต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร
- ควรมีรหัสป้องกันในการเข้าถึงการควบคุมอุปกรณ์
- ควรมีสวิตช์ฉุกเฉินเพื่อควบคุมการเปิด-ปิดระบบ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแถมให้ถึงฝัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

3. สาระการเรียนรู้

บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินการต่าง ๆ กับตัวแปร ทั้งตัวแปรเดี่ยว (variable) และรายการ (list) เมื่อเริ่มต้นจะมีเพียงแค่ปุ่มสำหรับใช้สร้างตัวแปร หรือรายการเท่านั้น หลังจากสร้างตัวแปร หรือรายการแล้ว บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องจึงจะปรากฏให้ใช้งานได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน ด้านความรู้ อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) - ครูทบทวนคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม Scratch เช่น การสร้างตัวแปร การทำงานแบบลำดับ การทำงานแบบมีทางเลือกและแบบวนซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน ฯลฯ - แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	- นักเรียนทบทวนเนื้อหาคำสั่งต่าง ๆ ของโปรแกรม Scratch เช่น การสร้างตัวแปร การทำงานแบบลำดับ การทำงานแบบมีทางเลือกและแบบวนซ้ำ การสร้างฟังก์ชัน ฯลฯ - นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	- ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน - scratch.mit.edu - เอกสารอบรมการจัด การเรียนรู้สะเต็มศึกษา	ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	- วัดความรู้ความเข้าใจ ทัก ษะ / กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แบบ ประเมินสมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน
	ขั้นสอน (20 นาที) ครูนำเสนอเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน โดยแสดงตัวอย่างให้นักเรียนศึกษาแล้วร่วม	ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน ร่วมกัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านทักษะกระบวนการ เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	วิเคราะห์ รูปแบบและเงื่อนไขของเกม	วิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขของเกม	จาก http://o.ho.ipst.ac.th/download/dodocument/scratch2/Scratch2.pdf 4. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน		3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. บันทึกผลลงในใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน	1. บันทึกผลลงในใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ให้นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขในการแก้ปัญหา	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการวิเคราะห์รูปแบบและเงื่อนไขในการแก้ปัญหา			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ / แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน / ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน			วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) เอกสารอบรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วย โปรแกรม Scratch จาก [http://oho.ipst.ac.th/download/do document/scratch2/stemscratch2.pdf](http://oho.ipst.ac.th/download/do%20document/scratch2/stemscratch2.pdf)
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	ตรวจใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	ตรวจใบงานที่ 3 เรื่องเก็บแต้มให้ถึงฝัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน เอาใจใส่ในการเขียนโปรแกรมและการใช้งานบล็อกคำสั่งพร้อมทั้งบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจาก การใช้งานบล็อกคำสั่ง สร้างตัวแปร			เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูล			เห็นความสำคัญของการ เขียนโปรแกรมและบอก ผลลัพธ์ของการใช้งาน บล็อกคำสั่ง			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปร	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่งสร้างตัวแปรได้บางส่วนถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลได้ถูกต้องและครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
3. เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง สำเร็จถูกต้อง และครบถ้วน	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง สำเร็จส่วนใหญ่ถูกต้อง	เห็นความสำคัญของการเขียนโปรแกรมและบอกผลลัพธ์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	3	หมายถึง	ดี
คะแนน	2	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

5.2.4 ลงมือปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน และสร้างผลงานตามแนวทางที่ได้คิดและวางแผน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		5.1.3		5.2.4			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 3 เรื่อง เกือบเต็มให้ถึงฝัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เกือบเต็มให้ถึงฝัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างที่เกมเกือบเต็มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



<https://scratch.mit.edu/projects/411758131>

ใช้ปุ่ม เพื่อบังคับตัวละครลูกศรขึ้นและใช้ปุ่ม เพื่อบังคับตัวละครลูกศรลง
 ใช้ปุ่ม เพื่อยิงลูกศรออกไปให้โดนลูกโป่งสีต่างๆ โดยเมื่อตัวละครลูกศรเคลื่อนที่ไปสัมผัสกับ
 ตัวละครลูกโป่งสีต่างๆ โดยถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้าได้.....คะแนน สีม่วงได้.....คะแนน สีเหลืองได้.....
 คะแนน โดยคะแนนสะสมที่เก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า.....จะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวละครลูกศรสัมผัสลูกโป่งสีต่าง ๆ
 เพื่อเก็บคะแนนให้ได้เท่ากับคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งเก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า
 เมื่อเก็บคะแนนได้ครบตามที่กำหนด ตัวละครแมวจะพูดว่า.....แต่ถ้าหากเก็บคะแนนเกินกว่า

เขียนโปรแกรมเกมเกือบเต็มให้ถึงฝัน

1. ตัวละครแมว  ทำหน้าที่สุ่มตัวเลขและตรวจสอบคะแนน

1.1 สุ่มตัวเลขเพื่อให้ผู้เล่นทาย โดยใช้บล็อกคำสั่ง....  แล้วนำไปเก็บไว้ในตัวแปรที่ชื่อว่า.....

1.2 สร้างตัวแปรชื่อ เพื่อเก็บคะแนนสะสม เมื่อผู้เล่นยิงลูกศรโดนลูกโป่ง

1.3 ตรวจสอบผลรวมคะแนนกับตัวเลขที่สุ่มได้



2. เพิ่มตัวละครสำหรับยิงสะสมแต้ม

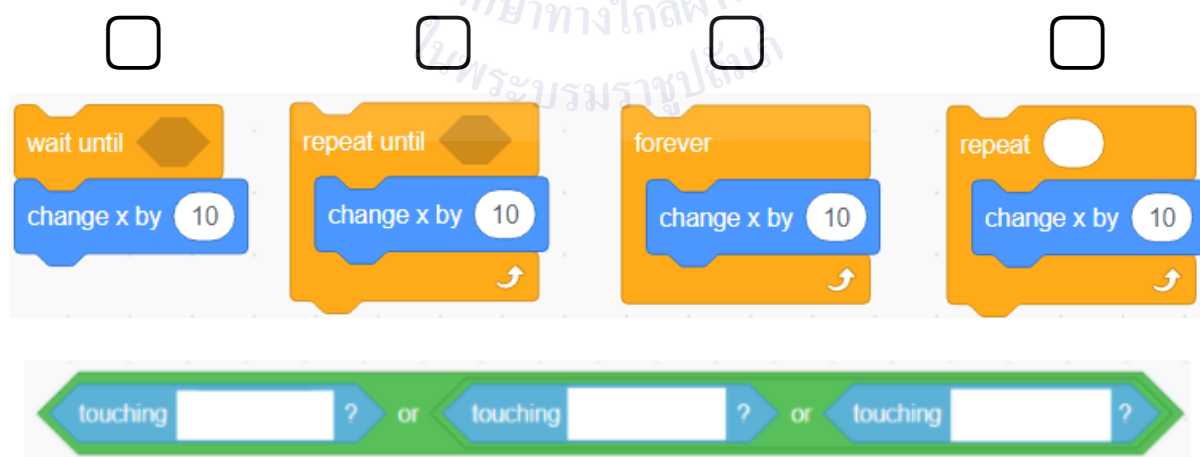
ลำดับ	ตัวละคร	ชื่อตัวละคร	คะแนน
1			
2			
3			

3. ตัวละครลูกศร →

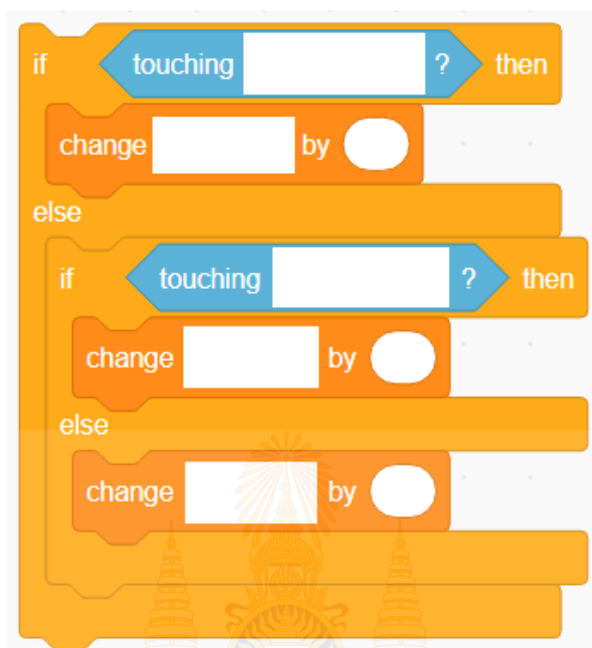
3.1 เมื่อกดปุ่มขึ้น หรือ ลง ให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามการกดปุ่มนั้น



3.2 เมื่อกดปุ่ม space bar ให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวาจนกว่าจะสัมผัสกับตัวละครลูกโป่ง ควรใช้คำสั่งใด



3.3 การคำนวณคะแนนรวมที่ผู้เล่นสะสมจากการยิงลูกโป่ง จะใช้คำสั่ง



4. ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

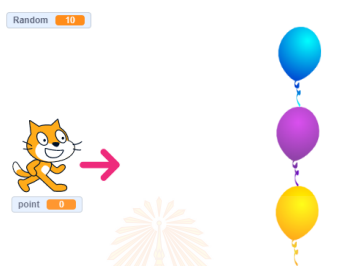
แบบฝึกหัดท้าย

ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความน่าสนใจ เช่น มีการนับคะแนน เวลาในการเล่นที่จำกัด จำกัดการยิงลูกศร เป็นต้น



เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างที่เกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



<https://scratch.mit.edu/projects/411758131>

ใช้ปุ่ม **arrowkey up** เพื่อบังคับตัวละครลูกศรขึ้นและใช้ปุ่ม **arrowkey down** เพื่อบังคับตัวละครลูกศรลง ใช้ปุ่ม **space bar** เพื่อยิงลูกศรออกไปให้โดนลูกโป่งสีต่างๆ โดยเมื่อตัวละครลูกศรเคลื่อนที่ไปสัมผัสกับตัวละครลูกโป่งสีต่างๆ โดยถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้าได้ 5 คะแนน สีม่วงได้ 3 คะแนน สีเหลืองได้ 1 คะแนน โดยคะแนนสะสมที่เก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า **point..** จะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวละครลูกศรสัมผัสลูกโป่งสีต่าง ๆ เพื่อเก็บคะแนนให้ได้เท่ากับคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งเก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า **Random** เมื่อเก็บคะแนนได้ครบตามที่กำหนด ตัวละครแมวจะพูดว่า **Congratulation!** แต่ถ้าหากเก็บคะแนนเกินกว่าคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ตัวละครจะพูดคำว่า

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

11 ตัวละครแมว  ทำหน้าที่สุ่มตัวเลขและตรวจสอบคะแนน

1.1 สุ่มตัวเลขเพื่อให้ผู้เล่นทาย โดยใช้บล็อกคำสั่ง....  แล้วนำไปเก็บไว้

ในตัวแปรที่ชื่อว่า **Random**

1.2 สร้างตัวแปรชื่อ **point...** เพื่อเก็บคะแนนสะสม เมื่อผู้เล่นยิงลูกศรโดนลูกโป่ง

1.3 ตรวจสอบผลรวมคะแนนกับตัวเลขที่สุ่มได้



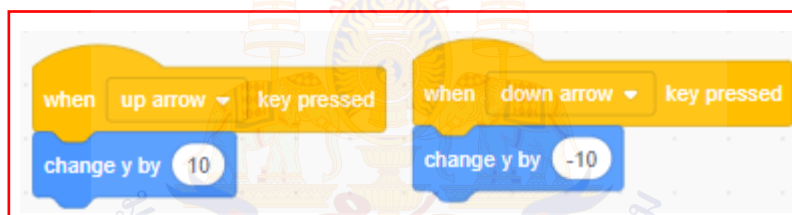
2. เพิ่มตัวละครสำหรับยิงสะสมแต้ม

ลำดับ	ตัวละคร	ชื่อตัวละคร	คะแนน
1		Balloon5	5
2		Balloon3	3
3		Balloon1	1

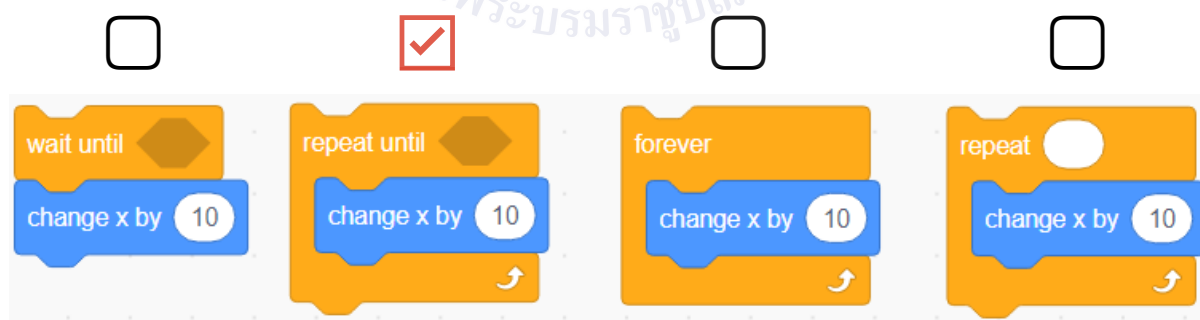
3. ตัวละครลูกศร



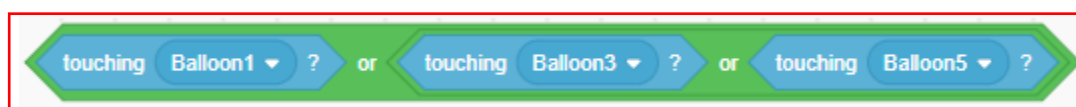
3.1 เมื่อกดปุ่มขึ้น หรือ ลง ให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามการกดปุ่มนั้น



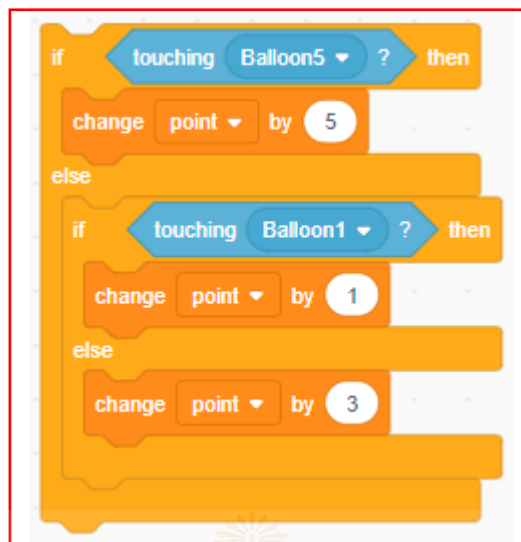
3.2 เมื่อกดปุ่ม space bar ให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวาจนกว่าจะสัมผัสกับตัวละครลูกโป่ง ควรใช้คำสั่งใด



โดยกำหนดเงื่อนไขดังนี้



3.3 การคำนวณคะแนนรวมที่ผู้เล่นสะสมจากการยิงลูกโป่ง จะใช้คำสั่ง



4. ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

แบบฝึกหัดท้าย

ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความน่าสนใจ เช่น มีการนับคะแนน เวลาในการเล่นที่จำกัด จำกัดการยิงลูกศร เป็นต้น



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะมีได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List)

3. สาระการเรียนรู้

ตัวแปรเป็นชื่อที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลและเรียกใช้ในการทำงาน ซึ่งขณะใดขณะหนึ่งตัวแปรจะเก็บค่าได้เพียงค่าเดียวเท่านั้น แต่ถ้าต้องการเก็บหลายค่าสามารถทำได้โดยสร้างเป็นรายการ (List) โดยโปรแกรม Scratch 3.0 บล็อกคำสั่งสำหรับสร้างรายการจะอยู่ในกลุ่มบล็อก Variables แล้วเลือกบล็อกคำสั่ง Make a List เมื่อมีการสร้างรายการใหม่โปรแกรมจะสร้างบล็อกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการนั้นเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการทำงานเช่น การลบ แทรกข้อมูลในรายการ การอ้างถึงข้อมูลในรายการ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียนโปรแกรมโดยใช้ทักษะการคิดเชิงคำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิขสิทธิ์รายการ หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	ก า ร วั ด แ ล ะ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือ ความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ ปรากฏในเขียน โปรแกรมโดยใช้บล็อก คำสั่ง List และอธิบาย ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียน โปรแกรมโดยใช้ทักษะ การคิดเชิงคำนวณ ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูสอบถามนักเรียน หาก ต้องการสร้างตัวแปรเพื่อ เก็บข้อมูล เช่น น้ำหนัก ส่วนสูงของนักเรียนชั้น ม.3 ทั้งหมดจะมีวิธีการ สร้างตัว แปรเพื่อเก็บข้อมูลอย่างไร 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่ม ละ 3-4 คน	1. นักเรียนร่วมกันอภิปราย ตอบคำถาม 2. นักเรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน	1. ใบงานที่ 4 เรื่องลิขสิทธิ์ รายการ 2. scratch. mit.edu 3. เอกสาร อบรมการ จัดการ เรียนรู้สะ เต็มศึกษา ด ั ว ย โปรแกรม Scratch จ า ก	ใบงานที่ 4 เรื่องลิขสิทธิ์ รายการ 	1. วัดความรู้ ค ว า ม เข้าใจ ทักษะ/ กระบวนการ และการและ คุณลักษ ณะ เจต คติ ค่านิยม 2. แ บ บ ประเมิน สมรรถ ะ สำ คัญ
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูแนะนำการใช้งานตัวแปร ประเภทรายการ	1. นักเรียนเรียนรู้ตัวแปร ประเภทรายการ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เพื่อนำมาใช้ ประมวลผลเพื่อ แก้ปัญหา ด้านความรู้ อธิบายผลลัพธ์ที่เกิด จากการใช้งานบล็อก คำสั่ง List ด้านทักษะกระบวนการ เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ใน การจัดการข้อมูลด้าน คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. ให้นักเรียนทำใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ ในข้อ 3 ให้นักเรียน ทดสอบ โดย กรอกข้อมูลของเพื่อนลงใน โปรแกรม แล้วส่งออกไฟล์ ข้อมูลตัวแปรประเภท รายการเป็นไฟล์*.txt	1. นักเรียนทำใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ ในข้อ 3 ให้ นักเรียน ทดสอบ โดยกรอก ข้อมูลของเพื่อนลงใน โปรแกรม แล้วส่งออก ไฟล์ข้อมูลตัวแปรประเภท รายการเป็นไฟล์*.txt	http://oh.oipst.ac.th/download/document/scratch2/temscratch2.pdf		ข อ ง ผู้เรียน 3. แ บ บ ประเมิน คุณลักษ ณะอันพึง ประสงค์
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปการใช้งานตัว แปรประเภทรายการ เช่น การประยุกต์ใช้งานตัวแปร	1. ร่วมกันอภิปรายสรุปการใช้ งานตัวแปรประเภท รายการ เช่น การประยุกต์ใช้งานตัว แปรประเภทรายการ ใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสม	4. สื่ อ PowerPoi nt เรื่ อ ง ล ี ส ต์ รายการ		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิขสิทธิ์รายการ หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	ก า ร วั ด แ ล ะ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	ประเภทรายการ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสม		5. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โด ย สสวท.		

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
- 2) scratch.mit.edu
- 3) เอกสารอบรมการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาด้วยโปรแกรม Scratch จาก <http://oho.ipst.ac.th/download/document/scratch2/stemscratch2.pdf>
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง ลิสต์รายการ
- 5) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายแนวคิด หลักการสำคัญ หรือความรู้ที่เชื่อมโยงกัน ที่ปรากฏในเขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List และอธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ออกแบบและเขียน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
โปรแกรมโดยใช้ทักษะการคิดเชิง คำนวณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประมวลผลเพื่อ แก้ปัญหา			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	ผ่านเกณฑ์การ ประเมินตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจาก การใช้งานบล็อกคำสั่ง List			เขียนโปรแกรมโดยใช้ บล็อกคำสั่ง List ในการ จัดการข้อมูล			เสนอความคิดเห็นถึง ประโยชน์ของการใช้งาน บล็อกคำสั่ง List			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลส่วนใหญ่ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูลบางส่วนถูกต้อง
3. เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้ส่วนใหญ่ถูกต้อง	เสนอความคิดเห็นถึงประโยชน์ของการใช้งานบล็อกคำสั่ง List ได้บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	3	หมายถึง	ดี
คะแนน	2	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด

2.1.3 สามารถระบุหลักการ สำคัญ แนวคิดหรือความรู้ที่ปรากฏในข้อมูลที่พบเห็น ในบริบทของการดำเนินชีวิตประจำวัน

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.3 เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดขั้นตอนเวลา ทรัพยากร ในการทำงานการแก้ปัญหา และนำเสนอผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อ

ร.ร.	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		2.1.3		5.1.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ

รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จับคู่โปรแกรมกับคำอธิบายให้ถูกต้อง

โปรแกรม	คำอธิบาย
	จำนวนสมาชิกภายในรายการ
	แทนค่าตำแหน่งที่ 4 ภายในรายการด้วย "Dog"
	เพิ่มข้อมูล Cat ในรายการข้อมูลตำแหน่งที่ 1
	ในรายการมีข้อมูล "thing" หรือไม่
	ลบข้อมูลทั้งหมดในรายการ
	เพิ่มข้อมูล "Bird" ในรายการข้อมูล
	ลบข้อมูลตำแหน่งที่ 2 ในรายการ

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

2. ระบุข้อมูลในรายการให้ถูกต้อง

1. ชื่อรายการว่า nickname 1 Nong 2 Ni 3 Note 4 Nut + length 4 =	2. add Nuri to nickname nickname . + length =	3. replace item 1 of nickname with Jack nickname . + length =
4. delete 1 of nickname nickname . + length =	5. insert Nook at 2 of nickname nickname . + length =	6. nickname contains Nes ? True False 7. item 4 of nickname 8. length of nickname

3. เขียนโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียน เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เกรดเฉลี่ย อายุ และ ทดสอบ export ออกมาเป็นไฟล์ *.txt

แบบฝึกหัดเพิ่มเติม เรื่อง คิดไว ตอบไว
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



สถานการณ์ : เขียนโปรแกรมเกมจำลองเหตุการณ์ ที่มีนักเรียนแย่งกันตอบโจทย์ปัญหาที่คุณครูพูด โดยจะมีนักเรียนตอบถูกเพียงคนเดียว ให้ผู้เล่นคลิกเลือกตัวละครที่ตอบถูก ภายในเวลาที่จำกัด
<https://scratch.mit.edu/projects/411687787>

1. ตัวละครคุณครู: เมื่อคลิกธงเขียว สุ่มจำนวนเต็มสองจำนวน คำนวณผลลัพธ์ พูดโจทย์คำถาม แล้วส่งสารต่อไปยังตัวละครนักเรียนทั้งสอง โดยทำการสุ่มค่า 0,1 เพื่อกำหนดให้ตัวละครนักเรียน ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นตัวละครที่พูดคำตอบที่ถูกต้อง และตัวละครอีกตัวพูดคำตอบที่ผิด
2. ตัวละครนักเรียน 1 ถ้าค่าที่สุ่มได้ เป็น 1 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอจนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอจนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ผิด ๆ ๆ
3. ตัวละครนักเรียน 2 ถ้าค่าที่สุ่มได้ เป็น 0 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอจนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอจนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละครจึงพูดว่า ผิด ๆ ๆ
4. เพิ่มเติม - การทำซ้ำ การนับคะแนน

เฉลยใบงานที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ลิสต์รายการ
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

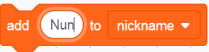
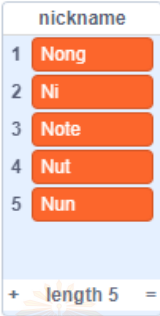
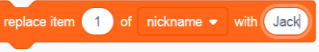
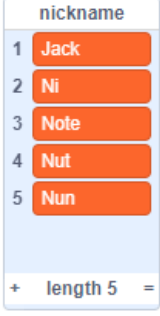
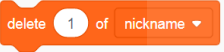
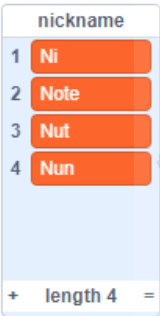
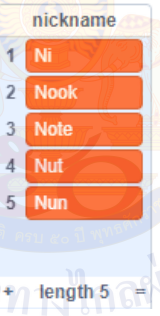
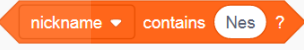
คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จับคู่โปรแกรมกับคำอธิบายให้ถูกต้อง

โปรแกรม		คำอธิบาย
		จำนวนสมาชิกภายในรายการ
		แทนค่าตำแหน่งที่ 4 ภายในรายการด้วย "Dog"
		เพิ่มข้อมูล Cat ในรายการข้อมูลตำแหน่งที่ 1
		ในรายการมีข้อมูล "thing" หรือไม่
		ลบข้อมูลทั้งหมดในรายการ
		เพิ่มข้อมูล "Bird" ในรายการข้อมูล
		ลบข้อมูลตำแหน่งที่ 2 ในรายการ

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน

2. ระบุข้อมูลในรายการให้ถูกต้อง

1. ชื่อรายการว่า ...nickname.... 	2.  	3.  
4.  	5.  	6.  True False 7.  Nut..... 8.  5.....

3 เขียนโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียน เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เกรตเฉลี่ย อายุ และทดสอบ export ออกมาเป็นไฟล์ *.txt



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชันถือเป็นสิ่งหนึ่งที่อยู่ติดตัว และช่วยใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันในปัจจุบันถือว่าเรื่องที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงและสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นของตนเองได้โดยโปรแกรมที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันก็มีอยู่หลากหลายซึ่งผู้พัฒนาก็ควรเลือกใช้งานโปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ให้เหมาะสมกับแอปพลิเคชันที่เราต้องการที่จะพัฒนาด้วย

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ ด้านความรู้ วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ ด้านทักษะกระบวนการ วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) - ครูทบทวนบทเรียนเดิมเรื่อง ลิสต์รายการ - จากนั้นครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน - ครูใช้คำถามช่วยคิดก่อนเข้าสู่บทเรียน ดังนี้	- นักเรียนร่วมทบทวนบทเรียนเดิมหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลิสต์รายการ ที่เคยเรียนไปแล้ว - นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน - นักเรียนร่วมกันอภิปรายและแสดง	- ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน - scratch.mit.edu - หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.	ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	- วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	“ทำไมการวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันจึงเป็นสิ่งสำคัญ” (แนวคำตอบ การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นสิ่งสำคัญเพราะช่วยให้การพัฒนาให้มีทิศทางที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น) 4. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ความคิดเห็นว่า ทำไมการวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชันจึงสำคัญ 4. นักเรียนแลกเปลี่ยนแนวคิดกันและอธิบายว่าหากไม่มีการวางแผนที่ดี จะเกิดปัญหาอะไรบ้าง			3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 3-4 คน ตามความเหมาะสม	5. นักเรียนเข้ากลุ่ม 3-4 คนตามที่ครูกำหนด			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้าง แอปพลิเคชันที่สนใจจะพัฒนาแล้ว บันทึกผล ลงในใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน ข้อที่ 1 - ข้อที่ 7	1. นักเรียนพูดคุยเบื้องต้นเกี่ยวกับหัวข้อที่แต่ละกลุ่มสนใจจะพัฒนาแอป และลงมือบันทึกผล ลงในใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) - นักเรียนแต่ละกลุ่มหรือกลุ่มตัวแทน นำเสนอผลการศึกษาความต้องการ - จากนั้นก่อนหมดเวลาให้นักเรียนส่งบัตรรายงานความคืบหน้า	นักเรียนแต่ละกลุ่มหรือกลุ่มตัวแทน นำเสนอผลการศึกษาความต้องการ และส่งบัตรรายงานความคืบหน้า			
	ขั้นสรุป (5 นาที) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความสำคัญของการ	นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปความสำคัญของการวิเคราะห์ปัญหาและ			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้ ก่อนการพัฒนาแอป พลิเคชัน	ความต้องการของผู้ใช้ ก่อนการพัฒนาแอป พลิเคชัน			



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดย สสวท.
- 4) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ เพื่อวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ซื่อสัตย์สุจริต 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	วิเคราะห์ปัญหาและความ ต้องการของผู้ใช้			วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชัน			เห็นความสำคัญของการ พัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรง ตามความต้องการของผู้ใช้			สรุป คะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้	วิเคราะห์ปัญหาและ ความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างถูกต้อง ครอบคลุม ทุกแง่มุมของการใช้งาน และการตอบสนองต่อ ปัญหา	เคราะห์ปัญหาผู้ใช้บาง ประการได้อย่างดี แต่ยัง ขาดรายละเอียด บางอย่าง การสื่อสาร ข้อมูลชัดเจน แต่บางครั้ง อาจยังไม่ครบถ้วน	การวิเคราะห์ปัญหาของ ผู้ใช้อาจไม่ครอบคลุม หรือไม่ชัดเจน ข้อมูลที่ นำเสนออาจไม่ชัดเจน หรือไม่ถูกต้อง
2. วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชัน	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือก สาเหตุของปัญหาเพื่อ นำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน ได้อย่างถูกต้อง และ ครอบคลุม	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือก สาเหตุของปัญหาเพื่อ นำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน แต่ยังขาด รายละเอียดบางอย่าง	วางแผนการพัฒนาแอป พลิเคชันหรือเลือกสาเหตุ ของปัญหาเพื่อนำมา พัฒนาแอปพลิเคชันไม่ ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน
3. เห็นความสำคัญของการ พัฒนาแอปพลิเคชัน ให้ตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้	เข้าใจและศึกษาใน รายละเอียดความ ต้องการของผู้ใช้และ	เข้าใจและศึกษาใน รายละเอียดความ ต้องการของผู้ใช้และ สามารถออกแบบที่ตอบ	เข้าใจและศึกษาใน รายละเอียดความต้องการ ของผู้ใช้และสามารถ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	สามารถออกแบบที่ตอบ โจทย์ได้อย่างชัดเจน	โจทย์ได้แต่ยังขาด รายละเอียดบางอย่าง	ออกแบบที่ตอบโจทย์ได้ไม่ ชัดเจน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.1.1 วิเคราะห์ปัญหา

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.1 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		3.1.1		5.1.1			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....

3. สาเหตุของปัญหา

สาเหตุของปัญหา	ลำดับความสำคัญ

4. เลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

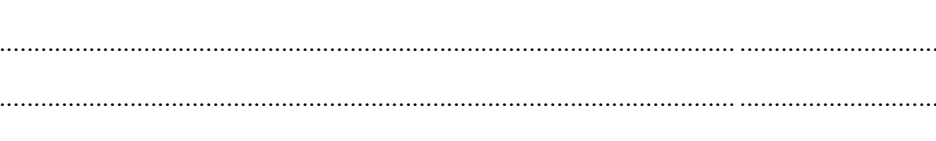
.....

.....

.....

และตั้งชื่อแอปพลิเคชันว่า.....

5. สร้างแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ว่าต้องการแอปพลิเคชันลักษณะใด



6. สรุปความต้องการของผู้ใช้ (เรียงจากมากไปน้อย)

ศูนย์บริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(ใบกิจกรรมนี้เป็นการทำชิ้นงานซึ่งคำตอบขึ้นอยู่กับปัญหาที่นักเรียนกำหนด)

ตารางรายงานความคืบหน้า

[illegible]

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชันรู้จักประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำงานอย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้/ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องและตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ด้านความรู้ อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ ด้านทักษะกระบวนการ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที) 1. ครูทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน2. จากนั้นครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 2. ครูให้นักเรียนยกตัวอย่างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นประจำ บอกประโยชน์ วิธีการใช้งาน	1. นักเรียนและครูร่วมทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 2. นักเรียนร่วมกันอภิปรายยกตัวอย่างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่ใช้เป็นประจำบอกประโยชน์	1. ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 2. สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน 3. หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ	ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)	1. วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 2. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้ ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	เหตุใดผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน ถึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันนี้ออกมา หรือข้อจำกัดของแอปพลิเคชันนั้น ๆ แล้วหากนักเรียนจะพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้น จะพัฒนาอย่างไร 3. จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 3-4 คน ตามความเหมาะสม	วิธีการใช้งานเหตุใดผู้พัฒนาแอปพลิเคชันถึงได้พัฒนา แอปพลิเคชันนี้ออกมา หรือข้อจำกัดของแอปพลิเคชันนั้น ๆ 3. นักเรียนเข้ากลุ่ม 3-4 คน ตามที่ครูกำหนด	เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	ขั้นสอน (15 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกัน ทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนทบทวนขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน					
หน่วยที่ 1		เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม		รหัสวิชา ว23104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 1	เวลา 50 นาที
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที) 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามที่ได้ออกแบบไว้และทดสอบการใช้งาน 2. นักเรียนวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่สนใจจะพัฒนา แล้วบันทึกผลลงในใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน และก่อนหมดเวลาให้นักเรียนส่งบัตรรายงานความคืบหน้า		1. นักเรียนแต่ละกลุ่มพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามที่ได้ออกแบบไว้และทดสอบการใช้งาน 2. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันจากนั้นบันทึกรายงานความคืบหน้าและส่งบัตรรายงานความคืบหน้า		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน อธิบายและพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้อง และตอบสนองให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมิน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้			สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้			เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้	สามารถอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้ อย่างชัดเจน	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ แต่ยังขาดรายละเอียดหรือความชัดเจนในบางจุดเกี่ยวกับการตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้	ไม่สามารถอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วน
2. สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้	มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการใช้งานหลากหลาย และสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	มีความสามารถในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีพื้นฐานได้ แต่ยังไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ หรือขาดความสามารถในการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมในบางกรณี	ขาดความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน และไม่สามารถเลือกใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
3. เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบโจทย์ได้ อย่างชัดเจน	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถออกแบบที่ตอบโจทย์ได้แต่ ยังขาดรายละเอียด บางอย่าง	เข้าใจและศึกษาในรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้และสามารถ ออกแบบที่ตอบโจทย์ได้ไม่ ชัดเจน

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

5.2.3 เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาหรือความต้องการ

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก				รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		5.1.2		5.2.3			
		เกิด(1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....

3. สาเหตุของปัญหา

สาเหตุของปัญหา	ลำดับความสำคัญ

4. เลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

และตั้งชื่อแอปพลิเคชันว่า.....

5. สร้างแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ว่าต้องการแอปพลิเคชันลักษณะใด



6. สรุปความต้องการของผู้ใช้ (เรียงจากมากไปน้อย)

ศูนย์บริการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(ใบกิจกรรมนี้เป็นการทำชิ้นงานซึ่งคำตอบขึ้นอยู่กับปัญหาที่นักเรียนกำหนด)

ตารางรายงานความคืบหน้า

[illegible]

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

รหัสวิชา ว23104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 3/1

พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นการลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนของกระบวนการพัฒนา แอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยการศึกษาความต้องการการออกแบบการสร้างแอปพลิเคชันและการทดสอบการทำงานและยังต้องมีการกำกับติดตามและตรวจสอบความคืบหน้าตามระยะเวลาที่กำหนด

3. สาระการเรียนรู้

แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ อาจเรียกสั้นๆว่า “แอป” คือโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ผู้ใช้เรียกใช้งานหรือสั่งประมวลผล อาจพัฒนาจากภาษาโปรแกรม เช่น python java c++ scratch และภาษาอื่นๆ เพื่อควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ให้ทำงานตามคำสั่ง แอปพลิเคชันถูกออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชันรู้จักประกอบไปด้วยแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทำงานอย่างง่าย เช่น แอปพลิเคชันสำหรับถ่ายรูป แอปพลิเคชันที่ใช้ในการคำนวณ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันที่หลากหลายและมีความซับซ้อนมาก หากการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ไม่มีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบ ก็อาจจะทำให้เกิดความล้มเหลวในการพัฒนาได้

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

- 1) รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการ ให้เกิดกับผู้เรียน วิเคราะห์ออกแบบ และวางแผนการ พัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการ พัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความ คิดเห็น รวมถึง แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับผู้ อื่น เกี่ยวกับการพัฒนา แอปพลิเคชัน	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) - ครูทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน - จากนั้นครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน - ครูใช้คำถามชวนคิดเพื่อเข้าสู่บทเรียน ดังนี้ นักเรียนคิดว่าเมื่อคุณต้องอธิบายหัวข้อหรือบทเรียนให้เพื่อนๆ ฟังในห้องเรียน กระบวนการนี้	- นักเรียนและครูร่วมทบทวนบทเรียนเดิม เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน - นักเรียนตั้งใจฟังชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน - นักเรียนร่วมกันอภิปรายตอบคำถาม	- ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน - สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน - หนังสือเรียน รายวิชา พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ และ	ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)	- วัดความรู้ความเข้าใจทักษะ/กระบวนการ และ คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม - แบบประเมิน สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านความรู้ วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้านทักษะกระบวนการ นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน	เรียกว่าอะไร (แนวคำตอบการนำเสนอ) 4. จากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 3-4 คน (กลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว)	4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คนหรือกลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว	เทคโนโลยี วิทยาการ คำนวณ ระดับชั้น มัธยมศึกษา ปีที่ 3 โดย สสวท.		3. แบบ ประเมิน คุณลักษณะ อันพึง ประสงค์
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. ครูทั้งอธิบายเพิ่มเติมแนวทางการนำเสนองานพัฒนาแอปพลิเคชัน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมพร้อมนำเสนองานการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนตั้งใจฟังและนักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมพร้อมนำเสนองานการพัฒนาแอปพลิเคชัน			
	ขั้นปฏิบัติ (20 นาที)				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม รหัสวิชา ว23104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที					
จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ขั้นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ งานการพัฒนาแอปพลิเคชัน จากนั้นครูและนักเรียน ร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการ นำเสนองานการพัฒนา แอปพลิเคชัน และร่วมกัน อภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น โดยแต่ละ กลุ่มได้บันทึก ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในใบ กิจกรรมที่ 5 เรื่องการ พัฒนาแอปพลิเคชัน			
	ขั้นสรุป (10 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายสรุปใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	1. นักเรียนและครูร่วมกัน อภิปรายสรุปใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2) scratch.mit.edu
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 4) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 3 โดย สสวท.

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบงานที่ 5 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (ต่อจากชั่วโมงที่แล้ว)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน	ตรวจใบงานที่ 5 เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน	แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	แบบประเมินคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ออกแบบและวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อนำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน และรับฟังความคิดเห็น รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (3 คะแนน)

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินตั้งแต่ระดับพอใช้ ขึ้นไป



**เกณฑ์การประเมิน เรื่อง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/กระบวนการ
และคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม**

ลำดับ	ชื่อ	อธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้			สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้			เห็นความสำคัญของการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้			สรุปคะแนน (3)
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. วิเคราะห์ออกแบบและวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนชัดเจน ครบถ้วน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกำหนดขั้นตอนการพัฒนาและระยะเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนยังไม่สมบูรณ์ หรือขาดรายละเอียดบางประการ และการจัดลำดับขั้นตอนและระยะเวลาไม่ชัดเจนเท่าที่ควร	วิเคราะห์การออกแบบและวางแผนไม่ชัดเจน หรือขาดความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการวางแผนการพัฒนาไม่สมบูรณ์ หรือไม่มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน
2. นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชัน	การนำเสนอมีความชัดเจน เข้าใจง่าย และอธิบายการพัฒนาแอปพลิเคชันได้	การนำเสนอสามารถเข้าใจได้ และมีการอธิบายขั้นตอนการพัฒนาแต่ยังขาดบางส่วน หรือมีรายละเอียดไม่ครบถ้วน	การนำเสนอขาดความชัดเจน หรือไม่สามารถอธิบายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันได้
3. รับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผู้อื่นของการพัฒนาแอปพลิเคชัน	รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นอย่างตั้งใจและใช้ความคิดเห็นจากผู้อื่นมา	รับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นได้ดีบางส่วน แต่บางครั้งอาจขาดความ	ไม่ค่อยรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่นหรือมีการตอบรับที่ไม่ดี และการแลกเปลี่ยน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	ปรับปรุงการพัฒนาแอปพลิเคชันได้อย่างชัดเจน	ตั้งใจหรือไม่เต็มที่ และ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีความเข้าใจบ้าง แต่ยังไม่ลึกซึ้งหรือไม่ สามารถนำไปปรับใช้ได้ ทันที	ความคิดเห็นมีความเข้าใจ น้อยหรือไม่สามารถ ปรับปรุงการพัฒนาแอปพลิเคชันได้

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร

1.4.1 เลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึง ถึงผลกระทบที่มีต่อตนเอง และสังคม

สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5.1.2 เลือกและใช้เทคโนโลยี ในการสื่อสารอย่าง สร้างสรรค์และมีคุณธรรม

5.2.4 วางแผนและถ่ายทอดความคิดหรือจัด ลำดับความคิดหรือจินตนาการให้เป็นขั้นตอนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้ของตัวชี้วัด ในสมรรถนะหลัก						รวมคะแนน	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		1.4.1		5.1.2		5.2.4			
		เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)	เกิด (1)	ไม่เกิด (0)		

หมายเหตุ การใช้แบบประเมินสมรรถนะ

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1 หมายถึง เกิด

คะแนน 0 หมายถึง ไม่เกิด

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมิน “เกิด” ทุกพฤติกรรมบ่งชี้ที่วัด (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน และมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเป็นประจำ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจ ใส่ในการเรียน และมี ส่วนร่วมในการเรียนรู้ และ เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ เป็นบางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นภายในเวลาที่กำหนด	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 5-6

หมายถึง ดี

คะแนน 3-4

หมายถึง พอใช้

คะแนน 1-2

หมายถึง ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ: ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ

(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงานที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
 3. 4.

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....

3. สาเหตุของปัญหา

สาเหตุของปัญหา	ลำดับความสำคัญ

4. เลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

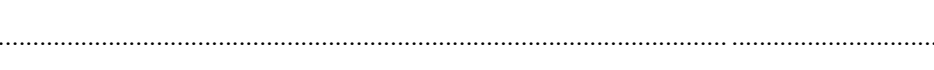
.....

.....

.....

และตั้งชื่อแอปพลิเคชันว่า.....

5. สร้างแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ว่าต้องการแอปพลิเคชันลักษณะใด



6. สรุปความต้องการของผู้ใช้ (เรียงจากมากไปน้อย)

หน้า ๑๐๐

8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบตลอดการพัฒนา

.....

.....

9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน

.....

.....

10. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน

.....

.....

11. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

.....

.....



เฉลยใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหาและการโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การวางแผนพัฒนาแอปพลิเคชัน
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

(ใบกิจกรรมนี้เป็นการทำชิ้นงานซึ่งคำตอบขึ้นอยู่กับปัญหาที่นักเรียนกำหนด)

ตารางรายงานความคืบหน้า

[illegible]

