

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงและสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (แพร่ภาพ)

รายวิชา เทคโนโลยี รหัสวิชา ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

รวมเวลา 32 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
1	14 ก.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</u> เรื่อง เทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน (1)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องความหมายและความสำคัญของ เทคโนโลยี - ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 1.1 ความหมายและความสำคัญของ เทคโนโลยี - ใบงาน ที่1.2 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2	14 ก.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</u> เรื่อง เทคโนโลยีใน ชีวิตประจำวัน (2)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ ปลอดภัย <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 1.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างให้ ปลอดภัย
3	21 ก.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี (1) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี
4	21 ก.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี (2) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่อง ตัวอย่างการวิเคราะห์ระบบทาง เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง (VR : virtual Reality) <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.2 เรื่อง การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี
หยุดวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 10 วันอังคารที่ 28 กรกฎาคม 2563				

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
5	4 ส.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</u> เรื่อง การจัดการข้อมูลและ สารสนเทศ (1) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 3.1 การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Form เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล บริการบนอินเทอร์เน็ต 4. นักเรียนจะต้องมี E-mail ของ gmail
6	4 ส.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</u> ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและ เทคโนโลยี <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</u> เรื่อง การจัดการข้อมูลและ สารสนเทศ (2) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 3.1 การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Form เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 3.2 การเลือกใช้ซอฟต์แวร์และบริการบน อินเทอร์เน็ต 4. นักเรียนจะต้องมี E-mail ของ gmail
7	11 ส.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง นวัตกรรมระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา (1) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่องการคิดเชิงนามธรรม <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
8	11 ส.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง นวัตกรรมระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา (2) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่องการใช้การคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.2 เรื่องการใช้การคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหา
9	18 ส.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง นวัตกรรมระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5</u> เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน (1) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง รู้จักกับอัลกอริทึม - เว็บไซต์ https://www.draw.io/ (Flowchat) - เว็บไซต์ https://sites.google.com/site/computerb

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
				cyschool/home/com_m_3/algorithm (ตัวอย่าง อัลกอริทึม:การต้มไข่) ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน สถานการณ์เพื่อการแก้ปัญหา
10	18 ส.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน (2) *	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง รู้จักกับอัลกอริทึม - เว็บไซต์ https://www.draw.io/ (Flowchat) - เว็บไซต์ https://sites.google.com/site/computerb cyschool/home/com_m_3/algorithm (ตัวอย่าง อัลกอริทึม:การต้มไข่) ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน สถานการณ์เพื่อการแก้ปัญหา
11	25 ส.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อ แก้ปัญหา(1) *	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ 3.1 เรื่อง ผังงาน (Flowchat) - เว็บไซต์ https://www.draw.io ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 3.1 เรื่อง ผังงาน (Flowchat)
12	25 ส.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อ แก้ปัญหา(2) *	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ 3.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา - เว็บไซต์ https://www.draw.io ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา
13	1 ก.ย. 2563 (12.30น.-13.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง กระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม (1) *	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ 1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องระดับของเทคโนโลยี ภาระงาน/ชิ้นงาน 2. ใบงานที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการของเทคโนโลยี

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
14	1 ก.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</u> กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7</u> เรื่อง กระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม (2) *	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> 1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องระดับของเทคโนโลยี <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> 2. ใบงานที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการของเทคโนโลยี
15	8 ก.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</u> กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8</u> เรื่อง กระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม (3)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.1 วัสดุในชีวิตประจำวัน - ใบความรู้ที่ 2.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.1 วิเคราะห์ประเภทและสมบัติของวัสดุ - ใบงานที่ 2.2 วิเคราะห์วัสดุและการใช้เครื่องมืออย่าง สร้างสรรค์
16	8 ก.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</u> กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8</u> เรื่อง กระบวนการออกแบบ เชิงวิศวกรรม (4)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 2.1 วัสดุในชีวิตประจำวัน - ใบความรู้ที่ 2.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 2.1 วิเคราะห์ประเภทและสมบัติของวัสดุ - ใบงานที่ 2.2 วิเคราะห์วัสดุและการใช้เครื่องมืออย่าง สร้างสรรค์
17	15 ก.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9</u> เรื่อง การออกแบบและการ เขียนโปรแกรมเบื้องต้น (1)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> ใบความรู้ที่ 1.1 หลักการออกแบบและเขียนโปรแกรม - โปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง หลักการออกแบบ และเขียนโปรแกรม - อินเทอร์เน็ต <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 1.1 การใช้โปรแกรมจำลอง “มารู้จักโปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org
18	15 ก.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u>	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> ใบความรู้ที่ 1.1 หลักการออกแบบและเขียนโปรแกรม

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
			เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9</u> เรื่อง การออกแบบและการ เขียนโปรแกรมเบื้องต้น (2)	- โปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง หลักการออกแบบ และเขียนโปรแกรม - อินเทอร์เน็ต ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 1.1 การใช้โปรแกรมจำลอง “มารู้จักโปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org
19	22 ก.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10</u> เรื่อง รู้จักและเขียนโปรแกรม โดยใช้ Micro:bit (1)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง Micro:bit - โปรแกรม makecode.microbit.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง Micro:bit - อินเทอร์เน็ต - Padlet.com - ใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง การแก้ปัญหา ด้วยโปรแกรม Micro:bit - โปรแกรม makecode.microbit.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง Micro:bit - อินเทอร์เน็ต - Padlet.com ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การใช้โปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 2.2 เรื่อง การเขียนโปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 3.1 เรื่อง การแก้ปัญหาคด้วยโปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การนำเสนอด้วย ผังงาน (Flowchart)
20	22 ก.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10</u> เรื่อง รู้จักและเขียนโปรแกรม โดยใช้ Micro:bit (2)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง Micro:bit - โปรแกรม makecode.microbit.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง Micro:bit - อินเทอร์เน็ต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
				- Padlet.com - ใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Micro:bit - โปรแกรม makecode.microbit.org - สื่อ PowerPoint เรื่อง Micro:bit - อินเทอร์เน็ต - Padlet.com ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง การใช้โปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 2.2 เรื่อง การเขียนโปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 3.1 เรื่อง การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Micro:bit - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การนำเสนอด้วย ผังงาน (Flowchart)
21	29 ก.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11</u> เรื่อง รู้จัก Arduino และ Thinkercad และคำสั่งวนรอบ (1)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - www.thinkercad.com - ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad - สื่อ PowerPoint เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad - สื่อวีดิทัศน์จาก youtube https://www.youtube.com/watch?v=S9DkNObd5AA - www.thinkercad.com - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ - สื่อ PowerPoint เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การคิดและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาซีเบื้องต้น - ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การนำเสนอ ผังงาน (Flowchart) และโปรแกรม - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำเบื้องต้น - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง การนำเสนอ ผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก
22	29 ก.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u>	สื่อ/แหล่งเรียนรู้

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
			เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11</u> เรื่อง รู้จัก Arduino และ Thinkercadและคำสั่งวนรอบ (2)	- www.thinkercad.com -ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad -สื่อ PowerPoint เรื่อง รู้จัก Arduino และ Tinkercad - สื่อวีดิทัศน์จาก youtube https://www.youtube.com/watch?v=S9DkNQbd5AA -www.thinkercad.com - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ - สื่อ PowerPoint เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ ภาระงาน/ชิ้นงาน -ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การคิดและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาซีเบื้องต้น -ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การนำเสนอ ผังงาน(Flowchart) และโปรแกรม - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำเบื้องต้น - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก
23	6 ต.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12</u> เรื่อง รู้จักทางเลือก (1)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ -เว็บไซต์ www.thinkercad.com - ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี - สื่อ Power Point เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 6.1 เรื่อง การใช้ทางเลือกเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก
24	6 ต.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12</u> เรื่อง รู้จักทางเลือก (2)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ -เว็บไซต์ www.thinkercad.com - ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี - สื่อ Power Point เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี ภาระงาน/ชิ้นงาน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
				- ใบงานที่ 6.1 เรื่อง การใช้ทางเลือกเพื่อใช้ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ - ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก
หยุดวันคล้ายวันสวรรคตพระบาทสมเด็จพระมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร วันอังคารที่ 13 ต.ค.2563				
25	20 ต.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14</u> เรื่อง ล้อและเพลลา(1)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> สื่อวีดิทัศน์ Wheels And Axles - https://www.youtube.com/watch?v=P7xu9O0miEc สื่อวีดิทัศน์ Wheel and Axle - Simple Machines Science for Kids Educational Videos by Mocomi - https://www.youtube.com/watch?time_continue=102&v=ndT35aqDfAQ - สิ่งของที่ครูกำหนด (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง กลไกล้อและเพลลา ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง รถจำลองพลังงานยาง
26	20 ต.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14</u> เรื่อง ล้อและเพลลา (2)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> สื่อวีดิทัศน์ Wheels And Axles - https://www.youtube.com/watch?v=P7xu9O0miEc สื่อวีดิทัศน์ Wheel and Axle - Simple Machines Science for Kids Educational Videos by Mocomi - https://www.youtube.com/watch?time_continue=102&v=ndT35aqDfAQ - สิ่งของที่ครูกำหนด (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง กลไกล้อและเพลลา ภาระงาน/ชิ้นงาน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
				- ใบงานที่ 5.1 เรื่อง รถจำลองพลังงานยาง
27	27 ต.ค. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15</u> เรื่อง จำลองวงจร อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและ กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ (1)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น - สื่อวีดิทัศน์10 อันดับ พาหนะสุดล้ำ และเจ๋งที่สุดเท่าที่เคยมีมา https://www.youtube.com/watch?v=VvcDhBsKcmY - สิ่งของที่ครูกำหนด (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) - ใบความรู้ที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ - ใบความรู้ที่ 5.4 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ - ใบงานที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ - แบบรถจำลองพลังงานไฟฟ้า
28	27 ต.ค. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15</u> เรื่อง จำลองวงจร อิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและ กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ (2)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> - ใบความรู้ที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น - สื่อวีดิทัศน์10 อันดับ พาหนะสุดล้ำ และเจ๋งที่สุดเท่าที่เคยมีมา https://www.youtube.com/watch?v=VvcDhBsKcmY - สิ่งของที่ครูกำหนด (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม) - ใบความรู้ที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ - ใบความรู้ที่ 5.4 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
				ภาระงาน/ชิ้นงาน - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ - ใบงานที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ - แบบรถจำลองพลังงานไฟฟ้า
29	3 พ.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16</u> เรื่อง ประยุกต์ใช้กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (1)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ที่ 5.5 เรื่อง ไมโครคอนโทรลเลอร์ - ใบความรู้ที่ 5.6 เรียนรู้การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และใช้งานบอร์ด Arduino ทำความรู้จักกับโปรแกรม Tinkercad Circuits - https://www.tinkercad.com ภาระงาน/ชิ้นงาน -ใบงานที่ 5.4 เขียนโปรแกรมจำลองอย่างง่าย
30	3 พ.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16</u> เรื่อง ประยุกต์ใช้กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (2)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ - ใบความรู้ที่ 5.5 เรื่อง ไมโครคอนโทรลเลอร์ - ใบความรู้ที่ 5.6 เรียนรู้การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน และใช้งานบอร์ด Arduino ทำความรู้จักกับโปรแกรม Tinkercad Circuits - https://www.tinkercad.com ภาระงาน/ชิ้นงาน -ใบงานที่ 5.4 เขียนโปรแกรมจำลองอย่างง่าย
31	10 พ.ย. 2563 (12.30 น.-13.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17</u> เรื่อง ยานยนต์แห่งโลกอนาคต (1)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ -บัตรภาพการเดินทางรูปแบบต่าง ๆ ภาระงาน/ชิ้นงาน -ใบงานที่ 5.5 ยานยนต์แห่งโลกอนาคต -สร้างแนวทางพัฒนายานยนต์แห่งโลกอนาคตโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม -นำเสนอแนวคิดในการพัฒนายานยนต์แห่งโลกอนาคต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี เวลา	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
32	10 พ.ย. 2563 (13.30 น.-14.30 น.)	1	<u>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</u> วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17</u> เรื่อง ยานยนต์แห่งโลกอนาคต (2)	<u>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</u> -บัตรภาพการเดินทางรูปแบบต่าง ๆ <u>ภาระงาน/ชิ้นงาน</u> -ใบงานที่ 5.5 ยานยนต์แห่งโลกอนาคต -สร้างแนวทางพัฒนายานยนต์แห่งโลก อนาคตโดยใช้กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม -นำเสนอแนวคิดในการพัฒนายานยนต์แห่งโลกอนาคต