

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาการคำนวณ

รายวิชาพื้นฐาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
1.0 หน่วยกิต เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต เทคโนโลยีการจัดการข้อมูล ฐานข้อมูล คลังข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล ประมวลผลข้อมูล วิทยาการข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล วิทยาการข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูลและเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล การเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแปลงข้อมูลให้เป็นภาพ การเลือกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลและตัวอย่างกรณีศึกษา

การนำข้อมูลสารสนเทศมาพัฒนานวัตกรรมตามหลักการเขียนโปรแกรม เพื่อให้นักเรียนได้รู้ถึงกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาฮาร์ดแวร์ การพัฒนานวัตกรรม และการเขียนโปรแกรม

ตัวชี้วัด

ว. 4.2 เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ม.5/1 รวบรวม คิดวิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

รวม 1 ตัวชี้วัด

โครงสร้างการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
วิชา วิทยาการคำนวณ 3 (ว32191)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
จำนวน 1.0 หน่วยกิต (40 ชม.)

หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	ผลการเรียนรู้	เวลา (คาบ)	คะแนน
1. วิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต - สื่อดิจิทัลกับการดำเนินชีวิต - องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล - ประเภทของสื่อดิจิทัล - ข้อดีและข้อเสียของสื่อดิจิทัล - การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ 	นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความหมายของวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถนำสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และสร้างสรรค์	4	10
2. เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลและวิทยาการข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูล - ฐานข้อมูล - คลังข้อมูล - เหมือนข้อมูล - วิทยาการข้อมูล 	นักเรียนสามารถนำซอฟต์แวร์ประยุกต์ไปใช้สร้างฐานข้อมูลได้ เข้าใจหลักการของวิทยาการข้อมูล	4	10
3. ประมวลผลข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> - ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูล - การเตรียมข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล - การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ - การทำข้อมูลให้เป็นภาพ 	การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการประมวลผลข้อมูลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้	4	10
สอบกลางภาค			1	20
4. โครงงานนวัตกรรมและเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาโครงงานนวัตกรรมและเทคโนโลยี ทำความเข้าใจหลักการสร้างและการเขียนโปรแกรม ออกแบบนวัตกรรม 	นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับ นวัตกรรมและเทคโนโลยี และสามารถนำมาออกแบบ และสร้างชิ้นงานเป็นของตนเองได้	4	10
5. พัฒนาโครงงาน	การสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีต้นแบบ โดยใช้บอร์ด Arduino	นักเรียนสามารถสร้างนวัตกรรมต้นแบบเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันที่นักเรียนพบเจอได้ด้วยตนเอง	8	20
สอบปลายภาค : นำเสนอโครงงานกลุ่ม			2	20

ชิ้นงานตลอดภาคเรียน

ชิ้นงาน	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน
1. Infographic โฆษณาสินค้า	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	10
2. การสร้างฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลด้วย Excel	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	20
3. โครงงานนวัตกรรม	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	30

คะแนนสอบ

ชิ้นงาน	หน่วยการเรียนรู้	คะแนน
1. สอบกลางภาค (แบบทดสอบ)	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1, หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	20
2. สอบปลายภาค (นำเสนอโครงงานนวัตกรรม)	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 และ หน่วยการเรียนรู้ที่ 5	20

คะแนนรวมตลอดภาคเรียน 100 คะแนน