

## คำอธิบายรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ 1) ว31181

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

ศึกษาหลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับแก้ปัญหา การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธี การทำซ้ำ การจัดเรียงและค้นหา ข้อมูลตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาตัวอย่าง โครงงาน ทางเทคโนโลยี สารสนเทศ การกำหนดปัญหา ศึกษา วางแผน ดำเนินงาน สรุปผลและเผยแพร่ในการพัฒนา โครงงานที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ศึกษาหลักการของวิทยาการข้อมูลและหลักการคิดเชิงออกแบบเพื่อเพิ่มมูลค่าให้บริการหรือผลิตภัณฑ์ วิธีการเก็บข้อมูลและเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล เครื่องมือทางเทคโนโลยี สารสนเทศที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การแปลงข้อมูลให้เป็นภาพ การเลือกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลและตัวอย่างกรณีศึกษาใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม การสร้างชิ้นงาน และ เผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ที่คำนึงถึงจริยธรรม ลิขสิทธิ์ ทรัพย์สินทางปัญญา และกฎหมาย หลักการของ ปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีในอนาคต กรณีศึกษาเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวัน อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวอย่างผล กระทบของเทคโนโลยี สารสนเทศ

### มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

### ตัวชี้วัด

ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

ม.4/2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและแบ่งปันข้อมูลอย่างปลอดภัย มีจริยธรรม และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการดำเนินชีวิต อาชีพ สังคม และวัฒนธรรม

รวมทั้งหมด 2 ตัวชี้วัด

โครงสร้างรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ 1) ว31181

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เวลา 20 ชั่วโมง

จำนวน 0.5 หน่วยกิต

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้ (เนื้อหา)	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	พลเมืองดิจิทัล	ว4.2 / ม.4/2	1.1 พลเมืองดิจิทัล	1	10
			1.2 จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์	1	
2	แนวคิดเชิงคำนวณ	ว4.2 / ม.4/1	2.1 แนวคิดเชิงคำนวณ	1	10
			2.2 การแยกส่วนประกอบ และการย่อยปัญหา	1	
			2.3 การหารูปแบบและการคิดเชิงนามธรรม	1	
3	การแก้ปัญหา และขั้นตอนวิธี	ว4.2 / ม.4/1	3.1 การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์	1	10
			3.2 การออกแบบขั้นตอนวิธี	1	
			3.3 การจัดเรียงข้อมูล	1	
			3.4 การค้นหาข้อมูล	1	
4	นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสมัยใหม่	ว4.2 / ม.4/2	4.1 ปัญญาประดิษฐ์	1	10
			4.2 บริการคลาวด์	1	
			4.3 โรงเรียนอัจฉริยะ	1	
			4.4 AR-VR-MR	1	

5	การพัฒนาโครงการ	ว4.2 / ม.4/1	5.1 โครงการสร้างสรรค์	1	10
			5.2 การวางแผนและออกแบบโครงการ	1	
			5.3 การพัฒนาโครงการ	1	
			5.4 รายงานโครงการ	1	
			5.5 นำเสนอโครงการ	1	
อัตราส่วนระหว่างภาค : ปลายภาค 70 : 30 คะแนน					
รวมชั่วโมง/คะแนนระหว่างภาค					50
รวมชั่วโมง/คะแนนกลางภาค					20
รวม ชั่วโมง/คะแนนปลายภาค					30
รวมทั้งสิ้น				20	100