

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตาม
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

ครูผู้สอน ครูพิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น



ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

แนวทางการแก้ปัญหา ในการเปรียบเทียบจุดเด่น
จุดด้อยของที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล จะช่วยให้
สามารถประเมิน และตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่
เหมาะสมกับเงื่อนไข และข้อจำกัดของสถานการณ์นั้น



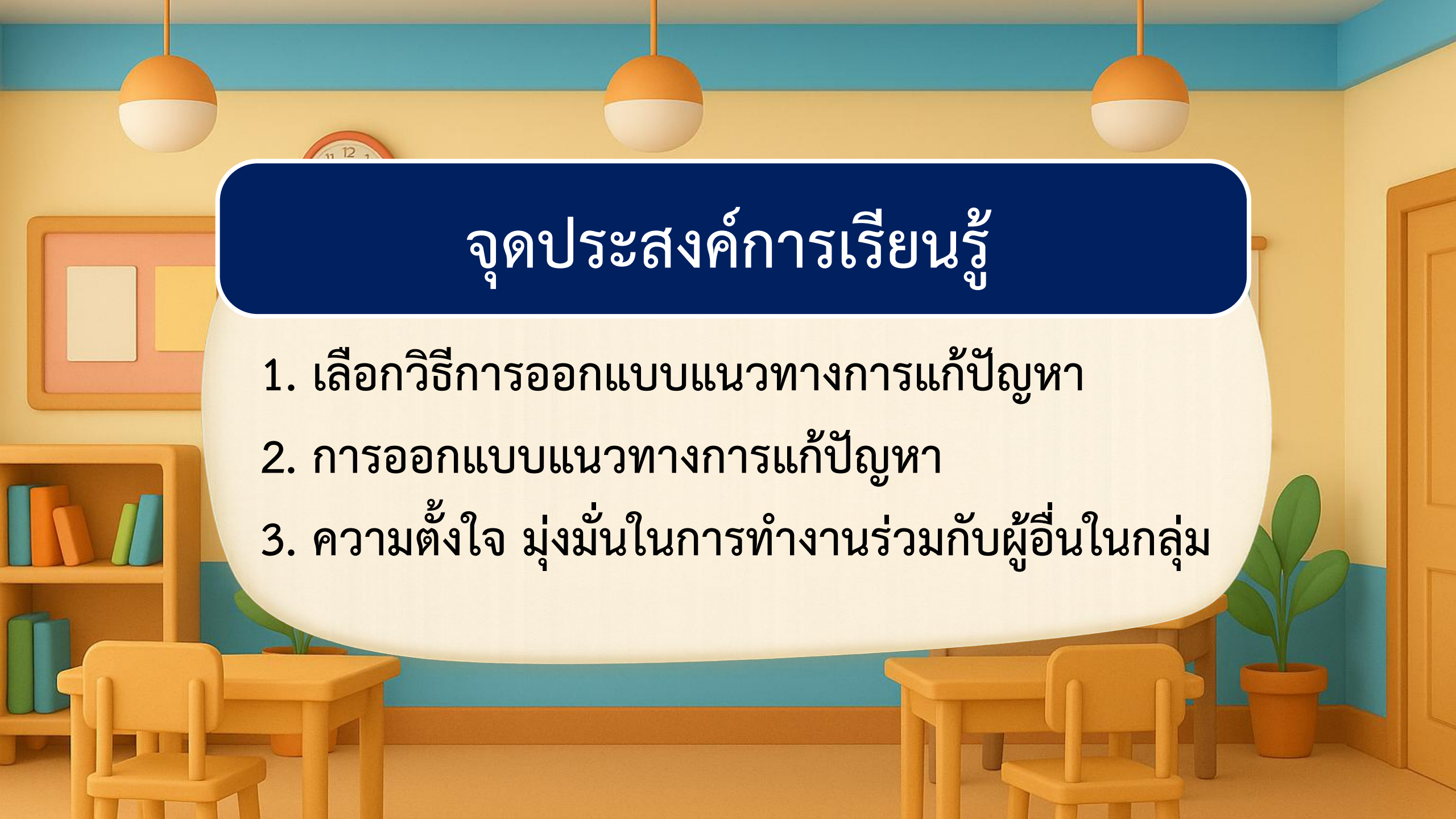
คำถามทบทวน

นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

นักเรียนแต่ละกลุ่มบอกแนว
ทางการแก้ปัญหาที่แต่ละ
กลุ่มได้ตัดสินใจเลือกไว้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง
การแก้ปัญหาตามกระบวนการ
ออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกวิธีการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
2. การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
3. ความตั้งใจ มุ่งมั่นในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในกลุ่ม

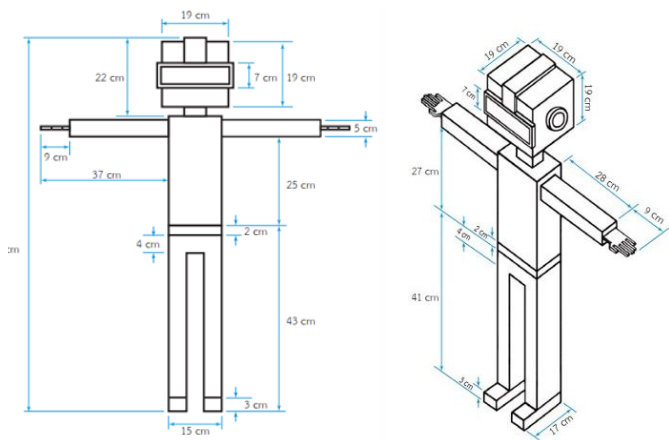
การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เมื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้แล้ว จะต้องทำการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาตาม所选ไว้ โดยระบุรายละเอียดให้ชัดเจน ซึ่งช่วยสื่อสารแนวคิดของการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจโดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การร่างภาพ ผังงาน แผนภาพ การเขียนอธิบายในรายละเอียด เพื่อถ่ายทอดแนวคิดของวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น

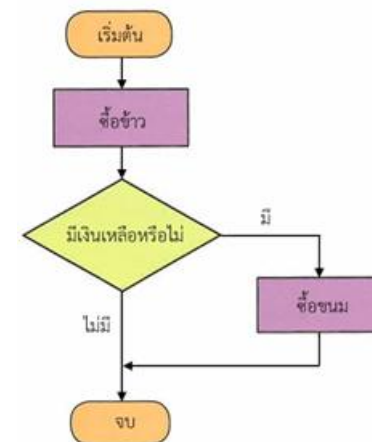
1. การร่างภาพ



2. การเขียนแผนภาพ



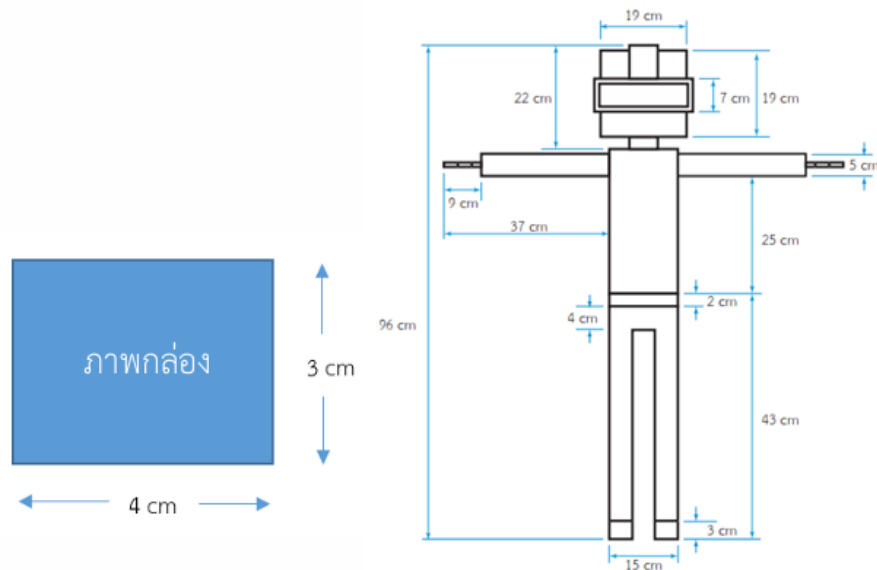
3. การเขียนผังงาน



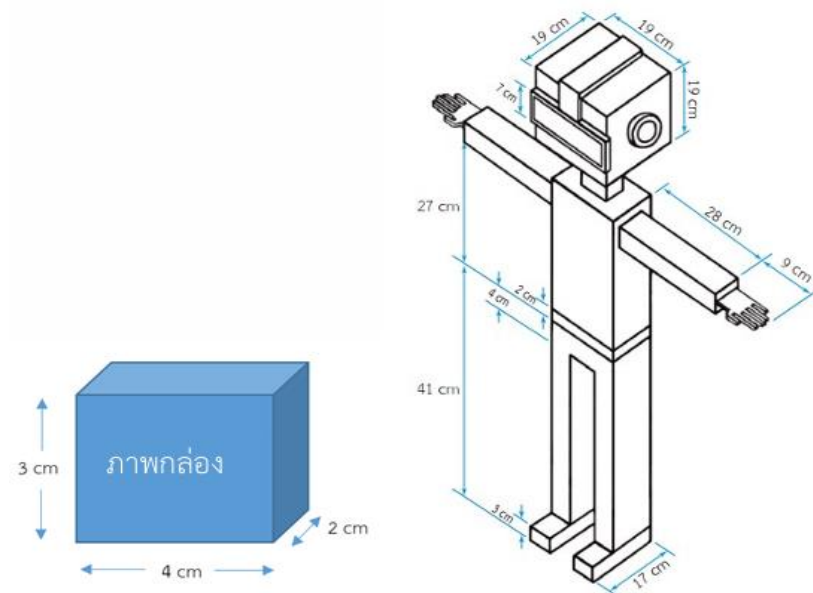
การร่างภาพ

ภาพร่างมี 2 แบบ คือ ภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ

ภาพ 2 มิติ



ภาพ 3 มิติ



การเขียนแผนภาพ

เป็นการสร้างลำดับขั้นตอนการทำงานในลักษณะของรูปภาพเพื่อแสดงให้เห็นว่าแนวทางการแก้ปัญหานั้นมีการทำงานหรือวิธีการแก้ปัญหายังไง เช่น แผนภาพการข้ามคูน้ำโดยใช้ไม้ไผ่พาด



1. เสาะหากอไผ่และเลือกกิ่งไผ่



2. ตัดกิ่งไผ่



3. นำกิ่งไผ่ไปวางพาดระหว่างคลอง

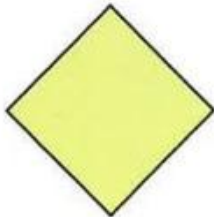
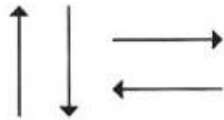


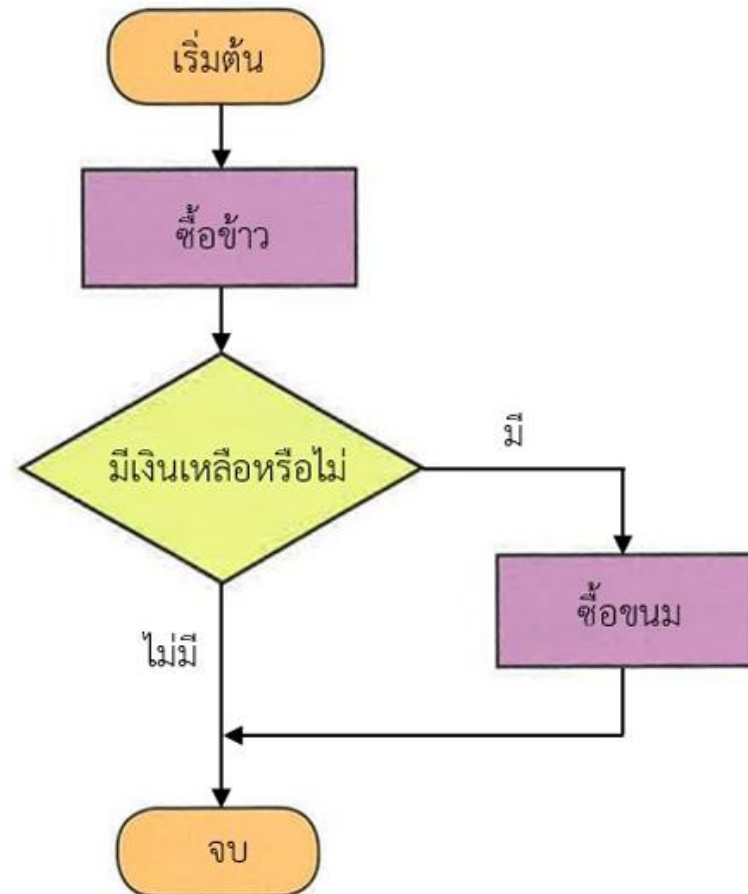
4. เดินข้ามไปบนกิ่งไผ่



5. ข้ามคลองได้สำเร็จ

การเขียนผังงาน

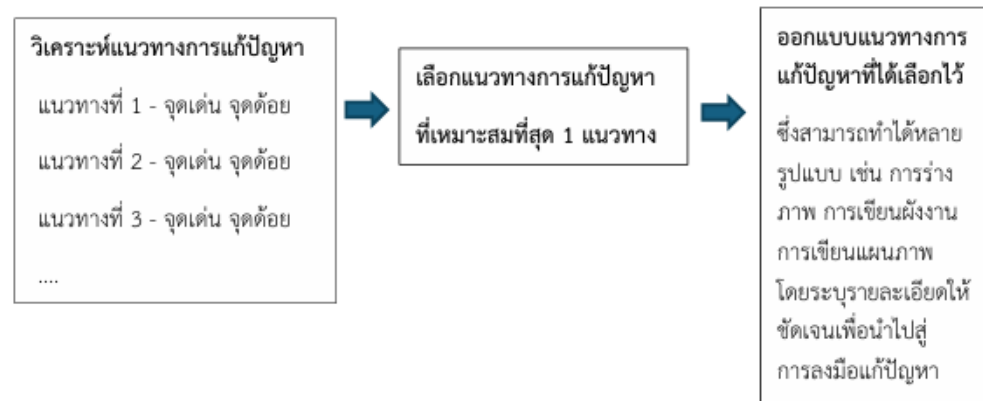
สัญลักษณ์	ชื่อเรียก
	เริ่มต้นและจบ
	การปฏิบัติงาน
	การตัดสินใจ
	ทิศทาง



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

ทบทวนใบความรู้ที่ 3.4

แนวคิดการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา



กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3-5 คน
ตามความเหมาะสม



ใบกิจกรรมที่ 3.5 เรื่อง การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมาชิกกลุ่มที่

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

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกไว้ในใบกิจกรรมที่ 3.4

วิธีการที่เลือกใช้ในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

☐ ภาพร่าง ☐ ผังงาน ☐ แผนภาพ ☐ อื่น ๆ.....

รายละเอียดของการออกแบบ :

วัสดุที่ใช้ :

.....
.....

อุปกรณ์ที่ใช้ :

.....
.....

ใบกิจกรรมที่ 3.5

การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา



ใบกิจกรรมที่ 3.5

การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้เลือกไว้ใน
ใบกิจกรรมที่ 3.4

วิธีการที่เลือกใช้ในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

☐

ภาพร่าง

☐

ผังงาน

☐

แผนภาพ

☐

อื่น ๆ.....

นำเสนอใบกิจกรรม



สรุปบทเรียน

การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพการเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน และการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาจะต้องถ่ายทอดความคิดหรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน



บทเรียนครั้งต่อไป

วางแผนการทำงาน

สิ่งที่ต้องจัดเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 3.5 เรื่อง การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
2. ใบกิจกรรมที่ 3.6 เรื่อง วางแผนการทำงาน

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th

