

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก

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.4/2 ระบุปัญหาหรือความต้องการที่มีผลต่อสังคม รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่มีความซับซ้อน เพื่อสังเคราะห์วิธีการ เทคนิคในการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความถูกต้องด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ว 4.1 ม.4/3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบ และตัดสินใจเลือกข้อมูลที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและทรัพยากรที่มีอยู่ นำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยเทคนิคหรือวิธีการที่หลากหลาย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ วางแผนขั้นตอนการทำงาน และดำเนินการแก้ปัญหา

ว 4.2 ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

2. สาระสำคัญและความคิดรวบยอด

ระบบคอมพิวเตอร์นั้นนอกจากจะทำงานแบบลำดับขั้นเป็นพื้นฐานแล้วก็มักจะมีการทำงานที่มีการตัดสินใจอยู่เสมอๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องและดีที่สุด การตัดสินใจของระบบคอมพิวเตอร์จึงมีส่วนสำคัญและเป็นการทำงานที่จำเป็นอีกประการหนึ่งเช่นกัน

3. สารการเรียนรู้

3.1 ความรู้

1. ขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก

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. ครูให้นักเรียนบอกวิธีการเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนหรือขั้นตอนวิธีการเข้าแถวหน้าเสาธงในตอนเช้าตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกิจกรรม โดยมีเงื่อนไขในการเดินทางเพิ่มเติม เช่น ฝนตกหรือต้นสาย
2. ครูยกตัวอย่างการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น ได้แก่ การเดินทาง ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา โดยมีสิ่งกีดขวางการเดินทาง แล้วให้นักเรียนทดลองสั่งงานหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ตามที่ต้องการ
3. ครูแสดงให้เห็นว่าการทำงานของเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์นั้นมีการทำงานแบบลำดับขั้นเป็นพื้นฐานและมีการตัดสินใจอยู่เสมอๆ

4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

กำหนดปัญหา

4. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละไม่เกิน 5 คน และแจกใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก
5. ครูกำหนดปัญหาโปรแกรมที่มีการตัดสินใจให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดังนี้
 1. โปรแกรมตรวจสอบเลขจำนวนเต็ม
 2. โปรแกรมตัดเกรด
 3. โปรแกรมดัชนีมวลกาย
 4. โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่เลขคี่

ทำความเข้าใจทำความเข้าใจปัญหา

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับ ในประเด็นเกี่ยวกับ

- ข้อมูลนำเข้า
- การประมวลผล/การตัดสินใจ
- การแสดงผล

7. แต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดและผลการวิเคราะห์ปัญหาที่กลุ่มได้รับ

ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

8. ครูแนะนำวิธีการเขียนผังงาน สัญลักษณ์ที่สำคัญ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาแบบทางเลือก
9. นักเรียนศึกษาค้นคว้าแนวทางการเขียนผังงานแบบทางเลือกจากอินเทอร์เน็ตและใบความรู้
10. นักเรียนสอบถามปัญหาเพิ่มเติมกับครูผู้สอน เกี่ยวกับการเขียนผังงาน

สังเคราะห์ความรู้

11. แต่ละกลุ่มสรุปและสังเคราะห์ความรู้และวาดผังงานตามโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่กลุ่มได้รับ
12. นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบองค์ความรู้หรือผังงานของกลุ่มตนเอง
13. นักเรียนแต่ละกลุ่มวาดผังงานและตกแต่งผังงานตนเองให้สมบูรณ์

สรุปและประเมินคำตอบ

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบและเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ครูแจกให้
15. สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินคำตอบและตรวจสอบคำตอบที่ค้นพบอีกครั้ง

นำเสนอและประเมินผล

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอขั้นตอนวิธีแบบทางเลือกที่กลุ่มได้รับ พร้อมอธิบายว่ามีขั้นตอนวิธีอย่างไร

17. เพื่อนและครูร่วมกันสอบถามกลุ่มที่นำเสนอในประเด็นที่สงสัย
18. เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จ ครูสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธีนั้นๆ ให้นักเรียนทุกคนฟังอีกครั้ง

4.3 กิจกรรมสรุปการเรียนรู้

19. ครูสรุปขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก พร้อมกับอธิบายสรุปผังงานแบบทางเลือกเพิ่มเติม
20. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

5. สื่อการเรียนรู้

- ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก
- lms.skr.ac.th

6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- นำเสนอองค์ความรู้ เกี่ยวกับการขั้นตอนวิธีแบบ ทางเลือก	- ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องขั้นตอน วิธีแบบทางเลือก	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/ จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย - สังเกตความอดทน การรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ ผลงานของกลุ่มตนเองและ กลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม - แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป - ระดับดีขึ้นไป
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	- สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิด จากการทำงานกลุ่มในการ แก้ปัญหาาร่วมกัน	- 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 2
เรื่อง ขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก

สมาชิกกลุ่ม 1..... 2.....
3..... 4..... 5.....

1. ปัญหาที่ได้รับ / นำเสนอ
2. ผังงาน

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