



## คำชี้แจงสำหรับครู

ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว ครูควรศึกษารายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว ประกอบด้วย
  - 1.1 คู่มือผู้เรียน
  - 1.2 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
  - 1.3 ผังสาระการเรียนรู้
  - 1.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
  - 1.5 แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
  - 1.6 ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยี
  - 1.7 ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เป็นเทคโนโลยีหรือไม่
  - 1.8 ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ไอเดียแปลงผักลอยฟ้า
  - 1.9 ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง เทคโนโลยีในงานอาชีพ
  - 1.10 ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง สิ่งจำเป็นหรือสิ่งต้องการ
  - 1.11 ใบกิจกรรมที่ 1.4 เรื่อง เทคโนโลยีในงานอาชีพ
  - 1.12 ใบความรู้ที่ 1.3 เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี
  - 1.13 ใบกิจกรรมที่ 1.5 เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี
  - 1.14 แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
2. ภาคผนวก
3. ชุดกิจกรรมนี้ใช้เวลาในการเรียนรู้จำนวน 2 ชั่วโมง
4. การเตรียมการก่อนจัดการเรียนรู้
  - 4.1 ศึกษาเนื้อหาและชุดกิจกรรมอย่างละเอียด
  - 4.2 เตรียมชุดกิจกรรมให้ครบตามจำนวนโดยให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับคนละ 1 ชุด
  - 4.3 ก่อนเรียนต้องให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
  - 4.4 ชี้แจงบทบาทของผู้เรียนอย่างละเอียดให้ผู้เรียนเข้าใจ
  - 4.5 ขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมครูไม่ควรพูดเสียงดัง ควรเดินดูการทำงานของ ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด หากผู้เรียนคนใดมีปัญหา ครูควรเข้าไปให้ความช่วยเหลือและต้องไม่รบกวนกิจกรรมของผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ
  - 4.6 การสรุปเป็นกิจกรรมที่ทำร่วมกันของผู้เรียนทุกคน
  - 4.7 หลังการเรียนเสร็จเรียบร้อยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน



ซึ่งเป็นชุดเดียวกับกับแบบทดสอบก่อนเรียน

- 4.8 ครูระมัดระวังให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบด้วยตนเอง ไม่คัดลอกจากเพื่อน
- 4.9 หลังจากผู้เรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้วให้ครูตรวจและบันทึกคะแนน





## คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน

ก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว ให้ศึกษา รายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว ประกอบด้วย
  - 1.1 คู่มือผู้เรียน
  - 1.2 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
  - 1.3 ผังสาระการเรียนรู้
  - 1.4 จุดประสงค์การเรียนรู้
  - 1.5 แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
  - 1.6 ใ้ความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยี
  - 1.7 ใ้กิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เป็นเทคโนโลยีหรือไม่
  - 1.8 ใ้กิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ไอเดียแปลงผักลอยฟ้า
  - 1.9 ใ้ความรู้ที่ 1.2 เรื่อง เทคโนโลยีในงานอาชีพ
  - 1.10 ใ้กิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง สิ่งจำเป็นหรือสิ่งต้องการ
  - 1.11 ใ้กิจกรรมที่ 1.4 เรื่อง เทคโนโลยีในงานอาชีพ
  - 1.12 ใ้ความรู้ที่ 1.3 เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี
  - 1.13 ใ้กิจกรรมที่ 1.5 เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี
  - 1.14 แบบทดสอบหลังเรียนเรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
2. ชุดกิจกรรมชุดนี้ใช้เวลาในการเรียนรู้จำนวน 2 ชั่วโมง
3. การเตรียมตัวในการเรียน
  - 3.1 อ่านคำสั่งให้เข้าใจอย่างชัดเจน
  - 3.2 ดำเนินการตามที่ระบุในคำสั่งตามลำดับ
  - 3.3 ในขณะที่ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมนั้น หากมีปัญหาให้ขอคำแนะนำจากคุณครู เพื่อช่วยแก้ปัญหาต่อไป



## มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด

**มาตรฐานการเรียนรู้ ว 4.1** เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

**ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.1/1** อธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์สาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

## ผังสาระการเรียนรู้





## จุดประสงค์การเรียนรู้

### ด้านความรู้ (K)

- ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายประโยชน์ของเทคโนโลยีได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายเทคโนโลยีในงานอาชีพได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายรูปแบบของเทคโนโลยีได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดหลักของเทคโนโลยีได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายประเภทของเทคโนโลยีได้

### ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างความรู้

### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- ผู้เรียนมีความใฝ่เรียนรู้





## แบบทดสอบก่อนเรียน

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก มีจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาทีในการทำแบบทดสอบ
2. ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย ✕ ทับอักษร ก ข ค หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดอธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้ถูกต้อง
  - ก. เพิ่มผลผลิต และอำนวยความสะดวก
  - ข. สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา
  - ค. เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสนองความต้องการของมนุษย์
  - ง. การรวบรวมความรู้ ทักษะ วิธีการ กระบวนการในการแก้ปัญหาและทำให้เป็นไปตามความต้องการของมนุษย์
2. ข้อใดหมายถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี
  - ก. ช่วยให้มนุษย์ทำงานได้ดีขึ้น
  - ข. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์
  - ค. ช่วยในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์
  - ง. ถูกทุกข้อ
3. การใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพในข้อใดไม่เหมาะสม
  - ก. เกษตรกรใช้คันไถ ซ้อน ส้อม เพื่อช่วยในการทำงาน
  - ข. คนทำงานในสำนักงานใช้โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร
  - ค. คนขับรถโดยสารประจำทางควบคุมรถโดยใช้เกียร์ พวงมาลัยรถ คันเร่ง
  - ง. คนทำงานในภาคอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักร และระบบอัตโนมัติช่วยผลิตสินค้า
4. ข้อใดหมายถึงเทคโนโลยีวิธีการ
  - ก. เปิดพัดลม
  - ข. อาบน้ำโดยใช้สบู่
  - ค. การทำน้ำประปา
  - ง. เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยพาหนะ



5. ข้อใดหมายถึงเทคโนโลยีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้สร้างชิ้นงาน
  - ก. ถนน
  - ข. กรรไกร
  - ค. แก้วน้ำ
  - ง. เครื่องปรับอากาศ
  
6. ข้อใดหมายถึงการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ได้ถูกต้อง
  - ก. การใช้เครื่องคิดเลข
  - ข. การใช้กล้องจุลทรรศน์
  - ค. การใช้รถช่วยยกของ
  - ง. การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ
  
7. ข้อใดไม่ใช่การเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์
  - ก. การใช้เครื่องคิดเลข
  - ข. การใช้กล้องจุลทรรศน์
  - ค. การใช้รถช่วยยกของ
  - ง. การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ
  
8. ข้อใดเป็นการประดิษฐ์เทคโนโลยีในการถนอมอาหาร
  - ก. ตู้เย็น
  - ข. ตู้อบแห้ง
  - ค. ไมโครเวฟ
  - ง. การตากแห้ง
  
9. การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีต้องคำนึงถึงข้อใด
  - ก. ใครคือผู้คิดค้นเทคโนโลยี
  - ข. ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยี
  - ค. ศึกษาผลดีและผลเสียของเทคโนโลยีนั้น ๆ
  - ง. เทคโนโลยีที่เลือกใช้สนองความต้องการในด้านใด



10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. แต่ละอาชีพใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน
- ข. ทิศทางการพัฒนาประเทศ จะมุ่งเน้นไปที่กลุ่มคนใช้แรงงาน
- ค. เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น
- ง. การใช้แรงงานคนเป็นเครื่องจักร สามารถลดจำนวนแรงงานและใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวน้อยลง



## ใบความรู้ที่ 1.1

### เรื่อง ความหมายและประโยชน์ของเทคโนโลยี

#### ความหมายของเทคโนโลยี

ในชีวิตประจำวันเราพบกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมากมายทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ พืช สัตว์ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ดินสอพากกา แก้วน้ำ โทรศัพท์ โทรทัศน์ พัดลม รถยนต์

เมื่อพิจารณาในวันหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงเข้านอน เราใช้สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง และแต่ละชนิด เรานำมาใช้เพื่ออะไร จะพบว่าแต่ละคนล้วนเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งสิ้น เช่น

ในชีวิตประจำวันเราพบกับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวมากมายทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ สัตว์ แม่น้ำ ภูเขา และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ปากกา แก้วน้ำ โทรศัพท์ รถยนต์ เมื่อพิจารณาว่าในวันหนึ่ง ๆ ตั้งแต่ตื่นนอนจนถึงเข้านอน เราใช้สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์อะไรบ้าง และแต่ละชนิด เรานำมาใช้เพื่ออะไร จะพบว่าแต่ละคนล้วนเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งสิ้น เช่น เราตื่นนอนด้วยเสียงนาฬิกาปลุก แปรงฟันโดยใช้แปรงสีฟันและยาสีฟัน อาบน้ำโดยใช้สบู่ รับประทานอาหารเข้าโดยใช้จานชามและช้อนส้อม เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยพาหนะ ติดต่อสื่อสารโดยใช้เครื่องมือสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์ สืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ เมื่อกลับถึงบ้านก็พักผ่อนด้วยการชมรายการจากโทรทัศน์ และเข้านอนโดยใช้ชุดเครื่องนอน เช่น เตี้ยง ที่นอน หมอน ผ้าห่ม เปิดพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศเพื่อให้รู้สึกสบาย

ศึกษาเพิ่มเติมผ่านอินเทอร์เน็ต เรื่องความหมายของเทคโนโลยี

ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=oPrtCEe5I4U&t=3s>





อาบน้ำโดยใช้สบู่

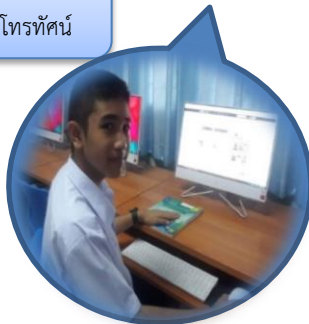
ตื่นนอนด้วยเสียงนาฬิกาปลุก



แปรงฟันโดยใช้แปรงสีฟันและยาสีฟัน

เข้านอนโดยใช้ชุดเครื่องนอน เช่น เตี้ยง  
ที่นอน หมอน ผ้าห่ม พัดลม แอร์

เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยพาหนะ

กิจวัตร  
ประจำวันกลับถึงบ้านก็พักผ่อนด้วย  
การชมรายการโทรทัศน์รับประทานอาหารเช้าโดยใช้  
จานชามและช้อนส้อม

สืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์

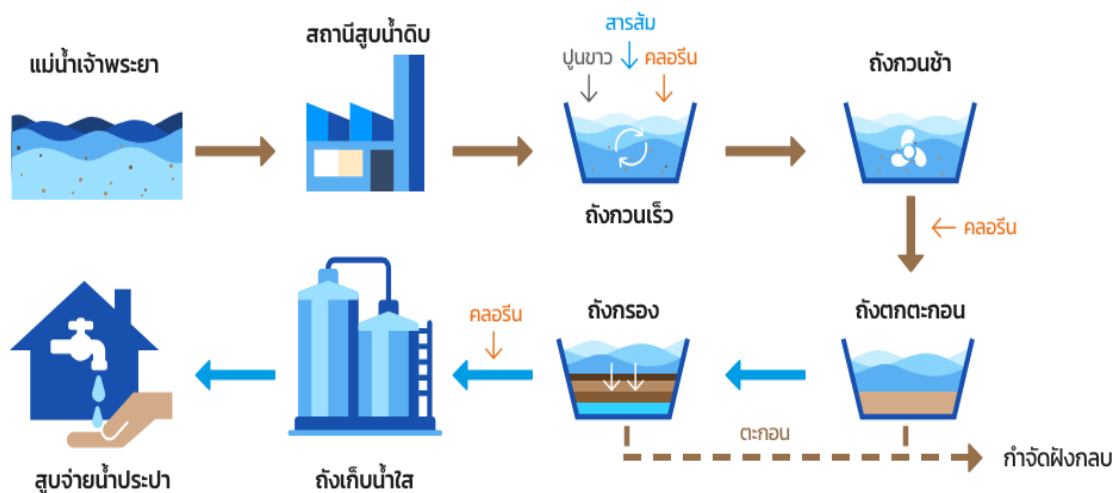
ติดต่อสื่อสารโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร  
อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์

ภาพที่ 1 สิ่งของเครื่องใช้ที่เกี่ยวข้องในกิจวัตรประจำวัน  
ที่มา : นัยเนตร นวลละออง (ถ่ายภาพ)



จะเห็นว่าชีวิตประจำวันของเราเกี่ยวข้องกับสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการทั้งสิ้น เราเรียกสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้นทั้งในอดีต ปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนี้ว่า เทคโนโลยี

เทคโนโลยีที่มนุษย์คิดค้นขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการนั้น นอกจากจะเป็นสิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ แล้วยังอาจเป็นวิธีการ เช่น การทำน้ำประปา เป็นวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำจากแหล่งน้ำดิบต่าง ๆ ให้มีความใสสะอาด โดยการใส่สารส้มหรือปูนขาวเพื่อช่วยในการตกตะกอนและปรับค่าความเป็นกรด - ด่าง น้ำที่ได้จะไหลเข้าถังตกตะกอน ซึ่งตะกอนจับ รวมตัวกันและตกลงสู่ก้นถัง จากนั้นน้ำจะผ่านถังกรองอีกครั้ง โดยการกรองด้วยทรายกรองและกรวดกรอง แล้วผ่านไปยังขั้นตอนการใส่คลอรีนในน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสมเพื่อฆ่าเชื้อโรค ก็จะได้น้ำประปาที่รอการสูบจ่ายไปยังบ้านเรือนต่อไป



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำน้ำประปา

ที่มา : <https://www.pwa.co.th/contents/service/treatment>

ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่เป็นวิธีการอีกหนึ่งตัวอย่างคือ การบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร ซึ่งอาศัยธรรมชาติในการบำบัด สารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ ประกอบด้วยบ่อบำบัด 3 บ่อต่อกันแบบอนุกรม น้ำเสียจะเข้ามาที่บ่อแรกโดยสารอินทรีย์ในน้ำที่อยู่ ด้านบนจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ ออกซิเจน ส่วนสารอินทรีย์ที่อยู่ด้านล่างจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ประเภท ไม่ใช้ออกซิเจน จากนั้นน้ำจะผ่านมายังบ่อที่สองซึ่งมีแบคทีเรียและสาหร่าย โดยน้ำจะถูกบำบัดโดยใช้ ออกซิเจนจากการสังเคราะห์ แสงของสาหร่าย จากนั้นน้ำจะผ่านมายังบ่อที่สามเรียกว่าบ่อบ่มที่มีความลึกไม่มาก เพื่อให้แสงแดดส่องถึง



กันบ่อ เป็นการ ฟอกน้ำทิ้งให้มีคุณภาพน้ำดีขึ้นและใช้แสง แดดทำลายเชื้อโรคและ จุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม สามารถใช้บำบัดน้ำเสียจาก ชุมชนน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น โรงงานผลิตอาหารหรือน้ำเสียจาก เกษตรกรรม เช่น น้ำเสียจากการเลี้ยงสุกร



ภาพที่ 3 วิธีการบำบัดน้ำเสียแบบบ่อปรับเสถียร

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=Sd-7dJ2eO5Q&app=desktop>

นอกจากสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นชิ้นงาน และวิธีการแล้ว เครื่องมือหรืออุปกรณ์ ที่นำมาใช้สร้างชิ้นงานก็จัดว่าเป็นเทคโนโลยี เช่นเดียวกัน ตัวอย่างเช่น เราต้องการสร้าง ชิ้นงาน จากกระดาษซึ่งต้องใช้กรรไกรในการตัด กระดาษ กรรไกรก็จัดว่าเป็นเทคโนโลยี แต่เมื่อวัสดุที่เราต้องการตัดมีความหนามากขึ้น ขนาดใหญ่ขึ้น หรือมีความแข็งแรงมากขึ้น เราต้องใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สามารถตัดวัสดุเหล่านั้นได้ ซึ่งเครื่องมือหรืออุปกรณ์ มีตั้งแต่ ขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ เช่น คัตเตอร์ เลื่อย เครื่องตัดด้วยเลเซอร์ (laser cutter) เครื่องตัดด้วยน้ำแรงดันสูง (waterjet cutting machine)



กรรไกร

เลื่อยตัดเหล็ก

คัตเตอร์



เครื่องตัดด้วยเลเซอร์



เครื่องตัดด้วยเลเซอร์

ภาพที่ 4 ตัวอย่างของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับตัดวัสดุ  
ที่มา : <https://www.uswcnc.com/15535647/waterjet-cnc-machine>

### ประโยชน์ของเทคโนโลยี

จากความจำเป็นของมนุษย์ในยุคแรกทำให้เกิดเทคโนโลยีขึ้น เมื่อเวลาผ่านไป เทคโนโลยีได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ จนกระทั่งปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวก และสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น ดังนั้น ประโยชน์ของเทคโนโลยีดังนี้

1. ช่วยในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ เช่น การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) เพื่อช่วยแก้ปัญหาปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น การนำเทคโนโลยีฝนหลวงมาช่วยแก้ปัญหาภัยแล้ง การใช้กังหันน้ำชัยพัฒนาแก้ปัญหาน้ำเสีย นอกจากนี้เทคโนโลยียังช่วยให้มนุษย์มีสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค



# แนวคิด 3Rs รักษ์โลก

**[ การแยกขยะ ]**

ขยะอินทรีย์  
ขยะพลาสติก  
ขยะรีไซเคิล  
ขยะอันตราย

## Recycle

### นำกลับมาใช้ใหม่

เลือกซื้อสินค้าที่  
ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล

นำขยะรีไซเคิลเข้าสู่  
กระบวนการผลิตสินค้าใหม่

คัดแยกขยะที่สามารถ  
รีไซเคิลได้

## Reduce

### ลดการใช้

ใช้ปิ่นโต  
แทนกล่องโฟม

ใช้ถุงผ้า  
แทนถุงพลาสติก

ใช้กระดาษ  
ให้ครบ 2 หน้า

ใช้ผ้าเช็ดหน้า  
แทนกระดาษทิชชู

นำเสื้อผ้าไม่ใช้  
ไปบริจาค

ใช้ภาชนะที่ใช้อ้าได้

ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

**Info** ศูนย์ข้อมูลกรุงเทพมหานคร  
BMA Data Center

ภาพที่ 5 การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ (recycle)  
ที่มา : <https://www.facebook.com/889162257890632/photos/3r>



2. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ ช่วยให้มนุษย์ทำงานได้ดีขึ้น (better) รวดเร็วขึ้น (faster) และค่าใช้จ่ายถูกลง (cheaper) เช่น การใช้เครื่องคิดเลข เพื่อช่วยในการคำนวณ การใช้รถช่วยยกของ การใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อศึกษาสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก การใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนในการผลิตสินค้า



การใช้เครื่องคิดเลขเพื่อช่วยในการคำนวณ



การใช้รถช่วยยกของ



การใช้กล้องจุลทรรศน์ศึกษาสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก



การใช้เครื่องจักรแทนคนในการผลิตสินค้า

ภาพที่ 6 เทคโนโลยีช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์  
ที่มา : <http://www.rscience.go.th>



## ใบกิจกรรมที่ 1.1

### เรื่อง เป็นเทคโนโลยีหรือไม่

#### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ว่า เป็นเทคโนโลยีหรือไม่เป็นเทคโนโลยี โดยให้เหตุผลประกอบและบอกประโยชน์ของสิ่งนั้น

รายการ	เป็นเทคโนโลยี/ ไม่เป็นเทคโนโลยี และเหตุผลประกอบ	ประโยชน์
		
		
		
		
		



## ใบกิจกรรมที่ 1.2

### เรื่อง ไอเดียแปลงผักลอยฟ้า

#### เรื่อง ช่วยแม่รี คิดแก้ปัญหา

เด็กหญิงแม่รี เพิ่งย้ายจากจังหวัดกระบี่เข้ามาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใน กรุงเทพมหานคร แม่รีพักอาศัยในคอนโดมิเนียมกับคุณอา แม่รีชอบรับประทานสลัดมาตั้งแต่เด็กและต้องการปลูกผักเพื่อทานเองเหมือนตอนที่ยังอยู่ที่กระบี่ คุณอาอนุญาตให้แม่รีปลูกผักในบริเวณระเบียงหลังห้องพักซึ่งมีพื้นที่ขนาด 1 เมตร x 3 เมตร

ถ้าผู้เรียนเป็นแม่รี ผู้เรียนจะออกแบบพื้นที่หรือแปลงปลูกผักบริเวณระเบียงห้องอย่างไร จะปลูกผักชนิดใดบ้าง และทำอย่างไรเพื่อให้ผักเติบโตและเก็บรับประทานได้ทุกวัน

#### คำชี้แจง

1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มหาวิธีการและเขียนอธิบายหรือวาดภาพแปลงปลูกผักที่ผู้เรียนคิดว่าจะสร้าง โดยระบุข้อดีของแปลงปลูกผักของผู้เรียนในกระดาษปรูฟ และนำเสนอ

#### วาดภาพแปลงผัก



## ข้อดีของแปลงปลูกผักที่ออกแบบ

.....

.....

.....

2. ให้ผู้เรียนสำรวจในแปลงปลูกผักของผู้เรียน สิ่งใดเป็นเทคโนโลยีและสิ่งใดไม่เป็นเทคโนโลยีเพราะเหตุใด และสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไร ยกตัวอย่างอย่างละ 3 ตัวอย่าง

รายการ	เหตุผลประกอบ	ประโยชน์
<b>สิ่งที่เป็นเทคโนโลยี</b>		
<b>สิ่งที่ไม่เป็นเทคโนโลยี</b>		

แปลงปลูกผักของผู้เรียนเป็นเทคโนโลยีหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....



## ใบความรู้ที่ 1.2

### เรื่อง เทคโนโลยีในงานอาชีพ

#### เทคโนโลยีในงานอาชีพ

เมื่อพิจารณาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ต่าง ๆ จะพบว่าแต่ละอาชีพใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน เช่น เกษตรกรใช้คันไถ จอบ เสียม เพื่อช่วยในการทำงาน คนขับรถโดยสารประจำทางควบคุมรถโดยใช้เกียร์ พวงมาลัยรถ คันเร่ง เบรก คนทำงานในสำนักงานใช้โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร คนทำงานในภาคอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักรและระบบอัตโนมัติช่วยผลิตสินค้าให้ได้จำนวนมาก ฯลฯ จะเห็นได้ว่าบุคคลในอาชีพต่าง ๆ ใช้เทคโนโลยี ที่เกิดจากการคิดค้นของมนุษย์ตั้งแต่เทคโนโลยี ที่มีลักษณะไม่ซับซ้อนไปจนถึงเทคโนโลยีที่ซับซ้อนมากขึ้น

ในอนาคตจะมีเทคโนโลยีที่เกิดจากการคิดค้นของมนุษย์มากขึ้น ทั้งในด้านอุตสาหกรรมการผลิต และการบริการ ซึ่งส่งผลให้การดำเนินชีวิตของผู้คน เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทิศทางการพัฒนาประเทศ จะมุ่งเน้นไปที่กลุ่มเทคโนโลยีที่สำคัญ ได้แก่ กลุ่มอาหาร เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่ม สาธารณสุข สุขภาพ เทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่ม เครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ เมคาทรอนิกส์ กลุ่มดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ และกลุ่มเศรษฐกิจ สร้างสรรค์ วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง ซึ่งทุกกลุ่มล้วนใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ช่วยในการทำงาน โดยเฉพาะกลุ่มอาหาร เกษตร เทคโนโลยี ชีวภาพ ซึ่งเป็นกลุ่มเทคโนโลยีที่ใกล้ชิดกับคนไทยมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

#### เกษตรกร



จอบ เสียม ใช้ในการขุดดิน ขุดหลุมให้มีขนาดกว้างและลึกตามต้องการ

#### พนักงานขับรถ



เกียร์ พวงมาลัยรถ คันเร่ง เบรก ใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของรถยนต์หรือรถประจำทาง



### พนักงานสำนักงาน



โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทั้งใช้พิมพ์เอกสาร เก็บและวิเคราะห์ข้อมูล เรียงข้อมูล สรุปผล รายงานผล และทำกราฟิก ตลอดจนสามารถนำมาใช้สื่อสารได้เป็นอย่างดี

ในอดีตเกษตรกรใช้เกี่ยวเกี่ยวข้าว ซึ่งต้องใช้แรงงานคนจำนวนมากและใช้เวลานาน ต่อมามีการประดิษฐ์รถเกี่ยวข้าว เปลี่ยนจากการใช้แรงงานคนเป็นเครื่องจักร สามารถลดจำนวน แรงงานและใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวน้อยลง เกษตรกรจึงหันมา ใช้รถเกี่ยวข้าวกันมากขึ้น และได้พัฒนาเป็นรถเกี่ยวขนาดข้าว ที่สามารถเกี่ยวข้าว ขนาดข้าวออกมาเป็นเมล็ดข้าวเปลือก และบรรจุข้าวเปลือกลงในกระสอบภายในรถเกี่ยวขนาดข้าวนั้นเลย

เกษตรกรบางพื้นที่ประสบปัญหาดินเปรี้ยวหรือดินเป็นกรด ทำให้เพาะปลูกพืชผลไม่ได้ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชจึงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ดินเปรี้ยว โดยการขังน้ำไว้ในพื้นที่ จนกระทั่งเกิดปฏิกิริยาเคมี ทำให้ดินเปรี้ยวจัดจนถึงที่สุด แล้วจึงระบายน้ำออกและปรับ สภาพพื้นฟูดินด้วยปูนขาว จนกระทั่งดินมีสภาพดีพอที่จะใช้ในการเพาะปลูกได้ ซึ่งเป็นตัวอย่างของการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีที่เป็นวิธีการ



ภาพที่ 7 การเกี่ยวข้าวเปลี่ยนจากการใช้แรงงานคนเป็นเครื่องจักร

ที่มา : <https://th.lovepik.com/image-500712911/harvest-rice.html>



อาชีพขายน้ำผลไม้ปั่นก็เป็นอาชีพที่ใช้เทคโนโลยีมากมาย โดยคนขายน้ำผลไม้ปั่นจะมีใช้มีดปอกเปลือกผลไม้และหั่นผลไม้เป็นชิ้นเล็ก ๆ ใช้เครื่องปั่นไฟฟ้าปั่นน้ำผลไม้ให้ละเอียด และใช้แก้วพลาสติกบรรจุน้ำผลไม้ปั่น



ภาพที่ 8 เทคโนโลยีในร้านขายน้ำผลไม้ปั่น

ที่มา : <http://www.liekr.com/post10134601015509>

เมื่อเกษตรกรผลิตพืชผลได้มากเกินไปเกินความต้องการ จึงได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการถนอมอาหาร แต่เดิมใช้วิธีการ ตากแห้ง ซึ่งต้องใช้เวลานานในการตากเนื่องจากความร้อนจากแสงอาทิตย์ไม่สูงมากพอ กระแสลมธรรมชาติเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลานอกจากนั้น อาจมีฝุ่นละออง เชื้อจุลินทรีย์ และแมลงวันตอมเป็นพาหะนำโรค เมื่อฝนตกหรืออากาศเย็น อาจทำให้เกิดเชื้อรา ทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้นำไปสู่การคิดประดิษฐ์ตู้อบแห้งโดยประยุกต์ใช้ความรู้ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการออกแบบและสร้างตู้อบแห้งแบบต่าง ๆ เช่น ตู้อบแห้งแบบรับแสงโดยตรง ตู้อบแห้งแบบรับแสงโดยอ้อม ตู้อบแห้งโดยใช้ลมช่วย



ตู้อบแห้งแบบรับแสงโดยตรง



ตู้อบแห้งแบบรับแสงโดยอ้อม



ตู้อบแห้งแบบใช้ลมช่วย

ภาพที่ 9 ตู้อบแห้งแบบต่าง ๆ

ที่มา : <http://krupicnic.patum.ac.th>

เทคโนโลยีเกิดขึ้นจากความพยายามของมนุษย์ที่จะแก้ปัญหาหรือตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้น รวมถึงการเพิ่ม ความสามารถในการทำงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ จึงทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากมาย โดยเฉพาะสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน

การทำงานหรือการดำเนินชีวิตในปัจจุบันล้วนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี โดยเราอาจเป็นผู้คิดค้นเทคโนโลยีขึ้นมาใหม่ เช่น การสร้างอุปกรณ์เก็บผลไม้ที่อยู่ในที่สูง เพื่อให้เก็บผลไม้ได้สะดวกยิ่งขึ้นในขณะเดียวกันเราอาจเป็นผู้ใช้งานเทคโนโลยี เช่น เราใช้สปริงเกอร์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการรดน้ำสนามหญ้า จะเห็นว่ามนุษย์เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเทคโนโลยีตลอดเวลา เพราะเทคโนโลยีช่วยให้การทำงานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ สะดวกหรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยี ผู้ใช้ต้องศึกษาผลดีและผลเสียของเทคโนโลยีนั้น ๆ และพิจารณาผลเสียที่อาจเกิดขึ้นว่าสามารถควบคุมหรือป้องกันได้หรือไม่ หากเทคโนโลยีนั้นคุ้มค่าและมีผลดีมากกว่าผลเสียจึงตัดสินใจนำมาใช้ประโยชน์



การสร้างอุปกรณ์เก็บผลไม้ที่อยู่ในที่สูง      การใช้สปริงเกอร์รดน้ำสนามหญ้า

ภาพที่ 10 การใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน

ที่มา : <https://www.joom.com/th/products/5b9b72768b2c370112f6a261>



## ใบกิจกรรมที่ 1.3

### เรื่อง สิ่งจำเป็นหรือสิ่งต้องการ

#### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ภาพที่กำหนดให้ว่าสิ่งใดคือ สิ่งที่มีมนุษย์จำเป็น และสิ่งใดที่มนุษย์ต้องการ พร้อมให้เหตุผล เมื่อผู้เรียนวิเคราะห์แล้วให้อภิปรายเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



A series of horizontal dotted lines for writing, arranged in a column on the right side of the page.





## ใบความรู้ที่ 1.3

### เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี

#### รูปแบบของเทคโนโลยี

เมื่อกล่าวคำว่า เทคโนโลยี หลายคนมักจะนึกถึงเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์ แต่เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจจึงมีการพิจารณาถึงรูปแบบของเทคโนโลยี และสรุปได้ว่า เทคโนโลยีมีรูปแบบ ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) คือ เทคโนโลยีที่เป็นชิ้นงานรวมถึง เป็นวัสดุ และอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานก็ได้ เช่น เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (kindle) สำหรับอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

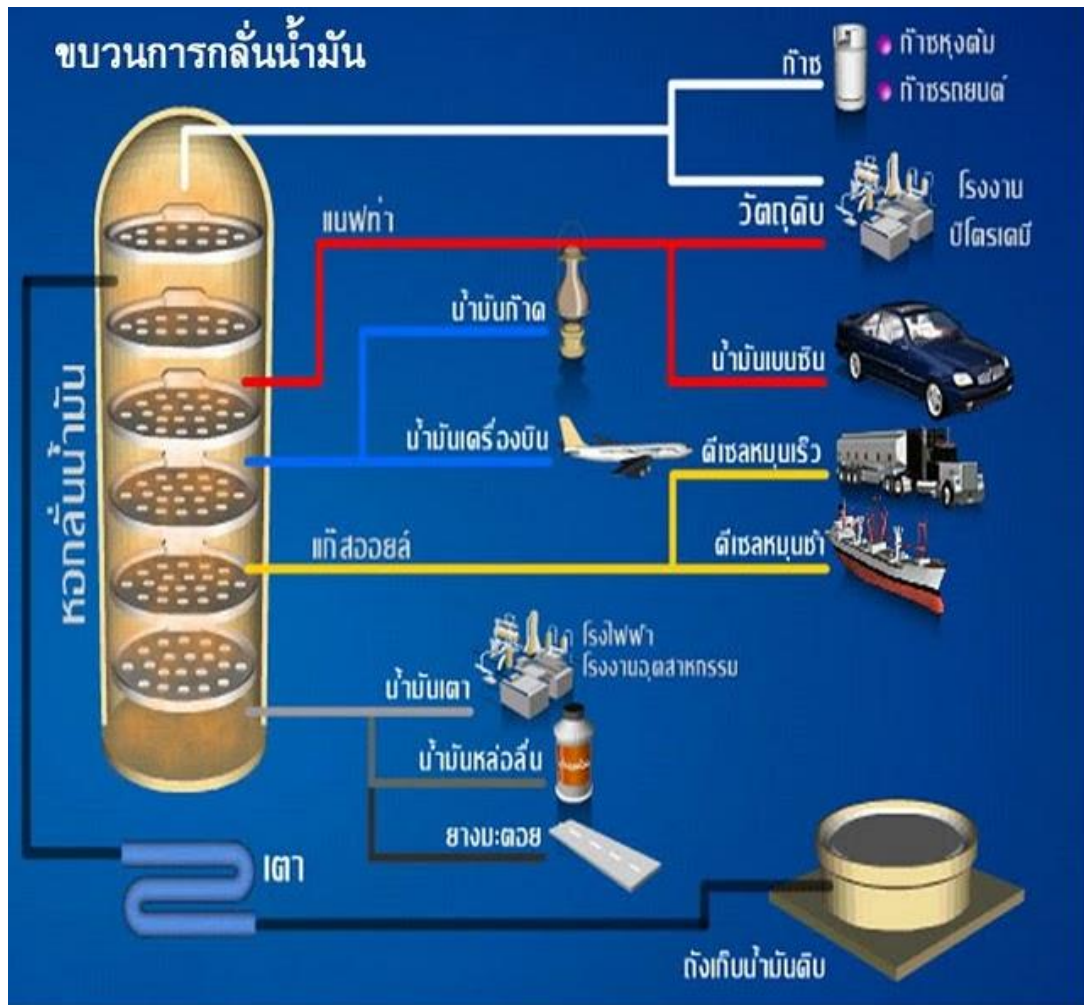


ภาพที่ 11 เครื่องอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (kindle) สำหรับอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book)

ที่มา : <https://shopee.co.th>



2. กระบวนการ (process) คือ เทคโนโลยีที่เป็นกระบวนการหรือการจัดระบบขั้นตอนในการทำงาน เช่น กระบวนการกลั่นน้ำมัน



ภาพที่ 12 เครื่องกระบวนการกลั่นน้ำมัน

ที่มา : [http://noomaylove.blogspot.com/2013/07/blog-post\\_8385.html](http://noomaylove.blogspot.com/2013/07/blog-post_8385.html)



3. ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (product and process) คือ ลักษณะผสมของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ ในหลายบริบท เทคโนโลยี จะเป็นการทำงานร่วมกันของทั้งผลิตภัณฑ์และกระบวนการ เช่น เทคโนโลยีส่วนกระบวนการต้องอาศัยเทคโนโลยีส่วนเครื่องจักร (hardware)



ภาพที่ 13 เทคโนโลยีส่วนกระบวนการต้องอาศัยเทคโนโลยีส่วนเครื่องจักร (hardware)  
ที่มา : <http://www.dpsystems.ie/about-us/perifericos/>



## แนวคิดหลักของเทคโนโลยี

ด้วยเหตุที่เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่มนุษย์ในแต่ละยุคสมัยสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งยังช่วยให้การดำรงชีวิตมีความปลอดภัยและสะดวกสบายมากขึ้น เราจึงควรจะเข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยี เพื่อที่จะได้เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

### 1. การพัฒนาแนวทางปฏิบัติในการแก้ปัญหา

บางครั้งมนุษย์เผชิญกับปัญหาที่ดูเหมือนว่ายากที่จะแก้ปัญหาจึงต้องมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการแก้ปัญหา ดังเช่นสถานการณ์ต่อไปนี้



ภาพที่ 14 ขั้นตอนการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน  
ที่มา : นัยเนตร นวลละออง (ถ่ายภาพ)

จากสถานการณ์ดังกล่าวจะเห็นได้ว่า แก้วใจได้แก้ปัญหาที่ไม่มีที่ใส่ดอกไม้โดยใช้กรรไกรตัดขวดน้ำพลาสติกเพื่อใส่ดอกไม้ จึงกล่าวได้ว่า แก้วใจได้แก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยี ซึ่งก็คือ กรรไกร ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

### 2. การตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์

เนื่องจากเทคโนโลยีถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ เราจึงต้องเข้าใจในความหมายของสิ่งที่จำเป็นและสิ่งที่ต้องการ ซึ่งแสดงได้ดังต่อไปนี้

2.1 สิ่งที่จำเป็น (needs) คือ สิ่งที่มนุษย์ขาดแล้วจะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ มนุษย์อาจจะเสียชีวิต หรือประสบกับความลำบาก เช่น บ้าน อาหาร เสื้อผ้า ยารักษาโรค เป็นต้น



ภาพที่ 15 บ้าน อาหาร เสื้อผ้า ยารักษาโรคเป็นสิ่งที่จำเป็นขาดไม่ได้  
ที่มา <https://www.blockdit.com/series/5ebefafb1fa376152d32e02d>

2.2 สิ่งที่ต้องการ (wants) คือ สิ่งที่มีมนุษย์สามารถขาดได้ในการดำรงชีวิต  
แต่มนุษย์มีสิ่งที่ต้องการนี้เพื่อทำให้การดำรงชีวิตสะดวกสบายมากขึ้น และยังรวมไปถึง  
การเดินทางที่เร็วขึ้น ดึงดูดใจมากขึ้น เช่น เครื่องบิน โทรศัพท์ เครื่องประดับ เป็นต้น





ภาพที่ 16 เครื่องบิน โทรศัพท์ เครื่องประดับ เป็นสิ่งที่ต้องการขาดได้  
ที่มา <https://www.blockdit.com/series/5ebefafb1fa376152d32e02d>

### ประเภทของเทคโนโลยี

ในชีวิตประจำวันของเราจะพบว่า มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก ทั้งที่เป็นเทคโนโลยีพื้นฐาน ธรรมดาไม่ซับซ้อนจนถึงเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวได้เข้ามาช่วยพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ ได้แก่

1. เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาประกอบการเรียนการสอน ตัวอย่าง การเอาระบบวิดีโอออนไลน์มาช่วยพัฒนาการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน

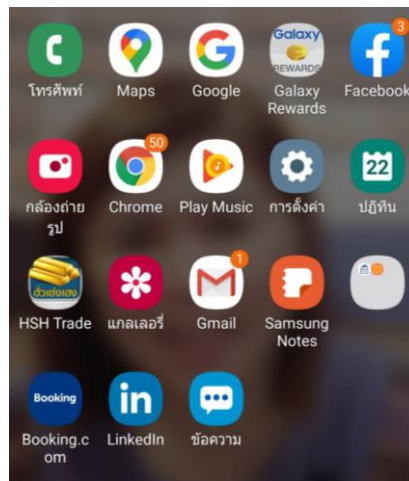


ภาพที่ 17 การเอาระบบวิดีโอออนไลน์มาช่วยพัฒนาการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน  
ที่มา : <https://www.thairath.co.th/lifestyle/tech/1848004>



2. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology) เป็นวิวัฒนาการของเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดช่องทางการสื่อสารใหม่ ที่สะดวกและประหยัดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการใช้อีเมล (e-mail) และการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตัวอย่าง การแชต (chat) ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (social media) ต่าง ๆ เช่น เฟซบุ๊ก (facebook) เป็นต้น



ภาพที่ 18 การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
ที่มา : นัยเนตร นวลละออง (ถ่ายภาพ)

3. เทคโนโลยีการเงินและการธนาคาร (Financial Technology) เป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนช่วยทำให้ธุรกรรมทางการเงินสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตัวอย่าง การทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์ การเบิกถอนเงินจากตู้กดเงินอัตโนมัติ (ATM: Auto Teller Machine)



ภาพที่ 19 การทำธุรกรรมทางการเงินออนไลน์  
ที่มา : นัยเนตร นวลละออง (ถ่ายภาพ)



4. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (Green Technology) เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทในด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะช่วยวางแผนแก้ไข ฟื้นฟูสภาพแวดล้อม และช่วยลดมลภาวะ ตัวอย่าง รถยนต์ไฮบริดที่เครื่องยนต์ช่วยลดการเผาไหม้ของน้ำมัน เชื้อเพลิง เป็นการลดแก๊สที่จะทำให้เกิดภาวะโลกร้อน



ภาพที่ 20 รถยนต์ไฮบริดลดภาวะโลกร้อน  
ที่มา : <https://www.sanook.com/auto/65761>

5. เทคโนโลยีการเกษตร (Agricultural Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้เกษตรกรทำงานได้ง่าย รวดเร็ว และสร้างผลผลิตที่มีประสิทธิภาพให้กับเกษตรกร ตัวอย่าง อุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นของดินและน้ำ หรือการปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรโปนิคส์



ภาพที่ 21 การปลูกพืชด้วยวิธีไฮโดรโปนิคส์  
ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/406449935098286333>



6. เทคโนโลยีการแพทย์ (Healthcare Technology) เป็นเทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วย ทำให้การรักษามีความง่ายและรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดความเสี่ยง ที่จะเกิดขึ้นจากการรักษาพยาบาล

ตัวอย่าง การผ่าตัดส่องกล้องจะช่วยให้ผลจากการผ่าตัดมีขนาดเล็ก และทำให้คนไข้ฟื้นตัวได้เร็วยิ่งขึ้น



ภาพที่ 22 การผ่าตัดส่องกล้องจะช่วยให้ผลจากการผ่าตัดมีขนาดเล็กและคนไข้ฟื้นตัวได้เร็วยิ่งขึ้น  
ที่มา : <https://ww2.bangkokhospital.com/index.php/th>

นอกจากเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว เทคโนโลยีมีบทบาทในชีวิตประจำวันของเราในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย เราคงปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีมีความจำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะทุกคนล้วนใช้เทคโนโลยีเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่การตื่นนอนจนถึงการเข้านอน เช่น เทคโนโลยีการขนส่ง (Transportation Technology) งานบันเทิง (Entertainment Technology) หรือเทคโนโลยีในที่พักอาศัย (Home Technology)



## ใบกิจกรรมที่ 1.5

### เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี

#### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ ตอบคำถามต่อไปนี้



การรักษาอุณหภูมิของผลไม้ให้สดใหม่เสมอ ด้วยการรดน้ำหรือนำผ้าเปียกมาคลุม สามารถพัฒนามาเป็นสิ่งประดิษฐ์ได้บ้าง

Blank writing area with horizontal dotted lines for student responses.





## แบบทดสอบหลังเรียน

### คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก มีจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาทีในการทำแบบทดสอบ
  2. ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดแล้วทำเครื่องหมาย ✕ ทับอักษร ก ข ค หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ
  
1. ข้อใดหมายถึงการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ได้ถูกต้อง
  - ก. การใช้เครื่องคิดเลข
  - ข. การใช้กล้องจุลทรรศน์
  - ค. การใช้รถช่วยยกของ
  - ง. การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ
  
2. ข้อใดไม่ใช่การเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์
  - ก. การใช้เครื่องคิดเลข
  - ข. การใช้กล้องจุลทรรศน์
  - ค. การใช้รถช่วยยกของ
  - ง. การนำสิ่งของกลับมาใช้ซ้ำ
  
3. ข้อใดเป็นการประดิษฐ์เทคโนโลยีในการถนอมอาหาร
  - ก. ตู้เย็น
  - ข. ตู้อบแห้ง
  - ค. ไมโครเวฟ
  - ง. การตากแห้ง
  
4. การตัดสินใจเลือกใช้เทคโนโลยีต้องคำนึงถึงข้อใด
  - ก. ใครคือผู้คิดค้นเทคโนโลยี
  - ข. ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยี
  - ค. ศึกษาผลดีและผลเสียของเทคโนโลยีนั้น ๆ
  - ง. เทคโนโลยีที่เลือกใช้สนองความต้องการในด้านใด



5. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- ก. แต่ละอาชีพใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน
- ข. ทิศทางการพัฒนาประเทศ จะมุ่งเน้นไปที่กลุ่มคนใช้แรงงาน
- ค. เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสนองความต้องการของมนุษย์มากขึ้น
- ง. การใช้แรงงานคนเป็นเครื่องจักร สามารถลดจำนวนแรงงานและใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวน้อยลง

6. ข้อใดอธิบายความหมายของเทคโนโลยีได้ถูกต้อง

- ก. เพิ่มผลผลิต และอำนวยความสะดวก
- ข. สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา
- ค. เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและสนองความต้องการของมนุษย์
- ง. การรวบรวมความรู้ ทักษะ วิธีการ กระบวนการในการแก้ปัญหาและทำให้เป็นไปตามความต้องการของมนุษย์

7. ข้อใดหมายถึงประโยชน์ของเทคโนโลยี

- ก. ช่วยให้มนุษย์ทำงานได้ดีขึ้น
- ข. ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์
- ค. ช่วยในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์
- ง. ถูกทุกข้อ

8. การใช้เทคโนโลยีในงานอาชีพในข้อใดไม่เหมาะสม

- ก. เกษตรกรใช้คันไถ ซ้อน ส้อม เพื่อช่วยในการทำงาน
- ข. คนทำงานในสำนักงานใช้โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร
- ค. คนขับรถโดยสารประจำทางควบคุมรถโดยใช้เกียร์ พวงมาลัยรถ คันเร่ง
- ง. คนทำงานในภาคอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักร และระบบอัตโนมัติช่วยผลิตสินค้า

9. ข้อใดหมายถึงเทคโนโลยีวิธีการ

- ก. เปิดพัดลม
- ข. อาบน้ำโดยใช้สบู่
- ค. การทำน้ำประปา
- ง. เดินทางจากบ้านไปโรงเรียนโดยพาหนะ



10. ข้อใดหมายถึงเทคโนโลยีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้สร้างชิ้นงาน

- ก. ถนน
- ข. กรรไกร
- ค. แก้วน้ำ
- ง. เครื่องปรับอากาศ





## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	เฉลย
1.	ง
2.	ง
3.	ก
4.	ค
5.	ข
6.	ง
7.	ง
8.	ข
9.	ค
10.	ข





## เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เป็นเทคโนโลยีหรือไม่

### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ว่า เป็นเทคโนโลยีหรือไม่เป็นเทคโนโลยี โดยให้เหตุผลประกอบและบอกประโยชน์ของสิ่งนั้น

รายการ	เป็นเทคโนโลยี/ ไม่เป็นเทคโนโลยี และเหตุผลประกอบ	ประโยชน์
	<b>เป็นเทคโนโลยี</b> เพราะ มนุษย์นำไม้จากธรรมชาติมาสร้างโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ ใช้แก้ปัญหาการคมนาคมทางน้ำ	ใช้ในการขนส่งและการคมนาคมทางน้ำ
	<b>ไม่เป็นเทคโนโลยี</b> เพราะ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	เป็นแหล่งอาหารและแหล่งที่อยู่ที่สำคัญของสัตว์ เป็นแหล่งวัสดุในการสร้างที่อยู่อาศัยของมนุษย์
	<b>เป็นเทคโนโลยี</b> เพราะ มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อใช้แก้ปัญหาการกระจายของกระดาษหรือเอกสาร	ใช้หนีบกระดาษหรือสิ่งของต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน
	<b>เป็นเทคโนโลยี</b> เพราะ มนุษย์สร้างโดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ จนเป็นบันไดไม้ ใช้แก้ปัญหาการปีนขึ้นไปบนที่สูง	ใช้สำหรับงานช่างที่ต้องทำงานในที่สูงหรือใช้ได้ทั่วไปตามบ้านเรือน
	<b>ไม่เป็นเทคโนโลยี</b> เพราะ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	ให้แสงสว่างกับสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



## เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ไอเดียแปลงผักลอยฟ้า

### เรื่อง ช่วยแม่รี คิดแก้ปัญหา

เด็กหญิงแม่รี เพิ่งย้ายจากจังหวัดกระบี่มาเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใน กรุงเทพมหานคร แม่รีพักอาศัยในคอนโดมิเนียมกับคุณอา แม่รีชอบรับประทานสลัดมาตั้งแต่เด็กและต้องการปลูกผักเพื่อทานเองเหมือนตอนที่ยังอยู่ที่กระบี่ คุณอาอนุญาตให้แม่รีปลูกผักในบริเวณระเบียงหลังห้องพักซึ่งมีพื้นที่ขนาด 1 เมตร x 3 เมตร

ถ้าผู้เรียนเป็นแม่รี ผู้เรียนจะออกแบบพื้นที่หรือแปลงปลูกผักบริเวณระเบียงห้องอย่างไร จะปลูกผักชนิดใดบ้าง และทำอย่างไรเพื่อให้ผักเติบโตและเก็บรับประทานได้ทุกวัน

#### คำชี้แจง

1. ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มหาวิธีการและเขียนอธิบายหรือวาดภาพแปลงปลูกผักที่ผู้เรียนคิดว่าจะสร้าง โดยระบุข้อดีของแปลงปลูกผักของผู้เรียน

#### วาดภาพแปลงผัก

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



## ข้อดีของแปลงปลูกผักที่ออกแบบ

แปลงปลูกผักสามารถวางได้ในพื้นที่ที่มีปลูกผักได้หลายชนิดตามที่ต้องการ

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)

2. ให้ผู้เรียนสำรวจในแปลงปลูกผักของผู้เรียน สิ่งใดเป็นเทคโนโลยีและสิ่งใดไม่เป็นเทคโนโลยีเพราะเหตุใด และสิ่งนั้นมีประโยชน์อย่างไร ยกตัวอย่างอย่างละ 3 ตัวอย่าง

รายการ	เหตุผลประกอบ	ประโยชน์
<b>สิ่งที่เป็นเทคโนโลยี</b>		
ขวดน้ำพลาสติก	มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อเป็นภาชนะบรรจุ น้ำ ทำให้สามารถพกพาน้ำไปได้ทุกที่	สะดวกในการพกพาและมีน้ำดื่มตลอดเวลา
โครงแปลงผัก	มนุษย์นำชิ้นไม้มาต่อกันเป็นโครงแปลงผัก	ทำให้ปลูกผักได้ในพื้นที่จำกัด
สายยาง	มนุษย์สร้างขึ้นจากวัสดุประเภทยางหรือพลาสติก เพื่อเป็นอุปกรณ์ในการส่งผ่านน้ำไปยังที่ต่าง ๆ	เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยส่งน้ำไปยังที่ต่าง ๆ ได้ตามที่ต้องการ
<b>สิ่งที่ไม่เป็นเทคโนโลยี</b>		
ดิน	เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	เป็นแหล่งอาหารของพืชและที่อยู่อาศัยของสัตว์ เช่น ไส้เดือน แมลง
เมล็ดผัก	เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	ขยายพันธุ์
น้ำ	เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ	จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

แปลงปลูกผักของผู้เรียนเป็นเทคโนโลยีหรือไม่ เพราะเหตุใด

แปลงปลูกผักเป็นเทคโนโลยี เพราะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนออกแบบและสร้างเพื่อปลูกผักบริเวณที่มีพื้นที่จำกัด

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



### เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.3

#### เรื่อง สิ่งจำเป็นหรือสิ่งต้องการ

#### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ภาพที่กำหนดให้ว่าสิ่งใดคือ สิ่งที่มีมนุษย์จำเป็น และสิ่งใดที่มีมนุษย์ต้องการ พร้อมให้เหตุผล เมื่อผู้เรียนวิเคราะห์แล้วให้อภิปรายเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)





## เฉลยใบงานที่ 1.4

### เรื่อง เทคโนโลยีงานอาชีพ

#### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์เทคโนโลยีในงานอาชีพ แล้วบันทึกตามประเด็นที่กำหนดลงในกระดาษปฐพีพร้อมนำเสนอ

เทคโนโลยี ในงานอาชีพ	ใช้เพื่อ จุดประสงค์ใด	ช่วยแก้ปัญหา อะไร	ประโยชน์ที่ช่วยให้ การทำงานดีขึ้น
เทคโนโลยีในการ เก็บเกี่ยวข้าว	การเกี่ยวและนวดข้าว	ลดจำนวนแรงงานและ เวลาในการเก็บเกี่ยว	สามารถเก็บเกี่ยวและ นวดข้าวพร้อมบรรจ ลงในกระสอบใน รถเกี่ยวนวดข้าว
เทคโนโลยีในร้าน ขายน้ำผลไม้ปั่น เช่น มีด เครื่องปั่น	มีดใช้ปอกเปลือก ผลไม้ เครื่องปั่นทำให้ ผลไม้มีขนาดเล็กลงจน ละเอียด	ประหยัดเวลาและ แรงงานในการทำน้ำ ผลไม้ปั่น	ผลิตน้ำผลไม้ปั่นได้ ทันต่อความต้องการ ของผู้ซื้อ
เทคโนโลยีในการ ถนอมอาหาร โดยตู้อบแห้ง	เพื่อระเหยน้ำ ออก จากอาหาร	ลดปัญหาเรื่องฝุ่น ละออง เชื้อจุลินทรีย์ แมลงวัน ควบคุมความร้อนได้	ตู้อบแห้งสามารถ ควบคุมอุณหภูมิ ความ ร้อนได้ ป้องกันฝุ่น ละออง แมลงวัน และเชื้อจุลินทรีย์ ประหยัดเวลาในการ อบแห้งอาหาร

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



## เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.5 เรื่อง รูปแบบของเทคโนโลยี

### คำชี้แจง

ให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ ตอบคำถามต่อไปนี้



การรักษาอุณหภูมิของผลไม้ให้สดใหม่เสมอ ด้วยการรดน้ำหรือนำผ้าเปียกมาคลุม สามารถพัฒนามาเป็นสิ่งประดิษฐ์ได้บ้าง

1. ตู้เย็น
2. ห้องแช่เย็น
3. กล่องเก็บอุณหภูมิ

(ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)





## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	เฉลย
1.	ง
2.	ง
3.	ข
4.	ค
5.	ข
6.	ง
7.	ง
8.	ก
9.	ค
10.	ข





## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ . (ม.ป.ป.). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. ม.ป.ท. : ม.ป.พ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). **คู่มือหลักสูตรอบรมครูสะเต็มศึกษา**. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2556). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การออกแบบและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. (พิมพ์ครั้งที่ 31). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). **หนังสือเสริมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ การออกแบบและเทคโนโลยี (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สุธีระ ประเสริฐสรรพ. (2559). **การเข้าใจวิทยาศาสตร์ที่ครบถ้วน : เป้าหมายสูงสุดของสะเต็มศึกษา**. กรุงเทพฯ : นำศิลป์การพิมพ์.
- \_\_\_\_\_ . (2559). **ถอดรหัสการสอนสะเต็ม**. กรุงเทพฯ : นำศิลป์การพิมพ์.



## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ - สกุล นางสาวนัยเนตร นวลละออง

วุฒิการศึกษา **ปริญญาตรี** ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**ปริญญาโท** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
วิชาเอกการบริหารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ตำแหน่งปัจจุบัน ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

สถานที่ทำงาน โรงเรียนเทศบาล ๕  
สังกัดสำนักการศึกษา เทศบาลนครสุราษฎร์ธานี  
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น  
กระทรวงมหาดไทย