

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีรอบตัว

เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุใด

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลง เพราะเหตุใด





บัตรภาพ ภาชนะบรรจุน้ำ



- แก้วน้ำจากกระบอกไม้ไผ่



- ขวดพลาสติก



- แก้วเก็บอุณหภูมิ





อภิปรายร่วมกัน

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในแต่ละภาพ
พร้อมทั้งบอกลักษณะ และสาเหตุของ
การเปลี่ยนแปลง





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. ตระหนักถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีมีผลต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุใด
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตั้งแต่สมัยโบราณมนุษย์รู้จักประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือคิดวิธีการเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิต ซึ่งสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการนั้นได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้เหมาะสมกับแต่ละยุคสมัย

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ในปัจจุบันมนุษย์ได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ขึ้นมามากมายหลายสาขาเช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่ใช้พลังงานในการทำงาน ในขณะที่ทรัพยากรที่เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานมีจำนวนจำกัด การแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานโดยใช้พลังงานทดแทนจึงเกิดขึ้น ดังนั้น การตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีตัวอย่าง เช่น ในอดีตเสื้อผ้าต้องตัดเย็บด้วยมือ จึงผลิตได้น้อยต่อมามีเครื่องจักรเย็บผ้าทำให้ผลิตเสื้อผ้าได้รวดเร็วและเกิดโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ผลิตเสื้อผ้าได้จำนวนมาก วัฒนธรรมการแต่งกายจึงเปลี่ยนไปด้วยผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ใช้และพบเห็นในปัจจุบัน หากศึกษาย้อนกลับไปในอดีต จะพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงไปในหลายด้าน เช่น วิธีการใช้งาน ความสะดวกสบายในการใช้งาน วัสดุและวิธีการผลิต

2. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม รายละเอียด ดังนี้

2.1 ปัญหาและความต้องการของมนุษย์

มนุษย์สร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ สอนความต้องการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย

2.2 ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ

องค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การอาศัยองค์ความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในงานด้านการผลิตเส้นใยนาโนและนำเส้นใยมาใช้ทอเป็นผ้าเพื่อทำเครื่องนุ่งห่ม รวมทั้งการพัฒนา เส้นใยนาโนเพื่อให้มีสมบัติ ต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ป้องกันการเปียกชื้น ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย และช่วยลดการเกิดกลิ่น

2.3 เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เมื่อเกิดภัยพิบัติ เกิดสงคราม ภาวะขาดแคลนอาหารและน้ำ และการเกิดโรคระบาด

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

ให้นักเรียนศึกษา ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุใด
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1. การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตั้งแต่สมัยโบราณมนุษย์รู้จักประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือคิดวิธีการเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการในการดำรงชีวิต ซึ่งสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการนั้นได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้เหมาะสมกับแต่ละยุคสมัย

การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ในปัจจุบันมนุษย์ได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ขึ้นมามากมายหลายสาขาเช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่ใช้พลังงานในการทำงาน ในขณะที่ทรัพยากรที่เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานมีจำนวนจำกัด การแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานโดยใช้พลังงานทดแทนจึงเกิดขึ้น ดังนั้น การตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีตัวอย่าง เช่น โน้ตบุ๊กต้องตัดเคียบด้วยมือ จึงผลิตได้น้อยต่อมามีเครื่องจักรเย็บผ้าทำให้ผลิตเสื้อผ้าได้รวดเร็วและเกิดโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ผลิตเสื้อผ้าได้จำนวนมาก วัฒนธรรมการแต่งกายจึงเปลี่ยนไปด้วยผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ใช้และพบเห็นในปัจจุบัน หากศึกษาย้อนกลับไปในอดีต จะพบว่าเทคโนโลยีเปลี่ยนไปในหลายด้าน เช่น วิธีการใช้งาน ความสะดวกสบายในการทำงาน วัสดุและวิธีการผลิต

2. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เศรษฐกิจ สังคม รายละเอียด ดังนี้

2.1 ปัญหาและความต้องการของมนุษย์

มนุษย์สร้างหรือพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่ สอนองความต้องการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เช่น ปัญหา ความต้องการ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อการพัฒนาต่อยอด เทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย

2.2 ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ

องค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การอาศัยองค์ความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในงานด้านการผลิตเส้นใยนาโนและนำเส้นใยมาทำเป็นผ้าเพื่อทำเครื่องนุ่งห่ม รวมทั้งการพัฒนา เส้นใยนาโนเพื่อให้มีสมบัติ ต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ป้องกันการเปียกชื้น ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย และช่วยลดการเกิดกลิ่น

2.3 เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เมื่อเกิด

ภัยพิบัติ เกิดสงคราม ภาวะขาดแคลนอาหารและน้ำ และการเกิดโรคระบาด

3. ตัวอย่างเทคโนโลยี จากวันวานสู่วันนี้

ตัวอย่างที่ 1 เทคโนโลยีเครื่องมือเตรียมดินเพื่อทำนา



ตัวอย่างที่ 2 เทคโนโลยีการปลูกข้าว

ชาวนาสมัยก่อน คิดว่า ข้าวสามารถเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ โดยไม่ต้องทำการปลูกแต่ต่อมามนุษย์เริ่มได้มีการเรียนรู้และสังเกตถึงการเจริญเติบโตของต้นข้าว ว่า เกิดขึ้นได้อย่างไร จึงได้นำเอาเมล็ดข้าวมาทดลองเพาะปลูกไว้ใกล้ ๆ กับที่อยู่อาศัย และทำการสังเกต ทำการศึกษา พบว่า ข้าวเกิดมาได้อย่างไรจากการทำนาสมัยก่อนจะใช้เวลาในการเพาะปลูกเหมือน ๆ กับการปลูกข้าวไร่ จึงทำให้มีการถ่วง ติงปาเพื่อทำการปลูกข้าวไปเรื่อย ๆ แต่ต่อมาได้มีการคิดค้นและพบวิธีการปลูกข้าวแบบปักดำขึ้น และก็พบว่าข้าวสามารถปลูกได้ปลายครั้งในรอบปี รวมถึงการทำอย่างไรถึงจะได้ข้าวที่ดี มีคุณภาพและมีปริมาณมากสำหรับประเทศไทยได้มีการค้นพบว่า การเพาะปลูกข้าวด้วยวิธีการปักดำ ตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ และได้มีการพัฒนาวิธีการปลูกเรื่อยมา จนมาถึงในสมัยปัจจุบันได้มีวิธีการปลูกข้าวที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป



เทคโนโลยีการปลูกข้าว

แหล่งที่มาของข้อมูล: สารานุกรมภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย - ภูมิปัญญาข้าวไทย
จัดทำโดย สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

ที่มา : ตัดแปลงจากคู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) มัธยมศึกษาปีที่ 2 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ลักษณะและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พัฒนาการเครื่องพ่นสารเคมีในนาข้าว

เทคโนโลยี	ลักษณะของเทคโนโลยี	จุดเด่น	จุดด้อย	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
คนใช้เครื่องพ่นแบบสูบชัก 	ใช้กระบอกเป็นตัวเครื่องพ่นยาฉีดคนเก็บเกี่ยวให้เครื่องพ่นสารเคมีได้	ขนาดเล็กมีรูปทรงที่ใช้งานสะดวกและเคลื่อนย้ายได้ง่าย	คนใช้ ต้องออกแรงมาก และมีโอกาสใกล้ชิดสารเคมีในระยะใกล้	ต้องการให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถพกพาไปยังที่ต่าง ๆ ได้
ใช้เครื่องฉีดพ่นแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง 	มีการปรับถังที่บรรจุสารเคมีได้ปรับระบบหัวฉีดที่เป็นแบบพ่น กระจายได้มากขึ้น	มีรูปทรงที่ขนาดเล็ก ใช้วิธีการสะพายถังที่พ่นแรงได้มากขึ้นฉีดได้นานกว่าเดิม	การฉีดพ่น ก็ทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับระอบงสารเคมีมากขึ้น	ต้องการทุนแรง ใช้ได้ในปริมาณที่มากขึ้น และกระจายพื้นที่ในการฉีดพ่นได้มากขึ้น ช่วยลดเวลาในการทำงาน
เครื่องยนต์ฉีดพ่น 	มีระบบบรรจุสารเคมีด้วยเครื่องยนต์ใช้น้ำมันเป็นตัวขับเคลื่อนให้เครื่องยนต์ทำงาน	ใช้งานได้ง่ายในปริมาณที่มากขึ้น รวดเร็วเกิดความปลอดภัยกับเกษตรกรที่พ่น	ต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิง มีการลงทุนมากขึ้น	ต้องการลดแรงงานคนฉีดพ่นได้ในปริมาณที่มากขึ้น รวดเร็ว และประหยัดเวลา
ใช้โดรนพ่น 	การใช้ระบบบังคับอัตโนมัติ ที่ไม่ต้องมีคน เกิดความปลอดภัย	ทำงานได้เร็ว สะดวกประหยัดเวลา มีความปลอดภัย	ใช้ระบบด้วยระบบที่ทันสมัยราคาแพง ต้องมีการลงทุน	ต้องการให้ฉีดพ่นได้ในปริมาณที่มาก ทั่วถึงในทุกพื้นที่ และรวดเร็วประหยัดเวลา



คำถามชวนคิด

สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
มีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากด้านใดบ้าง
จากที่นักเรียนได้ศึกษา





คำถามชวนคิด

ให้แต่ละกลุ่มยกตัวอย่างเทคโนโลยี
ที่มีสาเหตุหรือปัจจัยของการเปลี่ยนแปลง
ไม่ซ้ำกันกลุ่มละ 1 เทคโนโลยี



ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุใด
 รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

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

คำชี้แจง นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเทคโนโลยี แล้วอธิบายเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
 ต่อไปนี้

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
ตัวอย่าง	จอบขุดดิน 	เครื่องขุดดิน 	เปลี่ยนรูปร่างกลไกในการทำงานให้ขุดดินได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น	ต้องการทุนแรงในการขุดลดแรงงานคนและประหยัดเวลา
1	การเดินทางด้วยเกวียน 	การเดินทางด้วยรถยนต์ 		

ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีรอบตัว
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงเพราะเหตุใด
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

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

คำชี้แจง นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเทคโนโลยี แล้วอธิบายเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อไป

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
ตัวอย่าง			เปลี่ยนรูปร่างกลไกในการทำงานให้ชุดดินได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น	ต้องการทุนแรงในการขุดลดแรงงานคนและประหยัดเวลา
1				

คำชี้แจงของกิจกรรม

นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเทคโนโลยี
แล้วอธิบายเหตุของการเปลี่ยนแปลงของ
เทคโนโลยีต่อไปนี้

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th





ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

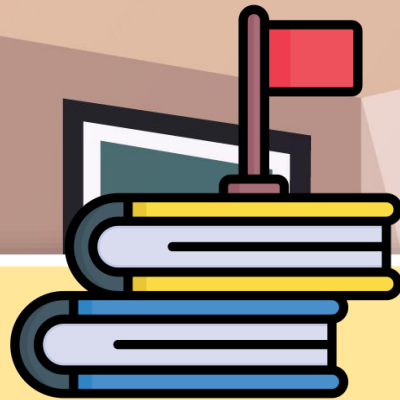
ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2				
3				
4				
5				

คำชี้แจงของกิจกรรม

นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเทคโนโลยี แล้วอธิบายเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อไปนี้

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th





นำเสนอกิจกรรมที่ 2

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

แนวคำตอบเพิ่มเติมของกิจกรรม

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
1	การเดินทางด้วยเกวียน 	การเดินทางด้วยรถยนต์ 	เปลี่ยนวิธีจากการใช้สัตว์และเพลาและล้อในการเดินทางเป็นเครื่องยนต์	ต้องการความสะดวกสบายรวดเร็วประหยัดเวลาในการเดินทาง และไม่ทารุณสัตว์





ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

แนวคำตอบเพิ่มเติมของกิจกรรม

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2	ลูกมะพร้าวขัดพื้น	เครื่องขัดพื้น	เปลี่ยนรูปร่างและลักษณะการใช้งาน จากใช้วัสดุธรรมชาติเป็นเครื่องยนต์ในการทุ่นแรง	ต้องการประหยัดเวลาและแรงงานมนุษย์ ประสิทธิภาพในการทำ ความสะอาดได้คุณภาพมากกว่าขนาดพื้นที่กว้างกว่า





ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

แนวคำตอบเพิ่มเติมของกิจกรรม

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
3	โทรศัพท์แบบ แป้นหมุน	โทรศัพท์ สมาร์ทโฟน	เปลี่ยนรูปร่างและวิธีการ ติดต่อสื่อสารจากระบบ แอนะล็อกไปสู่ระบบ 4-5 จี ในปัจจุบัน	ต้องการปรับเปลี่ยน design ให้มีขนาดเล็กพกพาได้สะดวก มีการเปลี่ยนปุ่มกดให้เป็นหน้าจอ touchscreen มีระบบปฏิบัติการ ที่สามารถใช้งานได้หลากหลาย รวมถึงระบบinternet





ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

แนวคำตอบเพิ่มเติมของกิจกรรม

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
4	การปลูกพืชในดิน 	การปลูกพืชไร้ดิน 	เปลี่ยนวิธีการปลูกจากการปลูกในดินเป็นการใช้สารละลาย	ต้องการเพิ่มผลผลิต เพราะสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ทำให้ผักสะอาดขึ้น ลดแรงงานในเตรียมแปลงปลูก และง่ายต่อการดูแลรักษาจากแมลงและวัชพืช





ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

แนวคำตอบเพิ่มเติมของกิจกรรม

ที่	ภาพเทคโนโลยีที่เปลี่ยน		ลักษณะของการเปลี่ยนแปลง	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
5	การรดน้ำด้วยสายยาง 	การรดน้ำแบบอัตโนมัติ 	เปลี่ยนวิธีการรดน้ำจากสายยางเป็นแบบฉีดพ่นอัตโนมัติ	ต้องการลดแรงงานคน ลดระยะเวลาในการรดน้ำ และทำให้รดน้ำได้ทั่วถึงทุกพื้นที่ในปริมาณน้ำที่เท่ากัน





คำถามสรุปกิจกรรม



การวิเคราะห์หาสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี
มีข้อดีต่อการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ อย่างไร

เข้าใจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ ช่วยให้ผู้ออกแบบเทคโนโลยี
ใหม่คิดค้นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์จริง ๆ พัฒนาให้เหมาะสม
กับสถานการณ์ในปัจจุบัน สภาพแวดล้อมเปลี่ยน เช่น ภาวะโลกร้อน
การระบาดของโรคหรือสังคมสูงวัย เป็นต้น





สรุปกิจกรรม



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีมีหลายปัจจัย
เช่น ปัจจัยจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และ
สิ่งแวดล้อม รวมทั้งทรัพยากรที่มีอยู่เปลี่ยนแปลงระบบการทำงาน
เปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์หรือเปลี่ยนวิธีการผลิต





สรุปกิจกรรม



การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีสาเหตุมาจากความก้าวหน้า
ศาสตร์ต่าง ๆ ความต้องการของมนุษย์ที่ไม่มีที่สิ้นสุด
การทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยที่ทำให้เกิด
การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี จะช่วยเป็นแนวทาง
ในการพัฒนาต่อยอดให้มีประสิทธิภาพและตอบสนอง
ความต้องการของมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาได้มากขึ้น



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ผลกระทบของเทคโนโลยี





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบความรู้ที่ 2** เรื่อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นของเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน
2. **ใบกิจกรรมที่ 3** เรื่อง ผลกระทบของเทคโนโลยี

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

