

กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง (ฉบับแพร่ภาพออกอากาศ)

รหัสวิชา ว22103 รายวิชา เทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2564 เวลา 34 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
1	16 มิ.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b> เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</u> เรื่อง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี	EP.1	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง สื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 2. ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี 3. ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี
2	16 มิ.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b> เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง พัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร	EP.2	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสารจากอดีตถึงปัจจุบัน 2. ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ประวัติและ พัฒนาการของเทคโนโลยีการสื่อสาร 3. ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่อง แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต 4. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง รูปแบบการสื่อสาร 5. ใบงานที่ 2.2 เรื่อง แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต 6. สรุปองค์ความรู้เนื้อหาการเรียนรู้ที่สำคัญลงใน สมุด
3	23 มิ.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b> เรื่อง เทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</u> เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์	EP.3	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง ภัยร้ายจาก Social Network <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KfKDX3C1imM">https://www.youtube.com/watch?v=KfKDX3C1imM</a> 2. ใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ 3. ใบงานที่ 3.1 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					สร้างสรรค์
4	23 มิ.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b> เรื่อง เทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4</u> เรื่อง การสร้างและแสดงสิทธิ์ ความเป็นเจ้าของผลงาน	EP.4	1. ใบงานที่ 3.2 เรื่อง สรุปลองค์ ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีอย่าง สร้างสรรค์ 2. ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง และแสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของ ผลงาน 3. คลิปวิดีโอ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XPRrvR69lyc">https://www.youtube.com/ watch?v=XPRrvR69lyc</a> 4. ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การสร้างและ แสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของผลงาน 5. ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง การกำหนด สิทธิ์การใช้ข้อมูล 6. ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การกำหนด สิทธิ์การใช้ข้อมูล
5	30 มิ.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5</u> เรื่อง องค์ประกอบและ หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ (1)	EP.5	1. ใบความรู้ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบ และหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ 2. คลิปวิดีโอ หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์และองค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EFH5f61J4sQ">https://www.youtube.com/wat ch?v=EFH5f61J4sQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=UjzBf6NA50">https:// www.youtube.com/watch?v=U jzBf6NA50</a> <a href="http://duanghatai11.blogspot.Com">http://duanghatai11.blogspot. Com</a> 3. ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
6	30 มิ.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5</u> เรื่อง องค์ประกอบและ หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ (2)	EP.6	1. ใบความรู้ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบ และหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ 2. คลิปวิดีโอ หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์และองค์ประกอบของ คอมพิวเตอร์ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EFH5f61J4sQ">https://www.youtube.com/watch?v=EFH5f61J4sQ</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uj pzBf6NA50">https://www.youtube.com/watch?v=Uj pzBf6NA50</a> <a href="http://duanghatai11.blogspot.com">http://duanghatai11.blogspot.com</a> 3. ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์
7	7 ก.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6</u> เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม (1)	EP.7	1. ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม 2. ใบงานที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม
8	7 ก.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6</u> เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม (2)	EP.8	1. ใบความรู้ที่ 6.2 เรื่อง การติดตั้ง และใช้งานโปรแกรม Flowgorithm - เว็บไซต์ Flowgorithm.org - เว็บไซต์ youtu.be/sXlj-KTshyg 2. ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การออกแบบ อัลกอริทึมโดยใช้โปรแกรม Flowgorithm
9	14 ก.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7</u> เรื่อง ไพธอนเบื้องต้น (1)	EP.9	1. <a href="http://www.python.nattapon.com">www.python.nattapon.com</a> 2. ใบความรู้ 7.1 เรื่อง เรื่องความรู้ พื้นฐานโปรแกรมภาษาไพธอน 3. ใบงานที่ 7.1 เรื่อง การพัฒนา โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
10	14 ก.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7</u> เรื่อง ไพธอนเบื้องต้น (2)	EP.10	1. <a href="http://www.python.nattapon.com">www.python.nattapon.com</a> 2. ใบความรู้ที่ 7.2 เรื่อง คำสั่ง แสดงผลและรับค่า 3. ใบงานที่ 7.1 เรื่อง การพัฒนา โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
11	21 ก.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8</u> เรื่อง การทำซ้ำและการ ตัดสินใจ_(1)	EP.11	1. <a href="http://www.python.nattapon.com">www.python.nattapon.com</a> 2. เว็บไซต์ repl.it 3. ใบความรู้ที่ 8.1 เรื่อง คำสั่งเลือก ทำ 4. ใบงานที่ 8.1 เรื่อง การเขียนคำสั่ง เลือกทำและวนซ้ำ
12	21 ก.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8</u> เรื่อง การทำซ้ำและการ ตัดสินใจ (2)	EP.12	1. <a href="http://www.python.nattapon.com">www.python.nattapon.com</a> 2. เว็บไซต์ repl.it 3. ใบความรู้ที่ 8.2 เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ 4. ใบงานที่ 8.1 เรื่อง การเขียนคำสั่ง เลือกทำและวนซ้ำ
วัน พุธ ที่ 28 กรกฎาคม 2564 หยุดวันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว					
13	4 ส.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9</u> เรื่อง นักออกแบบระบบ (1)	EP.13	1. <a href="http://python.nattapon.com">python.nattapon.com</a> 2. <a href="http://marcuscode.com/lang/python/functions">http://marcuscode.com /lang/python/functions</a> 3. เว็บไซต์ repl.it 4. ใบความรู้ 9.1 เรื่อง ฟังก์ชัน 5. ใบงานที่ 9.1 เรื่อง การเขียน โปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน
14	4 ส.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9</u> เรื่อง นักออกแบบระบบ (2)	EP.14	1. <a href="http://python.nattapon.com">python.nattapon.com</a> 2. <a href="http://marcuscode.com/lang/python/functions">http://marcuscode.com /lang/python/functions</a> 3. เว็บไซต์ repl.it 4. ใบความรู้ 9.1 เรื่อง ฟังก์ชัน 5. ใบงานที่ 9.1 เรื่อง การเขียน โปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
15	11 ส.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 10</u> เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ	EP.15	1. ใบความรู้ 10.1 เรื่อง ความหมายของแนวคิดเชิงคำนวณ เท่าจำนวนนักเรียน 2. ใบงานที่ 10.1 เรื่อง งานต่องานที่พอทำ ระบบสมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) เท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 10.2 เรื่อง ระบบการรดน้ำอัตโนมัติ เท่าจำนวน <b>กิจกรรมเสนอแนะสำหรับโรงเรียนปลายทางที่มีความพร้อม</b> “กิจกรรมสาธิตการใช้ออกแบบและทดลองการวัดความชื้นในดิน โดยประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ micro:bit” นักเรียน
16	11 ส.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 11</u> เรื่อง รู้จักไมโครบิท	EP.16	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 11.1 เรื่อง การใช้งานไมโครบิทเบื้องต้นเท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 11.1 เรื่อง โปรแกรมลูกเต๋าเท่าจำนวนนักเรียน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
17	18 ส.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 12</u> เรื่อง ระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท (1)	EP.17	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่อง พัฒนา ระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบ อัตโนมัติด้วยไมโครบิท เท่าจำนวน นักเรียน
18	18 ส.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 12</u> เรื่อง ระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท (2)	EP.18	1.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่อง พัฒนา ระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบ อัตโนมัติด้วยไมโครบิท เท่าจำนวน นักเรียน
19	25 ส.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 13</u> เรื่อง ออกแบบระบบด้วย Tinkercad (1)	EP.19	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ 13.1 เรื่อง ตรรกะและ ฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวน นักเรียน 3. ใบงานที่ 13.1 เรื่อง ตรรกะและ ฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวน นักเรียน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
20	25 ส.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง น้ํากออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 13</u> เรื่อง ออกแบบระบบด้วย Tinkercad (2)	EP.20	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ 13.1 เรื่อง ตรรกะและ ฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวน นักเรียน 3. ใบงานที่ 13.2 เรื่อง การนำเสนอ โพล์วชาร์ตฟังก์ชันเสียง เท่าจำนวน นักเรียน
21	1 ก.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง น้ํากออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 14</u> เรื่อง การใช้งาน LDR และ เซอร์โวมอเตอร์ใน Tinkercad (1)	EP.21	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 14.1 เรื่อง การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 14.1 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุม LDR และ Servo motor โดยใช้ Tinkercad
22	1 ก.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง น้ํากออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 14</u> การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ใน Tinkercad (2)	EP.22	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 14.1 เรื่อง การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 14.2 เรื่อง การ นำเสนอ Flowchart และโปรแกรม ในการใช้ทางเลือก
23	8 ก.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง น้ํากออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 15</u> เรื่อง การใช้งานโมดูล Ultrasonic และTemp ใน Tinkercad (1)	EP.23	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 15.1 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
24	8 ก.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)		<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <u>แผนการเรียนรู้ที่ 15</u> เรื่อง การใช้งานโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad (2)	EP.24	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 15.2 เรื่อง การนำเสนอ Flowchart ในการเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp
25	15 ก.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16</u> เรื่อง สารสนเทศกับการ แก้ปัญหา	EP.25	1. ใบความรู้ที่ 16.1 เรื่อง ระบบแขน กลเบื้องต้น 2. ใบงานที่ 16.1 เรื่อง กระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับแขน กล
26	15 ก.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16</u> เรื่อง สารสนเทศกับการ แก้ปัญหา	EP.26	1. ใบความรู้ที่ 16.1 เรื่อง ระบบแขน กลเบื้องต้น 2. ใบงานที่ 16.1 เรื่อง กระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับแขน กล
27	22 ก.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17</u> เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	EP.27	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงาน อิเล็กทรอนิกส์ <a href="https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl">https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl</a> 3. ใบความรู้ที่ 17.1 เรื่อง ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 4. ใบงานที่ 17.1 เรื่อง ทดลองต่อ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
28	22 ก.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17</u> เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	EP.28	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงาน อิเล็กทรอนิกส์ <a href="https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl">https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl</a> 3. ใบความรู้ที่ 17.2 เรื่อง วัสดุและ เครื่องมือช่าง งานไฟฟ้า และ อิเล็กทรอนิกส์ 4. ใบความรู้ที่ 17.3 เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 5. ใบงานที่ 17.2 เรื่อง การเลือกใช้ เครื่องมือช่างที่เหมาะสมกับลักษณะ ของงาน 6. ใบงานที่ 17.3 เรื่อง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
29	29 ก.ย. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18</u> เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน	EP.29	1. ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบ แชนกัลด้วยกระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม 2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การ จำลองการสร้างแชนกัลด้วย tinkercad หรือ micro:bit 3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบ แชนกัลด้วยกระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม 4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบ แชนกัลด้วย tinkercad หรือ micro:bit
30	29 ก.ย. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18</u> เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน	EP.30	1. ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบ แชนกัลด้วยกระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรม 2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การ จำลองการสร้างแชนกัลด้วย tinkercad หรือ micro:bit 3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ ภาคเรียน 1/2563	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					แขนกลด้วยกระบวนออกแบบเชิง วิศวกรรม 4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบ แขนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit
31	6 ต.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19</u> เรื่อง การสร้างทดสอบและ ประเมินชิ้นงาน	EP.31	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่องการสร้าง แขนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 การสร้างแขนกล อย่างง่าย
32	6 ต.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19</u> เรื่อง การสร้างทดสอบและ ประเมินชิ้นงาน	EP.32	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่อง การสร้าง แขนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 เรื่อง การสร้างแขน กลอย่างง่าย
วัน พุธ ที่ 13 ตุลาคม 2564 หยุดวันสวรรคต					
33	20 ต.ค. 64 (17.30 น.-18.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20</u> เรื่อง วิศวกรน้อย	EP.33	1.ผลงานแขนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน
34	20 ต.ค. 64 (18.30 น.-19.30 น.)	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b> เรื่อง วิศวกรน้อย <u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20</u> เรื่อง วิศวกรน้อย	EP.34	1.ผลงานแขนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน

