**กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงและสิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม (บันทึกเทป)**

รายวิชา เทคโนโลยี 1 รหัสวิชา ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 รวมเวลา 34 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

| ครั้งที่ | วัน/เดือน/ปี  เวลา | จำนวนชั่วโมง | เรื่องที่สอน | สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 7 พ.ค. 2562 (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่องความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี - ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** -ใบงานที่ 1.1 ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี  - ใบงาน ที่1.2 การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี |
| 2 | 7 พ.ค. 2562 (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัย  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 1.3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างให้ปลอดภัย |
| 3 | 14 พ.ค. 2562 (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** -ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** -ใบงานที่ 2.1 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี |
| 4 | 14 พ.ค. 2562 (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่อง ตัวอย่างการวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง (VR : virtual Reality)  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  -ใบงานที่ 2.2 เรื่อง การวิเคราะห์ระบบทางเทคโนโลยี |
| 5 | 21 พ.ค. 2562 (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** -ใบความรู้ที่ 3.1 การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Form เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  -ใบงานที่ 3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล บริการบนอินเทอร์เน็ต 4.นักเรียนจะต้องมี  E-mail ของ gmail |
| 6 | 21 พ.ค. 2562 (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 1**  ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** -ใบความรู้ที่ 3.1 การสร้างแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Form เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล **ภาระงาน/ชิ้นงาน** -ใบงานที่ 3.2 การเลือกใช้ซอฟต์แวร์และบริการบนอินเทอร์เน็ต 4.นักเรียนจะต้องมี E-mail ของ gmail |
| 7 | 28 พ.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2**  เรื่อง นักออกแบบระบบ  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่องการคิดเชิงนามธรรม  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม |
| 8 | 28 พ.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2**  เรื่อง นักออกแบบระบบ  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่องการใช้การคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  **-** ใบงานที่ 2.2 เรื่องการใช้การคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา |
| 9 | 4 มิ.ย. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2**  เรื่อง นักออกแบบระบบ  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง รู้จักกับอัลกอริทึม  - เว็บไซต์<https://www.draw.io/> (Flowchat)  - เว็บไซต์https://sites.google.com/site/computerbcyschool/home/com\_m\_3/algorithm (ตัวอย่างอัลกอริทึม:การต้มไข่)  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงานสถานการณ์เพื่อการแก้ปัญหา |
| 10 | 4 มิ.ย. 2562  (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)  - เว็บไซต์https://sites.google.com/site/computerbcyschool/home/com\_m\_3/algorithm (ตัวอย่างอัลกอริทึม:การต้มไข่)  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 2.1 เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงานสถานการณ์เพื่อการแก้ปัญหา |
| 11 | 11 มิ.ย. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2**  เรื่อง นักออกแบบระบบ  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา(1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ 3.1 เรื่อง ผังงาน (Flowchat)  - เว็บไซต์ https://www.draw.io  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 3.1 เรื่อง ผังงาน (Flowchat) |
| 12 | 11 มิ.ย. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 2**  เรื่อง นักออกแบบระบบ  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา(2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ 3.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา  - เว็บไซต์ https://www.draw.io  **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การเขียนอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหา |
| 13 | 18 มิ.ย. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3** กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** 1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องระดับของเทคโนโลยี **ภาระงาน/ชิ้นงาน** 2. ใบงานที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการของเทคโนโลยี |
| 14 | 18 มิ.ย. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3** กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** 1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องระดับของเทคโนโลยี **ภาระงาน/ชิ้นงาน** 2. ใบงานที่ 1 เรื่อง วิวัฒนาการของเทคโนโลยี |
| 15 | 25 มิ.ย. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3** กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - ใบความรู้ที่ 2.1 วัสดุในชีวิตประจำวัน - ใบความรู้ที่ 2.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 2.1 วิเคราะห์ประเภทและสมบัติของวัสดุ - ใบงานที่ 2.2 วิเคราะห์วัสดุและการใช้เครื่องมืออย่างสร้างสรรค์ |
| 16 | 25 มิ.ย. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 3** กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - ใบความรู้ที่ 2.1 วัสดุในชีวิตประจำวัน - ใบความรู้ที่ 2.2 เครื่องมือช่างพื้นฐาน **ภาระงาน/ชิ้นงาน** - ใบงานที่ 2.1 วิเคราะห์ประเภทและสมบัติของวัสดุ - ใบงานที่ 2.2 วิเคราะห์วัสดุและการใช้เครื่องมืออย่างสร้างสรรค์ |
| 17 | 2 ก.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** ใบความรู้ที่ 1.1 หลักการออกแบบและเขียนโปรแกรม  - โปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org  -สื่อ PowerPoint เรื่อง หลักการออกแบบ และเขียนโปรแกรม  -อินเทอร์เน็ต **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  -ใบงานที่ 1.1 การใช้โปรแกรมจำลอง “มารู้จักโปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org |
| 18 | 2 ก.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การออกแบบและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** ใบความรู้ที่ 1.1 หลักการออกแบบและเขียนโปรแกรม  - โปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org  -สื่อ PowerPoint เรื่อง หลักการออกแบบ และเขียนโปรแกรม  -อินเทอร์เน็ต **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  -ใบงานที่ 1.1 การใช้โปรแกรมจำลอง “มารู้จักโปรแกรม Scratch, Kodu, Code.org |
| 19 | 9 ก.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง รู้จักและเขียนโปรแกรมโดยใช้ 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 การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Micro:bit  - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การนำเสนอด้วย ผังงาน (Flowchart) |
| 20 | 9 ก.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง รู้จักและเขียนโปรแกรมโดยใช้ Micro:bit (2) | **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 การแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Micro:bit  - ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การนำเสนอด้วย ผังงาน (Flowchart) |
| **วันหยุดอาสาฬบูชา วันอังคารที่ 16 กรกฎาคม 2562** | | | | |
| 21 | 23 ก.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง รู้จัก Arduino และ Thinkercadและคำสั่งวนรอบ (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -[www.thinkercad.com](http://www.thinkercad.com) -ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่องรู้จัก 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 การคิดและการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาซีเบื้องต้น -ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การนำเสนอ ผังงาน(Flowchart) และโปรแกรม - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำเบื้องต้น  - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก |
| 22 | 23 ก.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง รู้จัก Arduino และ Thinkercadและคำสั่งวนรอบ (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -[www.thinkercad.com](http://www.thinkercad.com) -ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่องรู้จัก 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 การคิดและการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาซีเบื้องต้น -ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การนำเสนอ ผังงาน(Flowchart) และโปรแกรม - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง การใช้คำสั่งวนซ้ำเบื้องต้น  - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก |
| 23 | 30 ก.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 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 การใช้ทางเลือกเพื่อใช้ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  - ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก |
| 24 | 30 ก.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง รู้จักทางเลือก (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -เว็บไซต์  www.thinkercad.com  - ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี  - สื่อ Power Point เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 6.1 เรื่อง การใช้ทางเลือกเพื่อใช้ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  - ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การนำเสนอผังงาน (Flowchart) และโปรแกรมในการใช้ทางเลือก |
| 25 | 6 ส.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ฟังก์ชันใน Tinkercad (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - www.thinkercad.com2. ใบความรู้ที่ 7 การเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชันภาษา C ใน Tinkercad  - สื่อ Power Point เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 7 การเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชันภาษา C ใน Tinkercad |
| 26 | 6 ส.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 4**  เรื่อง โปรแกรมเมอร์น้อยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ฟังก์ชันใน Tinkercad (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** - www.thinkercad.com2. ใบความรู้ที่ 7 การเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชันภาษา C ใน Tinkercad  - สื่อ Power Point เรื่อง ทางเลือกในภาษาซี **สื่อ/แหล่งเรียนรู้** **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 7 การเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชันภาษา C ใน Tinkercad |
| 27 | 13 ส.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14  เรื่อง ล้อและเพลา(1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  สื่อวีดิทัศน์ Wheels And Axles  - https://www.youtube.com/watch?v=P  7xu9O0miEc  สื่อวีดิทัศน์ Wheel and Axle - Simple  Machines | Science for Kids | Educational Videos by Mocomi  - https://www.youtube.com/watch?tim  e\_continue=102&v=ndT35aqDfAQ  - สิ่งของที่ครูกำหนด  (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)  - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง กลไกล้อและเพลา  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง รถจำลองพลังงานยาง |
| 28 | 13 ส.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14  เรื่อง ล้อและเพลา (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  สื่อวีดิทัศน์ Wheels And Axles  - https://www.youtube.com/watch?v=P  7xu9O0miEc  สื่อวีดิทัศน์ Wheel and Axle - Simple  Machines | Science for Kids | Educational Videos by Mocomi  - https://www.youtube.com/watch?tim  e\_continue=102&v=ndT35aqDfAQ  - สิ่งของที่ครูกำหนด  (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)  - ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง กลไกล้อและเพลา  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 5.1 เรื่อง รถจำลองพลังงานยาง |
| 29 | 20 ส.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15  เรื่อง จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและกลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์เบื้องต้น - สื่อวีดิทัศน์10 อันดับ พาหนะสุดล้า  และเจ๋งที่สุดเท่าที่เคยมีมา  https://www.youtube.com/watch?v=VvcDhBsKcmY  - สิ่งของที่ครูกำหนด  (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)  - ใบความรู้ที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ  อิเล็กทรอนิกส์  - ใบความรู้ที่ 5.4 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์  เบื้องต้น  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์ - ใบงานที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ  อิเล็กทรอนิกส์  - แบบรถจำลองพลังงานไฟฟ้า |
| 30 | 20 ส.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15  เรื่อง จำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายและกลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  - ใบความรู้ที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์เบื้องต้น - สื่อวีดิทัศน์10 อันดับ พาหนะสุดล้า  และเจ๋งที่สุดเท่าที่เคยมีมา  https://www.youtube.com/watch?v=VvcDhBsKcmY  - สิ่งของที่ครูกำหนด  (อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม)  - ใบความรู้ที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ  อิเล็กทรอนิกส์  - ใบความรู้ที่ 5.4 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์  เบื้องต้น  **ภาระงาน/ชิ้นงาน**  - ใบงานที่ 5.2 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์ - ใบงานที่ 5.3 เรื่อง กลไก ไฟฟ้าและ  อิเล็กทรอนิกส์  - แบบรถจำลองพลังงานไฟฟ้า |
| 31 | 27 ส.ค. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16  เรื่อง ประยุกต์ใช้กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (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 |
| 32 | 27 ส.ค. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16  เรื่อง ประยุกต์ใช้กลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (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 |
| 33 | 3 ก.ย. 2562  (12.30 น.-13.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ยานยนต์แห่งโลกอนาคต(1) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -บัตรภาพการเดินทางรูปแบบต่าง ๆ  **ภาระงาน/ชิ้นงาน -**ใบงานที่ 5.5 ยานยนต์แห่งโลกอนาคต  -สร้างแนวทางพัฒนายานยนต์แห่งโลก  อนาคตโดยใช้กระบวนออกเชิงวิศวกรรม  -นำเสนอแนวคิดในการพัฒนายานยนต์แห่งโลกอนาคต |
| 34 | 3 ก.ย. 2562  (13.30 น.-14.30 น.) | 1 | **หน่วยการเรียนรู้ที่ 5**  วิศวกรน้อย  แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ยานยนต์แห่งโลกอนาคต(2) | **สื่อ/แหล่งเรียนรู้**  -บัตรภาพการเดินทางรูปแบบต่าง ๆ  **ภาระงาน/ชิ้นงาน -**ใบงานที่ 5.5 ยานยนต์แห่งโลกอนาคต  -สร้างแนวทางพัฒนายานยนต์แห่งโลก  อนาคตโดยใช้กระบวนออกเชิงวิศวกรรม  -นำเสนอแนวคิดในการพัฒนายานยนต์แห่งโลกอนาคต |

............................................................  
(นางเจนจิรา โคตรวงค์)  
ครูผู้สอน

............................................................  
(นายณัฐพล โคตรวงค์)  
ผู้ตรวจ