

# รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21105

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง ทดสอบและปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานหรือวิธีการ

ครูผู้สอน    ครูณัฐพล    โคตรวงศ์

ครูเอกพงศ์    วิพลชัย



เรื่อง

ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข  
ชิ้นงานหรือวิธีการ





นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา  
ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



ระบุปัญหา



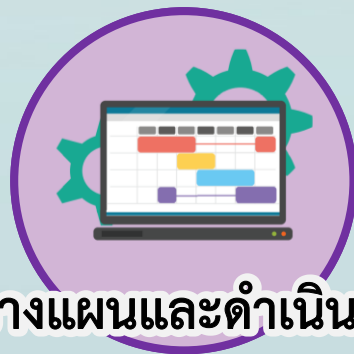
รวบรวมข้อมูลและแนวคิด  
ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

## กระบวนการออกแบบ

## เชิงวิศวกรรม



ทดสอบ ประเมินผล และ  
ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ  
แก้ปัญหาหรือชิ้นงาน



วางแผนและดำเนินการ  
แก้ปัญหา



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



**กระบวนการออกแบบ**

**เชิงวิศวกรรม**



**ทดสอบ ประเมินผล และ  
ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ  
แก้ปัญหาหรือชิ้นงาน**



## คำถามชวนคิด

### นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม

“ถ้าผลการทดสอบประสิทธิภาพ  
ของชิ้นงาน ไม่ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้  
นักเรียนจะทำอย่างไร”



# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุง  
แก้ไขชิ้นงาน





**กระบวนการออกแบบ**

**เชิงวิศวกรรม**



**ทดสอบ ประเมินผล และ  
ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ  
แก้ปัญหาหรือชิ้นงาน**

เรื่อง

# ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข ชิ้นงานหรือวิธีการ







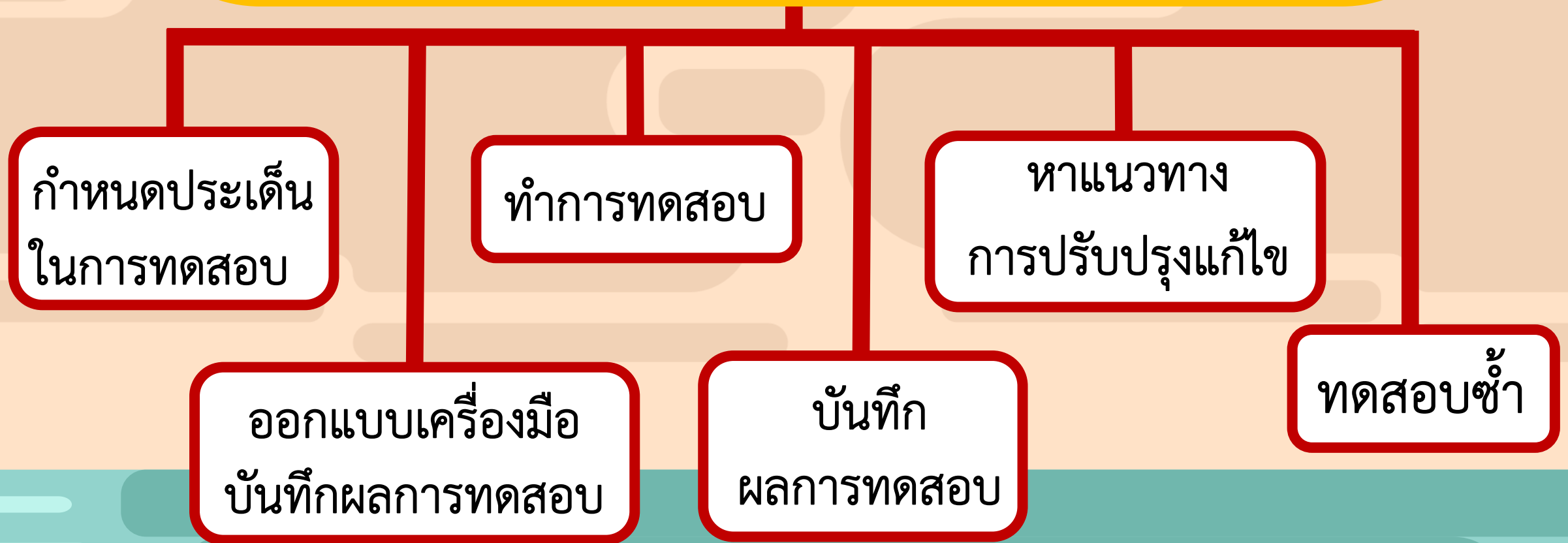
## การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข วิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

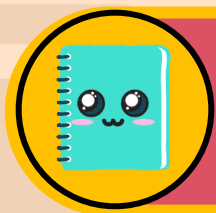
เป็นขั้นตอนของการทดสอบและประเมินผลชิ้นงานหรือวิธีการว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตามวัตถุประสงค์หรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไร และควรปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานหรือวิธีการในส่วนใด เพื่อดำเนินการปรับปรุงให้ชิ้นงานหรือวิธีการนั้นสามารถแก้ไขปัญหาได้





# การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข วิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน





## ตัวอย่าง การกำหนดประเด็นในการทดสอบ

- แมลงวันไม่สามารถตอมอาหารได้
- ทำงานต่อเนื่องได้ตลอดช่วงเวลาที่ขายอาหาร (3 ชั่วโมง)
- มีความแข็งแรง ทนทาน
- ใช้พื้นที่ในการวางน้อย ไม่เกะกะ

หลังจากทดสอบแล้ว ผลการประเมินในประเด็นต่าง ๆ เป็นดังนี้

- แมลงวันไม่สามารถตอมอาหารได้
- ทำงานต่อเนื่องได้ตลอดช่วงเวลาที่ขายอาหาร (3 ชั่วโมง)
- มีความแข็งแรง ทนทาน
- ใช้พื้นที่ในการวางน้อย ไม่เกะกะ

## แนวทางปรับปรุงแก้ไข

จากการทดสอบและประเมินผลพบว่า ส่วนของแขนที่ปิดแมลงวันอยู่ต่ำเกินไป ทำให้ ตักอาหารที่อยู่ใกล้ส่วนที่ใช้ที่ปิดแมลงวันอาจ ไม่สะดวก จึงปรับปรุงโดยการเพิ่มความยาว ของแกนยึดอีก 15 เซนติเมตร แล้วนำไป ทดสอบอีกครั้งหนึ่ง พบว่า สามารถตักอาหาร ได้สะดวก และแมลงวันยังคงไม่สามารถตอม อาหารได้เช่นเดิม



ใบความรู้ที่ 6.1

# การทดสอบผลงาน





# ใบความรู้ที่ 6.1

## ใบความรู้ที่ 6.1



### เรื่อง การทดสอบผลงาน

#### การทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบและประเมินชิ้นงานหรือวิธีการที่สร้างขึ้นว่า สามารถทำงานหรือใช้ในการแก้ปัญหาตามที่ระบุไว้ได้หรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไร และควรปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานหรือวิธีการในส่วนใด ควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร แล้วจึงดำเนินการปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้นจนได้ชิ้นงานหรือวิธีการที่สามารถแก้ปัญหานั้นได้

การทดสอบการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการควรมีการกำหนดประเด็นในการทดสอบที่ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยลดเวลาและทำให้การปฏิบัติงานง่ายขึ้น การกำหนดประเด็นในการทดสอบอาจทำได้ในรูปแบบของแบบตรวจสอบรายการ (check list)

#### ตัวอย่างการกำหนดประเด็นการทดสอบด้วยแบบตรวจสอบรายการ

การกำหนดประเด็นการทดสอบอุปกรณ์ที่ใช้แก้ปัญหาเรื่องไอน้ำเกาะบริเวณผิวแก้วน้ำจนทำให้จับแก้วน้ำแล้วลื่น

- เมื่อใช้อุปกรณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้กับแก้วน้ำแล้ว ไม่พบไอน้ำเกาะที่ผิวแก้ว
- สามารถยกแก้วน้ำตีมจำนวน 10 ครั้ง ได้โดยไม่ลื่น
- ใช้ได้กับแก้วทุกขนาด
- ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายภายในบ้าน
- ใช้เวลาในการสร้างชิ้นงาน ไม่เกิน 2 ชั่วโมง

# การทดสอบผลงาน





## กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน

เป็นกลุ่มเดิมจากชั่วโมงที่แล้ว





# ใบกิจกรรมที่ 6.1

## การทดสอบผลงาน

### ใบกิจกรรมที่ 6.1



#### เรื่อง การทดสอบผลงาน

#### สมาชิกภายในกลุ่ม

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

#### คำชี้แจง

ให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดสอบและประเมินผลจากการใช้งานจริง โดยกำหนดประเด็นการทดสอบโดยใช้แบบตรวจสอบรายการ (check list) จากนั้นดำเนินการทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข

- ระบุปัญหาของกลุ่ม \_\_\_\_\_
- กรอบของปัญหา \_\_\_\_\_
- กำหนดประเด็นการทดสอบโดยใช้แบบตรวจสอบรายการ ดำเนินการทดสอบ บันทึกผล และประเมินผล

ขึ้นอยู่กับดำเนินการของแต่ละกลุ่ม





## ใบกิจกรรมที่ 6.1

### การทดสอบผลงาน



**คำชี้แจง** ให้นักเรียนออกแบบวิธีการทดสอบและประเมินผลจากการใช้งานจริง โดยกำหนดประเด็นการทดสอบโดยใช้แบบตรวจสอบรายการ (check list) จากนั้นดำเนินการทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไข







## ใบกิจกรรมที่ 6.1

## การทดสอบผลงาน

3. กำหนดประเด็นการทดสอบโดยใช้แบบตรวจสอบรายการ  
ดำเนินการทดสอบ บันทึกผล และประเมินผล

.....

.....

.....





# ใบกิจกรรมที่ 6.1

# การทดสอบผลงาน

แนวทางปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

.....

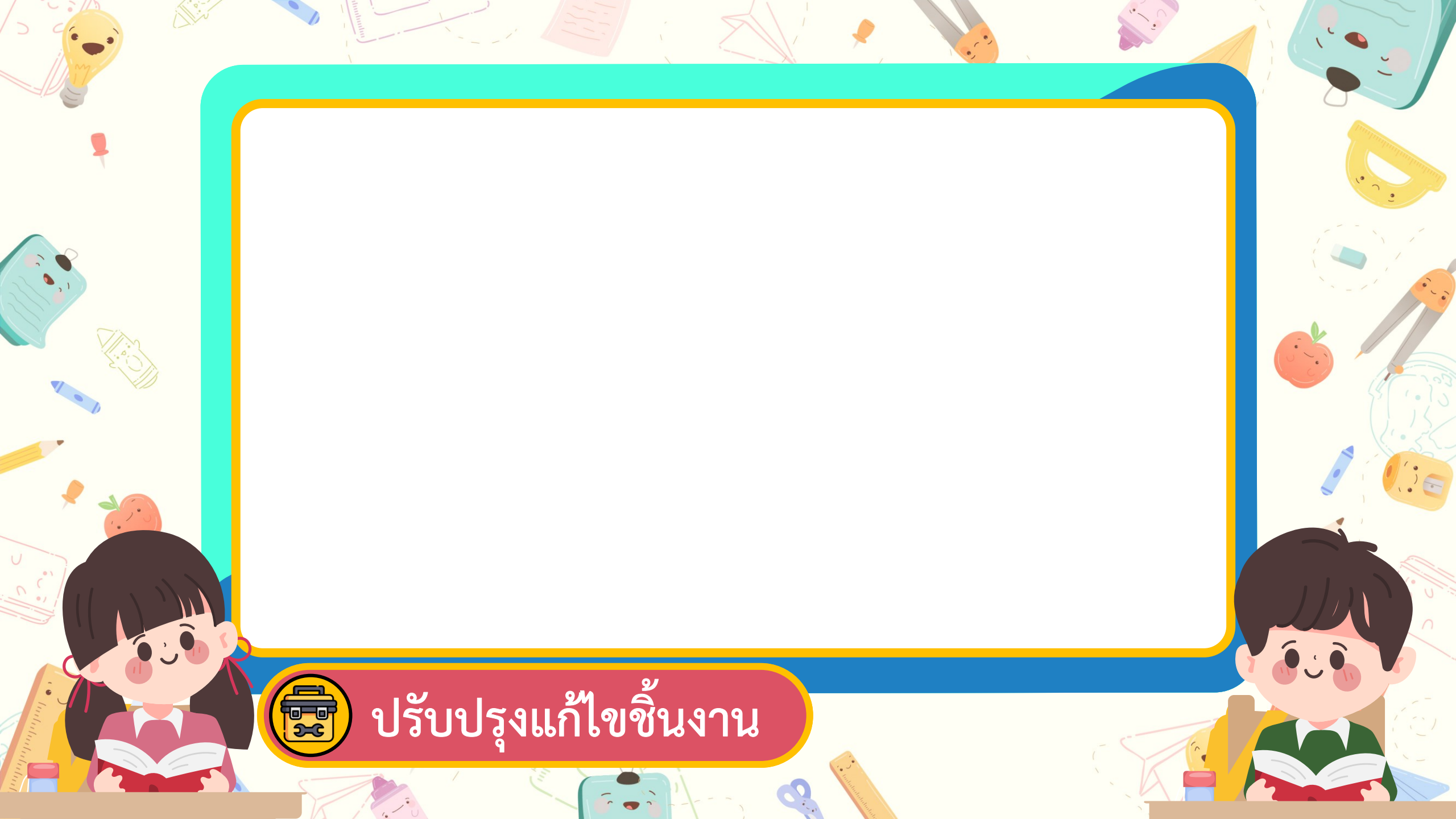
.....

.....





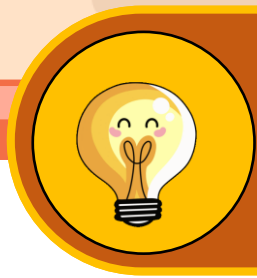
ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน





# ปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน





# สรุปกิจกรรม

การทดสอบการทำงานของชิ้นงานควรมีการกำหนดประเด็นหรือวัตถุประสงค์ในการทดสอบ ให้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการแก้ปัญหา หลังจากได้ผลการทดสอบชิ้นงานจากข้อมูลที่บันทึกแล้ว จะนำมาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จากนั้นจึงทดสอบประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาอีกครั้ง แล้วประเมินผลการแก้ปัญหว่าสามารถแก้ไขปัญหตามที่กำหนดไว้หรือไม่



# บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เรื่อง เตรียมการนำเสนอ



สิ่งที่ต้องจัดเตรียม



ใบความรู้ที่ 7.1 เรื่อง การนำเสนอผลงาน



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

