

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

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
1	1 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ ของเทคโนโลยี *	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง สื่อเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก 2. ใบความรู้ที่ 1.1 การเปลี่ยนแปลงและ ผลกระทบของเทคโนโลยี 3. ใบงานที่ 1.1 การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบ ของเทคโนโลยี 4. ใบงานที่ 1.2
2	1 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พัฒนาการของเทคโนโลยี การสื่อสาร	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง เทคโนโลยีการสื่อสารจากอดีต ถึงปัจจุบัน 2. ใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง ประวัติและพัฒนาการ ของเทคโนโลยีการสื่อสาร 3. ใบความรู้ที่ 2.2 เรื่อง แนวโน้มของเทคโนโลยี สารสนเทศในอนาคต 4. ใบงานที่ 2.1 เรื่อง รูปแบบการสื่อสาร 5. ใบงานที่ 2.2 เรื่อง แนวโน้มของเทคโนโลยี สารสนเทศในอนาคต 6. สรุปองค์ความรู้เนื้อหาการเรียนรู้ที่สำคัญลงใน สมุด
3	8 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีอย่าง สร้างสรรค์	1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง ภัยร้ายจาก Social Network https://www.youtube.com/watch?v=KfKDx3C1imM 2. ใบความรู้ที่ 3.1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างสร้างสรรค์ 3. ใบงานที่ 3.1 การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
4	8 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องเทคโนโลยีกับชีวิตมนุษย์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องการสร้างและแสดงสิทธิ์ ความเป็นเจ้าของผลงาน *	1. ใบงานที่ 3.2 สรุปองค์ความรู้โดยใช้เทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ 1.ใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง การสร้างและแสดงสิทธิ์ ความเป็นเจ้าของผลงาน 2.คลิปวิดีโอ https://www.youtube.com/watch?v=XPRvR69lyc 3.ใบงานที่ 4.1 เรื่อง การสร้างและแสดงสิทธิ์ความ เป็นเจ้าของผลงาน 4. ใบความรู้ที่ 4.2 เรื่อง การกำหนดสิทธิ์การใช้ ข้อมูล 5.ใบงานที่ 4.2 เรื่อง การกำหนดสิทธิ์การใช้ข้อมูล
5	15 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนกออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ (1)	1.ใบความรู้ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ 2.คลิปวิดีโอ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ https://www.youtube.com/watch?v=EFH5f61J4sQ https://www.youtube.com/watch?v=UjpbBf6NA50 http://duanghatai11.blogspot.com 3.ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์
6	15 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนกออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่ององค์ประกอบและหลัก การทำงานของคอมพิวเตอร์ (2)	1.ใบความรู้ 5.1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการ ทำงานของคอมพิวเตอร์ 2.คลิปวิดีโอ หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์และ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ https://www.youtube.com/watch?v=EFH5f61J4sQ https://www.youtube.com/watch?v=UjpbBf6NA50 http://duanghatai11.blogspot.com 3.ใบงานที่ 5.1 เรื่อง หลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
7	22 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม(1) *	1.ใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม 2.ใบงานที่ 6.1 เรื่อง อัลกอริทึม
8	22 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึม (2) *	1.ใบความรู้ที่ 6.2 เรื่อง การติดตั้ง และใช้งานโปรแกรม Flowgorithm - เว็บไซต์ Flowgorithm.org - เว็บไซต์youtu.be/sXlj-KTshyg 2.ใบงานที่ 6.2 เรื่อง การออกแบบอัลกอริทึมโดย ใช้โปรแกรม Flowgorithm
9	29 ก.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ไพธอนเบื้องต้น (1) *	1.www.python.nattapon.com 2.ใบความรู้ 7.1 เรื่อง เรื่องความรู้พื้นฐาน โปรแกรมภาษาไพธอน 3.ใบงานที่ 7.1 เรื่องการพัฒนาโปรแกรมคำนวณ ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
10	29 ก.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ไพธอนเบื้องต้น (2) *	1.www.python.nattapon.com 2.ใบความรู้ที่ 7.2 เรื่องคำสั่งแสดงผลและรับค่า 3.ใบงานที่ 7.1 เรื่องการพัฒนาโปรแกรมคำนวณ ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
11	5 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การตัดสินใจและการทำซ้ำ (1)	1.www.python.nattapon.com 2.เว็บไซต์ repl.it 3.ใบความรู้ที่ 8.1 เรื่อง คำสั่งเลือกทำ 4. ใบงานที่ 8.1 เรื่องการเขียนคำสั่งเลือกทำและ วนซ้ำ
12	5 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การตัดสินใจและการทำซ้ำ(2)	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				

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
13	19 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องนักออกแบบระบบ (1)	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
14	19 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องนักออกแบบระบบ (2)	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
15	26 ส.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องนักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การคิดเชิงคำนวณ	1. ใบความรู้ 10.1 เรื่อง ความหมายของแนวคิดเชิงคำนวณ เท่าจำนวนนักเรียน 2. ใบงานที่ 10.1 เรื่อง สานต่องานที่พ่อทำ ระบบสมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) เท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 10.2 เรื่อง ระบบการรดน้ำอัตโนมัติ เท่าจำนวนกิจกรรม เสนอแนะสำหรับโรงเรียนปลายทางที่มีความพร้อม “กิจกรรมสาธิตการใช้ออกแบบและทดลองการวัดความชื้นในดิน โดยประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ micro:bit” นักเรียน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
16	29 ส.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง รู้จักไมโครบิท	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)	1.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่องพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่องพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท เท่าจำนวนนักเรียน
18	2 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ระบบอัตโนมัติด้วยไมโคร บิท (2)	1.เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet หากเป็น MS Windows 10 สามารถ Download app MakeCode for micro:bit เตรียมไว้ได้ 2. ใบความรู้ 12.1 เรื่องพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท 3. ใบงานที่ 12.1 เรื่องพัฒนาระบบอัตโนมัติด้วย ไมโครบิท เท่าจำนวนนักเรียน
19	9 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ออกแบบระบบด้วย Tinkercad (1)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ 13.1 เรื่อง ตรรกะและฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 13.1 เรื่อง ตรรกะและฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวนนักเรียน

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
20	9 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง ออกแบบระบบด้วย Tinkercad (2)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ 13.1 เรื่อง ตรรกะและฟังก์ชันใน Tinkercad เท่าจำนวนนักเรียน 3. ใบงานที่ 13.2 เรื่อง การนำเสนอโพล์ชาร์ต ฟังก์ชันเสียง เท่าจำนวนนักเรียน
21	16 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 14 การใช้งาน LDR ใน Tinkercad (1)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 14.1 เรื่อง การใช้งาน LDR และ เซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 14.1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมควบคุม LDR และ Servo motor โดยใช้ Tinkercad
22	16 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 14 การใช้งาน LDR ใน Tinkercad (2)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 14.1 เรื่อง การใช้งาน LDR และ เซอร์โวมอเตอร์ ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 14.2 การนำเสนอ Flowchart และ โปรแกรมในการใช้ทางเลือก
23	23 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การใช้งานโมดูล Ultrasonic และTemp ใน Tinkercad (1)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 15.1 เรื่อง การเขียนโปรแกรมควบคุม โมดูล Ultrasonic และ Temp
24	23 ก.ย. 63 13.30-14.30		หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง นักออกแบบระบบ แผนการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การใช้งานโมดูล Ultrasonic และTemp ใน Tinkercad (2)	1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ internet 2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การเขียน โปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp ใน Tinkercad 3. ใบงานที่ 15.2 การนำเสนอ Flowchart ในการ เขียนโปรแกรมควบคุมโมดูล Ultrasonic และ Temp

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
25	30 ก.ย. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สารสนเทศกับการแก้ปัญหา	1. ใบความรู้ที่ 16.1 ระบบแกนกลเบื้องต้น 2. ใบงานที่ 16.1 กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรมสำหรับแกนกล
26	30 ก.ย. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง สารสนเทศกับการแก้ปัญหา	1. ใบความรู้ที่ 16.1 ระบบแกนกลเบื้องต้น 2. ใบงานที่ 16.1 กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรมสำหรับแกนกล
27	7 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์ https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=558L2uatVpl 3. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ใบความรู้ที่ 17.1 ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 4. ใบงานที่ 17.1 ทดลองต่อวงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์
28	7 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	1. เว็บไซต์สำหรับสืบค้น เช่น เครื่องมือช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน 2. เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์ https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=558L2uatVpl 3. ใบความรู้ที่ 17.2 วัสดุและเครื่องมือช่าง งาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ 4. ใบความรู้ที่ 17.3 ความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน 5. ใบงานที่ 17.2 การเลือกใช้เครื่องมือช่างที่ เหมาะสมกับลักษณะของงาน 6. ใบงานที่ 17.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
29	14 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน	1. ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแกนกลด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม 2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การจำลองการสร้างแกนกล ด้วย tinkercad หรือ micro:bit 3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแกนกลด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรม 4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบแกนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit

ครั้งที่	วัน/เดือน/ปี	จำนวน ชั่วโมง	เรื่องที่สอน	สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม
30	14 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน	1.ใบความรู้ที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแกนกลด้วย กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 2. ใบความรู้ที่ 18.2 เรื่อง การจำลองการสร้าง แกนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit 3. ใบงานที่ 18.1 เรื่อง ออกแบบแกนกลด้วย กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม 4. ใบงานที่ 18.2 เรื่อง จำลองระบบแกนกลด้วย tinkercad หรือ micro:bit
31	21 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การสร้างทดสอบและประเมิน ชิ้นงาน	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่องการสร้างแกนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 การสร้างแกนกลอย่างง่าย
32	21 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง การสร้างทดสอบและประเมิน ชิ้นงาน	1.ใบความรู้ที่ 19.1 เรื่องการสร้างแกนกลอย่างง่าย 2.ใบงานที่ 19 การสร้างแกนกลอย่างง่าย
33	28 ต.ค. 63 12.30-13.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง วิศวกรน้อย	1.ผลงานแกนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน
34	28 ต.ค. 63 13.30-14.30	1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 วิศวกรน้อย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง วิศวกรน้อย	1.ผลงานแกนกล 2.การนำเสนอชิ้นงาน

