

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแยกส่วนประกอบย่อย

1. สารการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ว 4.1 ม.4/1 วิเคราะห์แนวคิดหลักของเทคโนโลยี ความสัมพันธ์กับศาสตร์อื่น โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ รวมทั้งประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับมนุษย์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยี

ว 4.2 ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

2. สาระสำคัญและความคิดรวบยอด

การแยกส่วนประกอบเป็นวิธีคิดรูปแบบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ เป็นการพิจารณาเพื่อแบ่งปัญหาหรืองานออกแบบส่วนย่อย ทำให้สามารถจัดการกับปัญหาหรืองานได้ง่ายขึ้น เช่น การพิจารณาจักรยาน ซึ่งหาพิจารณาแล้วจะประกอบด้วย ล้อ แหนด โครงจักรยาน ระบบขับเคลื่อน หรืออื่นๆ เป็นต้น

3. สารการเรียนรู้

3.1 ความรู้

1. การแยกส่วนประกอบย่อย

3.2 ทักษะ/กระบวนการ

1. การวิเคราะห์
2. การแก้ปัญหา
3. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

3.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

4. กิจกรรมการเรียนรู้ : ใช้การสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.1 กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำรูปจักรยานมาให้นักเรียนทุกคนพิจารณา แล้วให้ทุกคนช่วยกันแยกส่วนประกอบของจักรยานว่ามีอะไรบ้าง และละส่วนมีหน้าที่อย่างไร
2. ครูช่วยนักเรียนในการพิจารณาส่วนประกอบย่อย และแนะนำเพิ่มเติม
3. ครูแสดงให้เห็นว่าสิ่งของทุกอย่างมีองค์ประกอบย่อยเสมอ แม้กระทั่งปัญหาที่นักเรียนต้องแก้ปัญหา นั่นก็จะมีปัญหาย่อยๆ ให้นักเรียนพิจารณา ดังนั้นการแก้ปัญหาที่สำคัญคือการมองปัญหาย่อยให้ออก แล้วแก้ไขจากปัญหาย่อยไปยังปัญหาที่ใหญ่ขึ้น

4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

กำหนดปัญหา

4. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละไม่เกิน 5 คน และแจกใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการแยกส่วนประกอบย่อย
5. ครูกำหนดปัญหาให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแยกส่วนประกอบย่อย ดังนี้
 1. รถยนต์
 2. เครื่องบิน
 3. เรือ
 4. มอเตอร์ไซค์

ทำความเข้าใจทำความเข้าใจปัญหา

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ที่ได้รับ
7. แต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบที่กลุ่มได้รับ ในประเด็นเกี่ยวกับ สิ่ง ที่ต่างและสิ่งที่เหมือนกันองค์ประกอบนั้น

ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

8. นักเรียนร่วมกันทำใบงานและบันทึกหน้าที่สำคัญขององค์ประกอบแต่ละส่วน

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ว่ามีอุปกรณ์หรือสิ่งที่มีลักษณะองค์ประกอบคล้ายกับสถานการณ์ที่นักเรียนได้รับ

10. นักเรียนสอบถามปัญหาเพิ่มเติมกับครูผู้สอน เกี่ยวกับการแยกองค์ประกอบ

สังเคราะห์ความรู้

11. แต่ละกลุ่มสรุปและสังเคราะห์ความรู้และเขียนองค์ประกอบลงในใบกิจกรรม

12. นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบองค์ความรู้ของตนเอง เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของแต่ละองค์ประกอบ

13. นักเรียนตรวจสอบใบกิจกรรมที่ทำอีกครั้ง

สรุปและประเมินคำตอบ

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบและเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ครูแจกให้

15. สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินคำตอบและตรวจสอบคำตอบที่ค้นพบอีกครั้ง

นำเสนอและประเมินผล

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอองค์ประกอบของสถานการณ์ที่ได้รับ

17. เพื่อนและครูร่วมกันสอบถามกลุ่มที่นำเสนอในประเด็นที่สงสัย

18. เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จ ครูสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการแยกองค์ประกอบของปัญหา ให้นักเรียนทุกคนฟังอีกครั้ง

4.3 กิจกรรมสรุปการเรียนรู้

19. ครูสรุปหลักการและประโยชน์ของการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา พร้อมกับอธิบายสรุป

20. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

5. สื่อการเรียนรู้

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

- lms.skr.ac.th

6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- นำเสนอองค์ความรู้ เกี่ยวกับการแยก ส่วนประกอบและการย่อย ปัญหา	- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการแยก ส่วนประกอบและการย่อย ปัญหา	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/ จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย - สังเกตความอดทน การรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ ผลงานของกลุ่มตนเองและ กลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม - แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป - ระดับดีขึ้นไป
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	- สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิด จากการทำงานกลุ่มในการ แก้ปัญหาร่วมกัน	- แบบประเมินทักษะ/ กระบวนการในการแก้ปัญหา	- ระดับดีขึ้นไป

7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

7.1 ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

7.2 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

7.3 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(นายณัฐพล บัวอุไร)

7.4 ความเห็นผู้นิเทศ

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นางเบญจมาศ จุลวงษ์)
ผู้นิเทศ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อปัญหา

สมาชิกกลุ่ม 1..... 2.....

3..... 4..... 5.....

1. ปัญหาที่ได้รับ / นำเสนอ

2. ส่วนประกอบ

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่ม

สมาชิกในกลุ่ม

1.	2.
3.	4.
5.	6.

คำชี้แจง: ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน		
	3	2	1
1. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น			
2. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน			
3. รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย			
4. มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ			
5. ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม			
รวม			

เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ	ให้ 3	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำเป็นบางครั้ง	ให้ 2	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำน้อยครั้ง	ให้ 1	คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13-15	ดี
8-12	ปานกลาง
5-7	ปรับปรุง

แบบประเมินทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล ของ ผู้รับ การ ประเมิน	การกำหนด ปัญหาและทำ ความเข้าใจ ปัญหา				ดำเนิน การศึกษา ค้นคว้า				สังเคราะห์ ความรู้				สรุปและ ประเมิน คำตอบ				นำเสนอและ ประเมินผล				รวม 20 คะแนน
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

มีทักษะ/กระบวนการดีมาก	ให้	4	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการดี	ให้	3	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการพอใช้	ให้	2	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการที่ต้องปรับปรุง	ให้	1	คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง