

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม  
วิชาเทคโนโลยี  
(วิทยาการคำนวณ) เพิ่มเติม

## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ว21281 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพิ่มเติม 1  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาการออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง เพื่อประเมินความสำคัญ ของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็น สาระสำคัญที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย รวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ประมวลผล ประเมินผล เลือกใช้ซอฟต์แวร์และบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการจัดการข้อมูล นำเสนอข้อมูล สารสนเทศ ตรงตามวัตถุประสงค์ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย การปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์ ข้อตกลงและข้อกำหนดการใช้สื่อและแหล่งข้อมูล การพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา

โดยปฏิบัติการประยุกต์ถ่ายทอดแนวคิดเชิงนามธรรมในการออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวบรวมข้อมูลและสร้างทางเลือกในการตัดสินใจ โดยการเขียนรหัสจำลอง ผังงาน และเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา โดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและตระหนักถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างรู้เท่าทันและรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนนำความรู้ความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม และการดำรงชีวิต จนสามารถพัฒนากระบวนการคิดและจินตนาการ ความสามารถในการแก้ปัญหาและการจัดการทักษะในการสื่อสาร และความสามารถในการตัดสินใจ และเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการแนวคิดเชิงนามธรรม คุณลักษณะที่มีความจำเป็นที่มีต่อการแก้ปัญหาตามหลักการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยี ที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันได้
2. วิเคราะห์ และถ่ายทอดรายละเอียดของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาได้
3. อธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหา หลักการเขียนรหัสจำลองและผังงาน หลักการกำหนดค่าตัวแปร และภาษาโปรแกรมได้
4. เขียนรหัสจำลอง ผังงาน และเขียนโปรแกรมอย่างง่ายได้
5. อธิบายความหมายของข้อมูล สารสนเทศ และกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลได้
6. ใช้ซอฟต์แวร์ในการบริหารจัดการข้อมูล และสร้างทางเลือกเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้
7. มีเจตคติที่ดี มีคุณธรรม และจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
8. ตระหนักถึงความสำคัญในการปกป้องความเป็นส่วนตัวและอัตลักษณ์ในการใช้เทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

รวมทั้งหมด 8 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ว22281 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพิ่มเติม 2  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง และเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยมีความรับผิดชอบสร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน

ปฏิบัติการสร้างและแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของผลงานการกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูลแนวโน้มเทคโนโลยีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณการออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน

เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อ ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่สร้างความเสียหายให้แก่ผู้อื่น การแสดงสิทธิ การปกป้องสิทธิการใช้ข้อมูลของตนเอง และผู้อื่น มีจิตสำนึกที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ

### ผลการเรียนรู้

1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริงได้
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหาได้
3. อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ประยุกต์ได้
4. อธิบายองค์ประกอบของการสื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ลักษณะของบริการเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อประยุกต์ใช้งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้นได้
5. ตระหนักถึงความสำคัญ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงานได้

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้

## คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ว23281 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพิ่มเติม 3  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
เวลา 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน รวบรวมข้อมูลประมวลผล ประเมินผลนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศตามวัตถุประสงค์โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลวิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิดเพื่อการทำงานอย่างรู้เท่าทัน ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสังคมปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ใช้ ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม

ปฏิบัติการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่าง รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

เพื่อให้ผู้เรียนตระหนักถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ไม่สร้าง ความเสียหายให้แก่ผู้อื่นและมีจิตสำนึกที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงการ ใช้ พลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัด รู้คุณค่า เห็นความสำคัญของความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน เป็นผู้ที่มีจิตวิทยาศาสตร์ และค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายหลักการทำงานและขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ระบบ Internet of Things (IoT) ได้
2. ใช้ซอฟต์แวร์ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับความรู้ และการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่าง สร้างสรรค์ได้
3. ใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติย ภูมิ ประมวลผลเพื่อสร้างทางเลือกในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. อธิบายลักษณะข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ด้วยการประเมิน วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ ผิด รู้เท่าทันสื่อเพื่อเลือกเสพข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือได้
5. ตระหนักถึงความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีคุณธรรม จริยธรรม ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

รวมทั้งหมด 5 ผลการเรียนรู้