

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
หน่วยที่ 1 เรื่อง เทคโนโลยีทันโลก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ความต้องการของมนุษย์ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และวัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม แต่ปัจจัยหลักของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี คือ ความต้องการของมนุษย์ที่จะหาวิธีการแก้ปัญหา



เทคโนโลยีที่ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นจะมีประโยชน์ ณ เวลาที่เกิดปัญหานั้น แต่เมื่อผ่านไปอาจพบปัญหาใหม่ที่ทำให้ต้องพัฒนาเทคโนโลยีให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งบางครั้งปัญหาที่เกิดขึ้น อาจเป็นปัญหาที่เพิ่มขึ้นจากปัญหาเดิม เราสามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยได้

1.1 ความต้องการของมนุษย์เพื่อที่จะแก้ไขปัญหา

เมื่อมนุษย์มีความต้องการที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้เทคโนโลยีเดิมไม่ตอบสนองความต้องการ จึงต้องมีการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีใหม่เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในช่วงเวลาดังกล่าวได้ เช่น เทคโนโลยีการนำน้ำออกจากผัก



รูป 1(ก) การนำน้ำออกจากผักที่ล้าง
โดยวิธีสะเด็ดน้ำใช้เวลานานและ
น้ำยังคงติดอยู่ในผักเป็นปริมาณมาก



รูป 1(ข) การนำน้ำออก
โดยการหมุนเหวี่ยงให้น้ำออกจากผัก
ทำให้ไม่มีน้ำติดอยู่กับผัก

1.2 องค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ

เมื่อมนุษย์มีการวิจัย หาคำตอบ และคิดค้นความรู้ใหม่ ๆ จะทำให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงที่มีสาเหตุมาจากองค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เช่น

การเปลี่ยนแปลงของเส้นใยที่ใช้ในการผลิตเสื้อผ้า ปัจจุบันมีการนำความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยีมาผลิตเส้นใยนาโน และนำเส้นใยมาใช้ทอเป็นผ้าเพื่อทำเครื่องนุ่งห่มโดยเส้นใยนาโนมีสมบัติที่แตกต่างจากผ้าแบบเดิม เช่น ป้องกันการเปียกชื้น ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย และช่วยลดการเกิดกลิ่น

นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้เรื่องรังสีความร้อนมาพัฒนาเป็นตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ เอาไว้ถนอมอาหาร ให้เก็บสามารถเก็บได้นานขึ้น เช่น ตู้อบล้วยตาก



รูป 2 เส้นผ่านนาโน ป้องกันการเปียกชื้น
ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย



รูป 3 ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้
สามารถเพิ่มระยะเวลาในการเก็บ และ
เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าทางการเกษตร

1.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ

เมื่อเศรษฐกิจมีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดรูปแบบบริการด้านการเงินแบบไม่ต้องใช้เงินสด เช่น การชำระสินค้าและบริการผ่านช่องทางดิจิทัล(e-Payment)ที่ช่วยให้ผู้บริโภคเข้าถึงการบริการได้อย่างรวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรม และไม่ต้องเดินทางไปธนาคาร



รูป 4 การชำระเงินค่าสินค้า
และบริการผ่านช่องทางดิจิทัล

1.4 การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่านจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม และจากสังคมชนบทไปสู่สังคมเมืองการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในหลายด้าน เช่น การสื่อสารและการคมนาคมที่มีความรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น เมื่อเทียบกับอดีตที่ผู้คนในชนบทต้องเดินทางด้วยเกวียนหรือใช้การสื่อสารผ่านจดหมาย ซึ่งใช้เวลานาน ขณะเดียวกันเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้วิถีชีวิตแบบดั้งเดิมหลายอย่างถูกแทนที่ เช่น การใช้วัวควายไถนา ถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรกลการเกษตร ระบบสาธารณสุขที่พัฒนาขึ้นทำให้การทำคลอดโดยหมอตำแยลดลงและถูกแทนที่ด้วยโรงพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น

1.5 การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่รู้คุณค่า และการพัฒนาเศรษฐกิจไม่ได้ดำเนินควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ทำให้ต้องคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อมาแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น การพัฒนาน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ การพัฒนารถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า



รูป 5 น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ที่ผลิตจากผลผลิต
ทางการเกษตรช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ

ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

2.1 การเปลี่ยนแปลงของยางลบ

ในอดีตผู้คนใช้ขนมปังสีขาวไม่มีขอบเพื่อลบรอยดินสอแกรไฟต์และถ่านหินต่อมาได้มีการคิดค้นยางลบที่ทำจากยางไม้ แต่ยังไม่สะดวกต่อการใช้งาน เนื่องจากยางไม้สามารถเนาเสียและย่อยสลายได้เช่นเดียวกับขนมปัง จนกระทั่งนักวิทยาศาสตร์ค้นพบกระบวนการวัลคาไนเซชัน (vulcanization) ซึ่งเป็นวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของยางไม้ให้มีความคงทนมากขึ้น ส่งผลให้ยางลบประเภทนี้ได้รับความนิยมและถูกใช้มาจนถึงปัจจุบัน



2.2 การเปลี่ยนแปลงวิธีการให้ปุ๋ยแก่พืชทางการเกษตร

ในอดีต การให้ปุ๋ยพืชต้องใช้แรงงานคนหว่านปุ๋ยลงในแปลงผักหรือนาข้าว ซึ่งต้องใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก ใช้แรงงานจำนวนมาก และใช้เวลานาน อีกทั้งยังทำให้ปุ๋ยกระจายไม่ทั่วถึง และอาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ต้องสัมผัสโดยตรง ต่อมามีการพัฒนาเครื่องพ่นปุ๋ย ช่วยลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ต่อไร่ แต่ยังคงมีข้อเสีย เช่น แรงงานยังต้องสัมผัสกับปุ๋ย และใช้เวลานาน ปัจจุบันมีการนำโดรนมาใช้ในการให้ปุ๋ย ช่วยลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ลดการใช้แรงงานคน ย่นระยะเวลา และกระจายปุ๋ยได้ทั่วถึงมากขึ้น



เทคโนโลยีถูกพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาของมนุษย์ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม การเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญ เพราะช่วยให้เราตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและสามารถคาดการณ์แนวโน้มของเทคโนโลยีในอนาคตได้