

ตารางวิเคราะห์ความสอดคล้องรายวิชา
ระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้/จุดประสงค์การเรียนรู้

รายวิชา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ว31181 เวลา 40 ชั่วโมง
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม	ม.4/1 วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่นโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี	K: วิเคราะห์องค์ประกอบของระบบทางเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจได้ P: เขียนแผนภาพแสดงการทำงานของระบบทางเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจได้ A: เห็นความสำคัญของการเข้าใจและวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี K: วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่สนใจตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พร้อมทั้งคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างน่าสนใจ P: นำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่สนใจตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พร้อมทั้งคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างน่าสนใจ A: ตระหนัก เห็นความสำคัญของการทำความเข้าใจและการวิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี K: วิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีทั้งด้านบวกและด้านลบที่ส่งผลต่อชีวิต สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้ P: นำเสนอผลกระทบของเทคโนโลยี และเสนอแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบของเทคโนโลยีได้ A: ตระหนัก เห็นความสำคัญของผลกระทบของเทคโนโลยี A: แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้และทำงานด้วยการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม	1. ระบบทางเทคโนโลยี 2. สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี 3. ผลกระทบของเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม	ม.4/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลกระทบต่อสังคม รวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อน เพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา ม.4/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงานและดำเนินการแก้ปัญหา ม.4/4 ทดสอบ ประเมินผล วิเคราะห์และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด ม.4/5 ใช้ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย	K: อธิบายกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ K: อธิบายหลักการระบุปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ P: ระบุปัญหาผ่านการใช้คำถาม 5W1H และวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหา โดยใช้ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ได้ K: อธิบายวิธีการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ P: เขียนแผนที่ความคิด รวบรวมแนวทางการแก้ปัญหา เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละแนวทาง และตัดสินใจเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดได้ K: อธิบายวิธีการออกแบบวิธีการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมได้ P: ออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหา โดยคำนึงถึงทรัพยากร ข้อจำกัด และเงื่อนไข และถ่ายทอดออกมาเป็นภาพร่างหรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบได้ A: แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้และทำงานด้วยการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม A: ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม มุ่งมั่นในการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น	4. กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 4.1 การระบุปัญหา 4.2 การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 4.3 การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

มาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม	ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง	K: อธิบายลักษณะการแยกย่อยปัญหา และการหารูปแบบของปัญหาได้ P: ใช้ทักษะการแยกย่อยปัญหา และการหารูปแบบของปัญหามาแก้ปัญหาตามที่กำหนดได้ K: อธิบายลักษณะการคิดเชิงนามธรรมได้ P: ใช้ทักษะการคิดเชิงนามธรรมในการแยกคุณลักษณะที่สำคัญออกจากรายละเอียดในปัญหาที่กำหนดและถ่ายทอดเป็นแบบจำลองได้ K: อธิบายลักษณะของการออกแบบขั้นตอนวิธีทั้งแบบรหัสจำลอง (Pseudo code) แบบผังงาน (Flowchart) ได้ K: บอกสัญลักษณ์ที่ใช้ในผังงาน (Flowchart) ได้ P: ออกแบบขั้นตอนวิธีเป็นแบบรหัสจำลอง (Pseudo code) และแบบผังงาน (Flowchart) ได้ถูกต้องตามที่กำหนด K: ระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออกของปัญหาได้ P: ออกแบบเงื่อนไขและขั้นตอนวิธีสำหรับการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง K: อธิบายหลักการและขั้นตอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา python ได้ถูกต้อง P: เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา python เพื่อให้สามารถทำงานหรือแก้ปัญหาตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง A: ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม มุ่งมั่นในการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น	5. การแยกย่อยปัญหาและการหารูปแบบ 6. การคิดเชิงนามธรรม 7. การออกแบบขั้นตอนวิธี 8. ข้อมูลเข้า ข้อมูลออก เงื่อนไข และขั้นตอนวิธีสำหรับการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ 9. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา python