



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

เวลา 6 ชั่วโมง

รายวิชา (ว22191) วิทยาการคำนวณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมายของแนวคิดเชิงคำนวณได้ (K)
2. อธิบายองค์ประกอบของแนวคิดเชิงคำนวณได้ (K)
3. เขียนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณได้ (P)
4. เล็งเห็นถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ (A)

3. สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ คือ แนวคิดในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบ และเป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอนชัดเจน โดยกระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าวนี้เป็นกระบวนการที่มนุษย์ และคอมพิวเตอร์ สามารถเข้าใจร่วมกันได้ ซึ่งแนวคิดเชิงคำนวณนี้เป็นแนวคิดที่สำคัญสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ เพราะการเขียนโปรแกรมถ้าไม่ได้เกิดขึ้นจากแนวคิดเชิงคำนวณ จะทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำงานช้า ไม่ตรงตามที่ต้องการ ดังนั้นจึงควรนำแนวคิดเชิงคำนวณเข้ามาใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ของการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

4. สารการเรียนรู้

1. แนวคิดเชิงคำนวณ
2. การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

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

6. การจัดกระบวนการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 1

ชั่วโมงที่ 1-2

ชั้นนำ 10 นาที

1. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

2. ครูถามนักเรียนว่า “ใครเคยได้ยินคำว่าแนวคิดเชิงคำนวณบ้าง” พร้อมให้นักเรียนอธิบายความหมายตามที่นักเรียนเข้าใจ

ชั้นสอน 80 นาที

1. ครูอธิบายเรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการที่มีลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบได้แก่ แนวคิดการแยกย่อย, แนวคิดการหารูปแบบ, แนวคิดเชิงนามธรรม, แนวคิดการออกแบบขั้นตอนวิธี

2. ครูอธิบายการใช้แนวคิดการแยกย่อยในการแก้ปัญหา โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ต่างๆให้นักเรียนได้ลองใช้แนวคิดการแยกย่อย

3. ครูอธิบายการใช้แนวคิดการหารูปแบบในการแก้ปัญหา โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ต่างๆให้นักเรียนได้ลองใช้แนวคิดการหารูปแบบ

4. ครูอธิบายการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ต่างๆให้นักเรียนได้ลองใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

5. ครูอธิบายการใช้แนวคิดการออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา โดยยกตัวอย่างสถานการณ์ต่างๆให้นักเรียนได้ลองใช้แนวคิดการออกแบบขั้นตอนวิธี

6. ครูอธิบายการเขียนลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์ที่ชื่อว่า Flowchart

7. ครูให้นักเรียนทำใบงานชิ้นที่ 1 โดยใช้สัญลักษณ์การตัดสินใจ (Decision) จำนวน 2 ข้อ

ขั้นสรุป 10 นาที

1. ครูสรุปเนื้อหาเรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา พร้อมทั้งให้นักเรียนสามารถทบทวนผ่านสื่อใน Google Classroom

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. เขียนวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณได้	1. ตรวจงานชิ้นที่ 1	1. งานชิ้นที่ 1	1. ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2. พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	2. ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	3. สังกัดความมีวินัย รับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	3. ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
---------------------------	--	-------------------------------------	----------------------------

8. สื่อการเรียนรู้

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

2. สื่อ power point

3. Google Classroom

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

คำชี้แจง : ครูพิจารณาให้คะแนนนักเรียนรายบุคคลตามข้อคำถามที่กำหนดไว้ในใบรายชื่อของนักเรียน

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

ความคิดเห็นของอาจารย์พี่เลี้ยง

ถูกต้อง

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์สาวิตรี ฝิวงาม)

อาจารย์พี่เลี้ยง

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ถูกต้อง

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์มัลลิกา ปาละโชติ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารวิชาการ

ทราบ

.....

ลงชื่อ

.....

(อาจารย์สุตารัตน์ ศรีมา)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการสอน

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

2. ปัญหาและอุปสรรค

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

3. ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ

..... ผู้สอน

(นางสาวนิธิญาภรณ์ แซ่ตั้ง)