

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 ในปัจจุบันมนุษย์ได้ค้นพบและสร้างองค์ความรู้ขึ้นมามากมาย หลายสาขาเช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ นิติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่ส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่ใช้พลังงานในการทำงาน ในขณะที่ทรัพยากรที่เป็นแหล่งกำเนิดพลังงานมีจำนวนจำกัด การแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงานโดยใช้พลังงานทดแทนจึงเกิดขึ้น ดังนั้น การตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีตัวอย่าง เช่น ในอดีตเสื้อผ้าต้องตัดเย็บด้วยมือ จึงผลิตได้น้อยต่อมามีเครื่องจักรเย็บผ้าทำให้ผลิตเสื้อผ้าได้รวดเร็วและเกิดโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ผลิตเสื้อผ้าได้จำนวนมาก วัฒนธรรมการแต่งกายจึงเปลี่ยนไปด้วยผลิตภัณฑ์หรือวิธีการที่ใช้และพบเห็นในปัจจุบัน หากศึกษาย้อนกลับไปในอดีต จะพบว่าการเปลี่ยนแปลงไปในหลายด้าน เช่น วิธีการใช้งาน ความสะดวกสบายในการใช้งาน 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 การอาศัยองค์ความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในงานด้านการผลิตเส้นใยนาโนและนำเส้นใยมาใช้ทอเป็นผ้าเพื่อทำเครื่องนุ่งห่ม รวมทั้งการพัฒนา เส้นใยนาโนเพื่อให้มีสมบัติ ต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ป้องกันการเปื่อยขึ้น ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย และช่วยลดการเกิดกลิ่น

2.3 เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม เช่น ปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดีขึ้น เมื่อเกิดภัยพิบัติ เกิดสงคราม ภาวะขาดแคลนอาหารและน้ำ และการเกิดโรคระบาด

3. ตัวอย่างเทคโนโลยี จากวันวานสู่วันนี้

ตัวอย่างที่ 1 เทคโนโลยีเครื่องมือเตรียมดินเพื่อทำนา



ตัวอย่างที่ 2 เทคโนโลยีการปลูกข้าว

ชาวนาสสมัยก่อน คิดว่า ข้าวสามารถเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ โดยไม่ต้องทำการปลูกแต่ต่อมามนุษย์เริ่มได้มีการเรียนรู้และสังเกตถึงการเจริญเติบโตของต้นข้าว ว่า เกิดขึ้นได้อย่างไร จึงได้นำเอาเมล็ดข้าวมาทดลองเพาะปลูกไว้ใกล้ ๆ กับที่อยู่อาศัย และทำการสังเกต ทำการศึกษา พบว่า ข้าวเกิดมาได้อย่างไร การทำนาสมัยก่อนจะใช้เมล็ดในการเพาะปลูกเหมือน ๆ กับการปลูกข้าวไร่ จึงทำให้มีการรกร้าง ถางป่าเพื่อทำการปลูกข้าวไปเรื่อย ๆ แต่ต่อมาได้มีการคิดค้นและพบวิธีการปลูกข้าวแบบปักดำขึ้น และก็พบว่าข้าวสามารถปลูกได้ปลายครั้งในรอบปี รวมถึงการทำอย่างไรถึงจะได้ข้าวที่ดี มีคุณภาพและมีปริมาณมากสำหรับประเทศไทยได้มีการค้นพบว่า การเพาะปลูกข้าวด้วยวิธีการปักดำ ตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ และได้มีการพัฒนาวิธีการปลูกเรื่อยมา จนมาถึงในสมัยปัจจุบันได้มีวิธีการปลูกข้าวที่หลากหลายแตกต่างกันออกไป



เทคโนโลยีการปลูกข้าว

แหล่งที่มาของข้อมูล: สารานุกรมภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย - ภูมิปัญญาข้าวไทย
จัดทำโดย สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

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

ลักษณะและสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตารางวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พัฒนาการเครื่องพ่นสารเคมีในนาข้าว

เทคโนโลยี	ลักษณะของเทคโนโลยี	จุดเด่น	จุดด้อย	สาเหตุที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
คนใช้เครื่องพ่นแบบสูบชัก 	ใช้กระบอกเป็นตัวเครื่องพ่นยา มีคันดันแกนสูบให้เครื่องพ่นสารเคมีได้	ขนาดเล็ก มีรูปทรงที่ใช้งานสะดวก และเคลื่อนย้ายได้ง่าย	คนใช้ต้องออกแรงมาก และมีโอกาสใกล้ชิดสารเคมีในระยะใกล้	ต้องการให้เคลื่อนย้ายได้สะดวก สามารถพกพาไปยังที่ต่าง ๆ ได้
ใช้เครื่องฉีดพ่นแบบเครื่องยนต์สะพายหลัง 	มีการปรับถังที่บรรจุสารเคมีได้ ปรับระบบหัวฉีดที่เป็นแบบพ่น กระจายได้มากขึ้น	มีรูปทรงที่ขนาดเล็ก ใช้วิธีการสะพายถังที่พ่นแรงได้มากขึ้น ฉีดได้นานกว่าเดิม	การฉีดพ่น ก็ทำให้ผู้ฉีดพ่นได้รับระบองสารเคมีมากขึ้น	ต้องการพ่นแรง ใช้ได้ในปริมาณที่มากขึ้น และกระจายพื้นที่ในการฉีดพ่นได้มากขึ้น ช่วยให้ลดเวลาในการทำงาน
เครื่องยนต์ฉีดพ่น 	มีระบบบรรจุสารเคมีด้วยเครื่องยนต์ใช้น้ำมันเป็นตัวขับเคลื่อนให้เครื่องยนต์ทำงาน	ใช้งานได้ง่าย ในปริมาณที่มากขึ้น รวดเร็ว เกิดความปลอดภัยกับเกษตรกรที่พ่น	ต้องใช้น้ำมันเชื้อเพลิง มีการลงทุนมากขึ้น	ต้องการลดแรงงานคนฉีดพ่นได้ในปริมาณที่มากขึ้น รวดเร็ว และประหยัดเวลา
ใช้โดรนพ่น 	การใช้ระบบบังคับอัตโนมัติ ที่ไม่ต้องมีคน เกิดความปลอดภัย	ทำงานได้เร็ว สะดวก ประหยัดเวลา มีความปลอดภัย	ใช้ระบบด้วยระบบที่ทันสมัย ราคาแพง ต้องมีการลงทุน	ต้องการให้ฉีดพ่นได้ในปริมาณที่มาก ทั่วถึงในทุกพื้นที่ และรวดเร็ว ประหยัดเวลา