

กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์

ไขความลับการแก้ปัญหา ฉบับเด็กอาชีวะ!



รายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐานอาชีพ
(รหัส 20000-1301)

ผู้สอน : นางสาวสุดาทิพย์ ชินะพันธ์ (ครูผึ้ง)



ยินดีต้อนรับนักเรียน ปวช.1
(ช่างยนต์ | การบัญชี | คอมพิวเตอร์)

วิทยาศาสตร์คืออะไร? ทำไมสายอาชีพต้องเรียน?

องค์ความรู้ที่มีระบบ ระเบียบแบบแผน และพิสูจน์ได้



เข้าใจธรรมชาติ:

มองเห็นความเป็นไปรอบ
ตัวอย่างเป็นเหตุเป็นผล



สร้างเทคโนโลยี:

จุดเริ่มต้นของยารักษาโรค
การสื่อสาร และเครื่องมือช่าง



ทักษะแห่งอนาคต:

ไม่ใช่แค่การท่องจำ
แต่คือกระบวนการ
คิดเพื่อแก้ปัญหา
ในการทำงานจริง

3 เสาหลักของการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์



สาขาหลักที่ 1: เส้นทาง 5 ขั้นตอน (Scientific Method)



Case Study: สวมบทนักสืบไขคดี! (ขั้นที่ 1 ระบุปัญหา)



⚠️ สถานการณ์:

พบปลาในแม่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น
ลอยตายเป็นจำนวนมากโดยไม่ทราบสาเหตุ



Tip:

ปัญหาที่ดีต้องเกิดจากการสังเกต
ที่ชัดเจนและมีขอบเขต!



การกำหนดปัญหา: เกิดอะไรขึ้น?

ทำไมปลาในแม่น้ำพองถึงตายพร้อมกันเป็นจำนวนมาก?

แตกประเด็นหาผู้ต้องสงสัย (ขั้นที่ 2 ตั้งสมมติฐาน)

การคาดคะเนคำตอบของปัญหาล่วงหน้า
จากประสบการณ์หรือข้อมูลเบื้องต้น



สมมติฐานหลัก: น้ำเน่าเสีย ทำให้ปลาในแม่น้ำพองตาย

เข้าห้องแล็บพิสูจน์ความจริง! (ขั้นที่ 3 - 5)

Station 1: ทดลอง (Experiment)

เก็บตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำพอง
ไปตรวจวิเคราะห์ทางเคมี

Station 2: รวบรวมและวิเคราะห์ (Analyze)

วิเคราะห์ข้อมูลพบว่าค่าน้ำเน่าเสียจริง
มีสารตกค้างเกินมาตรฐาน

Station 3: สรุปผล (Conclusion)

นำข้อมูลมาแปลความหมายและยืนยันว่า:
น้ำเน่าทำให้ปลาในแม่น้ำพองตาย
(สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้!)



เสาหลักที่ 2: ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 13 ทักษะ

ความชำนาญในการคิดและปฏิบัติ
เพื่อใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและวิชาชีพ

ทักษะขั้นพื้นฐาน (8 ทักษะ)

1. การสังเกต
2. การวัด
3. การจำแนกประเภท
4. การหาความสัมพันธ์
เวลา/เวลา
5. การคำนวณ
6. การจัดกระทำและ
สื่อความหมายข้อมูล
7. การลงความเห็นจากข้อมูล
8. การพยากรณ์

ทักษะขั้นผสม (5 ทักษะ)

1. การตั้งสมมติฐาน
2. การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ
3. การกำหนดและควบคุมตัวแปร
4. การทดลอง
5. การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

ไอเทมลับ! 3 ทักษะพื้นฐานที่สายอาชีพต้องมี



การสังเกต (Observation)

ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 (ดู ดม ฟัง ชิม สัมผัส) เพื่อเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยไม่ใส่ความเห็นส่วนตัวลงไป



การวัด (Measurement)

เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม เพื่อหาปริมาณเป็นตัวเลขที่ถูกต้อง และมีหน่วยกำกับเสมอ




การจำแนกประเภท (Classification)

จัดกลุ่มหรือเรียงลำดับสิ่งของ ข้อมูล หรือปัญหา โดยกำหนดเกณฑ์ (ความเหมือน/ต่าง) อย่างชัดเจน

เสาหลักที่ 3: ปลดล็อกเจตคติทางวิทยาศาสตร์

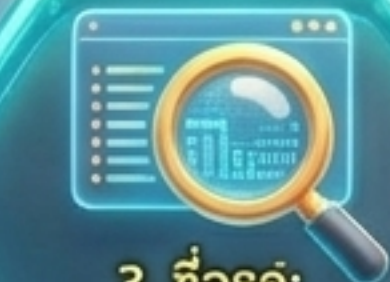
อัปเดตมายด์เซต (Mindset) ให้เป็นนักแก้ปัญหาตัวจริง!



1. อยากรู้อยากเห็น:
ช่างสังเกต ตั้งคำถาม
ถกกับสิ่งรอบตัว



2. มีเหตุผล:
ไม่เชื่อข่าวลือ
ต้องมีหลักฐานพิสูจน์



3. ซื่อรค:
บันทึกข้อมูลตามความจริง
ไม่ทบทวนใจ



4. เพียรพยายาม:
ไม่ยอมแพ้เนื่อการ
ทดลอง/งานล้มเหลว



3. ละเอียครอบคอบ:
เือกน็อบุข่า
ไม่ด่วนสรุป



5. ซื่อสัตย์:
บันทึกข้อมูลตามความจริง
ไม่เบคตัวเลย



6. ใจกว้าง:
ยอมรับฟังความคิดเห็น
และข้อโต้แย้งของผู้อื่น

วิทยาศาสตร์ + สายอาชีพ = สูตรรักษาทุกปัญหา!



บทสรุป: ผู้เชี่ยวชาญแห่งการแก้ปัญหา



วิทยาศาสตร์ ไม่ใช่แค่เรื่องในห้องทดลอง แต่คือ
กระบวนการคิด ที่จะทำให้นักเรียน **ปวช.1** ทุกสาขา
กลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบในวิชาชีพของตนเอง!

Level Up สำเร็จ! นำ 3 เสาหลักไปปรับใช้ในการเรียนและชีวิตประจำวันนับจากนี้!