

# รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

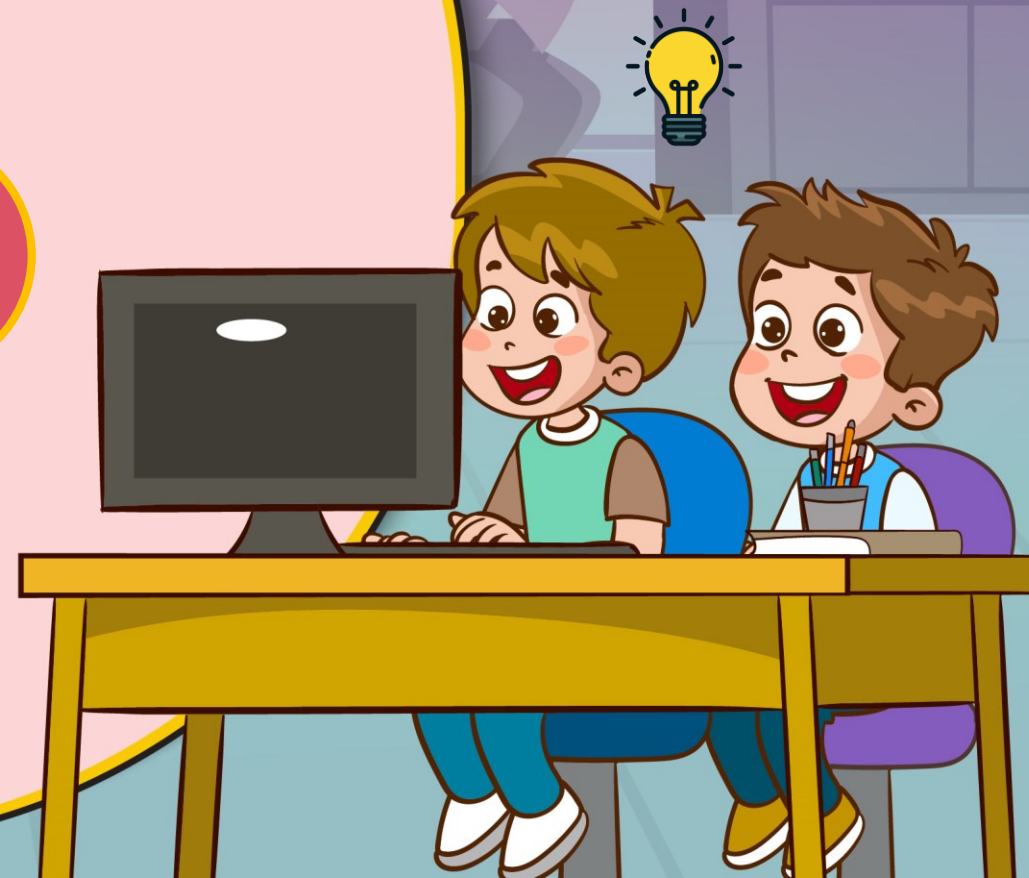
รหัสวิชา ว21105

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

ครูผู้สอน    ครูณัฐพล    โคตรวงศ์

ครูเอกพงศ์    วิพลชัย



เรื่อง

# ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา





นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา  
ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



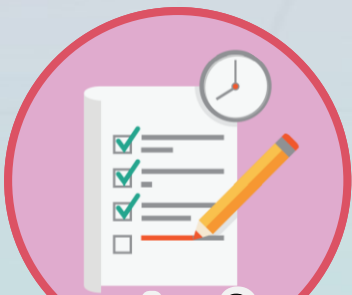
ระบุปัญหา



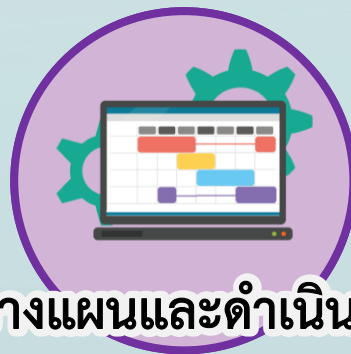
รวบรวมข้อมูลและแนวคิด  
ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

## กระบวนการออกแบบ

## เชิงวิศวกรรม



ทดสอบ ประเมินผล และ  
ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ  
แก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



วางแผนและดำเนินการ  
แก้ปัญหา



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



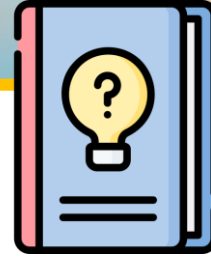
**กระบวนการออกแบบ**

**เชิงวิศวกรรม**



**ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา**





## คำถามทบทวน

นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

“นักเรียนแต่ละกลุ่ม

บอกแนวทาง

การแก้ปัญหาที่แต่ละกลุ่ม

ได้ตัดสินใจเลือกไว้”





# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ออกแบบชิ้นงานเพื่อการแก้ปัญหา



เรื่อง

# ออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา





**กระบวนการออกแบบ**

**เชิงวิศวกรรม**



**ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา**

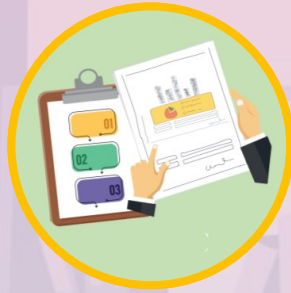




## การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เมื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้แล้ว จะต้องทำการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาตาม所选ไว้ โดยระบุรายละเอียดให้ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนนี้จะช่วยสื่อสารแนวคิดของการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจโดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น **การร่างภาพ** **ผังงาน** **แผนภาพ** **การเขียนอธิบาย** **ในรายละเอียด** เพื่อถ่ายทอดแนวคิดของวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ





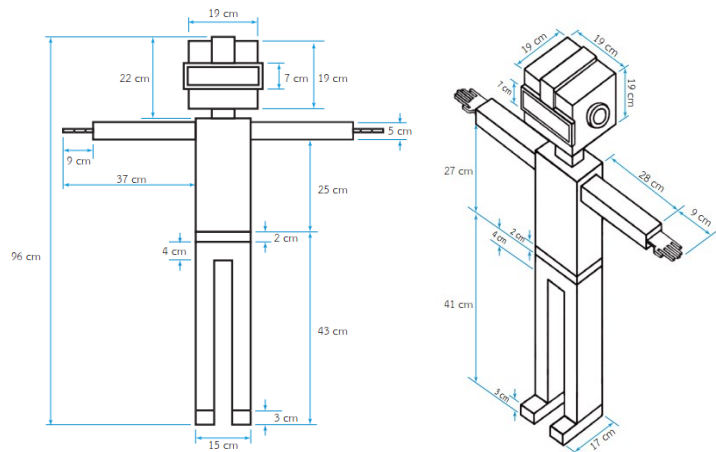
# การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา สามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น



การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

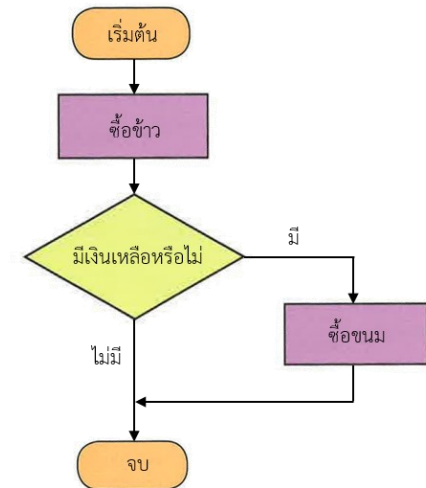
## 1. การร่างภาพ



## 2. การเขียนแผนภาพ



## 3. การเขียนผังงาน





# การร่างภาพ

ภาพร่างมี 2 แบบ คือ ภาพ 2 มิติ และ ภาพ 3 มิติ

Diagram illustrating a 2D technical drawing of a mechanical part. The drawing shows a vertical shaft with a horizontal arm and a top assembly. Dimensions are provided in centimeters: 19 cm (width of top assembly), 22 cm (height of top assembly), 7 cm (width of top assembly), 19 cm (width of top assembly), 5 cm (width of horizontal arm), 9 cm (width of horizontal arm), 37 cm (width of horizontal arm), 25 cm (height of horizontal arm), 4 cm (width of shaft), 2 cm (width of shaft), 43 cm (height of shaft), 3 cm (width of shaft), and 15 cm (width of shaft). A blue rectangular area labeled "ภาพกล่อง" (Box View) is shown with dimensions 4 cm (width) and 3 cm (height).

ภาพ 2 มิติ

Diagram illustrating a 3D technical drawing of a mechanical part. The drawing shows a vertical shaft with a horizontal arm and a top assembly. Dimensions are provided in centimeters: 19 cm (width of top assembly), 19 cm (width of top assembly), 19 cm (width of top assembly), 7 cm (width of top assembly), 27 cm (height of top assembly), 28 cm (width of horizontal arm), 9 cm (width of horizontal arm), 2 cm (width of shaft), 4 cm (width of shaft), 41 cm (height of shaft), 3 cm (width of shaft), and 17 cm (width of shaft). A blue rectangular area labeled "ภาพกล่อง" (Box View) is shown with dimensions 4 cm (width) and 3 cm (height).

ภาพ 3 มิติ



## การเขียนแผนภาพ

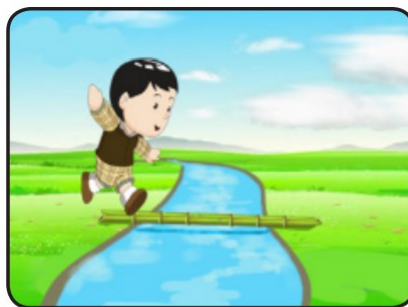
เป็นการสร้างลำดับขั้นตอนการทำงานในลักษณะของรูปภาพเพื่อแสดงให้เห็นว่าแนวทางการแก้ปัญหา นั้นมีการทำงานหรือวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร  
เช่น แผนภาพการข้ามคูน้ำโดยใช้ไม้ไผ่พาด



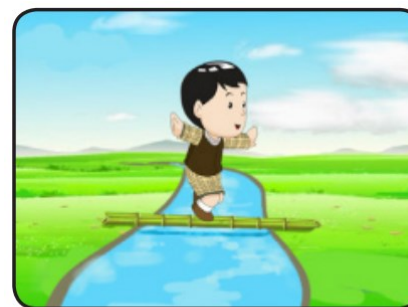
1. เสาะหากอไผ่และเลือกกิ่งไผ่



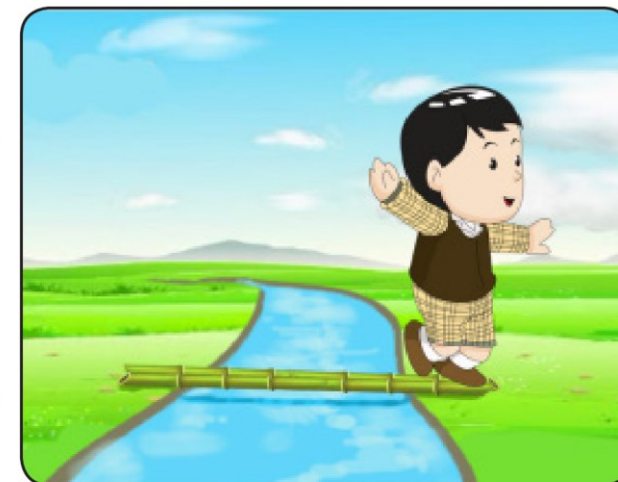
2. ตัดกิ่งไผ่



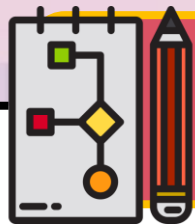
3. นำกิ่งไผ่ไปวางพาดระหว่างคลอง



4. เดินข้ามไปบนกิ่งไผ่

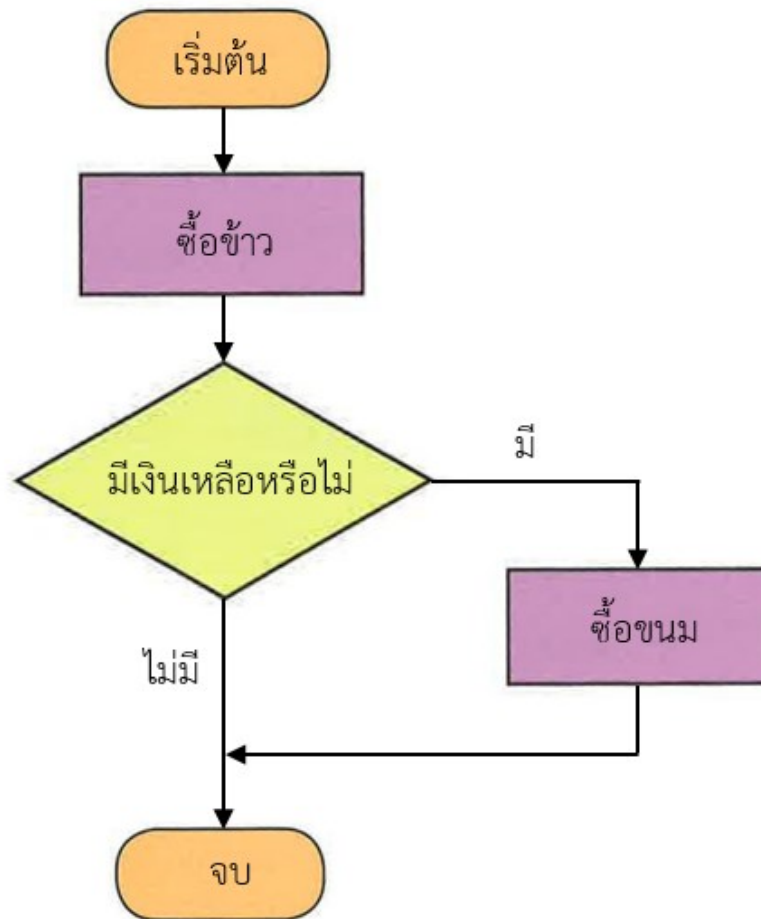


5. ข้ามคลองได้สำเร็จ



# การเขียนผังงาน

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก
	เริ่มต้นและจบ
	การปฏิบัติงาน
	การตัดสินใจ
	ทิศทาง







## กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน  
เป็นกลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว



## ใบกิจกรรมที่ 4.1



เรื่อง การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

สมาชิกภายในกลุ่ม

- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_
- ชื่อ \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_

คำชี้แจง

### ตอนที่ 1

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย ของแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขและข้อจำกัดของสถานการณ์ของกลุ่ม

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย

สรุปแนวทางที่เลือก คือ \_\_\_\_\_

เหตุผล



## ใบกิจกรรมที่ 4.1

# การออกแบบ แนวทางการแก้ปัญหา





## ใบกิจกรรมที่ 4.1

การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา



### คำชี้แจง ตอนที่ 2

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา  
ที่ได้เลือกไว้ในตอนที่ 1





## ใบกิจกรรมที่ 4.1

## การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

วิธีการเลือกใช้ในการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

ร่างภาพ

ผังงาน

แผนภาพ

อื่น ๆ

.....

.....



## ใบกิจกรรมที่ 4.1

## การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

รายละเอียดของการออกแบบ

A large, empty rounded rectangular box with a blue border, intended for students to write their design details.





## ใบกิจกรรมที่ 4.1

## การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา

วัสดุที่ใช้ คือ

.....

.....

.....

อุปกรณ์ที่ใช้ คือ

.....

.....

.....



## สรุปกิจกรรม

การออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาสามารถทำได้หลากหลายวิธี เช่น การร่างภาพ การเขียนแผนภาพ การเขียนผังงาน และการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาจะต้องถ่ายทอดความคิดหรือสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจตรงกัน



# บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เรื่อง วางแผนการทำงาน



สิ่งที่ต้องจัดเตรียม



ใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง การวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา



ใบกิจกรรมที่ 5.1 เรื่อง การวางแผนงาน



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

