

==
==
==
==
==
==
==
==
==
==
==
==
==

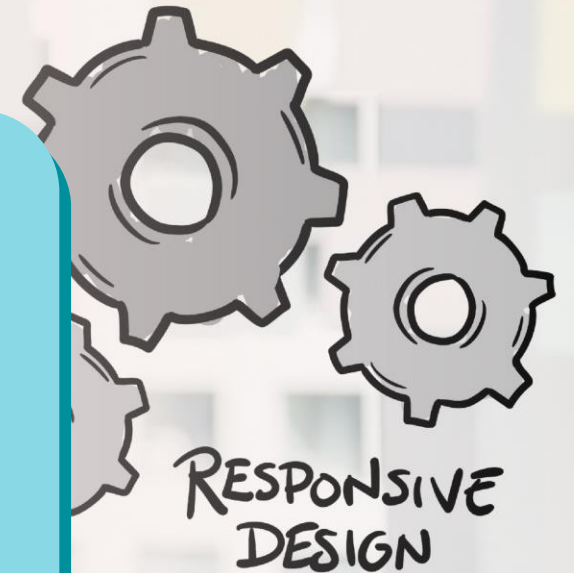
รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว23104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



คำถามชวนคิด



เครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน
ของนักเรียน มีอะไรบ้าง

เครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวันของนักเรียน มีอะไรบ้าง



หากควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า
ดังกล่าวให้ทำงานอัตโนมัติ
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
จะมีลักษณะอย่างไร

ที่มา : <https://shorturl.asia/TpAWu>

หากควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าดังกล่าวให้ทำงานอัตโนมัติ
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะมีลักษณะอย่างไร



ที่มา : <https://shorturl.asia/2ZnG6>



เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที
2. ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน



IoT (Internet of Things)

“เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่ออุปกรณ์ เข้ากับเครื่องมือต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำให้มนุษย์ สามารถสั่งการควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต”

IoT (Internet of Things)

ทำให้สามารถส่งข้อมูลที่เซนเซอร์วัดจาก
สภาพแวดล้อมไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และ
อุปกรณ์อื่น ๆ ที่เชื่อมอยู่กับระบบ
อินเทอร์เน็ตได้

องค์ประกอบระบบไอโอทีพื้นฐาน ได้แก่

❖ อุปกรณ์ไอโอที

❖ เครื่องบริการ

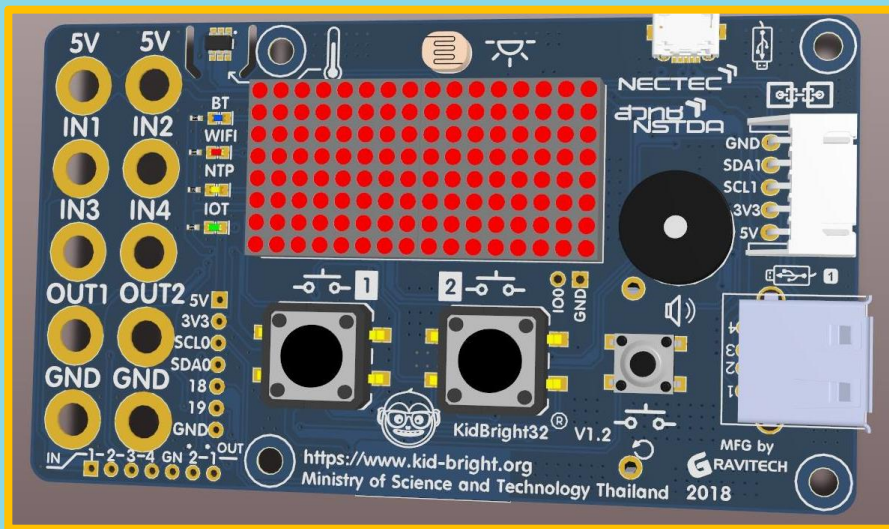
❖ อุปกรณ์เกตเวย์

❖ อุปกรณ์ฝั่งผู้ใช้

อุปกรณ์ไอโอที

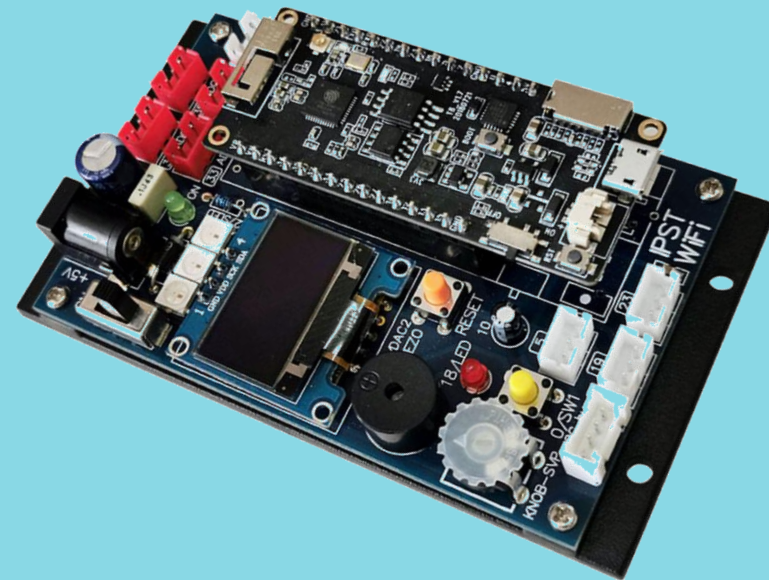
เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่มีความสามารถ
ในการตรวจวัดสถานะในบริเวณที่สนใจ อาจมีการ
เชื่อมต่อกับกลไกควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ
เพื่อสั่งงาน เช่น การเปิดหรือปิดการทำงานของอุปกรณ์

อุปกรณ์ไอโอที



แผงวงจร Kid-Bright

ที่มา :: <https://www.facebook.com/KidBright.Club>



แผงวงจร IPST WiFi

ที่มา :: <https://inex.co.th/home/product/ipst-wifi/>

อุปกรณ์เกตเวย์

เป็นอุปกรณ์ที่เป็นทางผ่านให้กับอุปกรณ์ไอโอทีที่เชื่อมต่อกับโครงข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น อุปกรณ์ไอโอทีที่รับรองการเชื่อมต่อแบบไวไฟ อุปกรณ์เกตเวย์ก็คือไวเลสเราเตอร์ที่อยู่บริเวณนั้น

อุปกรณ์เกตเวย์



ไวเลสเราเตอร์ทำหน้าที่
เป็นอุปกรณ์เกตเวย์

ที่มา :: <https://pro-apple.com/img/networking/40373/how-use-network-gateway-share-files.jpg>

เครื่องบริการ

เครื่องบริการ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ตที่ทำหน้าที่เป็นจุดรวบรวมประมวลผล หรือเชื่อมโยงข้อมูล



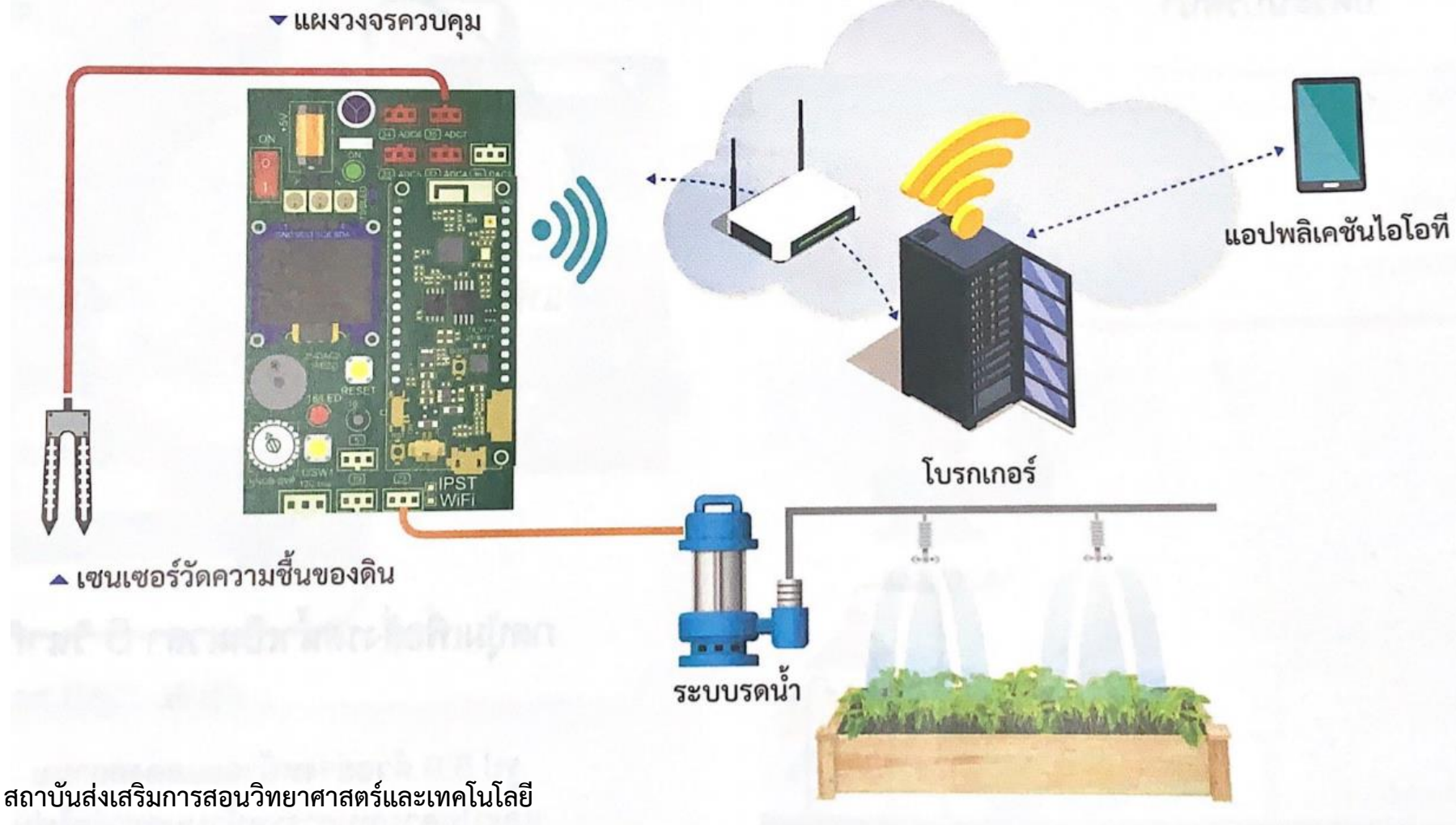
ที่มา :: <https://inwfile.com/s-dy/e0utuj.png>

อุปกรณ์ฝั่งผู้ใช้

เป็นส่วนของการแสดงผลสถานะที่
ตรวจวัดได้จากอุปกรณ์ไอโอที่ให้ผู้ใช้
รับทราบในรูปแบบของแอปพลิเคชัน

ตัวอย่าง

การทำงานและส่วนประกอบของระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ



ตัวอย่างการใช้งาน IoT

บ้านอัจฉริยะ

การใช้เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า home automation

ตัวอย่างการใช้งาน IoT

บ้านอัจฉริยะ

- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง
- ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน
- ระบบความบันเทิงภายในบ้าน
- ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง
- ระบบสื่อสาร
- ระบบรักษาความปลอดภัย



ที่มา : ชุดการเรียนรู้สมบูรณแบบสำหรับครู (สื่อ 65 พรรษา)

ตัวอย่างการใช้งาน IoT

อุปกรณ์สวมใส่

เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแพชชั่น และไอทีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่เป็นมากกว่าเครื่องประดับร่างกาย แต่การที่จะเลือกอุปกรณ์สวมใส่นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ว่า อุปกรณ์นี้สามารถทำอะไรบ้าง

ตัวอย่างการใช้งาน IoT

อุปกรณ์สวมใส่

- Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกา กับ smartphone
- วัดอัตราการก้าวเดิน
- การแจ้งเตือน sms โทรเข้า
- รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- เชื่อมต่อผ่านทาง bluetooth internet
- ชาร์จแบตเตอรี่



ที่มา : ชุดการเรียนรู้สมบรูณ์แบบสำหรับครู (สื่อ 65 พรรษา)

ตัวอย่าง การออกแบบ ระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ

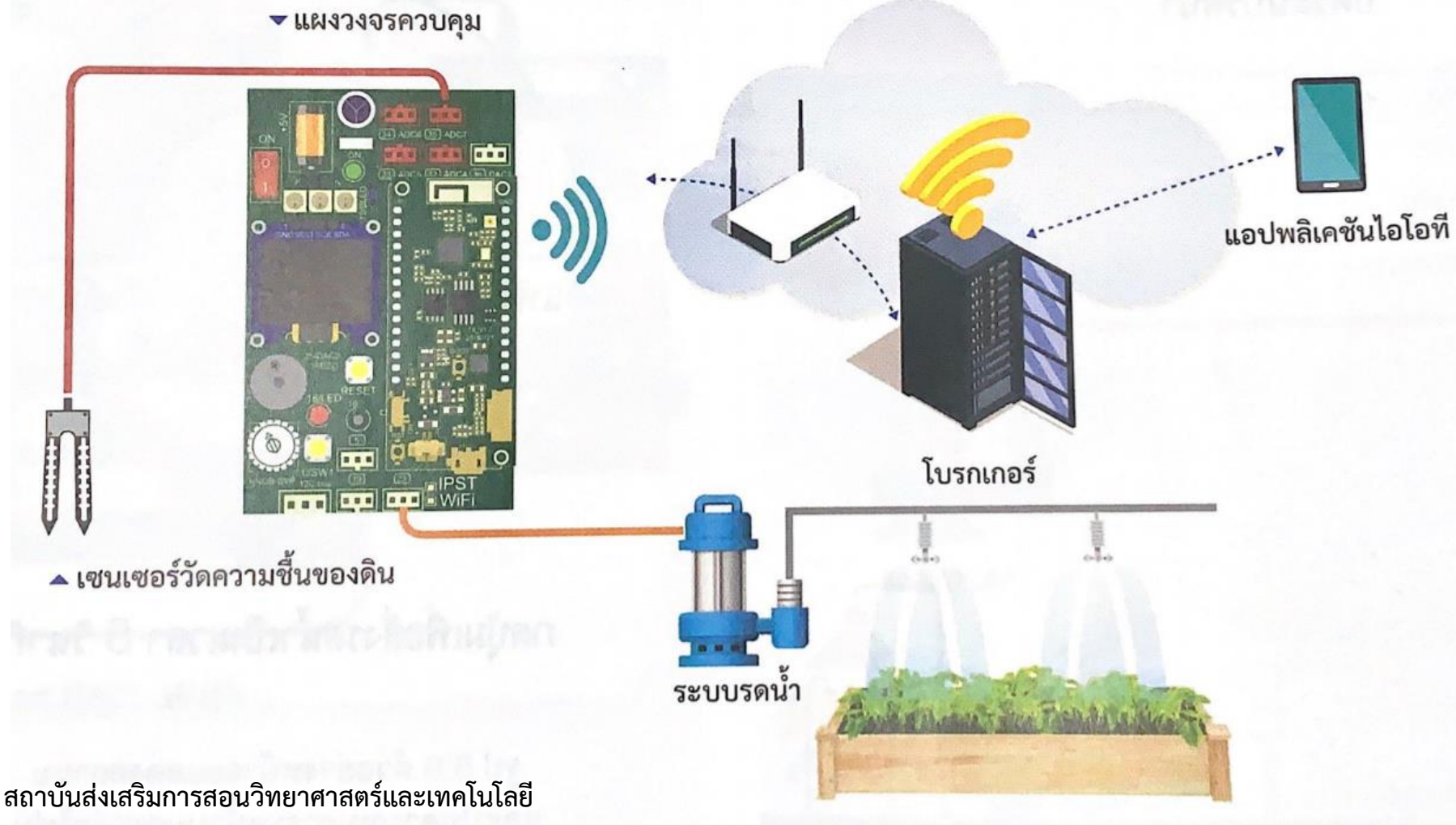
การศึกษาความต้องการ

สมมติว่านักเรียนมีความต้องการระบบดังนี้

- ตรวจสอบและประเมินความชื้นของดิน เป็น 3 ระดับ คือ ดินแห้ง ดินปกติ และดินเปียก
- มีรายงานผลความชื้นของดินเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ทุก ๆ ช่วงเวลา

ตัวอย่าง

การออกแบบ ส่วนประกอบของระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ



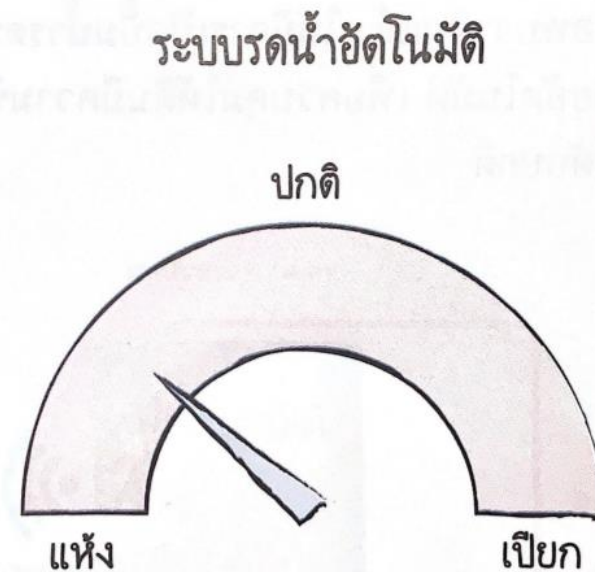
ขอขอบคุณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวอย่าง

การออกแบบ ส่วนประกอบของระบบรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ

สร้างแอปพลิเคชันและทดสอบ

รับรองการแสดงผลสถานะค่าความชื้น
และมีปุ่มสั่งเปิด ปิดระบบรดน้ำ
จึงควรมีหน้าจอดังรูป
และการทดสอบควรทดสอบ
การทำงานให้ได้ตรงตามความต้องการ



กดปุ่มเพื่อสั่งรดน้ำเป็นเวลา 5 วินาที

ขอขอบคุณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



กิจกรรมที่ 2.1

Internet of Things



คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถามพร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน



กิจกรรมที่ 2.1

Internet of Things

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบพร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ฝั่งงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้

.....

2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1

.....

3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร

.....





กิจกรรมที่ 2.1

Internet of Things

4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT



กิจกรรมที่ 2.1

Internet of Things

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....

6. ข้อควรระวังจากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....



กิจกรรมกลุ่ม

ใบกิจกรรมที่ 2.1

Internet of Things

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบพร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ผู้ใช้งานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้

.....

2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1

.....

3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร

.....

4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....

6. ข้อควรระวังจากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....

.....

.....



นำเสนอ

กิจกรรมที่ 2.1 Internet of Things

ใบกิจกรรมนักเรียนที่นำเสนอ



สรุป

Internet of Things มีประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ช่วยอำนวยความสะดวก และลดขั้นตอนบางอย่าง ในชีวิตประจำวันของเรา ในอนาคตเราจะสามารถควบคุมการทำงานของสิ่งของทุก ๆ อย่างรอบตัวได้ง่ายๆ ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต



สรุป

แต่มีความเสี่ยงไปพร้อม ๆ กัน ถ้าหากมีจรรยาชีพ
เข้าถึงระบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ก็อาจสร้างความ
เสียหายต่อเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องเข้าใจ
วิธีการใช้งานและหลักการป้องกันเทคโนโลยีเหล่านี้
อย่างปลอดภัย

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง เก็บแบตเตอรี่ให้ถึงฝัน



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. โปรแกรม Scratch หรือ www.scratch.mit.edu
2. ใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th