

ใบความรู้ที่ 4.1

เรื่อง การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาก็จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา นำมาพิจารณาเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย เพื่อประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขมากที่สุด จากนั้นจึงออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยระบุรายละเอียดหรือองค์ประกอบให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่การลงมือแก้ปัญหาต่อไป



รูป 1 แผนภาพลำดับการทำงานในขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

หมายเหตุ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาเป็นภาพร่าง ผังงาน หรือแผนภาพได้จากใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

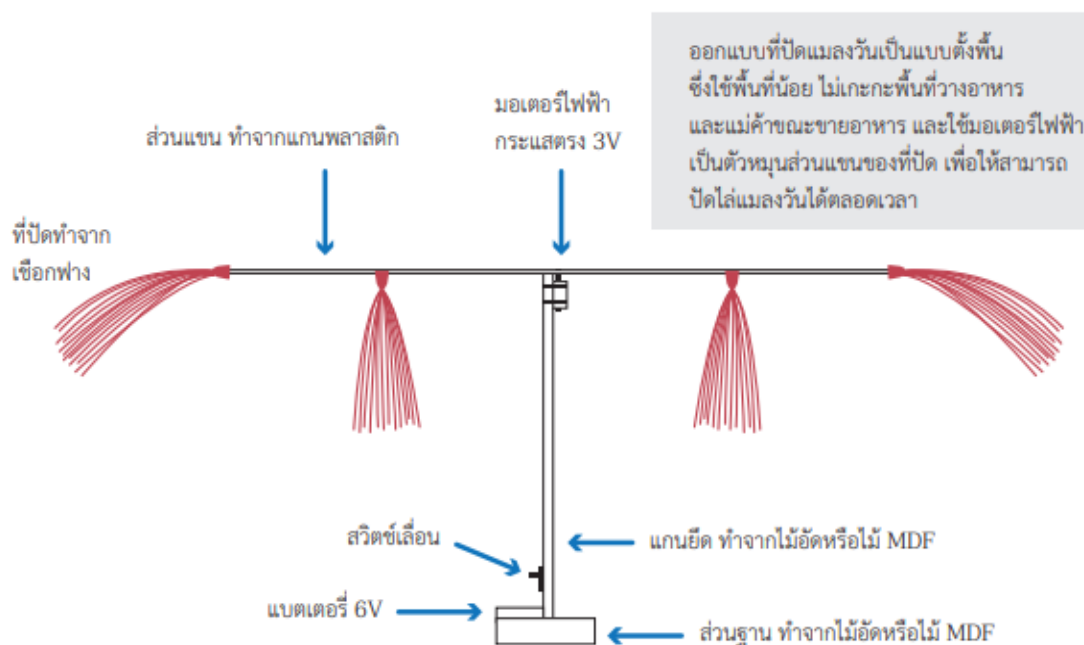


ตัวอย่างการวิเคราะห์ของเด็กหญิงปิ่นเพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางการไล่แมลงวัน
ในแผงขายอาหารของป้าสุขในตลาดสด

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย
<p>1. ใช้ถุงพลาสติกใส่น้ำหรือแผ่นซีดี</p> 	<p>ทำเองได้ง่าย ลงทุนน้อย ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้า และลูกค้า</p>	<p>มีระยะเวลาไล่แมลงวันแคบ จึงมีประสิทธิภาพต่ำ ต้องใช้ถุงพลาสติกหรือแผ่นซีดี หลายอัน อาจเกะกะ หรือดูไม่สวยงาม</p>
<p>2. ใช้สมุนไพรจากพืชและผลไม้</p> 	<p>เป็นสารสกัดจากธรรมชาติ มีความปลอดภัยมากกว่า การใช้สารเคมีหากพืชหรือ ผลไม้ที่นำมาใช้ไม่ถูกฉีดยา ด้วยสารเคมีหรือยาฆ่าแมลง</p>	<p>การใช้งานต้องฉีดยาในบริเวณ ที่มีแมลงวันมาตอม อาจทำให้น้ำ กรองจากพืชและผลไม้ ตกค้างหรือปนไปกับอาหารได้ อีกทั้งกลิ่นที่พ่นออกไปจะระเหย เร็วเพราะอยู่ในพื้นที่เปิด จึงมีประสิทธิภาพน้อย</p>
<p>3. ใช้กาวเหนียวดักแมลงวัน</p> 	<p>สามารถหาซื้อได้ทั่วไป ราคาไม่แพง</p>	<p>ดูสกปรก ทำให้ลูกค้าไม่กล้าเข้า มาซื้ออาหาร และต้องหาวิธีการ กำจัดที่ถูกสุขลักษณะ</p>
<p>4. สร้างที่ดักจับแมลงวัน</p> 	<p>สร้างได้ง่าย และใช้วัสดุ ที่หาได้ง่าย ไม่มีสารเคมี จึงไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้า และลูกค้า</p>	<p>โอกาสที่แมลงวันจะบินเข้ามา ตอมเศษอาหารในที่ดักจับมีน้อย เนื่องจากอยู่ในบริเวณร้านขาย อาหาร แมลงวันจึงตอมอาหาร ที่อยู่ด้านนอกมากกว่า</p>
<p>5. สร้างที่ปิดแมลงวัน</p> 	<p>สร้างเองได้ ใช้วัสดุอุปกรณ์ ที่สามารถหาได้ง่าย ราคาไม่แพง ไล่แมลงวัน ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้า และลูกค้า</p>	<p>ใช้แบตเตอรี่และ มอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม</p>

สรุปแนวทางที่เลือก คือ แนวทางที่ 5 ที่ปิดแมลงวัน เนื่องจากสามารถปิดไล่แมลงวันได้ตลอดเวลาครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้าและลูกค้าเนื่องจากไม่มีสารเคมี สามารถสร้างเองได้ในราคาที่ไม่แพง ถึงแม้จะต้องใช้แบตเตอรี่และมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน แต่มีประสิทธิภาพการไล่แมลงวันดี จึงมีความคุ้มค่าในการใช้งาน

เมื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาได้แล้ว จะต้องทำการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาตามที่ได้เลือกไว้ โดยระบุรายละเอียดให้ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนนี้จะช่วยสื่อสารแนวคิดของการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจโดยผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น การร่างภาพ ผังงาน แผนภาพ การเขียนอธิบายในรายละเอียด เพื่อถ่ายทอดแนวคิดของวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ



รูป 2 ภาพร่างการออกแบบที่ปิดแมลงวันของเด็กหญิงปิ่น