

คำอธิบายรายวิชาวิทยาการคำนวณ ม.2

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

ว22104 รายวิชา วิทยาการคำนวณ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

อธิบายแนวคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ การเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะ และ ฟังก์ชัน องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อสาร แนวทางการปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหา ที่ไม่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ วิธีการสร้างและกำหนดสิทธิความเป็นเจ้าของผลงานโดยนำความรู้แนวคิดเชิงคำนวณไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมหรือการแก้ปัญหาในชีวิตจริง สร้างและกำหนดสิทธิ์ การใช้ข้อมูล ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล เพื่อให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถทำงานอย่างมีระเบียบ รอบคอบ รับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน สมรรถนะสำคัญ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

มาตรฐานและตัวชี้วัด

ว4.2 ม.2/1, ม.2/2, ม.2/3, ม.2/4

ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.2/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการ แก้ปัญหา

ม.2/3 อภิปรายองค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้ งานหรือแก้ปัญหาเบื้องต้น

ม.2/4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการเผยแพร่ผลงาน

รวมทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
1. ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้ แนวคิดเชิงคำนวณ ในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง	<ul style="list-style-type: none"> - แนวคิดเชิงคำนวณ - การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ - ตัวอย่างปัญหา เช่น การเข้าแถวตามลำดับความสูงให้เร็วที่สุด จัดเรียงเสื้อผ้าให้หาได้ง่ายที่สุด
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชัน ในการแก้ปัญหา	<ul style="list-style-type: none"> - คำเนิการบูลีน - ฟังก์ชัน <p>การออกแบบและเขียน โปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา อาจใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบเพื่อให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ - การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอนจะช่วยให้แก้ปัญหได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม เช่น Scratch, python, java, c - ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตัดเกรด หาคำตอบทั้งหมด ของสมการหลายตัวแปร
3. อภิปรายองค์ประกอบและ หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี การสื่อสาร เพื่อประยุกต์ใช้งาน หรือแก้ปัญหาเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ - เทคโนโลยีการสื่อสาร - การประยุกต์ใช้งานและการแก้ปัญหาเบื้องต้น
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง ปลอดภัย มีความรับผิดชอบ สร้างและแสดงสิทธิในการ เผยแพร่ผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยเลือกแนวทางการปฏิบัติเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม เช่น แจ้งรายงานผู้เกี่ยวข้อง ป้องกันการเข้ามาของข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ไม่ตอบโต้ไม่เผยแพร่ - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ตระหนักถึงผลกระทบในการเผยแพร่ข้อมูล - การสร้างและแสดงสิทธิความเป็นเจ้าของผลงาน - การกำหนดสิทธิการใช้ข้อมูล

