

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น

### 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 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญและความคิดรวบยอด

การทำงานขั้นพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ ก็คือการทำงานเรียงลำดับตามคำสั่งที่เขียนหรือกำหนดไว้ เรียกว่าการทำงานแบบลำดับขั้น (Sequence) และไม่ว่าระบบหรือโปรแกรมจะมีขนาดใหญ่เพียงใดก็ตาม การทำงานแบบนี้ก็ยังเป็นพื้นฐานสำคัญอยู่เสมอ หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการทำงานขั้นต้นหรือขั้นพื้นฐานจนถึงการทำงานระดับสูง

### 3. สารการเรียนรู้

#### 3.1 ความรู้

##### 1. ขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น

### 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. ครูให้นักเรียนบอกวิธีการเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนหรือขั้นตอนวิธีการเข้าแถวหน้าเสาธงในตอนเช้าตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกิจกรรม
2. ครูยกตัวอย่างการทำงานของหุ่นยนต์เบื้องต้น ได้แก่ การเดินหน้า ถอยหลัง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา แล้วให้นักเรียนทดลองส่งงานหุ่นยนต์ให้เคลื่อนที่ตามที่ต้องการ
3. ครูแสดงให้เห็นว่าการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์นั้นมีการทำงานแบบลำดับขั้นเป็นพื้นฐาน

### 4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

#### กำหนดปัญหา

4. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละไม่เกิน 5 คน และแจกใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น
5. ครูกำหนดปัญหาโปรแกรมคำนวณอย่างง่ายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดังนี้
  1. โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์
  2. โปรแกรมคำนวณทางวิทยาศาสตร์ เช่น สมการการเคลื่อนที่แนวเส้นตรง เป็นต้น

#### ทำความเข้าใจทำความเข้าใจปัญหา

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำการวิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับ ในประเด็นเกี่ยวกับ
  - ข้อมูลนำเข้า

- การประมวลผล
- การแสดงผล

7. แต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปแนวคิดและผลการวิเคราะห์ปัญหาที่กลุ่มได้รับ

#### **ดำเนินการศึกษาค้นคว้า**

8. ครูแนะนำวิธีการเขียนผังงาน สัญลักษณ์ที่สำคัญ ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาแบบลำดับขั้น
9. นักเรียนศึกษาค้นคว้าแนวทางการเขียนผังงานจากอินเทอร์เน็ตและใบความรู้
10. นักเรียนสอบถามปัญหาเพิ่มเติมกับครูผู้สอน เกี่ยวกับการเขียนผังงาน

#### **สังเคราะห์ความรู้**

11. แต่ละกลุ่มสรุปและสังเคราะห์ความรู้และวาดผังงานตามโจทย์หรือประเด็นปัญหาที่กลุ่มได้รับ
12. นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบองค์ความรู้หรือผังงานของกลุ่มตนเอง
13. นักเรียนแต่ละกลุ่มวาดผังงานและตกแต่งผังงานตนเองให้สมบูรณ์

#### **สรุปและประเมินคำตอบ**

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบและเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ครูแจกให้
15. สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินคำตอบและตรวจสอบคำตอบที่ค้นพบอีกครั้ง

#### **นำเสนอและประเมินผล**

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้นที่กลุ่มได้รับ พร้อมอธิบายว่ามีขั้นตอนวิธีอย่างไร
17. เพื่อนและครูร่วมกันสอบถามกลุ่มที่นำเสนอในประเด็นที่สงสัย
18. เมื่อแต่ละกลุ่มนำเสนอเสร็จ ครูสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธีนั้นๆ ให้นักเรียนทุกคนฟังอีกครั้ง

#### **4.3 กิจกรรมสรุปการเรียนรู้**

19. ครูสรุปขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น พร้อมกับอธิบายสรุปผังงานแบบลำดับขั้นเพิ่มเติม
20. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

### **5. สื่อการเรียนรู้**

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น
- lms.skr.ac.th

## 6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น	- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - สังเกตความอดทน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป  - ระดับดีขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ	- สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาาร่วมกัน	- 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 ขั้นตอนวิธีแบบลำดับขั้น

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

---

1. ปัญหาที่ได้รับ / นำเสนอ .....
2. ผลงาน

## 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			
<b>รวม</b>			

### 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