

Activity: Problem Analysis and Research Question Formulation

- The group brainstorms to transform a given situation or a situation of the group's interest into a testable "research question."
- The group formulates a hypothesis, independent variable, dependent variable, and controlled variables.



Situation 1: A school wishes to establish a pesticide-free vegetable garden for use in its school lunch program, but is facing the problems of "low crop yield" and "high water consumption" during the dry season.

Situation 2: The school and community have a large amount of "Organic Waste" such as eggshells, coffee grounds, and fruit and vegetable scraps that are often discarded without any useful purpose.

Situation 3: In a science classroom, the teacher has found that students have problems with "short attention spans" and "inability to retain content" after learning through digital media that focuses on animations and games.

Situation 4: The community near the school is facing the problem of "foul-smelling and sediment-filled canal water."

Situation 5: The problem of "food waste" caused by food contaminated with microorganisms and spoilage at the waste disposal points in the school cafeteria.

Situation 6: The school wishes to reduce the use of expensive synthetic chemicals that may be hazardous to health in cleaning classroom and restroom surfaces, while having a large amount of leftover kitchen ingredients such as pineapple peels, rice-washing water, and lemon zest.

กิจกรรม ออกแบบการทดลองเชิงวิพากษ์

- กลุ่มใช้คำถามวิจัยและสมมติฐานจากกิจกรรม วิเคราะห์โจทย์-ตั้งคำถามงานวิจัย
- ออกแบบวิธีการทดลอง/การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยละเอียด (เขียนเป็นขั้นตอน)
- นำเสนอแผนการทดลอง แล้วร่วมกันแลกเปลี่ยน ในประเด็น
 - ความเหมาะสมของเครื่องมือ/วิธีการ
 - ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (การทำซ้ำ, กลุ่มควบคุม)
 - ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง
 - ข้อจำกัดทางจริยธรรม/ความปลอดภัย (ถ้ามี)

