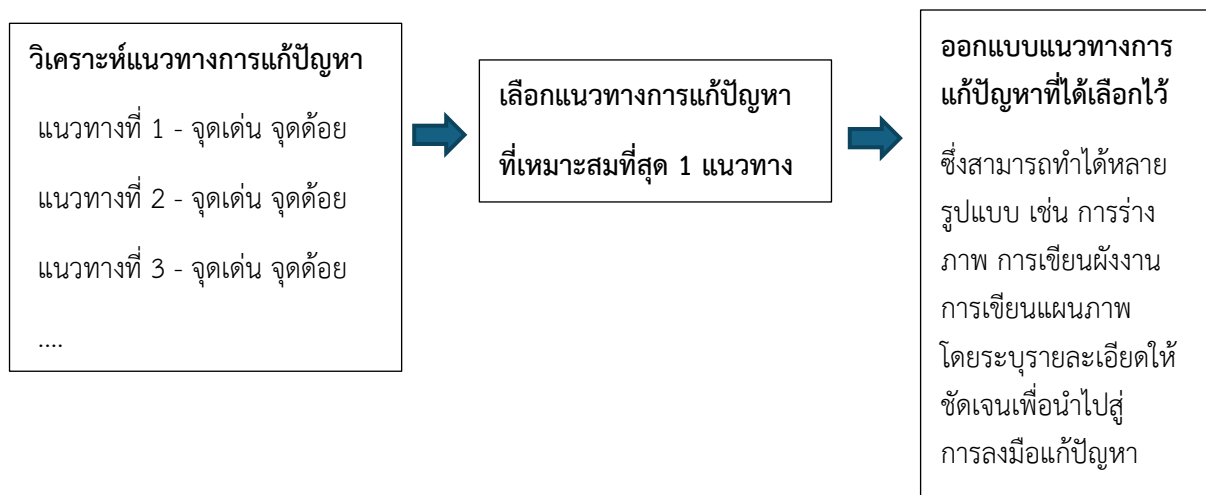


ใบความรู้ที่ 3.4 เรื่อง แนวคิดการเลือกแนวทางการแก้ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง เลือกแนวทางการแก้ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม การวิเคราะห์แนวทางการแก้ปัญหาก็จะใช้ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา นำมาพิจารณาเปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อย เพื่อประเมินและตัดสินใจเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับเงื่อนไขมากที่สุด จากนั้นจึงออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยระบุรายละเอียดหรือองค์ประกอบให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่การลงมือแก้ปัญหาต่อไป



รูป 1 แผนภาพลำดับการทำงานในขั้นตอนการออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

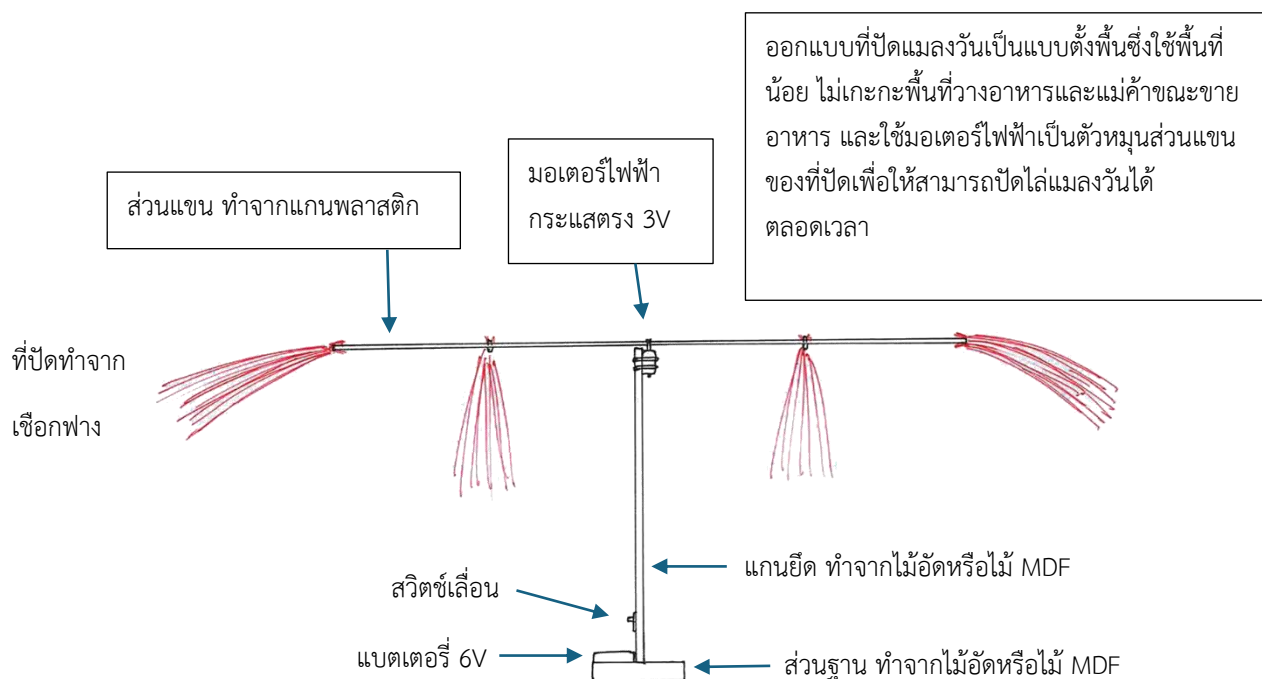
หมายเหตุ นักเรียนสามารถทบทวนความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแนวทางการแก้ปัญหาเป็นภาพร่าง ผังงาน หรือแผนภาพได้จากใบความรู้ที่ 3.1 เรื่อง กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ตัวอย่างการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางการไล่แมลงวันในแผงขายอาหารในตลาดสด

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย
1. ใช้ถุงพลาสติกใส่น้ำหรือแผ่นซีดี  	ทำเองได้ง่าย ลงทุนน้อย ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้าและลูกค้า	มีระยะเวลาไล่แมลงวันแคบ จึงมีประสิทธิภาพต่ำ ต้องใช้ถุงพลาสติกหรือแผ่นซีดีหลายอัน อาจเกะกะหรือดูไม่สวยงาม

แนวทางการแก้ปัญหา	จุดเด่น	จุดด้อย
2. ใช้สมุนไพรจากพืชและผลไม้ 	เป็นสารสกัดจากธรรมชาติ มีความปลอดภัยมากกว่าการใช้สารเคมีหากพืชหรือผลไม้ที่นำมาใช้ไม่ถูกฉีดพ่นด้วยสารเคมีหรือยาฆ่าแมลง	การใช้งานต้องฉีดพ่นในบริเวณที่มีแมลงวันมาตอม อาจทำให้น้ำกรองจากพืชและผลไม้นั้นตกค้างหรือปนไปกับอาหารได้อีกทั้งกลิ่นที่พ่นออกไปจะระเหยเร็วเพราะอยู่ในพื้นที่เปิด จึงมีประสิทธิภาพน้อย
3. สร้างที่ปิดแมลงวัน 	สร้างเองได้ ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่าย ราคาไม่แพง ไล่แมลงวันครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้าและลูกค้า	ใช้แบตเตอรี่และมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน ทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่ม

สรุปแนวทางที่เลือก คือ แนวทางที่ 3 ที่ปิดแมลงวัน เนื่องจากสามารถปิดไล่แมลงวันได้ตลอดเวลา ครอบคลุมพื้นที่ที่ต้องการ ไม่เป็นอันตรายต่อแม่ค้าและลูกค้าเนื่องจากไม่มีสารเคมี สร้างเองได้ในราคาที่ไม่แพง ถึงแม้จะต้องใช้แบตเตอรี่และมอเตอร์ไฟฟ้าในการทำงาน แต่มีประสิทธิภาพการไล่แมลงวันดี จึงมีความคุ้มค่าในการใช้งาน



รูป 2 ภาพร่างการออกแบบที่ปิดแมลงวันของเด็กหญิงปิ่น