

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เทคโนโลยีทันโลก

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



เรื่อง การเปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายและวิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
2. แสดงความคิดเห็นที่สะท้อนประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี





คำถามชวนคิด

จากที่ได้เรียนใน ม.1 และ ม.2
นักเรียนคิดว่าเทคโนโลยีคืออะไร





แนวคำตอบ

สิ่งของเครื่องใช้หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์สร้าง
หรือพัฒนาขึ้นเป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือวิธีการเพื่อใช้
แก้ปัญหา สสนองความต้องการ หรือเพิ่มความสามารถ
ในการทำงานของมนุษย์



คำถามชวนคิด

ในชีวิตประจำวันของนักเรียน
มีเทคโนโลยีที่แตกต่างจากอดีต
อย่างไรบ้าง





แนวคำตอบ



แบบใช้ถ่านจากไม้

แบบใช้ไฟฟ้า

แบบไอน้ำ



คำถามชวนคิด

นักเรียนคิดว่า การเปลี่ยนแปลง
ของเทคโนโลยีเกิดจากสาเหตุใด





แนวคำตอบ

ความต้องการของมนุษย์ การนำเทคโนโลยีมาแก้ปัญหา
ในชีวิตประจำวัน ความรู้ที่มีมากขึ้น การเปลี่ยนแปลง
ด้านเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม

นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน
และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนเทคโนโลยี
สมัยใหม่ที่สนใจในชีวิตประจำวันของตนเอง
กลุ่มละ 3 - 4 อย่าง



ให้ตัวแทนกลุ่มมาเขียนเทคโนโลยี
ที่กลุ่มตนเองเลือก 1 อย่างบนกระดาน
โดยมีกติกาว่ากลุ่มที่เขียน
ที่หลังห้ามเลือกเทคโนโลยีซ้ำกับกลุ่ม
ที่เขียนก่อนหน้านี้



เขียนเทคโนโลยีที่กลุ่มตนเองเลือก 1 อย่างบนกระดาน

โดยมีกติกาว่า กลุ่มที่เขียนทีหลังห้ามเลือกเทคโนโลยีซ้ำกับกลุ่มที่เขียนก่อนหน้า

1

พัฒนาวงพลาพ

2

Smart
house

3

หุ่นยนต์
ล้างอาหาร

4

รถยนต์
ไฟฟ้า

5

ประต
ระบบเซ็นเซอร์

6

x



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

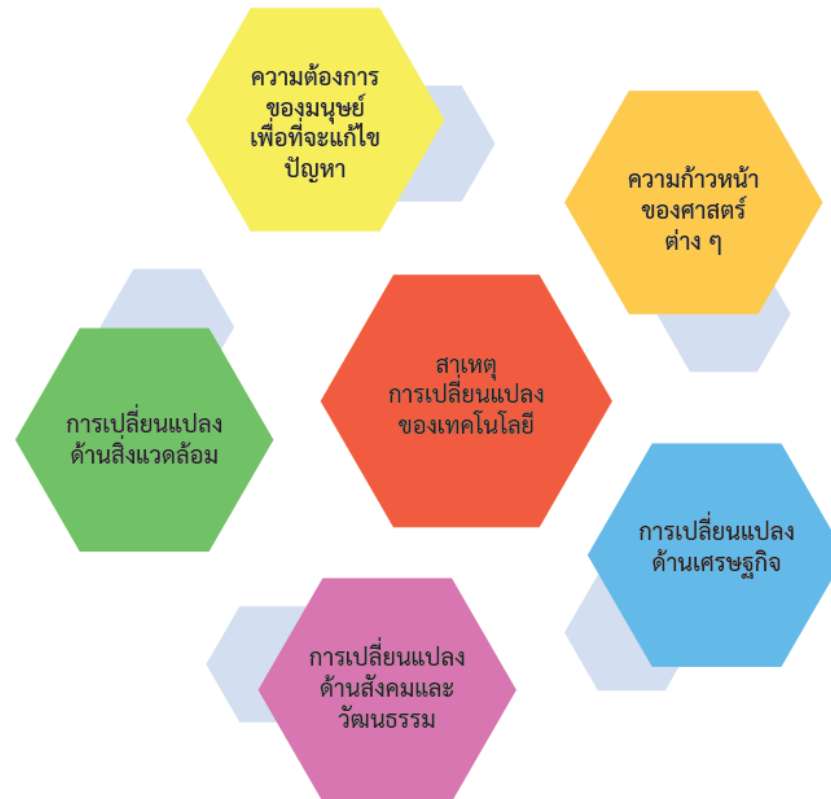
1. สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ความต้องการของมนุษย์ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม แต่ปัจจัยหลักของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี คือ ความต้องการของมนุษย์ที่จะหาวิธีการแก้ปัญหา



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี





ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีที่ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นจะมีประโยชน์ ณ เวลาที่เกิดปัญหานั้น แต่เมื่อผ่านไปอาจ พบปัญหาใหม่ที่ทำให้ต้องพัฒนาเทคโนโลยีให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งบางครั้งปัญหาที่เกิดขึ้น อาจเป็นปัญหาที่เพิ่มขึ้นจากปัญหาเดิม เราสามารถพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพและทันสมัยได้



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.1 ความต้องการของมนุษย์เพื่อที่จะแก้ไขปัญหา

เมื่อมนุษย์มีความต้องการที่เปลี่ยนไป ส่งผลให้เทคโนโลยีเดิมไม่ตอบสนองความต้องการ จึงต้องมีการพัฒนาและสร้างเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในช่วงเวลาดังกล่าวได้ เช่น เทคโนโลยีการนำน้ำออกจากผัก



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



รูป 1(ก) การนำน้ำออกจากผักที่ล้าง
โดยวิธีสะเด็ดน้ำใช้เวลานานและ
น้ำยังคงติดอยู่ในผักเป็นปริมาณมาก



รูป 1(ข) การนำน้ำออก
โดยการหมุนเหวี่ยงให้น้ำออกจากผัก
ทำให้ไม่มีน้ำติดอยู่กับผัก



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.2 องค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ

เมื่อมนุษย์มีการวิจัย หาคำตอบ และคิดค้นความรู้ใหม่ ๆ จะทำให้มนุษย์มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงที่มีสาเหตุมาจากองค์ความรู้และความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ เช่น



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงของเส้นใยที่ใช้ในการผลิตเสื้อผ้า ปัจจุบันมีการนำความรู้ด้านนาโนเทคโนโลยี มาผลิตเส้นใยนาโน และนำเส้นใยมาใช้ทอเป็นผ้าเพื่อทำเครื่องนุ่งห่มโดยเส้นใยนาโนมีสมบัติที่แตกต่างจากผ้าแบบเดิม เช่น ป้องกันการเปื้อกซึม ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย และช่วยลดการเกิดกลิ่น



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

นอกจากนี้ยังมีการนำความรู้เรื่องรังสีความร้อนมาพัฒนาเป็นตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ เอาไว้ถนอมอาหาร ให้เก็บสามารถเก็บได้นานขึ้น เช่น ตู้อบกล้วยตาก



รูป 2 เสื้อผ้านาโน ป้องกันการเปื่อยขึ้น
ลดรอยยับ ช่วยยับยั้งแบคทีเรีย



รูป 3 ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ ทำให้
สามารถเพิ่มระยะเวลาในการเก็บ และ
เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าทางการเกษตร



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ

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



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



รูป 4 การชำระเงินค่าสินค้า
และบริการผ่านช่องทางดิจิทัล



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.4 การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่านจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรม และจากสังคมชนบทไปสู่สังคมเมืองการเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในหลายด้าน เช่น การสื่อสารและการคมนาคมที่มีความรวดเร็ว และสะดวกยิ่งขึ้น



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เมื่อเทียบกับอดีตที่ผู้คนในชนบทต้องเดินทางด้วยเกวียนหรือใช้การสื่อสารผ่านจดหมาย ซึ่งใช้เวลานาน ขณะเดียวกัน เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าทำให้วิถีชีวิตแบบดั้งเดิมหลายอย่างถูกแทนที่ เช่น การใช้วัวควายไถนา ถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรกลการเกษตร ระบบสาธารณสุขที่พัฒนาขึ้นทำให้การทำคลอดโดยหมอตำแยลดลงและถูกแทนที่ด้วยโรงพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญมากขึ้น



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.5 การเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันโลกกำลังประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่รู้คุณค่าและการพัฒนาเศรษฐกิจไม่ได้ดำเนินควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม ทำให้ต้องคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อมาแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เช่น การพัฒนาน้ำมันแก๊สโซฮอลล์ การพัฒนารถยนต์ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



รูป 5 น้ำมันแก๊สโซฮอลที่ผลิตจากผลิตผล
ทางการเกษตรช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

2.1 การเปลี่ยนแปลงของยางลบ

ในอดีตผู้คนใช้ขนมปังสีขาวไม่มีขอบเพื่อลบรอยดินสอแกรไฟต์ และถ่านหินต่อมา มีการคิดค้นยางลบที่ทำจากยางไม้ แต่ยังไม่สะดวกต่อการใช้งาน เนื่องจากยางไม้สามารถเน่าเสียและย่อยสลายได้ เช่นเดียวกับขนมปัง



ใบความรู้ที่ 1

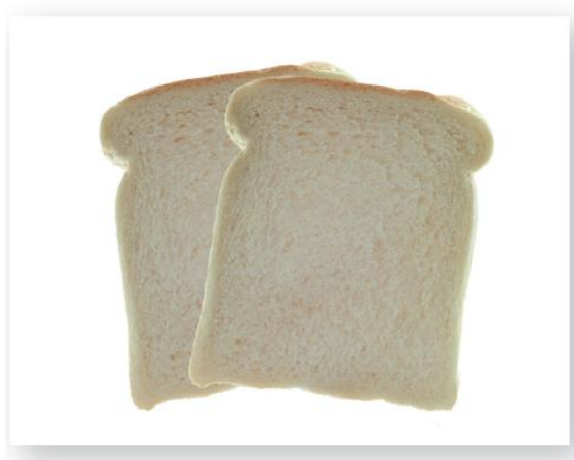
เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

จนกระทั่งนักวิทยาศาสตร์ค้นพบกระบวนการวัลคาไนเซชัน (vulcanization) ซึ่งเป็นวิธีการปรับปรุงคุณสมบัติของยางไม้ ให้มีความคงทนมากขึ้น ส่งผลให้ยางลบประเภทนี้ได้รับความนิยม และถูกใช้มาจนถึงปัจจุบัน



ใบความรู้ที่ 1

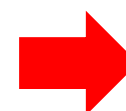
เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



ขนมปังสีขาว



ยางไม้



ยางลบ

ที่มา : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โครงการพัฒนาสื่อ 65 พรรษา
สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

2.2 การเปลี่ยนแปลงวิธีการให้ปุ๋ยแก่พืชทางการเกษตร

ในอดีต การให้ปุ๋ยพืชต้องใช้แรงงานคนหว่านปุ๋ยลงในแปลงผักหรือนาข้าว ซึ่งต้องใช้ปุ๋ยในปริมาณมาก ใช้แรงงานจำนวนมาก และใช้เวลานาน อีกทั้งยังทำให้ปุ๋ยกระจายไม่ทั่วถึง และอาจเป็นอันตรายต่อผู้ที่ต้องสัมผัสโดยตรง ต่อมามีการพัฒนาเครื่องพ่นปุ๋ย ช่วยลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ต่อไร่ แต่ยังคงมีข้อเสีย



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เช่น แรงงานยังต้องสัมผัสกับปุ๋ย และใช้เวลานาน ปัจจุบันมีการนำโดรนมาใช้ในการให้ปุ๋ย ช่วยลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ลดการใช้แรงงานคน ย่นระยะเวลา และกระจายปุ๋ยได้ทั่วถึงมากขึ้น



การให้ปุ๋ยโดยใช้แรงงานคน



การให้ปุ๋ยโดยใช้เครื่องพ่น



การให้ปุ๋ยโดยใช้โดรน



ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีถูกพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาของมนุษย์ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ สภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน
ซึ่งมีสาเหตุหรือปัจจัยมาจากหลายด้าน เช่น ความต้องการ
ของมนุษย์ ความก้าวหน้าของศาสตร์ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลง
ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคมและวัฒนธรรม และด้านสิ่งแวดล้อม



สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

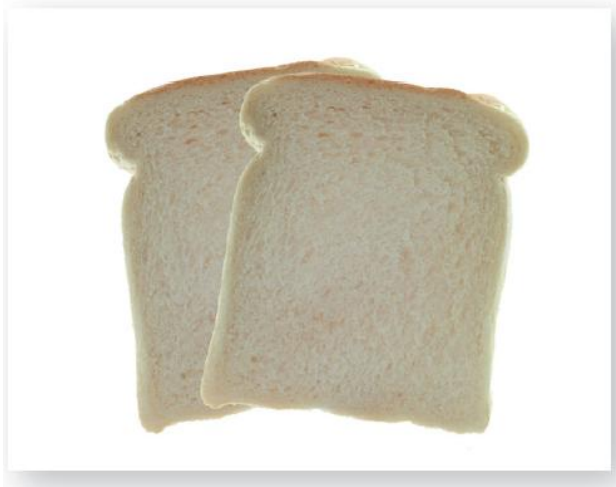
แต่ปัจจัยหลักของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

คือ ความต้องการของมนุษย์ที่จะหาวิธีการแก้ปัญหา

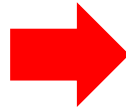


ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

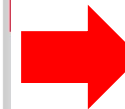
การเปลี่ยนแปลงของยางลบ



ขนมปังสีขาว



ยางไม้



ยางลบ

ที่มา : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โครงการพัฒนาสื่อ 65 พรรษา
สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวอย่างการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

การเปลี่ยนแปลงของยางลบ



ปากกาขนนก



ปากกาหมึกซึม



ปากกาลูกกลิ้ง



ปากกาลบได้

ที่มา : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โครงการพัฒนาสื่อ 65 พรรษา
สาระเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ตอนที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบัน
ที่สนใจ 1 อย่างจากนั้นวิเคราะห์เทคโนโลยีที่กลุ่มตนเองเลือกกว่า
มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และบอกสาเหตุของการเปลี่ยนแปลง
เทคโนโลยีสมัยใหม่ในปัจจุบันที่สนใจ



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

เทคโนโลยีเดิม	เทคโนโลยี สมัยในปัจจุบัน	เทคโนโลยี ในอนาคต	สาเหตุการ เปลี่ยนแปลง ของเทคโนโลยี



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง สาเหตุการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

ประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

.....

.....

.....

.....

สรุปบทเรียนในชั่วโมง



เทคโนโลยีสร้างหรือพัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก้ปัญหา
หรือความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลง
อยู่ตลอดเวลาขึ้นกับสาเหตุหรือปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความรู้
และความก้าวหน้าจากศาสตร์ต่าง ๆ สภาพเศรษฐกิจ สังคม
และวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป



บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น
2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้
3. บัตรภาพ เรื่อง ปากกาแบบกด
4. บัตรภาพกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เทคโนโลยีกับความรู้



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

