รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

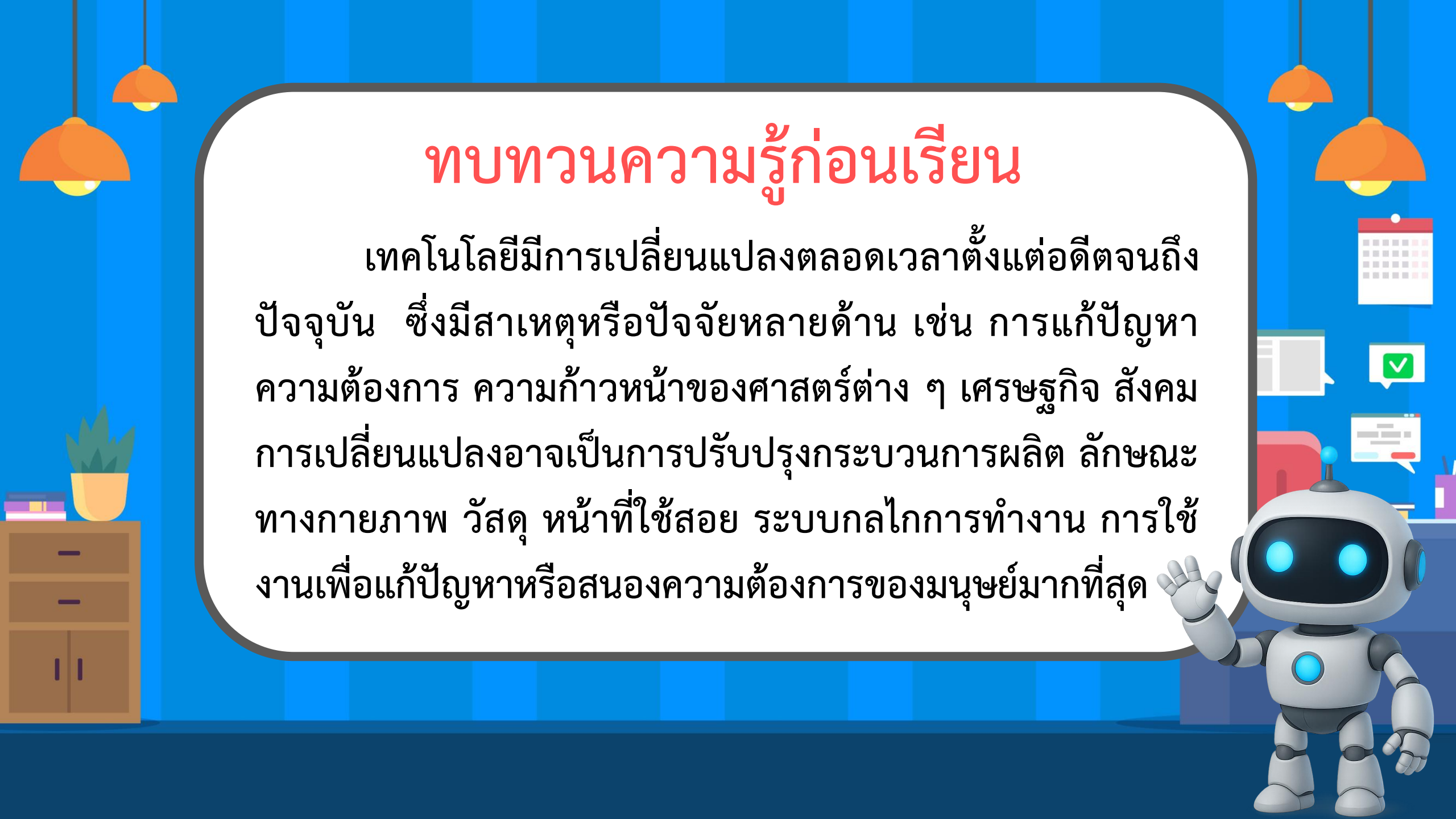
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีน่ารู้

เรื่อง ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ

ครูผู้สอน ครูพิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น

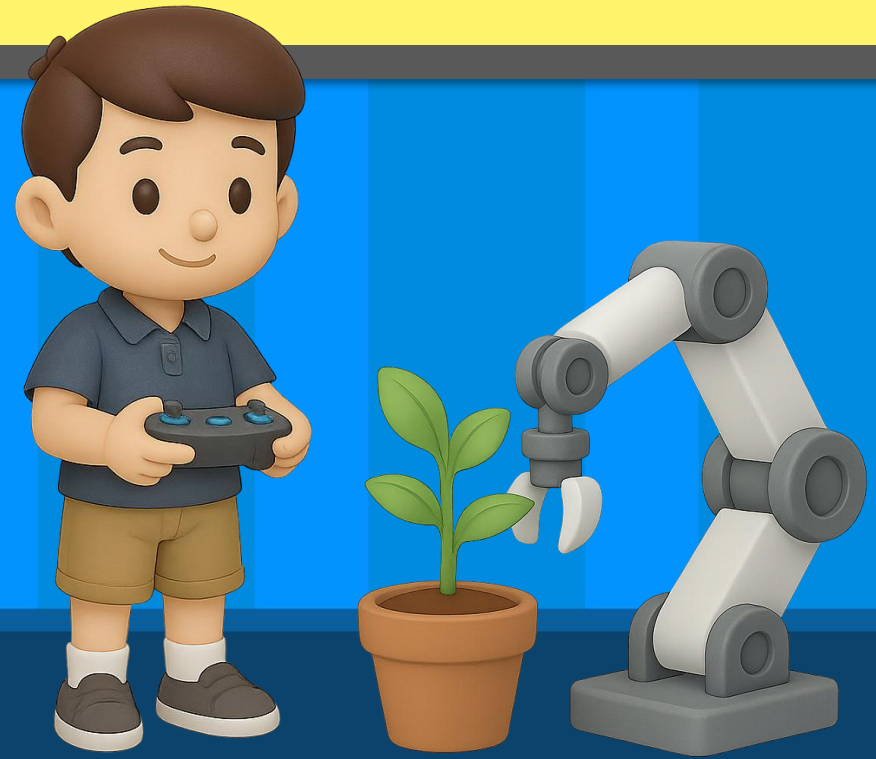
ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยหลายด้าน เช่น การแก้ปัญหาความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม การเปลี่ยนแปลงอาจเป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต ลักษณะทางกายภาพ วัสดุ หน้าที่ใช้สอย ระบบกลไกการทำงาน การใช้งานเพื่อแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์มากที่สุด



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีน่ารู้

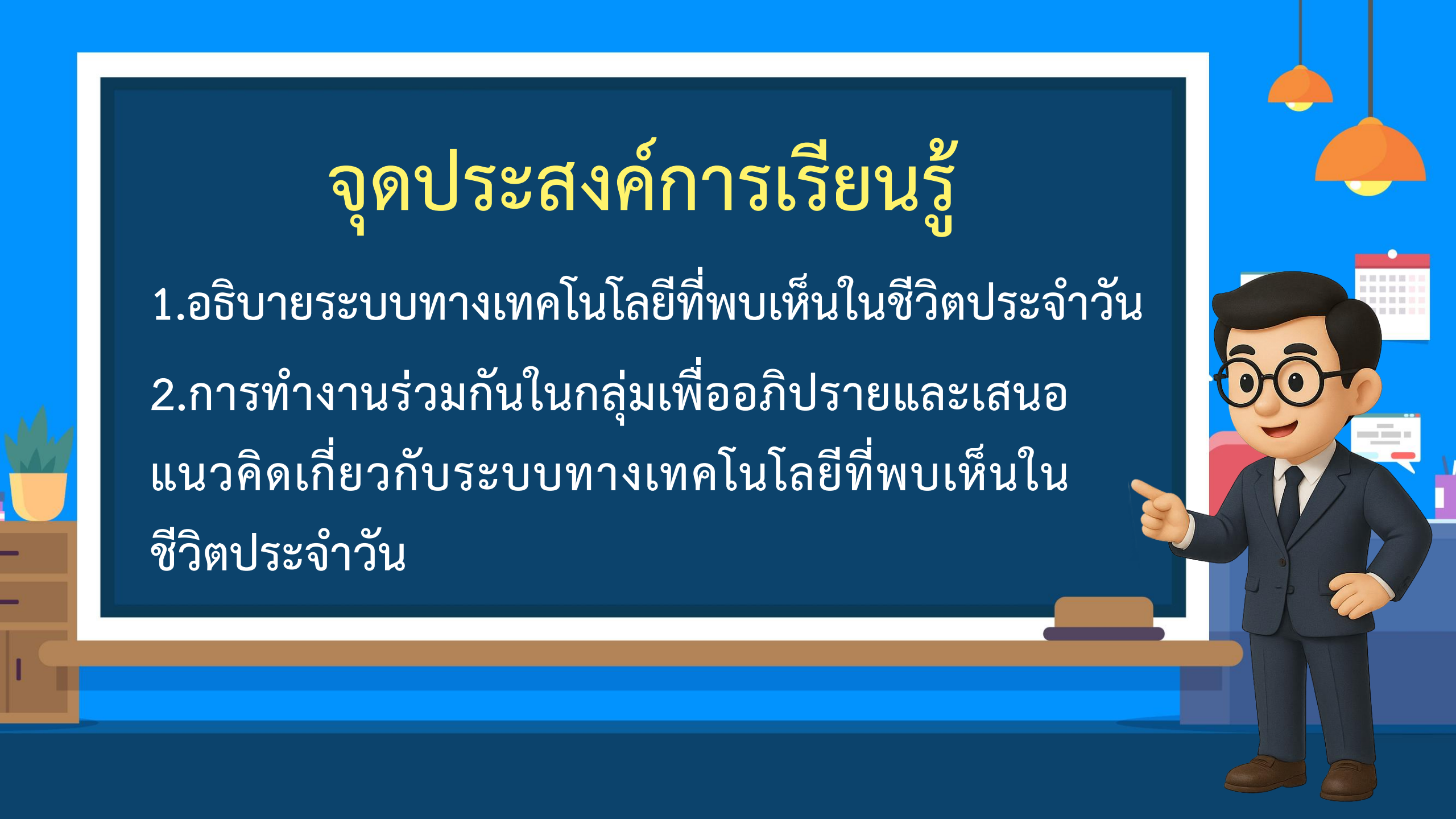
เรื่อง ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ



จุดประสงค์การเรียนรู้

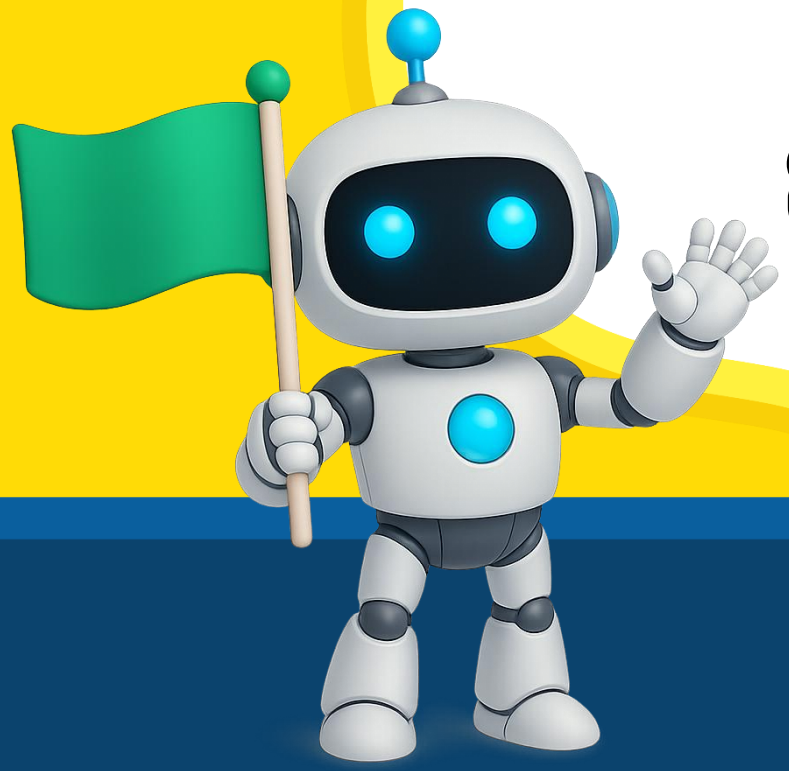
1.อธิบายระบบทางเทคโนโลยีที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน

2.การทำงานร่วมกันในกลุ่มเพื่ออภิปรายและเสนอแนวคิดเกี่ยวกับระบบทางเทคโนโลยีที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน



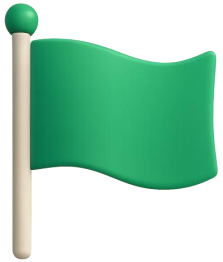
กิจกรรมชวนคิด

นักเรียนร่วมกัน
ยกธงตอบคำถาม



ระบบนี้เกิดขึ้นจากอะไร

1. นักเรียนทุกคนหยิบธงสีเขียวจำนวน 1 ธง และธงสีแดงจำนวน 1 ธง



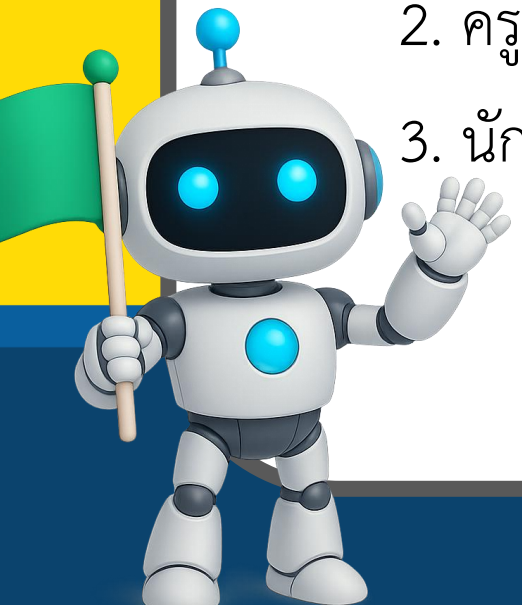
ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

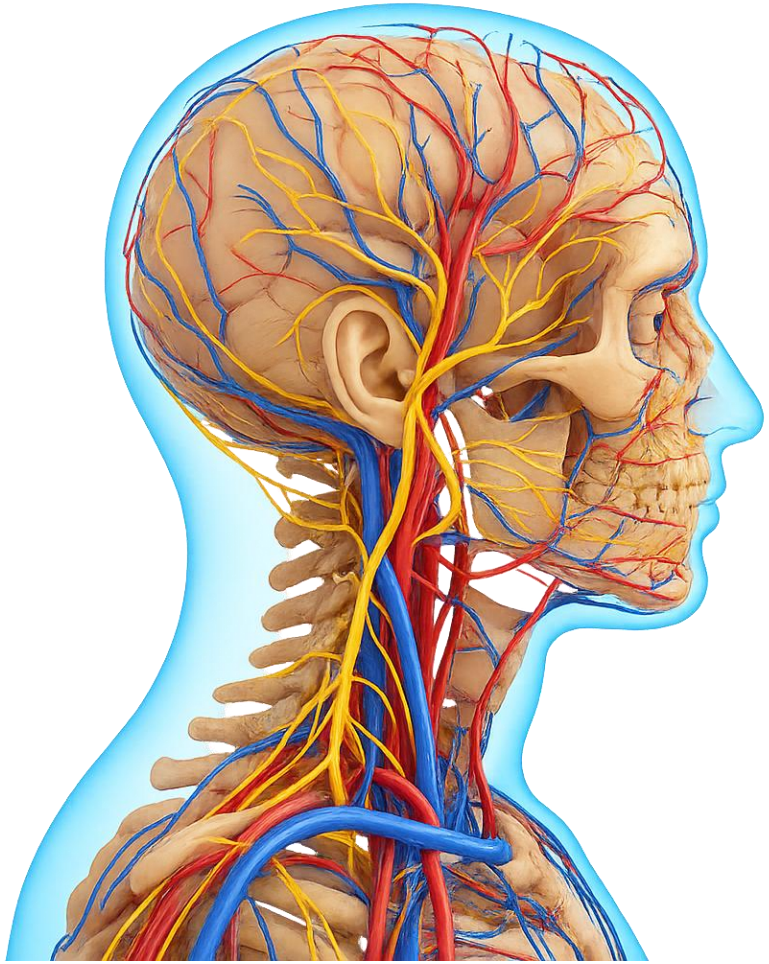
2. ครูเปิดภาพให้นักเรียนดูทีละ 1 ภาพ

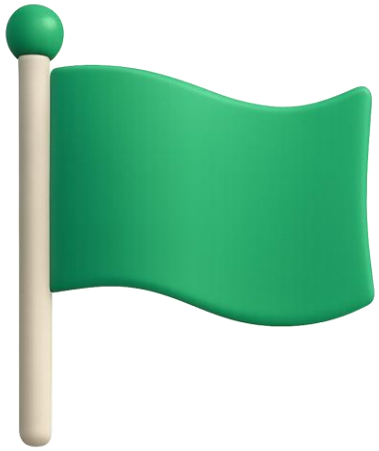
3. นักเรียนพิจารณาภาพ

- ธงสีเขียว หมายถึง ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
- ธงสีแดง หมายถึง ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น



กิจกรรมชวนคิด





ระบบประสาท

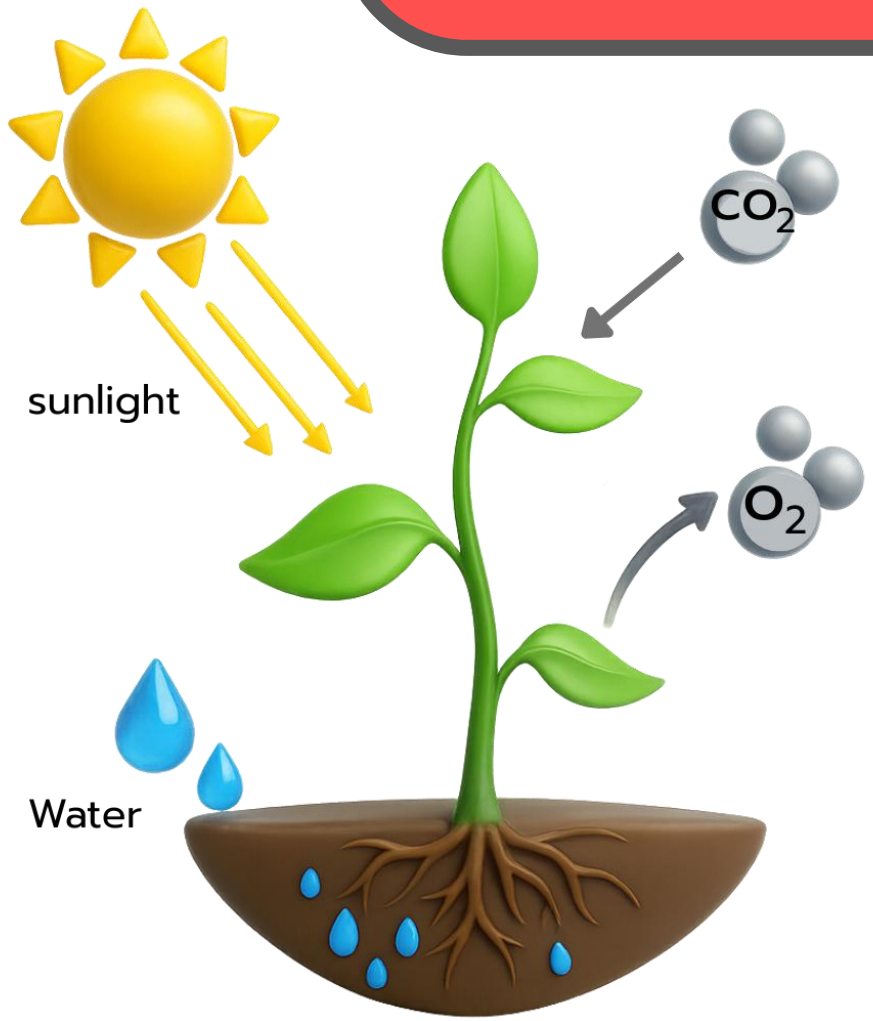
ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

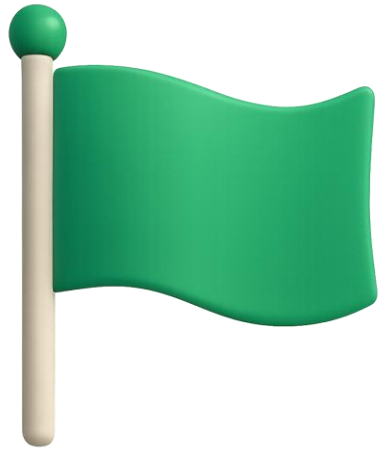
กิจกรรมชวนคิด

ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

กิจกรรมชวนคิด





ระบบสังเคราะห์แสงของพืช

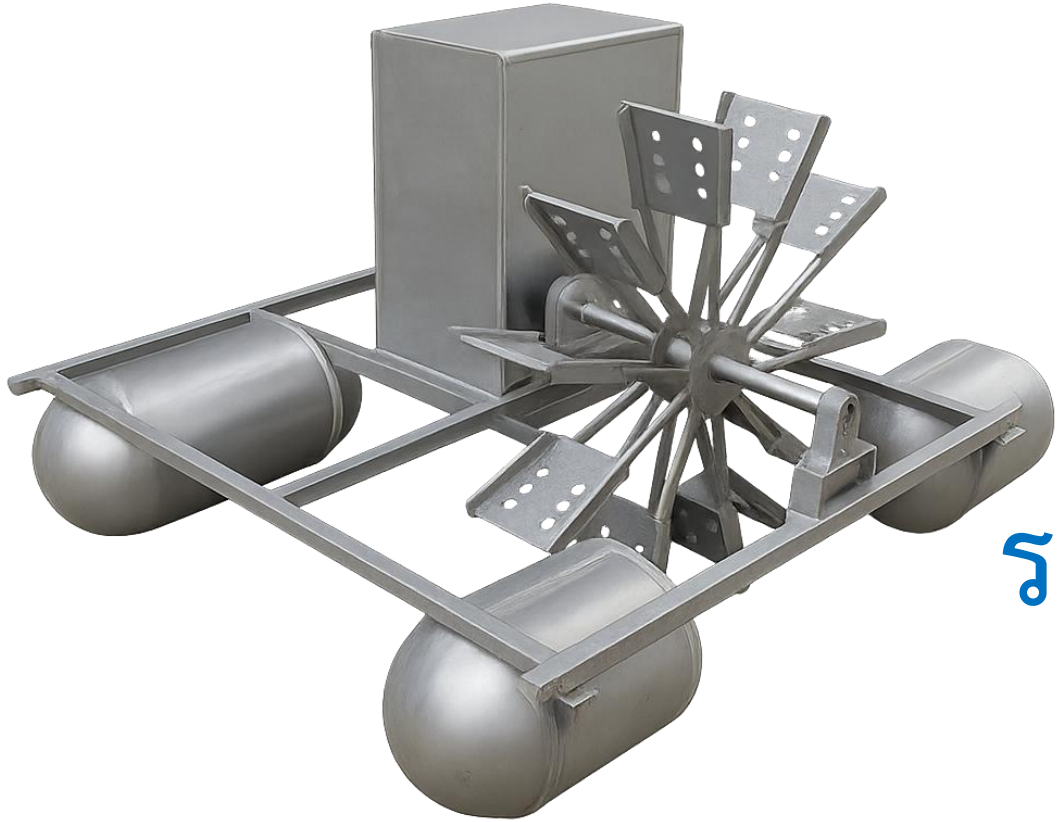
ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

กิจกรรมชวนคิด

ระบบนำทางด้วย GPS

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

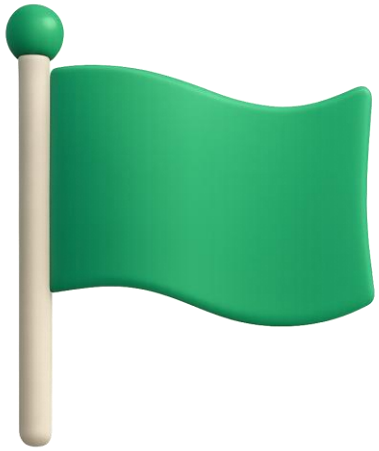
กิจกรรมชวนคิด



ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

กิจกรรมชวนคิด



ระบบนิเวศ

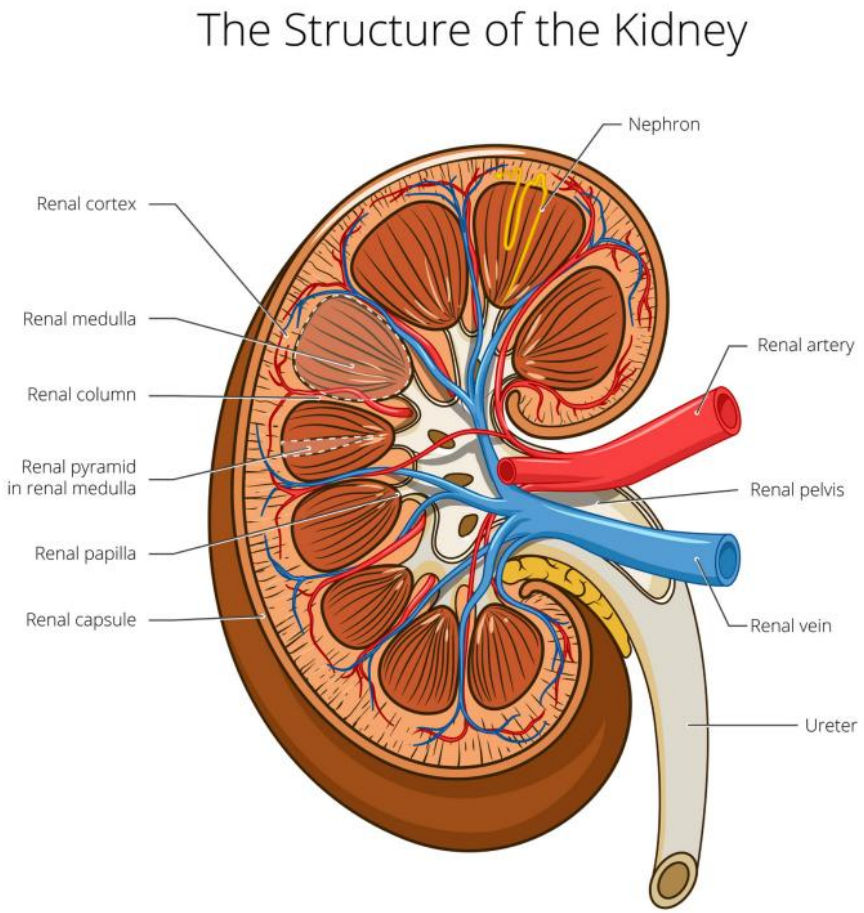
ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

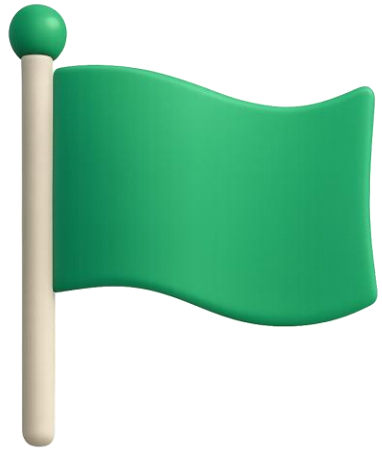
กิจกรรมชวนคิด

ระบบรถไฟฟ้า

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

กิจกรรมชวนคิด

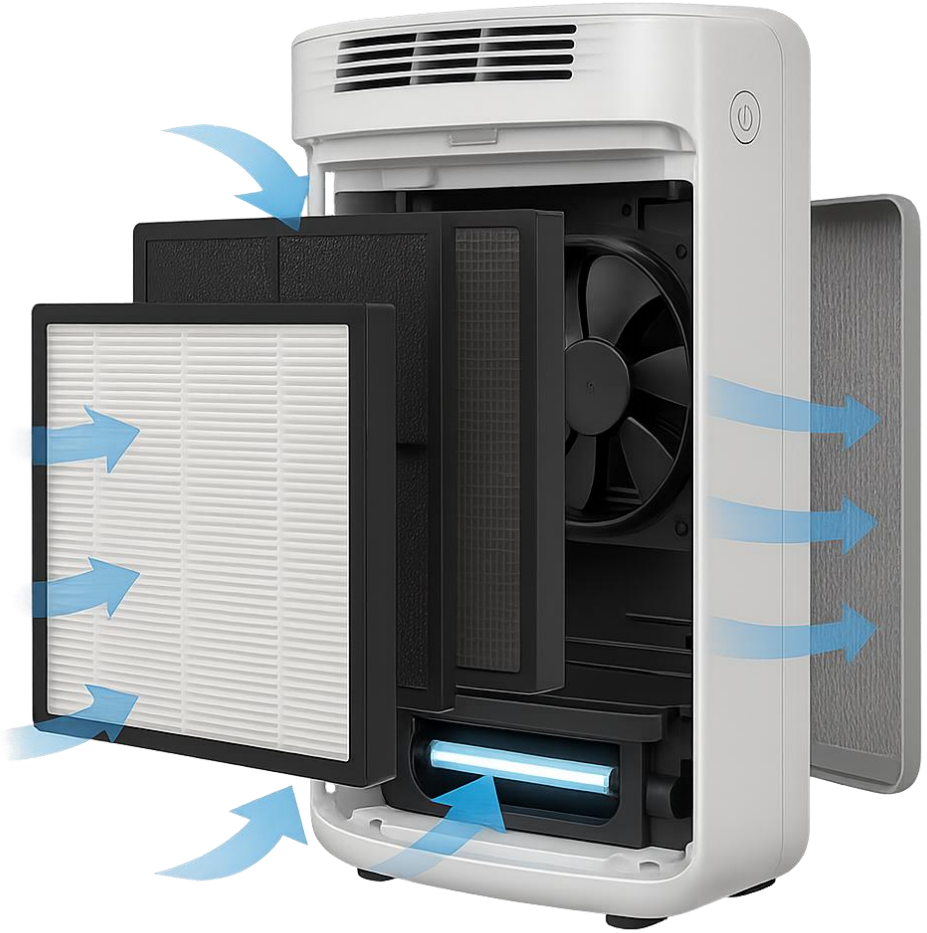




ระบบการทำงานของไต

ระบบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

กิจกรรมชวนคิด



ระบบฟอกอากาศ

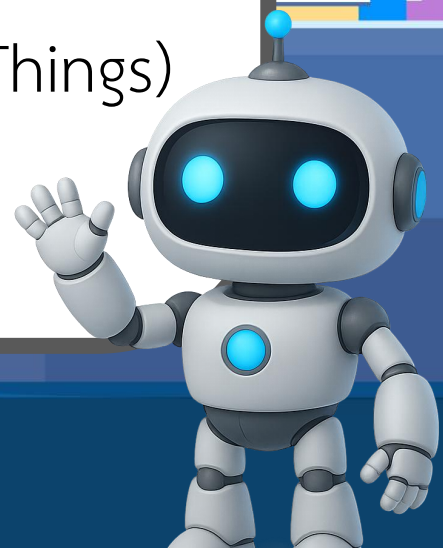
ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

ระบบคืออะไร

ระบบ (System) คือ การรวมกันของส่วนต่างๆ ตั้งแต่ 2 ส่วนขึ้นไปเพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ ระบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

ระบบที่พบในธรรมชาติ เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งเกิดขึ้นเองโดยไม่มีการจัดการจากมนุษย์

ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบ IoT (Internet of Things) ที่พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหา อำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพ



ยกตัวอย่างระบบทางเทคโนโลยี

กรรไกร เป็นระบบทางเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น

หน้าที่ใช้สอยของกรรไกร คือ ใช้ตัดสิ่งของ เช่น กระดาษ

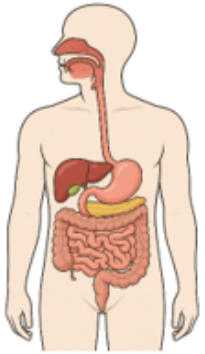
ระบบทางเทคโนโลยีของกรรไกร คือ เมื่อเราออกแรงบีบที่ด้ามกรรไกรจะทำให้ปลายกรรไกรทั้งสองด้านเคลื่อนที่เข้าหากันจนกระทบกับกระดาษ ทำให้กระดาษถูกตัด ดังนั้นระบบทางเทคโนโลยีของกรรไกร จึงเป็นระบบที่มีองค์ประกอบของการทำงานที่สัมพันธ์กัน ทำให้ตัดกระดาษได้

ใบความรู้ที่ 1.3
เรื่อง ระบบทางเทคโนโลยี

ระบบ (System) คือ กลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน ระบบอาจจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ระบบที่พบในธรรมชาติ กับ ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

1. ระบบที่พบในธรรมชาติ

คือ ระบบที่ธรรมชาติสร้างหรือเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นระบบที่มีลักษณะที่เป็นไปโดยธรรมชาติต่างคนต่างทำ ซึ่งไม่มีการจัดระเบียบโดยมนุษย์แต่อย่างใด เช่น ระบบการย่อยอาหาร ระบบระบบการหายใจ การลำเลียงอาหารของพืช ระบบนิเวศ วัฏจักรน้ำ ระบบหมุนเวียนโลหิตในสัตว์



รูป 1 ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

2. ระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น

คือ ระบบที่มีการสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ระบบทางเทคโนโลยี” ซึ่งอาจเป็นการสร้างจากระบบธรรมชาติเดิมที่มีอยู่แล้วหรืออาจสร้างขึ้นมาใหม่โดยไม่ใช้ระบบธรรมชาติเดิมเลยก็ได้ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกระติกน้ำร้อนไฟฟ้า ระบบรถไฟฟ้า ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบ IoT หรือ Internet of Things (อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง)

ใบความรู้ที่ 1.3
ระบบทางเทคโนโลยี

ระบบทางเทคโนโลยีคืออะไร

ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไปประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยองค์ประกอบของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบไปด้วย **ตัวป้อน (input)** **กระบวนการ (process)** และ **ผลผลิต (output)** ที่ทำงานสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ระบบทางเทคโนโลยีอาจมี **ข้อมูลย้อนกลับ (feedback)** เพื่อใช้ปรับปรุงการทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

องค์ประกอบของระบบทางเทคโนโลยี

ตัวป้อน (input)

สิ่งที่ป้อนเข้าสู่ระบบซึ่งอาจมีมากกว่า 1 อย่าง

กระบวนการ (Process)

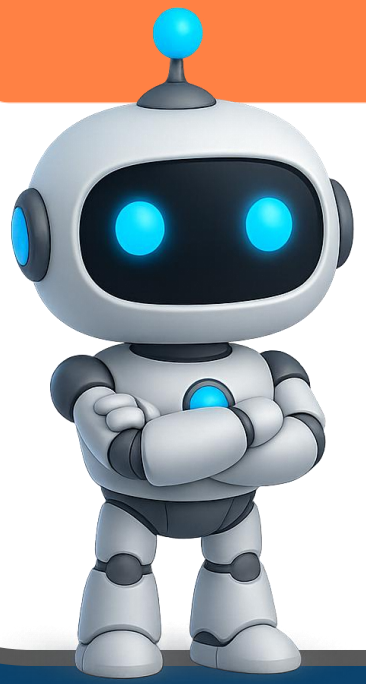
กิจกรรมหรือการดำเนินการที่เกิดขึ้นในระบบ เพื่อทำให้เกิดผลผลิตตามวัตถุประสงค์

ผลผลิต (Output)

ผลที่ได้จากการทำงานร่วมกันของตัวป้อนและกระบวนการของระบบ ผลผลิตยังรวมถึงสิ่งที่เป็นผลพลอยได้จากระบบ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่เราต้องการหรือไม่ก็ได้ เช่น ของเสีย เศษวัสดุ

ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

ข้อมูลที่ใช้ในการควบคุมหรือป้อนกลับให้ระบบทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งอาจมีได้ในบางระบบ



ตัวอย่างระบบทางเทคโนโลยีของกระติกน้ำร้อน

น้ำ

กระติกน้ำร้อน

น้ำร้อน

ตัวอย่างระบบทางเทคโนโลยีของกระติกน้ำร้อน

ตัวป้อน (input)

น้ำ

กระแสไฟฟ้า

กระบวนการ (Process)

เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นความร้อน ส่งผ่านก้นกาไปสู่น้ำจนร้อน

ผลผลิต (Output)

น้ำร้อน

ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)

น้ำไม่ร้อน

ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

ตัวอย่างระบบทางเทคโนโลยีของกระติกน้ำร้อน

ปัญหาหรือข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น คือ น้ำไม่ร้อน

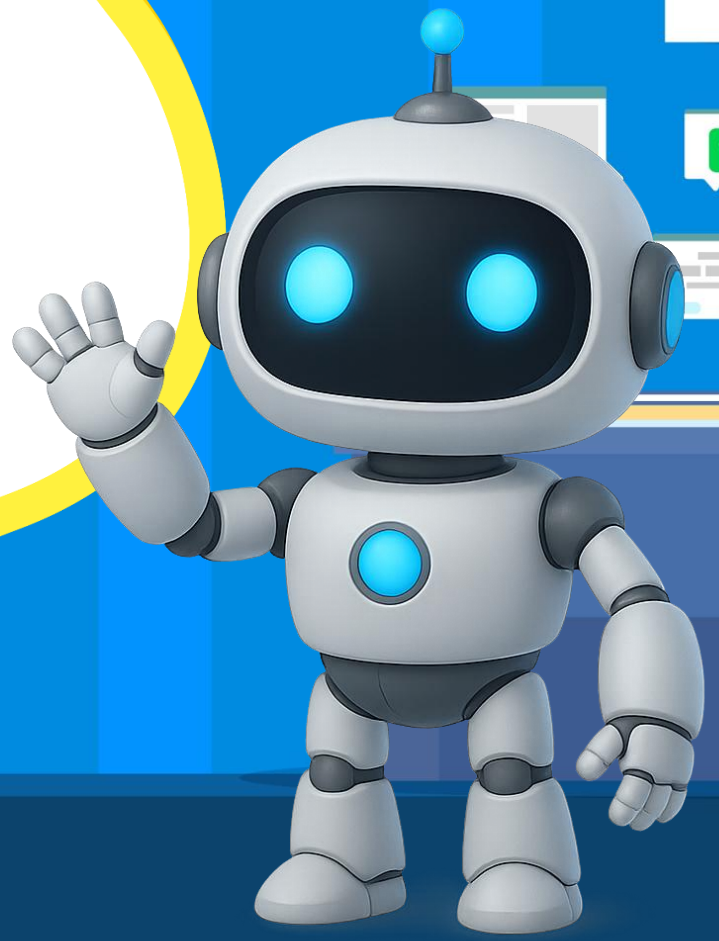
สาเหตุของปัญหา คือ กระแสไฟฟ้าไม่เข้า ปลั๊กชำรุด หรือมีตะกรันเกาะหนาทำให้ถ่ายเทความร้อนไม่ดี

แนวทางการแก้ไขปัญหา คือ ตรวจปลั๊ก สายไฟ มองหาคราบไหม้รอยฉีกขาด หรือทำความสะอาดฐานสัมผัส

แนวทางการดูแลรักษา คือ ถอดปลั๊กเมื่อไม่ใช้ หลีกเลี่ยงน้ำโดนฐานหรือขั้วไฟ และวางบนพื้นราบ แห้ง ห่างวัตถุไวไฟ อากาศถ่ายเท

กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3 - 5 คน
หรือตามความเหมาะสม



ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีน่ารู้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

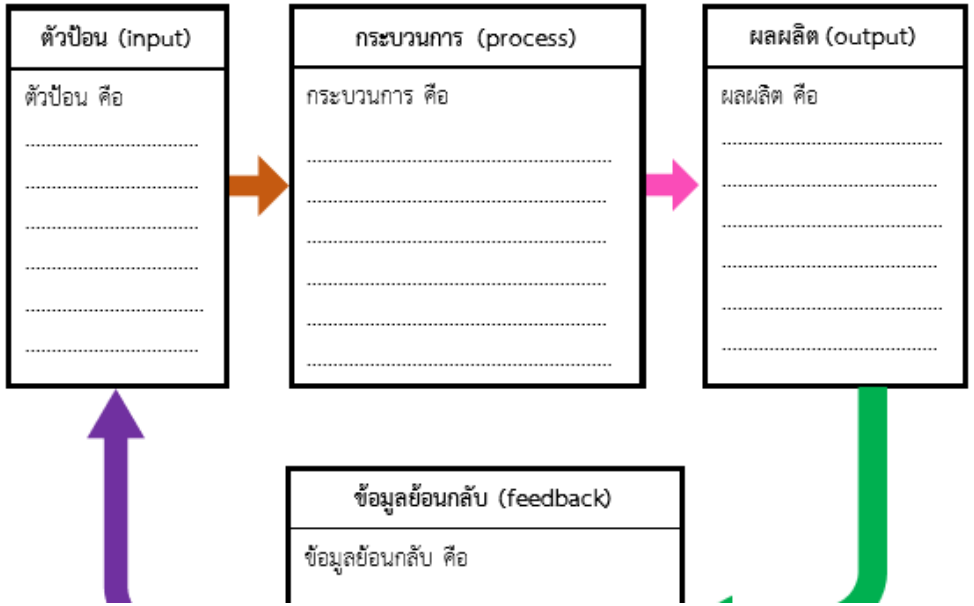
สมาชิกกลุ่มที่ .....
1. ชื่อ – นามสกุล ..... เลขที่ ..... 2. ชื่อ – นามสกุล ..... เลขที่ .....
3. ชื่อ - นามสกุล ..... เลขที่ ..... 4. ชื่อ - นามสกุล ..... เลขที่ .....

คำชี้แจง จากบัตรภาพที่สุ่มได้ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดกันในกลุ่ม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามประเด็นดังนี้

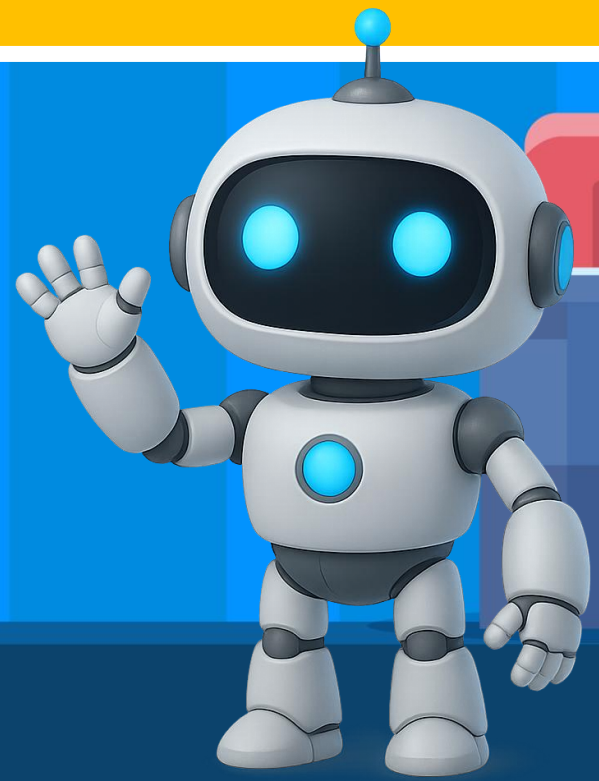
บัตรภาพที่ได้.....

เป็นเทคโนโลยีแบบ ☐ ชิ้นงาน ☐ วิธีการ

สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้พัฒนาเป็นเทคโนโลยีนี้ .....



ใบกิจกรรมที่ 1.3 ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ



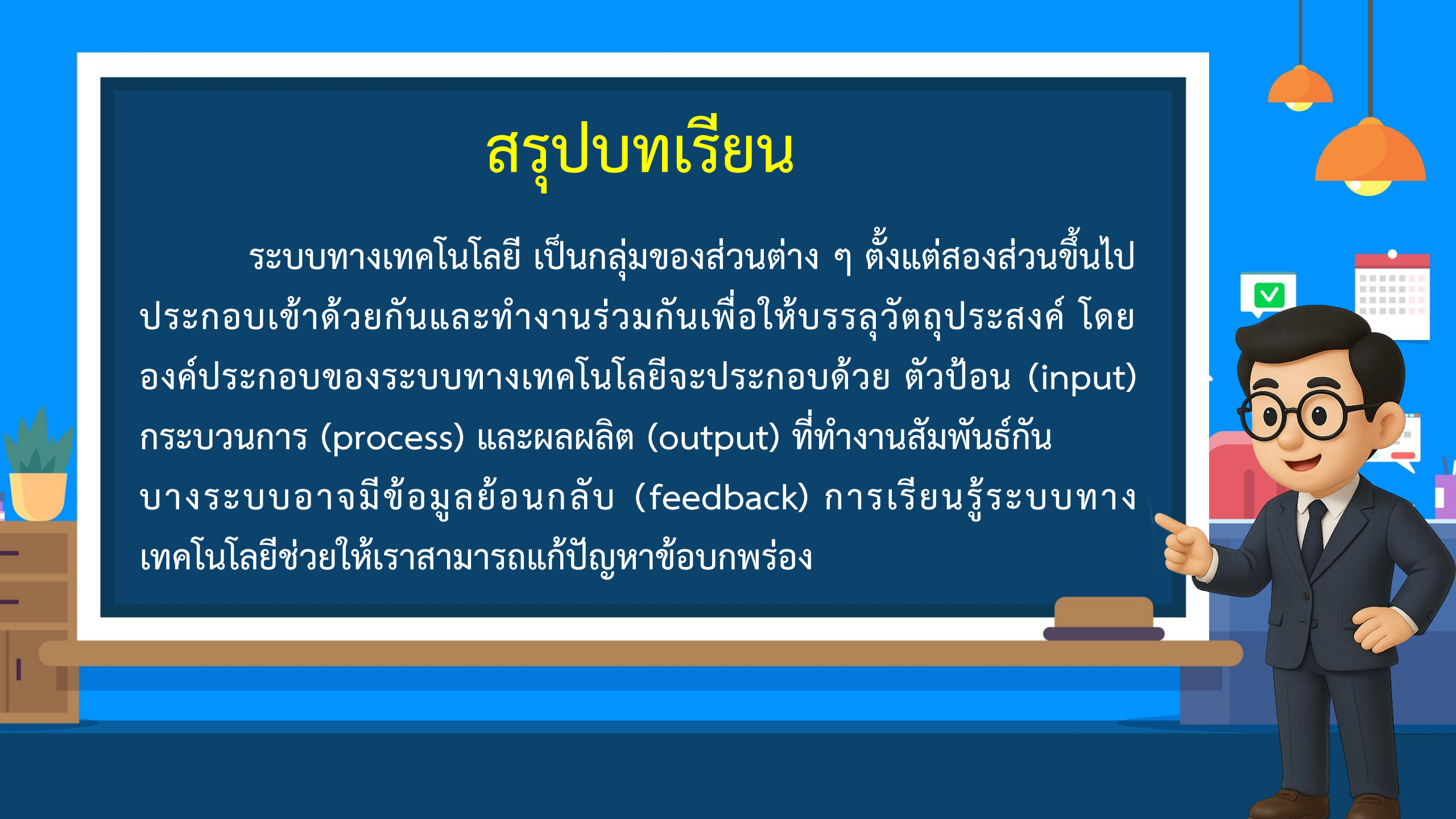
ใบกิจกรรมที่ 1.3 ธรรมชาติสร้างหรือมนุษย์ออกแบบ

คำชี้แจง จากบัตรภาพที่สุ่มได้ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดกันในกลุ่ม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนตามประเด็น

นำเสนอใบกิจกรรม

สรุปบทเรียน

ระบบทางเทคโนโลยี เป็นกลุ่มของส่วนต่าง ๆ ตั้งแต่สองส่วนขึ้นไป ประกอบเข้าด้วยกันและทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยองค์ประกอบของระบบทางเทคโนโลยีจะประกอบด้วย ตัวป้อน (input) กระบวนการ (process) และผลผลิต (output) ที่ทำงานสัมพันธ์กัน บางระบบอาจมีข้อมูลย้อนกลับ (feedback) การเรียนรู้ระบบทางเทคโนโลยีช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาข้อบกพร่อง



บทเรียนครั้งต่อไป

ออกแบบใบพัดพิชิตลมแรง1

สิ่งที่ต้องจัดเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 2.1 เครื่องมือช่างพื้นฐาน
2. ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง ทดสอบใบพัด และเปรียบเทียบแรงลม

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th