

ใบงานกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาการคำนวณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง: การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายในชีวิตประจำวัน (แนวคิดเชิงคำนวณ)

ชื่อ-นามสกุล: _____ ชั้น: _____ เลขที่: _____

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ให้นักเรียนอ่านคำหรือข้อความใน คอลัมน์ A (ฝั่งซ้าย) แล้วเลือกตัวอักษรใน คอลัมน์ B (ฝั่งขวา) ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องที่สุด นำมาเติมลงในช่องว่างหน้าข้อความในคอลัมน์ A (ข้อสอบเรียงลำดับจากเนื้อหาพื้นฐาน ไปจนถึงการประยุกต์ใช้และการวิเคราะห์)

ชุดคำถามจับคู่ความสัมพันธ์ (Matching)

คอลัมน์ A (คำศัพท์/สถานการณ์)

- _____ 1. อัลกอริทึม (Algorithm)
- _____ 2. บั๊ก (Bug)
- _____ 3. Scratch
- _____ 4. การทำงานแบบเรียงลำดับ (Sequence)
- _____ 5. Unplugged Coding
- _____ 6. การทำงานแบบมีเงื่อนไข (Condition)
- _____ 7. การดีบั๊ก (Debugging)
- _____ 8. Micro:bit
- _____ 9. เกรซ ฮอปเปอร์ (Grace Hopper)
- _____ 10. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking)

คอลัมน์ B (ความหมาย/ตัวอย่าง)

- ก. สถานการณ์ที่ต้องมีการตัดสินใจ เช่น "ถ้า (If) ผนตก ให้หีบร่ม มิฉะนั้น (Else) ไม่ต้องหีบ"
- ข. การทำตามขั้นตอนทีละขั้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ขั้นตอนทอดไข่เจียวตั้งแต่ตอกไข่ไปจนถึงตักใส่จาน
- ค. ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการทำงานของโปรแกรม ทำให้คอมพิวเตอร์หรือหุ่นยนต์ทำงานไม่ถูกต้อง
- ง. ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการเรียน และนำไปใช้ได้กับทุกสายอาชีพ
- จ. กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปจนถึงผลลัพธ์
- ฉ. ซอฟต์แวร์ภาษาภาพที่ใช้การ "ลากแล้ววาง" (Drag and Drop) บล็อกคำสั่งมาต่อกันคล้ายจิ๊กซอว์
- ช. บุคคลผู้ค้นพบ "แมลงเม่า" ตัวเป็นๆ ในแผงวงจรคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นที่มาของคำเรียกข้อผิดพลาดของโปรแกรม
- ซ. บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก ที่ทำให้นักเรียนเห็นผลลัพธ์ในโลกจริง เช่น สั่งให้ไฟ LED ติด
- ณ. การแก้ปัญหาโดยย้อนกลับไปหาสาเหตุ เช่น การค้นพบว่าใส่ชิวี่ขาวมากไปจนไข่เค็ม แล้วทำการแก้ไขปริมาณใหม่
- ญ. การเรียนรู้การเขียนโปรแกรมโดยไม่ใช้หน้าจอ เช่น การใช้บัตรคำสั่ง (Command Cards) เล่นเกมกระดาน



เฉลยแบบละเอียด (สำหรับครูผู้สอน)

1. **ตอบ จ.** (กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 1 ระบุชัดเจนว่า อัลกอริทึม คือการคิดอย่างเป็นขั้นตอน หมายถึงกระบวนการแก้ปัญหาที่อธิบายเป็นขั้นตอนชัดเจน ตั้งแต่ต้นจนจบ
2. **ตอบ ค.** (ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการทำงานของโปรแกรม...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 2 ระบุว่า ในโลกของการเขียนโปรแกรม ข้อผิดพลาดต่างๆ จะเรียกว่า "บั๊ก" (Bug)
3. **ตอบ ฉ.** (ซอฟต์แวร์ภาษาภาพที่ใช้การ "ลากแล้ววาง"...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 3 ส่วนซอฟต์แวร์ อธิบายว่า Scratch เป็นโปรแกรมแบบ Block-based ที่ไม่ต้องพิมพ์โค้ด แต่ใช้การ Drag and Drop
4. **ตอบ ข.** (การทำตามขั้นตอนทีละขั้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ขั้นตอนทอดไข่เจียว...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 1 ยกตัวอย่างที่ 1 การทอดไข่เจียว ว่าเป็นการทำงานแบบเรียงลำดับ (Sequence) คือทำตามขั้นตอน 1 ถึง 9 โดยไม่ข้ามขั้น
5. **ตอบ ญ.** (การเรียนรู้การเขียนโปรแกรมโดยไม่ใช้หน้าจอ...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 3 ระบุว่า สื่อ Unplugged คือการเรียนรู้โดยไม่ใช้หน้าจอ เช่น การใช้บัตรคำสั่งเล่นเกมกระดาน

6. **ตอบ ก.** (สถานการณ์ที่ต้องมีการตัดสินใจ เช่น "ถ้า (If) ฝนตก...") **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 2 ตัวอย่างที่ 2 ยกตัวอย่างการทำงานแบบมีเงื่อนไข (Condition) โดยใช้สถานการณ์ If-Else เรื่องการกางร่มหากฝนตก
7. **ตอบ ฉ.** (การแก้ปัญหาโดยย้อนกลับไปหาสาเหตุ เช่น การค้นพบว่าใส่ซีพียูขามากไป...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 2 หัวข้อที่ 3 ระบุว่ากระบวนการค้นหาและแก้ไขข้อผิดพลาดคือ Debugging โดยยกตัวอย่างการไล่หาจุดผิดพลาดในขั้นตอนทอผ้าเขียวที่ทำให้เขียวเข้มเกินไป
8. **ตอบ ช.** (บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็ก...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 3 ระบุว่า Micro:bit คือบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ขนาดเล็กที่สั่งงานในโลกจริงได้ เช่น สั่งไฟ LED หรือวัตถุอุณหภูมิ
9. **ตอบ ซ.** (บุคคลผู้ค้นพบ "แมลงเม่า" ตัวเป็นๆ ในแผงวงจรคอมพิวเตอร์...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 2 (เกร็ดความรู้) ระบุว่า เกรซ ฮอปเปอร์ เป็นผู้พบแมลงเม่า (Bug) ในแผงวงจร จนกลายมาเป็นคำศัพท์ในวงการคอมพิวเตอร์
10. **ตอบ ง.** (ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ซึ่งเป็นเป้าหมายหลัก...) **อธิบาย:** ในเอกสารหน้า 3 ย่อหน้าสุดท้าย สรุปว่าเป้าหมายการเรียนรู้ไม่ใช่เพื่อให้ทุกคนเป็นโปรแกรมเมอร์ แต่เพื่อสร้าง "ทักษะการคิดเชิงคำนวณ" (Computational Thinking) เพื่อไปใช้กับทุกอาชีพ