

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## เรื่อง ออกแบบวิธีการทดสอบ

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



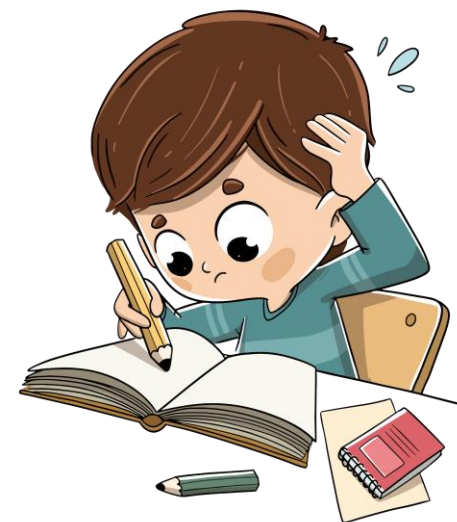
เรื่อง ออกแบบ

วิธีการทดสอบ



# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. กำหนดประเด็นในการทดสอบชิ้นงานหรือวิธีการให้สอดคล้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข
2. เลือกวิธีการทดสอบชิ้นงานหรือวิธีการที่พัฒนาขึ้นตามประเด็นที่ตั้งไว้



ทบทวน

การทำกิจกรรม  
ในคาบก่อนหน้า



# การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหา และมีปัญหาอุปสรรคอะไรหรือไม่



## สรุปบทเรียนในชั่วโมงที่แล้ว

การดำเนินการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนจะทำให้การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดเวลาในการทำงาน การสร้างแบบจำลองหรือสร้างชิ้นงานต้องเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย



## คำถามชวนคิด

เราจะทราบได้อย่างไรว่าชิ้นงานหรือวิธีการ  
ที่ได้สร้างขึ้นนั้นใช้งานได้มีประสิทธิภาพ



# แนวคำตอบ

นำไปทดสอบและประเมินผลเพื่อเป็น  
การตรวจสอบการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการ  
ที่พัฒนาขึ้น โดยต้องกำหนดวิธีการทดสอบ  
ให้สอดคล้องกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข





# คำถามชวนคิด

หากทดสอบชิ้นงานหรือวิธีการดังกล่าวแล้ว  
ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามที่คาดหวังไว้  
นักเรียนต้องทำอย่างไร



# แนวคำตอบ

ทำการปรับปรุงชิ้นงานหรือวิธีการ





# นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา

ใบความรู้ที่ 6.1

เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

## ใบความรู้ที่ 6.1

### เรื่อง การทดสอบและประเมินผล



การทดสอบเป็นการตรวจสอบการทำงานของชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อประเมินว่าสามารถแก้ปัญหาได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้หรือไม่ การกำหนดวิธีการทดสอบจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการนั้น ๆ เมื่อได้ผลการทดสอบแล้วนำผลที่ได้มาประเมินว่าสามารถแก้ปัญหาได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้ก็ใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป ซึ่งวิธีการทดสอบก็มีหลายวิธี

1. **การทดสอบหน่วยย่อย** การทดสอบวิธีนี้มุ่งเน้นทดสอบในบางระบบย่อยหรือบางส่วนของชิ้นงาน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขหรือพัฒนาระบบย่อยนั้น ๆ ให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น เช่น การทดสอบ การป้องกันฝุ่นของหน้ากาก หรือการทดสอบ การป้องกันของเหลวของหน้ากาก
2. **การทดสอบทั้งระบบ** การทดสอบนี้มักใช้กับงานที่มีหลายระบบทำงานร่วมกัน เพื่อตรวจสอบระบบย่อยต่าง ๆ ว่าทำงานสัมพันธ์กันหรือไม่ การทดสอบลักษณะนี้ต้องใช้ความแม่นยำสูง จึงต้องมีการประเมินผลอย่างละเอียด เพื่อให้มั่นใจว่าระบบโดยภาพรวมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้งานจริง เช่น การทดสอบของพัดลม ก่อนใช้งานจริงต้องทดสอบว่าพัดลมสามารถทำงานได้จริงหรือไม่ นั่นคือมอเตอร์สามารถหมุนใบพัดพัดลมได้ตามอัตราเร็วที่กำหนดหรือไม่

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

3. การทดสอบกับผู้ใช้จริง เป็นกระบวนการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นมา สามารถตอบสนองหรือแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งานจริงได้ การทดสอบลักษณะนี้จะแตกต่างจากการทดสอบอื่น ๆ คือ ผู้ใช้งานจริงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการทดสอบและเป็นผู้ตัดสินใจว่า ผลของการทำงานนั้นเป็นที่น่าพอใจ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ในการทดสอบกับผู้ใช้งานจริงต้องจัดสภาพแวดล้อมในขณะทดสอบให้เหมือนกับการใช้งานจริงมากที่สุด ผลของการทดสอบจะถูกนำกลับไปปรับปรุงและมีการทดสอบซ้ำจนกว่าจะได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานจริง เช่น ซอฟต์แวร์ เครื่องสำอาง

การทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิธีที่นำมาใช้ในการทดสอบ อย่างไรก็ตาม ผู้ทดสอบต้องพิจารณาและเลือกใช้วิธีการทดสอบให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหาเป็นสำคัญนอกจากนี้อาจมีการทดสอบซ้ำ เพื่อประเมินการทำงานจนมั่นใจว่าชิ้นงานหรือวิธีการนั้นสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้จริง





ในการทดสอบมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- กำหนดประเด็นที่ต้องการทดสอบ โดยประเด็นนั้นต้องสอดคล้องและครอบคลุมกับวัตถุประสงค์ของการแก้ปัญหา
- ออกแบบเครื่องมือที่จะใช้ในการบันทึกผลการทดสอบ เช่น แบบตรวจสอบรายการ (checklist) แบบสัมภาษณ์ ผู้ใช้งานจริง แบบบันทึกข้อมูล
- เริ่มการทดสอบทีละประเด็น โดยในระหว่างการทดสอบให้สังเกตและบันทึกปัญหาหรือจุดบกพร่องที่พบ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงแก้ไข
- นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์และประเมินผลทีละประเด็นว่าสามารถแก้ปัญหาได้ หรือไม่
- หาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ในประเด็นที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้
- ทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง นำข้อมูลจากการทดสอบมาประเมินการทำงาน และปรับปรุงแก้ไขจนกว่าจะสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

เต็มเต็มและชื่นใจ ได้กำหนดเงื่อนไขของการทดสอบไว้ว่า ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นบริเวณรอบ ๆ ถังหมัก ขยะย่อยสลาย ได้หมดภายในเวลา 30 วัน จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบและประเมินผลแปลงผักไร้พิษโลก ได้ผลดังนี้

ประเด็น/ วิธีการ ทดสอบ	ผลการทดสอบ	ผลการ ประเมิน	แนวทาง ปรับปรุง แก้ไข	ผลการแก้ไข
กลิ่นจาก ถังหมักไร้พิษโลก	ตรวจสอบกลิ่น ที่ระยะ 1 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 2 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 3 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 4 เมตร ได้กลิ่นลดลง	ได้กลิ่นเหม็นจากถัง หมักไร้พิษโลก ใน ระยะ 1 เมตรเป็นต้น ไป ทำให้ต้องมีการ แก้ไข	ไม่นำเศษอาหาร ประเภทน้ำทิ้งลงใน ถัง เช่น น้ำแกง น้ำ ผลไม้ เป็นต้น	ตรวจสอบกลิ่น ที่ระยะ 1 เมตร ไม่ได้กลิ่น ที่ระยะ 2 เมตร ไม่ได้กลิ่น ที่ระยะ 3 เมตร ไม่ได้กลิ่น ที่ระยะ 4 เมตร ไม่ได้กลิ่น

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ประเด็น/ วิธีการ ทดสอบ	ผลการทดสอบ	ผลการ ประเมิน	แนวทาง ปรับปรุง แก้ไข	ผลการแก้ไข
ความสะอาด บริเวณรอบ ๆ ถังหมักรักษ์โลก	มีน้ำชะขยะไหลออกมา เอ่อล้นขอบถัง พลาสติกขนาดเล็ก จึงทำให้ส่งกลิ่นเหม็น	รอบ ๆ ถังหมัก สกปรก ทำให้มี แมลงวันตอม	ไม่นำเศษอาหาร ประเภทน้ำทิ้งลงใน ถัง เช่น น้ำแกง น้ำ ผลไม้ เป็นต้น	ไม่เกิดน้ำชะขยะ และไม่มี กลิ่นเหม็น บริเวณรอบ ๆ ถังหมักรักษ์โลก

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล



ประเด็น/ วิธีการ ทดสอบ	ผลการทดสอบ	ผลการ ประเมิน	แนวทาง ปรับปรุง แก้ไข	ผลการแก้ไข
ระยะเวลา ในการย่อยสลาย เศษอาหาร	เวลาผ่านไป 10 วัน เศษอาหาร ส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพเดิม ยกเว้น เศษผัก ผลไม้ เริ่มย่อยสลาย เวลาผ่านไป 20 วัน เศษอาหารส่วนใหญ่ ย่อยสลายแล้ว เหลือเศษอาหารประเภท เศษเนื้อสัตว์ยังไม่ย่อยสลาย เวลาผ่านไป 30 วัน เศษอาหารทั้งหมด ย่อยสลายได้ดี	เศษอาหาร เกิดการย่อยสลาย ตามเวลาที่กำหนด	-	-

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

ประเด็น/ วิธีการ ทดสอบ	ผลการทดสอบ	ผลการ ประเมิน	แนวทาง ปรับปรุง แก้ไข	ผลการแก้ไข
การเจริญเติบโต ของพืชในแปลงผัก รักษโลก	เวลาผ่านไป 10 วัน พืชมีจำนวนใบเพิ่ม ขึ้นเล็กน้อย เวลาผ่านไป 20 วัน พืชเริ่ม มีความสูงและมีการแตกใบอ่อน เวลาผ่านไป 30 วัน พืชเริ่ม มีความสูงและจำนวนใบเพิ่มมากขึ้น	พืชเจริญเติบโต ได้ดี	-	-

**สรุปแนวทางปรับปรุงแก้ไข** คือ ไม่นำเศษอาหาร  
ประเภทน้ำทิ้งลงในถัง เช่น น้ำแกง น้ำผลไม้ เพราะ  
ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น และมีน้ำชะขยะอยู่บริเวณถัง  
หมักรักษโลก

ในการทดสอบและประเมินผลงานหากนักเรียนมีเวลา  
จำกัด และไม่สามารถทดสอบซ้ำ หลายครั้งจนพัฒนางานได้  
สำเร็จ นักเรียนสามารถเขียนข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง  
แก้ไขเพื่อโอกาสในการพัฒนางานให้ดีขึ้นครั้งต่อไปได้

ศึกษาใบความรู้ที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบและประเมินผล

## กิจกรรมที่ 6.1



### การทดสอบและประเมินผล ตอนที่ 1

#### คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวิธีการทดสอบและประเมินผลชิ้นงานหรือวิธีการ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในกิจกรรมที่ 5.1 วางแผนและสร้างกัน จากนั้นให้นำข้อมูลผลการทดสอบกรอกลงในตาราง

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



## ใบกิจกรรมที่ 6.1



เรื่อง ทดสอบและประเมินผล

สมาชิกภายในกลุ่ม

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

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบวิธีการทดสอบและประเมินผลชิ้นงานหรือวิธีการ ตามที่ได้ออกแบบไว้ในกิจกรรมที่ 5.1 วางแผนและสร้างกัน จากนั้นให้นำข้อมูลผลการทดสอบกรอกลงในตาราง

แนวทางการแก้ปัญหาที่เลือก คือ \_\_\_\_\_

ตอนที่ 1 กำหนดประเด็น วิธีการทดสอบ เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การประเมิน
1.		
2.		
3.		
4.		

# คำถามท้ายกิจกรรม

การกำหนดประเด็นการทดสอบ  
ชิ้นงานหรือวิธีการที่ทำเสร็จแล้ว  
ต้องทำอย่างไรบ้าง



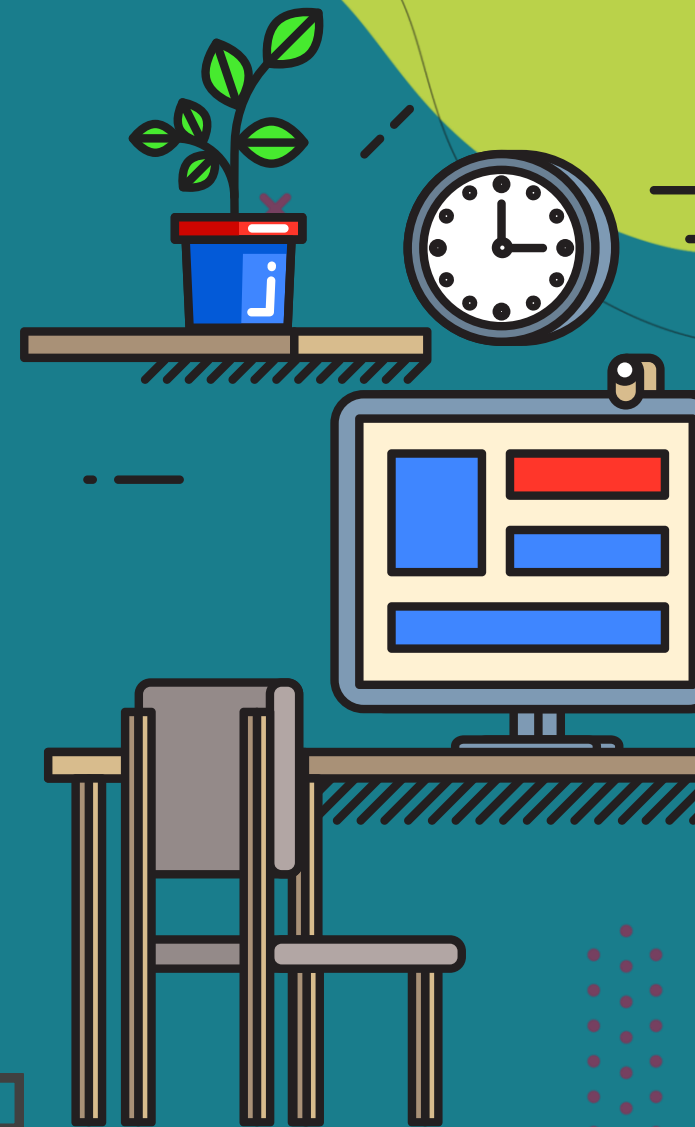
# แนวคำตอบ



นำไปทดสอบตามประเด็นที่ขึ้นอยู่กับ  
ปัญหาที่ต้องการแก้ไข ว่าต้องการแก้ปัญหา  
ในเรื่องใด เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ตรงจุด

# สรุปบทเรียนในชั่วโมง

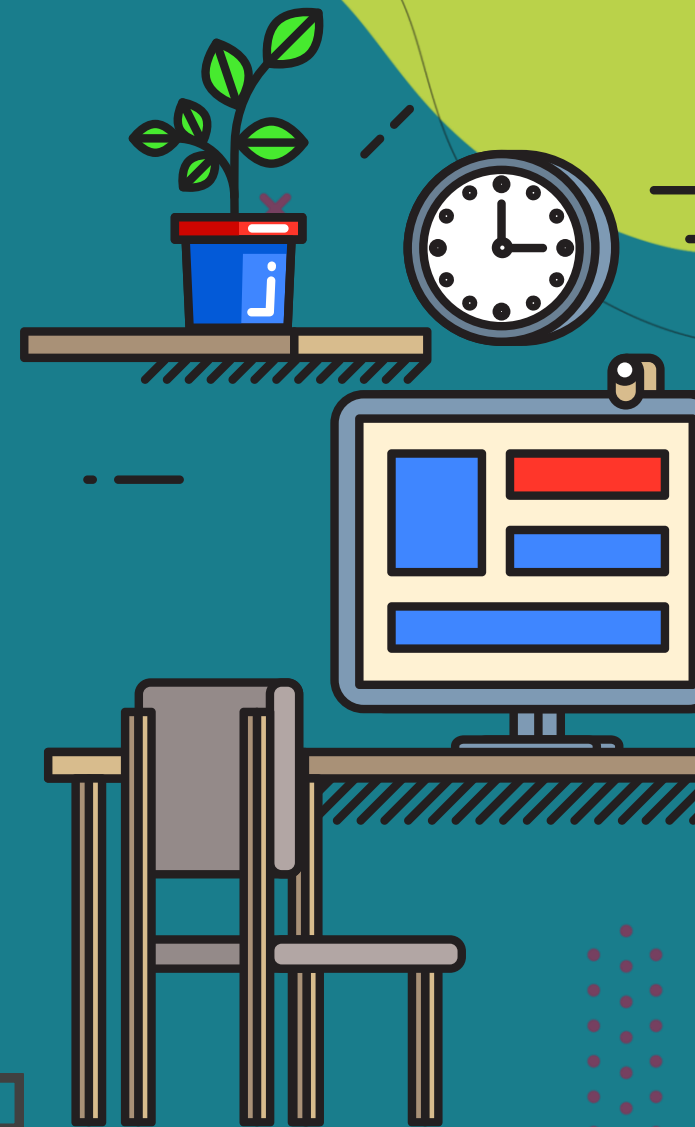
การกำหนดประเด็น การทดสอบชิ้นงาน  
หรือวิธีการจะขึ้นอยู่กับปัญหาที่ต้องการแก้ไข  
ว่าต้องการแก้ปัญหในเรื่องใด เพื่อนำไปสู่  
การแก้ปัญหที่ตรงจุด





# สรุปบทเรียนในชั่วโมง

ให้นักเรียนปรับปรุงประเด็นการทดสอบ และเกณฑ์การประเมินชิ้นงานหรือวิธีการ ตามข้อเสนอแนะให้เรียบร้อยก่อนทดสอบ ชิ้นงานหรือวิธีการในคาบถัดไป



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ทดสอบและประเมินผล







## สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรมที่ 6.1 เรื่อง การทดสอบ  
และประเมินผล

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

