



### โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา วิทยาการคำนวณ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รหัสวิชา ว23103  
เวลาเรียน 20 ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
จำนวน 0.5 หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1/2565

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สมรรถนะ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	การพัฒนาแอปพลิเคชัน -การพัฒนาแอปพลิเคชัน -การวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน -เครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้า	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มี การบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์	<b>สมรรถนะหลัก</b> สมรรถนะที่ 7 ทักษะการคิด ขั้นสูงและนวัตกรรม (Higher Order Thinking Skills and Innovation) HOTS : Critical Thinking, Problem Solving, Creative Thinking สมรรถนะย่อย 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 <b>สมรรถนะรอง</b> สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Everyday Life) สมรรถนะย่อย 2.2  สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career Skills and Entrepreneurship) สมรรถนะย่อย 6.3	ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ดีต้องมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบมีผู้ร่วมพัฒนาหลายคน  การวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เมื่อนำมาปฏิบัติจริงแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยรายละเอียดปลีกย่อยอีกมาก การวางแผนการทำงานที่ดีจึงช่วยให้การพัฒนาแอปฯ เป็นไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ  เครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้า เป็นแอปพลิเคชันแบบออนไลน์ที่นำมาใช้บริหารจัดการงานในการพัฒนาแอปฯ ได้ง่าย	2	5

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สมรรถนะ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2	ภาษาไพทอน -การติดตั้งโมดูล pandas -โครงสร้างข้อมูล pandas -ข้อมูลที่เก็บเป็น Series -ข้อมูลที่เก็บเป็น DataFrame -ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบซี เอสวี -การเชื่อมโยงข้อมูล -การทำข้อมูลให้เป็น ภาพ	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอป พลิเคชันที่มี การบูรณาการ กับวิชาอื่นอย่าง สร้างสรรค์ ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ ตาม วัตถุประสงค์ โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือ บริการบน อินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย	<b>สมรรถนะหลัก</b> สมรรถนะที่ 7 ทักษะ การคิดขั้นสูงและ นวัตกรรม(Higher - Order Thinking Skills and Innovation) HOTS : Critical Thinking, Problem Solving, Creative Thinking สมรรถนะย่อย 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 <b>สมรรถนะรอง</b> สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ใน ชีวิตประจำวัน (Mathematics in Everyday Life) สมรรถนะย่อย 2.2	- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ พัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Scratch, python, java, c, ApplInventor - การประมวลผลเป็น การกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มี ความหมายและมี ประโยชน์ต่อการ นำไปใช้งาน - การใช้ซอฟต์แวร์หรือ บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ หลากหลายในการ รวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะ ช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่าง รวดเร็ว ถูกต้องและ แม่นยำ	8	15
3	การประมวลผลข้อมูล -ข้อมูลที่มีซับซ้อนกว่า ครึ่ง -การนำข้อมูลมาใช้ แก้ปัญหา	ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศ ตาม วัตถุประสงค์ โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือ บริการบน อินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย	<b>สมรรถนะหลัก</b> สมรรถนะที่ 8 การ รู้เท่าทันสื่อ สารสนเทศ และ ดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL) สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 <b>สมรรถนะรอง</b> สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการ สื่อสาร (Thai Language for Communication) สมรรถนะย่อย 1.3 สมรรถนะที่ 3 การ สืบสอบทาง	- การรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและ ทุติยภูมิ ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้ สารสนเทศเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาหรือการ ตัดสินใจได้อย่างมี ประสิทธิภาพ - การประมวลผลเป็น การกระทำกับข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มี ความหมายและมี ประโยชน์ต่อการนำไปใช้ งาน - การใช้ซอฟต์แวร์หรือ บริการบนอินเทอร์เน็ตที่ หลากหลายในการ รวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก	2	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สมรรถนะ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
			วิทยาศาสตร์และ จิตวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry and Scientific Mind) สมรรถนะย่อย 3.1, 3.3	ประเมินผล นำเสนอ จะ ช่วยให้แก้ปัญหาได้อย่าง รวดเร็ว ถูกต้องและ แม่นยำ		
สอบกลางภาค						20
4	อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง - องค์ประกอบของไอ โอที - กรณีศึกษาการใช้ไอ โอที	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอป พลิเคชันที่มี การบูรณาการ กับวิชาอื่นอย่าง สร้างสรรค์	<b>สมรรถนะหลัก</b> สมรรถนะที่ 7 ทักษะ การคิด ขั้นสูงและนวัตกรรม (Higher - Order Thinking Skills and Innovation) HOTS : Critical Thinking, Problem Solving, Creative Thinking สมรรถนะย่อย 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6 <b>สมรรถนะรอง</b> สมรรถนะที่ 2 คณิตศาสตร์ ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Everyday Life) สมรรถนะย่อย 2.2  สมรรถนะที่ 6 ทักษะ อาชีพ และการเป็น ผู้ประกอบการ (Career Skills and Entrepreneurship) สมรรถนะย่อย 6.3	- อินเทอร์เน็ตของสรรพ สิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things : IoT) เป็นการเชื่อมโยง อุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า ตัว ตรวจวัด เข้ากับโครงข่าย อินเทอร์เน็ต ทำให้ สามารถส่งข้อมูล ตรวจวัดจาก สภาพแวดล้อมไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ที่เชื่อมอยู่กับ อินเทอร์เน็ตได้	2	10

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สมรรถนะ	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
5	<p>การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</li> <li>- เหตุผลวิบัติ</li> <li>- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย</li> <li>- กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์</li> <li>- การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม</li> </ul>	<p>ว 4.2 ม.3/3</p> <p>ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและผลกระทบจากการให้ข่าวสารที่ผิด เพื่อการใช้งานอย่างรู้เท่าทัน</p> <p>ว 4.2 ม.3/4</p> <p>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่องสังคม ปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ใช้ลิขสิทธิ์ของผู้อื่นโดยชอบธรรม</p>	<p><b>สมรรถนะหลัก</b></p> <p>สมรรถนะที่ 8 การรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศ และดิจิทัล(Media, Information and Digital Literacy : MIDL)</p> <p>สมรรถนะย่อย 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5</p> <p><b>สมรรถนะรอง</b></p> <p>สมรรถนะที่ 1 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)</p> <p>สมรรถนะย่อย 1.3</p> <p>สมรรถนะที่ 6 ทักษะอาชีพและการเป็นผู้ประกอบการ (Career Skills and Entrepreneurship)</p> <p>สมรรถนะย่อย 6.3</p> <p>สมรรถนะที่ 9 การทำงานแบบรวมพลังเป็นทีม และมีภาวะผู้นำ(Collaboration Teamwork and Leadership).</p> <p>สมรรถนะย่อย 9.1, 9.4</p>	<p>- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เช่น การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อสินค้า ซื้อซอฟต์แวร์ ค่าบริการ สมาชิก ซื้อไอทีเอ็ม</p> <p>- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูลโดยไม่ตรวจสอบข้อเท็จจริง</p>	6	20
สอบปลายภาค						20
<b>รวม</b>					<b>20</b>	<b>100</b>



### หน่วยการเรียนรู้

รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว23103 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต ภาคเรียนที่ 1/2566

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	แนวทางการ จัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์
1	การพัฒนา แอปพลิเคชัน	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์	ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ดี ต้องมีการวางแผนการดำเนินการอย่างเป็นระบบมีผู้ร่วมพัฒนาหลายคน  การวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน เมื่อนำมาปฏิบัติจริงแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยรายละเอียดปลีกย่อยอีกมาก การวางแผนการทำงานที่ดีจึงช่วยให้การพัฒนาแอปฯเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ  เครื่องมือช่วยวางแผนและติดตามความก้าวหน้าเป็นแอปพลิเคชันแบบออนไลน์ที่นำมาใช้บริหารจัดการงานในการพัฒนาแอปฯ ได้ง่าย	เทคนิค กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry-Based Learning)	2	5	1.นักเรียนสามารถอธิบายกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันได้ 2.นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือในการวางแผนการทำงานได้
2	ภาษาไพทอน	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์  ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ ตาม	- ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น Scratch, python, java, c, AppInventor  - การประมวลผลเป็นการกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน  - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายในการรวบรวม	เทคนิค กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry-Based Learning)	8	15	นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมประมวลผลสารสนเทศได้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	แนวทางการ จัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์
		วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือ บริการบน อินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย	ประมวลผลสร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วย ให้แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ				
3	การ ประมวลผล ข้อมูล	ว 4.2 ม.3/2 รวบรวมข้อมูล ประมวลผล ประเมินผล นำเสนอข้อมูลและ สารสนเทศ ตาม วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือ บริการบน อินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย	- การรวบรวมข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติย ภูมิ ประมวลผล สร้าง ทางเลือก ประเมินผล จะทำ ให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหาหรือการตัดสินใจได้ อย่างมีประสิทธิภาพ - การประมวลผลเป็นการ กระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ที่มีความหมายและมี ประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการ บนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้แก้ปัญหา ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและ แม่นยำ	เทคนิค กระบวนการ จัดการเรียนรู้ แบบสืบสวน สอบสวน (Inquiry- Based Learning)	2	10	นักเรียน สามารถ อธิบายขั้นตอน การนำข้อมูล ไปใช้ในการ แก้ปัญหาได้
สอบกลางภาค						20	
4	อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง -	ว 4.2 ม.3/1 พัฒนาแอปพลิเคชัน ที่มีการบูรณา การกับวิชาอื่นอย่าง สร้างสรรค์	- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือไอโอที (Internet of Things : IoT) เป็นการ เชื่อมโยงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น อุปกรณ์ไฟฟ้า ตัวตรวจจับ เข้า กับโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ทำ ให้สามารถส่งข้อมูลตรวจวัด จากสภาพแวดล้อมไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ที่เชื่อมอยู่กับ อินเทอร์เน็ตได้	เทคนิค กระบวนการ จัดการเรียนรู้ แบบสืบสวน สอบสวน (Inquiry- Based Learning)	2	10	1.นักเรียน สามารถ อธิบายองค์ ประกอบและ ประโยชน์ของ ไอโอทีได้  2.นักเรียน สามารถ อภิปราย กระบวนการ ทำงาน ของอุปกรณ์ไอ โอทีได้
5	การใช้ เทคโนโลยี สาร สารสนเทศ อย่างรู้เท่า ทัน	ว 4.2 ม.3/3 ประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล วิเคราะห์สื่อและ ผลกระทบจากการ ให้ข่าวสารที่ผิด	- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย เช่น การทำ ธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การซื้อ สินค้า ซอฟต์แวร์ ค่าบริการสมาชิก ซื่อโอเอ็ม - การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคนิค กระบวนการ จัดการเรียนรู้ แบบสืบสวน สอบสวน (Inquiry-	6	20	นักเรียน สามารถใช้ เทคโนโลยี อย่างรู้เท่าทัน ได้

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มฐ/ตช/ ผลกาเรียนรู้	สาระสำคัญ/ ความคิดรวบยอด	แนวทางการ จัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน	ผลลัพธ์
		เพื่อการใช้งานอย่าง รู้เท่าทัน ว 4.2 ม.3/4 ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่าง ปลอดภัยและมี ความรับผิดชอบต่อ สังคม ปฏิบัติตาม กฎหมายเกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์ ใช้ ลิขสิทธิ์ของผู้อื่น โดยชอบธรรม	อย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่สร้างข่าวลวง ไม่แชร์ข้อมูล โดยไม่ตรวจสอบข้อเท็จจริง	Based Learning)			
สอบปลายภาค						20	
<b>รวม</b>					<b>20</b>	<b>100</b>	