



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python

เรื่อง การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

เวลา 12 ชั่วโมง

รายวิชา (ว22191) วิทยาการคำนวณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.2/2 ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้ตรรกะและฟังก์ชันในการแก้ปัญหา

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนใช้ความรู้ กำหนดค่าข้อมูลและตัวแปรได้อย่างเหมาะสม (K,P)
2. ใช้นิพจน์และตัวดำเนินการได้อย่างถูกต้อง (K,P)
3. สามารถอธิบายหลักการทำงานของคำสั่งเงื่อนไขได้ (K)
4. สามารถอธิบายหลักการทำงานของคำสั่งทำซ้ำ while และ for ได้ (K)
5. สามารถเขียนโปรแกรมเงื่อนไขได้อย่างถูกต้องหลักไวยากรณ์ (P)
6. สามารถเขียนโปรแกรมเงื่อนไขในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P,A)
7. สามารถเขียนโปรแกรมคำสั่งทำซ้ำ while และ for ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (P,A)
8. นักเรียนยกตัวอย่างการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันได้ (A)

3. สาระสำคัญ

ตัวแปร คือคำหรือวลี หรือแม้แต่ตัวอักษรเพียงตัวเดียว ที่ใช้สำหรับเก็บค่าของข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของโปรแกรม เปรียบเสมือนภาชนะที่ใช้เก็บของต่างๆ

ฟังก์ชันการรับค่า (input function) หรือฟังก์ชันการรับข้อมูล เป็นฟังก์ชันที่ทำหน้าที่รับข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม โดยทั่วไปจะเป็นการรับข้อมูลเข้าจากแป้นคีย์บอร์ด ในภาษาไพทอนมีฟังก์ชันที่ใช้ในการรับข้อมูลหรือรับค่าที่ผู้ใช้โปรแกรมพิมพ์จากคีย์บอร์ด คือฟังก์ชัน input()

คำสั่งแบบมีเงื่อนไข if เป็นคำสั่งแบบเลือกทำ โดยการเปรียบเทียบเงื่อนไข ผลลัพธ์ที่ได้จะมีค่าจริงกับเท็จ เท่านั้น ซึ่งเป็นคำสั่งสำหรับ ตรวจสอบข้อมูลว่าตรงกับเงื่อนไขที่ระบุหรือไม่ แล้วกำหนดบล็อกของกลุ่มคำสั่งที่จะทำ ถ้าหากเงื่อนไขนั้นตรงตามที่ต้องการ

while เป็นคำสั่งวนซ้ำที่มีการตรวจสอบเงื่อนไข (condition) ก่อนเข้าทำงานเสมอ เมื่อเงื่อนไขที่ทำการตรวจสอบเป็นจริง จึงจะประมวลผลคำสั่งหลัง while แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จจะยุติการทำงานทันที สำหรับงานที่นิยมใช้ while ในการแก้ปัญหาคือ ปัญหาที่ไม่ทราบจำนวน รอบการทำงานที่แน่นอนหรือปัญหาที่ไม่สามารถทราบได้ล่วงหน้าว่าจะต้องใช้เวลาในการ ประมวลผลนานเท่าใด ส่วนใหญ่มักจะหยุดการทำงานของ while ด้วยเงื่อนไขบางประการ

for เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการทำซ้ำเช่นเดียวกับ while และต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อนเข้าลูปเหมือนกัน แต่ แตกต่างกันตรงที่ for จะตรวจสอบรายการแบบลำดับแทน

4. ตารางการเรียนรู้

1. ชนิดของข้อมูล
2. ตัวแปร
3. ฟังก์ชันรับข้อมูล
4. ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (relational operation)
5. คำสั่งเงื่อนไข if
6. การใช้คำสั่ง if ร่วมกับ else
7. การใช้คำสั่ง if ร่วมกับ elif
8. ตัวแปรชนิด list
9. คำสั่งทำซ้ำ while
10. คำสั่งทำซ้ำ for

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
ข้อที่ 2 ความสามารถในการคิด ข้อที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย รับผิดชอบ 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การจัดกระบวนการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 1

ชั่วโมงที่ 1-2

ชั้นนำ 10 นาที

1. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ พร้อมทั้งเกริ่นว่าแนวคิดเชิงคำนวณ เป็นแนวคิดที่นักเรียนสามารถนำไปปรับใช้กับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้

ขั้นสอน 85 นาที

1. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1. ครูแนะนำกับถึงเรื่องการเขียนโปรแกรม ซึ่งภาษาที่นักเรียนจะใช้ในการเขียนโปรแกรมคือภาษาไพทอน พร้อมกับอธิบายถึงโครงสร้างการทำงานของภาษาไพทอน

2. ครูให้นักเรียนเข้าไปที่เว็บไซต์ <https://replit.com/~> ซึ่งเว็บไซต์ที่ใช้ในการเขียนภาษาไพทอนที่ง่าย และสามารถใช้ได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และ สมาร์ทโฟน

3. ครูให้นักเรียนสมัครสมาชิก replit เพื่อเข้าใช้งาน

4. ครูอธิบายถึงหน้าต่างการทำงานและการสร้างไฟล์โปรแกรมในเว็บไซต์ <https://replit.com/~>

5. ครูอธิบายการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน โดยพูดถึงโครงสร้างของการเขียนโปรแกรมโปรแกรม และใช้คำสั่ง print ซึ่งเป็นเป็นคำสั่งพื้นฐานในการแสดงผลค่าหรือประโยคให้ปรากฏออกมา

6. ครูอธิบายเรื่องชนิดของข้อมูลในการเขียนโปรแกรมได้แก่ int (integer), float, str (String), complex

7. ครูอธิบายเรื่องตัวแปร, กฎการตั้งตัวแปร และ คำสงวนที่ห้ามใช้ตั้งตัวแปร

ครูอธิบายการใช้งานฟังก์ชันรับค่า [input()] โดยเป็นการรับค่าข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์

ครูอธิบายโครงสร้างของฟังก์ชันรับค่า พร้อมกับยกตัวอย่าง การเขียนโปรแกรมการคำนวณ โดยให้สามารถรับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ได้

ขั้นสรุป 5 นาที

1. ครูสรุปเนื้อหาเรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาไพทอนพื้นฐานพร้อมทั้งบอกนักเรียนว่าสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้จากสื่อการสอนใน Google Classroom

สัปดาห์ที่ 2

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นนำ 5 นาที

1. ครูทบทวนเนื้อหาจากสัปดาห์ที่แล้วในการใช้งานฟังก์ชันรับค่า [input()] เพื่อทวนความเข้าใจให้กับนักเรียน

ขั้นสอน 90 นาที

1. ครูอธิบายเรื่องการใช้ ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (relational operation) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ใน คำสั่งเงื่อนไข

2. ครูอธิบายการใช้คำสั่งเงื่อนไข if โดยครูสาธิตการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน

3. ครูอธิบายการใช้คำสั่ง if ร่วมกับ else โดยครูสาธิตการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน

4. ครูอธิบายการใช้คำสั่ง if ร่วมกับ elif โดยครูสาธิตการเขียนโปรแกรมเงื่อนไข พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน

5. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 1 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น เรื่องโปรแกรมวัดน้ำหนัก โดยครูกำหนดเงื่อนไขให้นักเรียนเขียนโปรแกรมออกมา

ขั้นสรุป 5 นาที

1. ครูสรุปเนื้อหาเรื่อง คำสั่งเงื่อนไข พร้อมทั้งบอกนักเรียนว่าสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้จากสื่อการสอนใน Google Classroom

สัปดาห์ที่ 3

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นนำ 5 นาที

1. ครูทบทวนเนื้อหาจากชั่วโมงที่แล้วเรื่อง การใช้คำสั่งเงื่อนไข if

ขั้นสอน 90 นาที

1. ครูอธิบายเรื่องการใช้คำสั่ง while โดยครูสาธิตการเขียนคำสั่งทำซ้ำ while พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน และแปลความหมายของโปรแกรมนั้นให้นักเรียนฟัง
2. ครูสาธิตการเขียนคำสั่งทำซ้ำ while ร่วมกับ คำสั่งรับข้อมูล input พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน และแปลความหมายของโปรแกรมนั้นให้นักเรียนฟัง
3. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 2 เรื่องการเขียนโปรแกรมใช้คำสั่ง while จำนวน 2 ข้อ โดยโจทย์ดังนี้
 1. เขียนโปรแกรม While loop นับเลขถอยหลัง 50-0
 2. เขียนโปรแกรมแสดงตัวเลขที่หาร 3 ลงตัว โดยเริ่มจาก 12 , 15 , 18 จำนวนเกิน 10 ตัว

ขั้นสรุป 5 นาที

1. ครูสรุปเนื้อหาเรื่อง คำสั่งทำซ้ำ while พร้อมทั้งบอกนักเรียนว่าสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้จากสื่อการสอนใน Google Classroom

สัปดาห์ที่ 4

ชั่วโมงที่ 1-2

ขั้นนำ 5 นาที

1. ครูทบทวนเนื้อหาจากชั่วโมงที่แล้วเรื่อง การใช้คำสั่งทำซ้ำ while

ขั้นสอน 80 นาที

1. ครูอธิบายการใช้งานใช้งานตัวแปรชนิด list ซึ่งเป็นตัวแปรที่สามารถเก็บข้อมูลได้หลายตัว โดยต้องใช้ตัวแปรชนิด list ร่วมกับคำสั่งทำซ้ำ for
2. อธิบายเรื่องการใช้คำสั่ง for โดยครูสาธิตการเขียนคำสั่งทำซ้ำ for พร้อมกับให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน และแปลความหมายของโปรแกรมนั้นให้นักเรียนฟัง

3. ครูอธิบายการใช้ คำสั่งทำซ้ำ for ร่วมกับคำสั่งขอบเขต range โดยมีอยู่ 4 แบบ พร้อมกับ ครูสาธิต การเขียนคำสั่งทำซ้ำ for ร่วมกับคำสั่งขอบเขต range และให้นักเรียนทดลองเขียนไปพร้อมๆกัน จากนั้นครู แปรความหมายของโปรแกรมนั้นให้นักเรียนฟัง

ขั้นสรุป 15 นาที

1. ครูสรุปเนื้อหาเรื่อง คำสั่งทำซ้ำ for พร้อมทั้งบอกนักเรียนว่าสามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมได้จาก สื่อการสอนใน Google Classroom

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. สามารถเขียน โปรแกรมเงื่อนไขในการ แก้ปัญหาใช้ชีวิตประจำวัน	1. ตรวจใบงานที่ 1	1. ใบงานที่ 1	1. ร้อยละ 60 ผ่าน เกณฑ์
2. สามารถเขียน โปรแกรมคำสั่งทำซ้ำ while และ for ในการ แก้ปัญหาใช้ชีวิตประจำวันได้	2. ตรวจใบงานที่ 2	2. ใบงานที่ 2	2. ร้อยละ 60 ผ่าน เกณฑ์
3. พฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	3. สังเกตพฤติกรรมการ ทำงานรายบุคคล	3. แบบสังเกต พฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	3. ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
4. คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	4. สังเกตความมีวินัย รับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการ ทำงาน	4. แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	4. ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

2. สื่อ power point
3. Google Classroom

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

คำชี้แจง : ครูพิจารณาให้คะแนนนักเรียนรายบุคคลตามข้อคำถามที่กำหนดไว้ในใบรายชื่อนักเรียน

โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

3 = มาก

2 = ปานกลาง

1 = น้อย

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ			
2. มีความตั้งใจ			
3. พยายามแสวงหาความรู้			
4. เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้			
5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้			
รวม (15)			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
1-7	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมรายบุคคล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

คำชี้แจง ผู้สอนประเมินพฤติกรรมของนักเรียน แล้วเขียนตัวเลข 3,2,1 ลงในช่องว่างที่ตรงกับค่าระดับ
คะแนน

เกณฑ์การประเมิน

3 หมายถึง ดีมาก 2 หมายถึง ดี 1 หมายถึง ปานกลาง 0 หมายถึง ควรปรับปรุง

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณลักษณะที่ 3	คุณลักษณะที่ 4	คุณลักษณะที่ 6
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
15				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	คุณลักษณะที่ 3	คุณลักษณะที่ 4	คุณลักษณะที่ 6
23				
24				
25				
26				

27				
28				
29				
30				

หมายเหตุ

- คุณลักษณะที่ 1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- คุณลักษณะที่ 2 ซื่อสัตย์สุจริต
- คุณลักษณะที่ 3 มีวินัย
- คุณลักษณะที่ 4 ใฝ่เรียนรู้
- คุณลักษณะที่ 5 อยู่อย่างพอเพียง
- คุณลักษณะที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- คุณลักษณะที่ 7 รักความเป็นไทย
- คุณลักษณะที่ 8 มีจิตสาธารณะ
- คุณลักษณะที่ 9 กล้าแสดงออกในทางที่เหมาะสม

แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนรายบุคคล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

คำชี้แจง ผู้สอนประเมินพฤติกรรมของนักเรียน นักเรียน แล้วเขียนตัวเลข 3,2,1 ลงในช่องว่างที่ตรงกับค่าระดับคะแนน

เกณฑ์การประเมิน

3 หมายถึง ดีมาก 2 หมายถึง ดี 1 หมายถึง ปานกลาง 0 หมายถึง ควรปรับปรุง

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนที่ 1
		สมรรถนะข้อที่ 5
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนที่ 1
		สมรรถนะข้อที่ 5
23		
24		
25		

26		
27		
28		
29		
30		

หมายเหตุ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ความคิดเห็นของอาจารย์พีเลี้ยง

ถูกต้อง

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์สาวิตรี ฝิวงาม)

อาจารย์พีเลี้ยง

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ถูกต้อง

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์มัลลิกา ปาละโชติ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารวิชาการ

ทราบ

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์สุตารัตน์ ศรีมา)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....
.....
.....
.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....
.....
.....
.....

3. ข้อเสนอแนะ

.....
.....
.....
.....

ลงชื่อ

..... ผู้สอน

(นางสาวนิธิญาภรณ์ แซ่ตั้ง)