

**กำหนดการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมง**  
**รายวิชาเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22103 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2**  
**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 34 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต**

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
1	1 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี	EP.1	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง สื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 2. ใบความรู้ที่ 1.1 การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี 3. ใบงานที่ 1.1 การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบของเทคโนโลยี 4. ใบงานที่ 1.2
2	1 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 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

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
3	8 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 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 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ 3. ใบงานที่ 3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
4	8 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างและแสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของผลงาน	EP.4	1. ใบงานที่ 3.2 สรุปองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ 1.ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การสร้างและแสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของผลงาน 2.คลิปวีดีโอ <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XPRrvR69lyc">https://www.youtube.com/watch?v=XPRrvR69lyc</a> 3.ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การสร้างและแสดงสิทธิ์ความเป็นเจ้าของผลงาน 4. ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง การกำหนดสิทธิ์การใช้ข้อมูล 5.ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การกำหนดสิทธิ์การใช้ข้อมูล
5	15 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ (1)	EP.5	1.ใบความรู้ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ 2.คลิปวีดีโอ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ <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=UjzBf6NA50">https://www.youtube.com/watch?v=UjzBf6NA50</a>

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					<a href="http://duanghatai11.blogspot.com">http://duanghatai11.blogspot.com</a> 3.ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์
6	15 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่องนักออกแบบระบบ <b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5</b> เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงานของ ของคอมพิวเตอร์ (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=UjtzBf6NA50">https://www.youtube.com/watch?v=UjtzBf6NA50</a> <a href="http://duanghatai11.blogspot.com">http://duanghatai11.blogspot.com</a> 3.ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการทำงานของ ของคอมพิวเตอร์
7	22 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6</b> เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม(1)	EP.7	1.ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม 2.ใบงานที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม
8	22 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <b>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6</b> 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	29 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b> เรื่อง นักออกแบบระบบ <b>แผนการ            จัดการเรียนรู้ที่ 7</b> เรื่องไพธอน เบื้องต้น (1)	EP.9	1.www.python.nattapon.com 2.ใบความรู้ 7.1 เรื่อง เรื่องความรู้ พื้นฐานโปรแกรมภาษาไพธอน 3.ใบงานที่ 7.1 เรื่องการพัฒนา โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
10	29 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่องไพธอนเบื้องต้น (2)	EP.10	1.www.python.nattapon.com 2.ใบความรู้ที่ 7.2 เรื่องคำสั่งแสดงผลและรับค่า 3.ใบงานที่ 7.1 เรื่องการพัฒนาโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
11	5 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การตัดสินใจและการทำซ้ำ (1)	EP.11	1.www.python.nattapon.com 2.เว็บไซต์ repl.it 3.ใบความรู้ที่ 8.1 เรื่อง คำสั่งเลือกทำ 4. ใบงานที่ 8.1 เรื่องการเขียนคำสั่งเลือกทำและวนซ้ำ
12	5 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การตัดสินใจและการทำซ้ำ(2)	EP.12	1.www.python.nattapon.com 2.เว็บไซต์ repl.it 4.ใบความรู้ที่ 8.2 เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ 5. ใบงานที่ 8.1 เรื่องการเขียนคำสั่งเลือกทำและวนซ้ำ
วันพุธที่ 12 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2563 หยุดวันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระบรมราชินีพันปีหลวงและวันแม่แห่งชาติ					
13	19 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องนักออกแบบระบบ (1)	EP.13	1. python.nattapon.com 2.http://marcuscode.com/lang/python/functions 3.เว็บไซต์ repl.it 4.ใบความรู้ 9.1 เรื่อง ฟังก์ชัน 5.ใบงานที่ 9.1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
14	19 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องนักออกแบบระบบ (2)	EP.14	1. python.nattapon.com 2.http://marcuscode.com/lang /python/functions 3.เว็บไซต์ repl.it 4.ใบความรู้ 9.1 เรื่อง ฟังก์ชัน 5.ใบงานที่ 9.1 เรื่อง การเขียน โปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชัน
15	26 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ	EP.15	1. ใบความรู้ 10.1 เรื่อง ความหมาย ของแนวคิดเชิงคำนวณ เท่าจำนวน นักเรียน 2. ใบงานที่ 10.1 เรื่อง สถานต่องานที่พ่อทำ ระบบ สมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) เท่า จำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 10.2 เรื่อง ระบบการรดน้ำอัตโนมัติ เท่า จำนวนกิจกรรมเสนอแนะสำหรับ โรงเรียนปลายทางที่มีความพร้อม “กิจกรรมสาธิตการใช้ออกแบบและ ทดลองการวัดความชื้นในดิน โดย ประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ micro:bit” นักเรียน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
16	29 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง รู้จักไมโครบิท	EP.16	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 11.1 เรื่อง การใช้งานไมโครบิทเบื้องต้น เท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 11.1 โปรแกรมลูกเต๋า เท่าจำนวนนักเรียน
17	2 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท (1)	EP.17	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท เท่าจำนวนนักเรียน
18	2 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ระบบอัตโนมัติด้วยไมโคร บิท (2)	EP.18	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบอัตโนมัติด้วยไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่อง พัฒนาระบบ

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					อัตโนมัติด้วยไมโครบิท เท่าจำนวน นักเรียน
19	9 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 13 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
20	9 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 13 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

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
21	16 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้กออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 14 การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercard (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	16 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้กออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 14 การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercard (2)	EP.22	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 14.1 เรื่อง การใช้งาน LDR และเซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 14.2 การนำเสนอ Flowchart และโปรแกรมในการใช้ ทางเลือก
23	23 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้กออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 15 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
24	23 ก.ย. 63 13.30-14.30		หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง น้กออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การใช้งานโมดูล Ultrasonic และTemp ใน Tinkercad (2)	EP.24	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 15.2 การนำเสนอ Flowchart ในการเขียน



ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp
25	30 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สารสนเทศกับการแก้ปัญหา	EP.25	1.ใบความรู้ที่ 16.1 ระบบแขนกลเบื้องต้น 2.ใบงานที่ 16.1 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับแขนกล
26	30 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องวิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สารสนเทศกับการแก้ปัญหา	EP.26	1.ใบความรู้ที่ 16.1 ระบบแขนกลเบื้องต้น 2.ใบงานที่ 16.1 กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมสำหรับแขนกล
27	7 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	EP.27	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์ <a href="https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl">https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl</a> 3. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ใบความรู้ที่ 17.1 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 4. ใบงานที่ 17.1 ทดลองต่อวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
28	7 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	EP.28	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์ <a href="https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl">https://www.youtube.com/watch?reload=9&amp;v=558L2uatVpl</a>

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
					<p>3. ใบความรู้ที่ 17.2 วัสดุและเครื่องมือช่าง งานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>4. ใบความรู้ที่ 17.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p> <p>5. ใบงานที่ 17.2 การเลือกใช้เครื่องมือช่างที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน</p> <p>6. ใบงานที่ 17.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>
29	14 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน</p>	EP.29	<p>1. ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การจำลองการสร้างแขนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit</p> <p>3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบแขนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit</p>
30	14 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	<p>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน</p>	EP.30	<p>1. ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การจำลองการสร้างแขนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit</p> <p>3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p> <p>4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบแขนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit</p>

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	EP.ตรงกับ สอนครั้งที่ 1ภาค 1/2562	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
31	21 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การสร้างทดสอบและประเมิน ชิ้นงาน	EP.31	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่องการสร้าง แกนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 การสร้างแกนกล อย่างง่าย
32	21 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การสร้างทดสอบและประเมิน ชิ้นงาน	EP.32	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่องการสร้าง แกนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 การสร้างแกนกล อย่างง่าย
33	28 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง วิศวกรน้อย	EP.33	1.ผลงานแกนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน
34	28 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง วิศวกรน้อย	EP.34	1.ผลงานแกนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน

