

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตาม
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง เลือกแนวทางการแก้ปัญหา

ครูผู้สอน ครูพิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น



ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

การรวบรวมข้อมูล การแก้ปัญหาจำเป็นต้องสืบค้น รวบรวมข้อมูลความรู้จากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาคำวินิจฉัยเปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่สำคัญ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ช่วยให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

คำถามทบทวน

ข้อมูลที่รวบรวมได้ในแต่ละ
ประเด็นมีอะไรบ้าง



แนวคำตอบ สภาพร้านอาหาร พฤติกรรมของแมลงวัน วิธีการไล่แมลงวัน
ความเห็นลูกค้า ฯลฯ

คำถามทบทวน

นักเรียนได้แนวทางการ
แก้ปัญหาอะไรบ้าง



แนวคำตอบ เครื่องไล่แมลงวัน ใช้ถุงน้ำหรือแผ่นซีดีแขวนเหนืออาหาร
ใช้สมุนไพรหรือพืชที่มีกลิ่นฉุน ติดตั้งมุ้งลวดหรือฝาครอบอาหาร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์และตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหา
2. เลือกวิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสมและ สอดคล้องกับ ปัญหาหรือความต้องการ
3. ใฝ่รู้ กระตือรือร้น ทำงานกลุ่ม

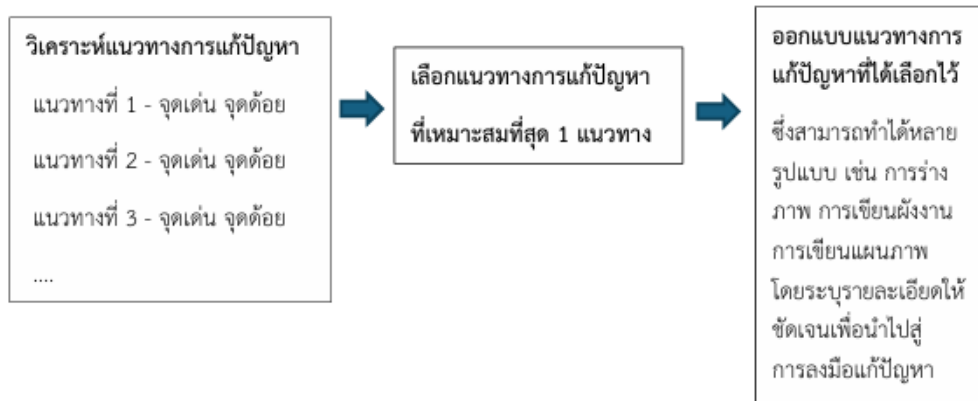
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง
การแก้ปัญหาตามกระบวนการ
ออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง เลือกแนวทางการแก้ปัญหา

ใบความรู้ที่ 3.4 เรื่อง แนวคิดการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เลือกแนวทางการแก้ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาก็จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา นำมาพิจารณาเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย เพื่อประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขมากที่สุด จากนั้นจึงออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยระบุรายละเอียดหรือองค์ประกอบให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่การลงมือแก้ปัญหาต่อไป



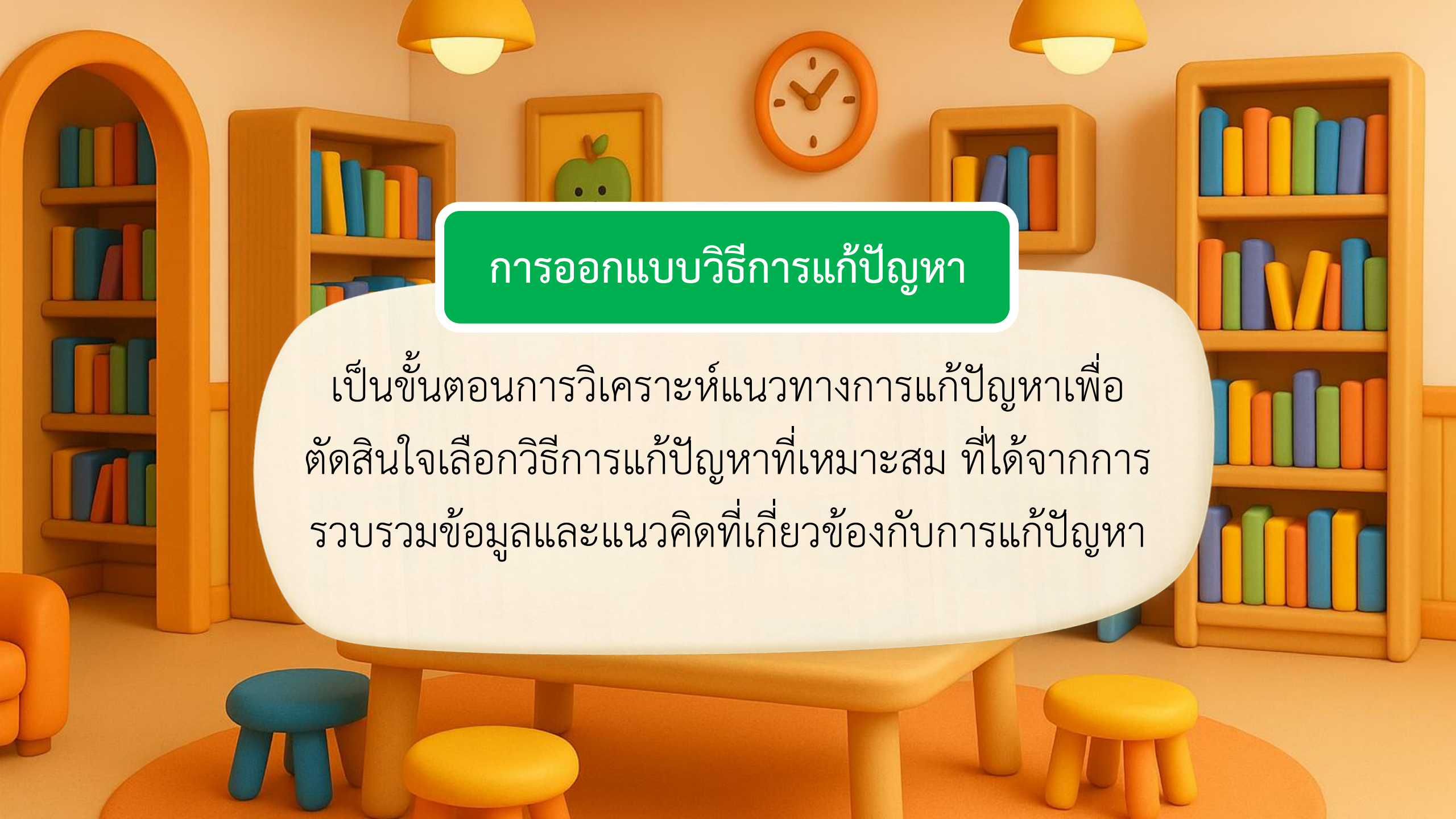
รูป 1 แผนภาพลำดับการทำงานในขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

หมายเหตุ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาเป็นภาพร่าง ผังงาน หรือแผนภาพได้จากใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ใบความรู้ที่ 3.4

แนวคิดการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา





การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อ
ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ที่ได้จากการ
รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

แผนผังลำดับการทำงานในขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

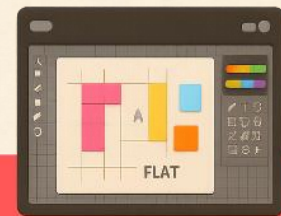


วิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหา

แนวทางที่ 1 - จุดเด่น จุดด้อย
แนวทางที่ 2 - จุดเด่น จุดด้อย
แนวทางที่ 3 - จุดเด่น จุดด้อย
....



เลือกแนวทางการแก้ปัญหา
ที่เหมาะสมที่สุด 1 แนวทาง



ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
ที่ได้เลือกไว้

ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ
เช่น การร่างภาพ
การเขียนผังงาน
การเขียนแผนภาพ
โดยระบุรายละเอียดให้ชัดเจน
เพื่อนำไปสู่ การลงมือแก้ปัญหา

ตัวอย่างการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกแนว ทางการไล่แมลงวันในแผงขายอาหารในตลาดสด

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย
1. ใช้ถุงพลาสติกใส่น้ำหรือแผ่น 	ทำเองได้ง่าย ลงทุนน้อยไม่เป็น อันตรายต่อแม่ค้าและลูกค้า	มีระยะการไล่แมลงวันแคบ จึงมี ประสิทธิภาพต่ำต้องใช้ถุงพลาสติก หรือแผ่นซีดีหลายอัน อาจเกะกะ หรือดูไม่สวยงาม
2. ใช้สมุนไพรจากพืชและผลไม้ 	เป็นสารสกัดจากธรรมชาติ มีความ ปลอดภัยมากกว่าการใช้สารเคมี	การใช้งานต้องฉีดพ่นในบริเวณที่มี แมลงวันมาตอม อาจทำให้น้ำกรอง จากพืชและผลไม้ตกค้างหรือปนไปกับ อาหารได้ อีกทั้งกลิ่นที่พ่นออกไปจะ ระเหยเร็วเพราะอยู่ในพื้นที่เปิด

กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3-5 คน
ตามความเหมาะสม



ใบกิจกรรมที่ 3.4

การเลือกแนวทาง



ใบกิจกรรมที่ 3.4 เรื่อง การเลือกแนวทาง
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เลือกแนวทางการแก้ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมาชิกกลุ่มที่

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

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย ของแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขและข้อจำกัดของสถานการณ์ของกลุ่ม

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย

สรุปแนวทางที่เลือกคือ

.....

ใบกิจกรรมที่ 3.4

การเลือกแนวทาง

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย ของแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขและข้อจำกัดของสถานการณ์ของกลุ่ม

นำเสนอใบกิจกรรม



สรุปบทเรียน

การเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย ของแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล จะช่วยให้สามารถประเมิน และตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไข และข้อจำกัดของสถานการณ์นั้น



บทเรียนครั้งต่อไป

ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

สิ่งที่ต้องจัดเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 3.4 เรื่อง แนวคิดการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา
2. ใบกิจกรรมที่ 3.5 เรื่อง การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th

