

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

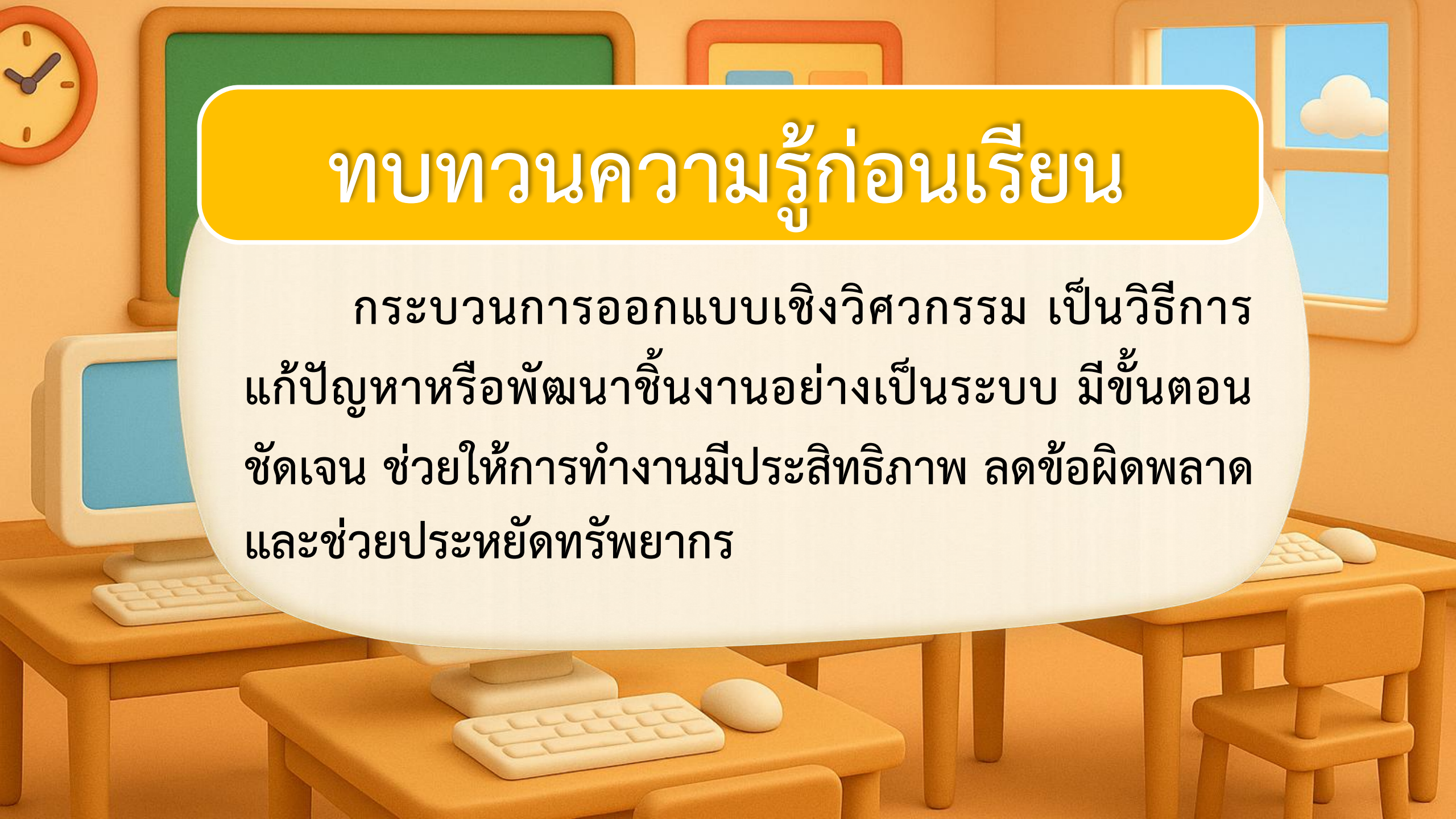
รหัสวิชา ว21105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตาม
กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง การระบุปัญหานั้นสำคัญไฉน

ครูผู้สอน ครูพิสิษฐ์ ชื่นกลิ่น





ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เป็นวิธีการ
แก้ปัญหาหรือพัฒนาชิ้นงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน
ชัดเจน ช่วยในการทำงานมีประสิทธิภาพ ลดข้อผิดพลาด
และช่วยประหยัดทรัพยากร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง
การแก้ปัญหาตามกระบวนการ
ออกแบบเชิงวิศวกรรม

เรื่อง การระบุปัญหานั้นสำคัญไฉน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์และกำหนดกรอบของปัญหา
2. กำหนดปัญหาหรือความต้องการในชีวิตประจำวัน
3. แสดงความเข้าใจและตั้งใจเรียนรู้ในกิจกรรมการวิเคราะห์ปัญหา



คำถามชวนคิด



นักเรียนคิดว่าปัญหาใดที่
เกิดขึ้นบ้าง

แนวคำตอบ อาหารไม่สะอาด เสี่ยงต่อ
การปนเปื้อนเชื้อโรคทำให้รู้สึกไม่อยาก
รับประทานอาหาร รบกวนความสบายใจ
ขณะรับประทานอาหาร อาจเกิดโรคที่ติดต่อผ่าน
อาหาร เช่น อาหารเป็นพิษ

คำถามชวนคิด



นักเรียนคิดว่าปัญหานี้เกิดจาก
สาเหตุใด

แนวคำตอบ พื้นที่มีเศษอาหารหรือขยะ
ตกค้าง ไม่มีการปิดฝาภาชนะอาหารไม่มี
การจัดการความสะอาดในบริเวณที่
รับประทานอาหาร สภาพแวดล้อมร้อน
ชื้นที่เอื้อต่อการเพาะพันธุ์ของแมลงวัน ไม่
ใช้ตาข่ายคลุมอาหาร

คำถามชวนคิด



เพราะเหตุใดปัญหานี้จึงจำเป็นต้องแก้ไข

แนวคำตอบ เพื่อป้องกันโรคที่มากับแมลงวันเช่น อหิวาตกโรค บิด เพื่อรักษาความสะอาดและสุขอนามัยของผู้บริโภค เพื่อสร้างความสบายใจและความมั่นใจในการรับประทานอาหาร

คำถามชวนคิด



ปัญหานี้แก้ให้กับใคร

แนวคำตอบ นักเรียนที่รับประทานอาหาร
อาหารในโรงอาหาร ครูบุคลากรใน
โรงเรียนหรือบุคคลทั่วไปที่ต้องใช้พื้นที่
ดังกล่าวร่วมกัน

ใบความรู้ที่ 3.2 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การระบุปัญหานั้นสำคัญไฉน
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขั้นระบุปัญหา

เป็นการทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันว่ามีปัญหาอะไรบ้าง วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อตัดสินใจเลือกปัญหาที่ต้องการจะแก้ไข แล้วกำหนดกรอบของปัญหาให้ชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือวิธีการในการแก้ปัญหาต่อไป

ตัวอย่างการวิเคราะห์ปัญหาร้าน
ขายอาหารในตลาดสด



จากภาพสถานการณ์ตัวอย่าง พบว่าร้านขายอาหารของป้าสุขมีปัญหามากมายหลายอย่าง เช่น แผลงวันตอมอาหารตลอดเวลา บริเวณที่วางอาหารไม่เพียงพอ หลังคาไม่สามารถป้องกันน้ำฝนได้หากเกิดฝนตกหนัก ไม่มีการจัดการขยะอย่างถูกวิธี ฯลฯ

เมื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาแล้วพบว่า ปัญหาแผลงวันตอมอาหารเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องการแก้ไข โดยเฉพาะในขณะที่ลูกค้าซื้ออาหาร แม้ค้าไม่สามารถไล่แมลงวันในขณะนั้นได้ อาจทำให้ลูกค้าขาดความ

การกำหนดกรอบของปัญหาจะช่วยให้เข้าใจสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหาได้ชัดเจน และสามารถหาแนวทางการแก้ปัญหาได้เหมาะสมยิ่งขึ้น เราอาจใช้การตั้งคำถามในการช่วยกำหนดกรอบของปัญหาดังนี้

- ปัญหานี้เกิดขึ้นกับใคร
- ปัญหานี้เกิดขึ้นที่ไหน
- ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อไร
- ปัญหานี้คืออะไร
- ทำไมจึงเกิดปัญหานี้
- จะแก้ปัญหานี้อย่างไร

ใบความรู้ที่ 3.2

การวิเคราะห์ปัญหา



การระบุปัญหา



ขั้นตอนทำความเข้าใจสถานการณ์ วิเคราะห์เงื่อนไขและ
ข้อจำกัด เลือกปัญหาหลัก และกำหนดกรอบปัญหาให้ชัดเจน
เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบวิธีแก้ปัญหาหรือชิ้นงานต่อไป

การระบุปัญหา



สำรวจสถานการณ์ของ
ปัญหาในชีวิตประจำวัน



- วิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัด
ของสถานการณ์ปัญหา
- ตัดสินใจเลือกปัญหาที่
ต้องการแก้ไข



กำหนดกรอบของปัญหา

การวิเคราะห์ปัญหา

เป็นการหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาโดยใช้การตั้งคำถามเพื่อกำหนด
กรอบของปัญหา เช่น

ปัญหานี้เกิดขึ้นกับใคร

ปัญหานี้เกิดขึ้นที่ไหน

ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อไร

ปัญหานี้คืออะไร

ทำไมจึงเกิดปัญหานี้

จะแก้ปัญหานี้อย่างไร

กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3-5 คน
ตามความเหมาะสม



ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง วิเคราะห์ปัญหา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การระบุปัญหานั้นสำคัญไฉน
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล	เลขที่	2. ชื่อ - นามสกุล	เลขที่
3. ชื่อ - นามสกุล	เลขที่	4. ชื่อ - นามสกุล	เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาภาพสถานการณ์แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. จากภาพสถานการณ์นี้ นักเรียนคิดว่ามีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

ใบกิจกรรมที่ 3.2

วิเคราะห์ปัญหา



แนวคำตอบ

1. จากภาพสถานการณ์นี้ นักเรียนคิดว่ามีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง



- 1) ไม่ได้เก็บภาชนะไปล้าง
- 2) ภาชนะเต็มไปด้วยอาหาร ไม่มีที่วางเพิ่ม
- 3) แมลงวันเยอะ
- 4) พนักงานของร้านอาจจะไม่มีเวลาเก็บ
ภาชนะที่ลูกค้ากินเสร็จแล้ว
- 5) กาวดักแมลงวันอยู่ปะปนกับภาชนะ
ทำให้แลดูไม่สะอาด

แนวคำตอบ

2. ตั้งคำถามเพื่อกำหนดกรอบของปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด พร้อมคำตอบที่คาดว่าจะได้รับ แล้วนำคำตอบมาสรุปเป็นกรอบของปัญหา

คำถามเพื่อกำหนดกรอบของปัญหา	คำตอบ
ปัญหานี้เกิดขึ้นกับใคร	แม่ค้ากับผู้ใช้บริการ
ปัญหานี้เกิดขึ้นที่ไหน	ร้านอาหารตามสั่ง
ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อไร	ช่วงพักกลางวันที่มีคนใช้บริการเยอะ
ปัญหานี้คืออะไร	มีแมลงวันจำนวนมากมาตอมอาหารในขณะที่แม่ค้ากำลังทำอาหารให้ผู้ใช้บริการ
ทำไมจึงเกิดปัญหานี้	วางจาน, ชามที่มีเศษอาหารทิ้งไว้และอาหารมีกลิ่นคาวทำให้มีแมลงวันมาตอม
จะแก้ปัญหานี้อย่างไร	สร้างที่ปิดแมลงวันที่สามารถปิดแมลงวันได้ตลอดเวลา

แนวคำตอบ

3. สรุปกรอบของปัญหา

สาเหตุที่มีแมลงวันมาตอมอาหารในช่วงพักกลางวันที่มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถไล่แมลงวันที่มาตอม และเก็บจาน, ชาม ที่มีเศษอาหารทิ้งไว้อยู่ จึงหาวิธีแก้ปัญหา โดยสร้างที่ปิดแมลงวัน หรืออุปกรณ์ไล่แมลงวัน



สรุปบทเรียน

ในขั้นตอนการระบุปัญหานั้น เป็นการทำความเข้าใจปัญหา โดยวิเคราะห์เงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสถานการณ์ปัญหา เพื่อกำหนดกรอบ ของปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างชิ้นงาน หรือวิธีการในการแก้ปัญหา



บทเรียนครั้งต่อไป

รวบรวมข้อมูลกันเถอะ

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 3.3 เรื่อง การรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
2. ใบกิจกรรมที่ 3.3 เรื่อง การรวบรวมข้อมูล

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

