

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
3. **การทดสอบกับผู้ใช้จริง** เป็นกระบวนการทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าสิ่งที่สร้างหรือพัฒนาขึ้นมา สามารถตอบสนองหรือแก้ปัญหาให้กับผู้ใช้งานจริงได้ การทดสอบลักษณะนี้จะแตกต่างจากการทดสอบอื่น ๆ คือ ผู้ใช้งานจริงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการทดสอบและเป็นผู้ตัดสินใจว่า ผลของการทำงานนั้นเป็นที่น่าพอใจ และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ในการทดสอบกับผู้ใช้งานจริงต้องจัดสภาพแวดล้อมในขณะที่ทดสอบให้เหมือนกับการใช้งานจริงมากที่สุด 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

เต็มเต็มและชื่นใจ ได้กำหนดเงื่อนไขของการทดสอบไว้ว่า ต้องไม่มีกลิ่นเหม็นบริเวณรอบ ๆ ถังหมัก ขยะย่อยสลาย ได้หมดภายในเวลา 30 วัน จากนั้นจึงดำเนินการทดสอบและประเมินผลแปลงผักไร้โลก ได้ผลดังนี้

ประเด็น/ วิธีการ ทดสอบ	ผลการทดสอบ	ผลการ ประเมิน	แนวทาง ปรับปรุง แก้ไข	ผลการแก้ไข
กลิ่นจาก ถังหมักไร้โลก	ตรวจสอบกลิ่น ที่ระยะ 1 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 2 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 3 เมตร ได้กลิ่น ที่ระยะ 4 เมตร ได้กลิ่นลดลง	ได้กลิ่นเหม็นจากถัง หมักไร้โลก 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
ความสะอาด บริเวณรอบ ๆ ถังหมักไร้โลก	มีน้ำชะขยะไหลออกมา เอ่อล้นขอบถัง พลาสติกขนาดเล็ก จึงทำให้ส่งกลิ่นเหม็น	รอบ ๆ ถังหมัก สกปรก ทำให้มี แมลงวันตอม	ไม่นำเศษอาหาร ประเภทน้ำทิ้งลงใน ถัง เช่น น้ำแกง น้ำ ผลไม้ เป็นต้น	ไม่เกิดน้ำชะขยะ และไม่มี กลิ่นเหม็น บริเวณรอบ ๆ ถังหมักไร้โลก
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	-	-
การเจริญเติบโต ของพืชในแปลงผัก ไร้โลก	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
หมักไร้โลก

ในการทดสอบและประเมินผลงานหากนักเรียนมีเวลา
จำกัด และไม่สามารถทดสอบซ้ำ หลายครั้งจนพัฒนางานได้
สำเร็จ นักเรียนสามารถเขียนข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง
แก้ไขเพื่อโอกาสในการพัฒนางานให้ดีขึ้นต่อไปได้