



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ

เวลา 2 ชั่วโมง

รายวิชา (ว21191) วิทยาการคำนวณ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ 1 หน่วยกิต

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ม.1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาหรือการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) นักเรียนอธิบายลักษณะของแนวคิดเชิงนามธรรมและแนวคิดเชิงคำนวณได้ (K)
- 2) นักเรียนออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม และแนวคิดเชิงคำนวณได้ (P)
- 3) นักเรียนยกตัวอย่างการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมและแนวคิดเชิงคำนวณได้ (A)

3. สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นการประเมินรายละเอียดของปัญหา แยกย่อยข้อมูลส่วนที่สำคัญ หรือสนใจออกมาเพื่อพิจารณาหาแนวคิดรวบยอดของปัญหา

แนวคิดเชิงคำนวณ คือ กระบวนการคิดที่เน้นการวิเคราะห์ปัญหา คิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้ได้แนวทางคำตอบที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ ซึ่งขั้นตอนนี้สามารถใช้ได้กับทั้งบุคคลและระบบคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้อง แนวคิดเชิงคำนวณมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน ได้แก่ 1) แนวคิดการแยกย่อย การแตกปัญหาใหญ่

ออกเป็นปัญหาย่อย ให้ปัญหานั้นมีขนาดเล็กลงเพื่อให้สามารถจัดการปัญหาในแต่ละส่วนได้ง่ายขึ้น 2) แนวคิดการหารูปแบบ การกำหนดแบบแผนหรือรูปแบบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันจากปัญหาแต่ละส่วนย่อยต่างๆ 3) แนวคิดเชิงนามธรรม การหาแนวคิดเชิงนามธรรมหรือแนวคิดรวบยอดของปัญหา ซึ่งเป็นการกำหนดหลักการทั่วไป มุ่งเน้นเฉพาะส่วนที่สำคัญของปัญหา 4) แนวคิดการออกแบบขั้นตอนวิธี การออกแบบลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยการใช้แนวคิดการออกขั้นตอนวิธี เป็นแนวคิดที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแบบเดียวกันได้

4. สารการเรียนรู้

- 1) แนวคิดเชิงคำนวณ
- 2) การแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ
- 3) องค์ประกอบย่อยในแนวคิดเชิงคำนวณ

5.รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. รูปแบบการสอนแบบอภิปราย

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด สมรรถนะที่ 5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	คุณลักษณะด้านที่ 3 มีวินัย รับผิดชอบ คุณลักษณะด้านที่ 4 ใฝ่เรียนรู้ คุณลักษณะด้านที่ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

8. การจัดกระบวนการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

ชั้นนำ 10 นาที

1. ครูพูดคุยกับนักเรียนในหัวข้อ “แนวคิดเชิงคำนวณ” ที่นักเรียนเจอในชีวิตประจำวัน
2. ครูให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เป็นคำถามชวนคิดผ่านรูปภาพที่มีครอบครัวหนึ่งประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูกชาย2คน ลูกสาว2คน ตำรวจ1คน โจร1คน ให้พาข้ามฝั่ง ไปยังอีกฝั่งของแม่น้ำให้สำเร็จ
- 3.ครูให้นักเรียนร่วมวิเคราะห์คำถามชวนคิด โดยเล่นเกมจับผิดภาพ

ขั้นสอน 40 นาที

1. ครูอธิบายความหมายของแนวคิดเชิงคำนวณหมายถึงอะไร
2. ครูอธิบายถึงองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบของแนวคิดเชิงคำนวณ พร้อมทั้งให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์โจทย์แต่ละองค์ประกอบ

ชั่วโมงที่2

ขั้นสอน40นาที

- 1.ครูอธิบายผังงาน (Flowchart) สัญลักษณ์ต่างๆ พร้อมทั้งความหมาย
2. ครูให้นักเรียนเล่นเกมตอบคำถามรูปสัญลักษณ์ผังงานโดยการยกมือตอบคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

ขั้นสรุป10นาที

1. ครูสรุปความหมายของแนวคิดเชิงคำนวณและองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบของแนวคิดเชิงคำนวณ

9. สื่อการเรียนรู้

1. สื่อ Canva
2. Google Classroom
- 3.เว็บเกม พาคนข้ามฝั่ง

10. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. การประเมินก่อนเรียน จากกิจกรรมเกมชวนคิดวิเคราะห์	1. สังเกตการตอบคำถามของนักเรียน	1. เกม “พาคณข้ามฝั่ง” และ “ความจริงมีเพียงหนึ่งเดียว”	1. ประเมินตามสภาพจริง
2. พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน	2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน	3. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน	2. ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	3. สังเกตความมีวินัย รับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงาน	3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

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 4 แนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ผู้สอนประเมินพฤติกรรมของนักเรียน แล้วเขียนตัวเลข 3,2,1 ลงในช่องว่างที่ตรงกับค่าระดับคะแนน

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 4 แนวคิดเชิงคำนวณกับการแก้ปัญหา

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

(นางสาวนริศรา แทนแดง)