แผนการจัดการเรียนรู้: สัปดาห์ที่ 5 (ชั่วโมงที่ 9-10)

รายวิชา: วิทยาการคำนวณ (ว31101) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2: การเขียนโปรแกรม (Programming)

หัวข้อ: พื้นฐานภาษา Python (Variables, Data Types, I/O)

เวลา: 2 ชั่วโมง (100-120 นาที)

คะแนนเก็บ: 6 คะแนน (ภาระงาน: ใบงานที่ 5 โปรแกรม Python พื้นฐาน)

🎯 จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรมคอมพิวเตอร์และโครงสร้างของภาษา Python ได้
2. ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมภาษา Python เพื่อประกาศตัวแปร จัดการชนิดข้อมูล (int, float, str, bool) นิพจน์คณิตศาสตร์ และรับ/แสดงผลข้อมูล (input/output) ได้
3. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาด (Debugging) เบื้องต้นในโค้ดของตนเองและเพื่อนได้

⏱️ โครงสร้างกิจกรรม (รายละเอียดสำหรับทำสไลด์และสคริปต์)

1. ขั้นนำ (Introduction) - 20 นาที

กิจกรรม: "รหัสลับภาษาคอมฯ (Code Breaking)"

- **คำถามเปิดประเด็น (Hook):** ครูโชว์หน้าจอสีดำๆ มีตัวหนังสือภาษาอังกฤษแปลกๆ (โค้ด Python เบื้องต้น) ขึ้นบนจอโปรเจคเตอร์ เช่น print("Hello M.4") หรือ name = "Lisa" แล้วให้นักเรียนลองเดาว่า *"ถ้าครูกดปุ่ม Run (รัน) คอมพิวเตอร์จะทำอะไร?"*
- **การเชื่อมโยง (Bridge):** ครูชวนอภิปรายว่า คอมพิวเตอร์ฉลาดมาก แต่ถ้าเราพูดภาษาไทยกับมัน มันจะไม่เข้าใจ เราจึงต้องมี "ภาษาตัวกลาง" ไว้สั่งงานมัน วันนี้เราจะมาเรียน "ภาษา Python" ซึ่งเป็นภาษาที่ฮิตที่สุดในโลกตอนนี้ บริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Google, Netflix หรือ AI อย่าง ChatGPT ก็สร้างมาจากภาษานี้!
- **[ไอเดียสำหรับทำสไลด์]:** ภาพเปรียบเทียบระหว่าง "คนคุยกับคน (ภาษาไทย)" กับ "คนคุยกับคอมพิวเตอร์ (ภาษา Python)" โลโก้แอปพลิเคชันดังๆ ที่ใช้ Python

2. ขั้นสอน: ภาคทฤษฎี (Instruction - Theory) - 30 นาที

กิจกรรม: "เปิดกล่องสมบัติ Python (The Variables & Data Types)"

ครูอธิบายเนื้อหาโดยใช้หลักการเปรียบเทียบ (Analogy) เพื่อให้เด็กสายศิลป์และสายวิทย์เข้าใจง่ายๆ

1. **ตัวแปร (Variables):** เปรียบเหมือน "กล่องพลาสติก" ที่เราเอาไว้เก็บของ เราต้องตั้งชื่อกล่องให้ชัดเจน (ห้ามเว้นวรรค ห้ามขึ้นต้นด้วยตัวเลข) เช่น age = 15
2. **ชนิดข้อมูล (Data Types):** เปรียบเหมือน "ประเภทของของ" ที่อยู่ในกล่อง

    - int (Integer) = จำนวนเต็ม (เช่น คน 5 คน, รถ 2 คัน)
    - float (Float) = ทศนิยม (เช่น น้ำหนัก 55.5 กก., เกรด 3.8)
    - str (String) = ข้อความ ตัวอักษร (ต้องมีเครื่องหมาย "..." หรือ '...' ครอบไว้เสมอ เช่น "สมชาย")
    - bool (Boolean) = ความจริง/เท็จ (มีแค่ True กับ False)
3. **การรับ-แสดงผล (Input / Output):** * print() = สั่งให้คอมพิวเตอร์ "พูด" หรือแสดงผลออกมาทางหน้าจอ
    - input() = สั่งให้คอมพิวเตอร์ "ฟัง" หรือรอรับคำตอบจากคีย์บอร์ด
4. **นิพจน์คณิตศาสตร์ (Math Expressions):** บวก +, ลบ -, คูณ *, หาร /

3. ขั้นสอน: ภาคปฏิบัติ (Instruction - Activity) - 50 นาที

กิจกรรมเดี่ยว/คู่: "First Code: โปรแกรมเมอร์ฝึกหัด"

- **วิธีการ:** ให้นักเรียนเปิดเครื่องมือสำหรับเขียนโค้ด (เช่น Thonny IDE ในเครื่อง, หรือ Replit.com / Google Colab บนเว็บ)
- **ภารกิจ (Mission):** ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมอย่างง่าย (Basic Calculator) โดยครูพาทำทีละสเต็ป แล้วปล่อยให้ประยุกต์เอง
    - *สเต็ป 1:* ให้ใช้ print() ทักทายเพื่อนข้างๆ (Hello World)
    - *สเต็ป 2:* ให้ใช้ input() ถามชื่อและอายุของผู้ใช้งาน แล้วให้คอมพิวเตอร์ตอบกลับ เช่น "สวัสดี [ชื่อ] ปีนี้คุณอายุ [อายุ] ปีนะ"
    - *สเต็ป 3 (โจทย์ท้าทาย):* เขียนโปรแกรมรับค่า "ปี พ.ศ. เกิด" แล้วนำมาคำนวณหา "อายุ" ปัจจุบัน (ต้องมีการแปลง Data Type จาก str เป็น int ด้วย)
- **การให้คำปรึกษา:** ระหว่างนี้ครูเดินดูรอบๆ คอยช่วยดูแจ้งเตือนสีแดง (Syntax Error) เช่น ลืมใส่วงเล็บ ลืมใส่เครื่องหมายคำพูด

4. ขั้นสรุป (Conclusion) - 20 นาที

กิจกรรม: "โชว์ของ & จับบั๊ก (Show & Debug)"

- **การนำเสนอ:** ครูสุ่มนักเรียน 2-3 คน นำเสนอโค้ดโปรแกรมของตัวเองขึ้นจอ อธิบายว่าแต่ละบรรทัดทำหน้าที่อะไร
- **การแก้ไขปัญหา (Debugging):** ครูอาจจะตั้งใจเขียนโค้ดผิดขึ้นจอ (เช่น print(Hello)) แล้วให้เพื่อนร่วมชั้นช่วยกันหาว่า "โค้ดนี้ Error ตรงไหน?" เพื่อฝึกทักษะการสังเกต
- **สรุปปิดท้าย (Wrap-up):** ครูสรุปว่า "การเขียนโปรแกรมก็เหมือนการเขียนเรียงความหรือแต่งประโยค ถ้าเราเข้าใจไวยากรณ์ (Syntax) เราก็สามารถสั่งให้คอมพิวเตอร์สร้างอะไรก็ได้ วันนี้เราเพิ่งรู้จักประโยคบอกเล่า สัปดาห์หน้าเราจะมาเรียนประโยคเงื่อนไขกัน!"

🤖 คำแนะนำในการนำข้อความนี้ไปใส่ใน AI (Prompting Ideas)

หากคุณครูต้องการให้ AI ช่วยเตรียมสอน สามารถใช้คำสั่ง (Prompt) เหล่านี้ต่อได้เลย:

1. *"ช่วยเขียนโค้ด Python สำหรับ 'โปรแกรมคำนวณอายุจากปีเกิด' และ 'โปรแกรมคำนวณดัชนีมวลกาย (BMI)' เพื่อเอาไปเป็นโจทย์ให้นักเรียน ม.4 พิมพ์ตาม พร้อมคอมเมนต์อธิบายโค้ดภาษาไทยทุกบรรทัด"*
2. *"ช่วยสร้างโครงร่างสไลด์ 10 หน้า อธิบายเรื่อง ตัวแปรและ Data Types (int, float, str, bool) ในภาษา Python โดยใช้การอุปมาอุปไมย (Analogy) แบบสนุกๆ ให้วัยรุ่นเข้าใจง่าย"*
3. *"ช่วยสร้างแบบทดสอบความเข้าใจสั้นๆ (Exit Ticket) แบบปรนัย 5 ข้อ เกี่ยวกับคำสั่ง print() และ input()*

ในภาษา Python"