

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

เวลา 3 ชั่วโมง

เรื่อง ตัวอย่างการแก้ปัญหาเกมเตตริส

เวลา 1 ชั่วโมง

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สอนวันที่ .....เดือน .....พ.ศ. ....

#### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือแก้ปัญหาง่ายๆโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์หรือข้อความ

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจรูปแบบการแก้ปัญหา (K)
2. แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ (P)
3. ประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (A)

#### 3. สาระสำคัญ

เกมเตตริสเป็นเกมแก้ปัญหาจัดเรียงตัวบล็อกที่หล่นลงมาแล้วจัดเรียงให้เป็นแถว และหมุนบล็อกวางในตำแหน่งที่วางลงได้ ตามขั้นตอนการเล่นของเกม ซึ่งเป็นการนำขั้นตอนและวิธีการมาแก้ปัญหาต่าง ๆ มาแก้ปัญหาเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

#### 4. สาระการเรียนรู้

1. การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาเกมเตตริส
  - 1) การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาโดยการเขียนบอกเล่า
  - 2) การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ
  - 3) การแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์

#### 5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Process)
2. เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ

#### 6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 7. ทักษะ 4 Cs

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

## 8. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- |                                                       |                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ | <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์ สุจริต              |
| <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย           | <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้        |
| <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง             | <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย               | <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ                  |

## 9. การจัดกระบวนการเรียนรู้ ชั้นนำ

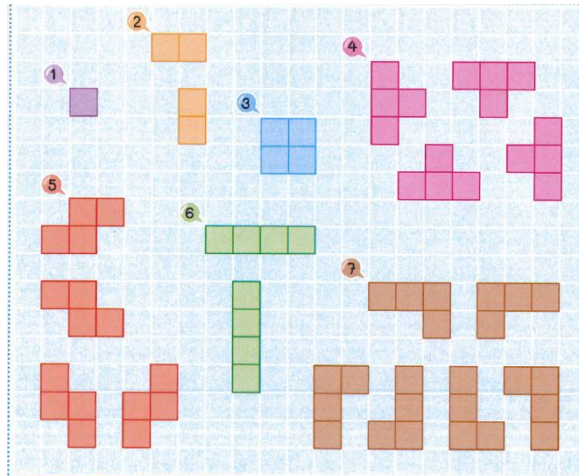
1. ครูสอบถามนักเรียนว่ารูปด้านล่างคือรูปอะไร และให้นักเรียนแยกส่วนประกอบของภาพนี้ออกมาว่ามีรูปทรงใดซ่อนอยู่ในนี้บ้าง



2. นักเรียนยกมือตอบ (แนวการตอบ : รูปร่างสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมด้านขนาน ) ครูถามต่อว่ารูปทรงต่าง ๆ ทำไมเราถือว่าเป็นรูปบ้าน
3. ครูอธิบายเพิ่มว่าจะเห็นได้ว่า รูปร่างที่แตกต่างกัน เราสามารถนำมาสร้างเป็นรูปบ้านได้ แต่ต้องมีการวางแผน และวางลำดับขั้นตอน และตรวจสอบความถูกต้อง ถึงจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

## ชั้นสอน

1. ครูอธิบายว่า ในคาบนี้เราจะมาทำความรู้จักเกมที่เกี่ยวข้องกับการต่อบล็อกเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ
2. ครูอธิบายตัวอย่างการแก้ปัญหาเกมเตตริสจากหนังสือรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ตัวอย่างการแก้ปัญหาเกมเตตริส หน้า 19 แนะนำให้นักเรียนรู้จักบล็อกคำสั่งทั้ง 7 รูปแบบ
3. ครูถามคำถามประจำหัวข้อ ว่าเกมเตตริสมีประโยชน์ต่อผู้เล่นอย่างไร จากที่ได้เรียนไปในตอนต้น (แนวการตอบ : ตามดุลยพินิจของนักเรียน) หน้า 19



4. ครูแนะนำการแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยการเขียนบอกเล่าเป็นขั้นตอนหน้า 20
5. แนะนำการแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยการวาดภาพ หน้า 21
6. แนะนำการแสดงขั้นตอนวิธีแก้ปัญหาโดยใช้สัญลักษณ์หน้า 22
7. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูงหน้า 22 ว่านักเรียนมีเทคนิคหรือวิธีการใดที่ใช้เพื่อแก้ปัญหาเกมเตตริสให้ผ่านในแต่ละด่านได้ง่ายและรวดเร็ว ให้นักเรียนบันทึกลงในสมุด
8. นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะหน้า 23 เรื่องการพิจารณารูปแบบของบล็อกที่กำหนดให้ แล้วจัดวางบล็อกต่อกันให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยใช้จำนวนบล็อกทั้งหมด 7 ตัวในการต่อ บันทึกคำตอบลงในสมุด
9. เมื่อเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากเกมเตตริสเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนจับกลุ่มเพื่อทำกิจกรรมชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอดกลุ่มละ 1 ชุด
10. นักเรียนตั้งโจทย์ที่เป็นตัวอย่างบล็อก นำมาระบายสีให้สวยงามและตัดออกจากกัน
11. จากนั้นต่อบล็อกที่ตัดออกแล้ว ให้ได้ผลลัพธ์ดังโจทย์ที่กำหนดโดยระหว่างนั้นเพื่อนในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันบันทึกลงในชิ้นงานและภาระงานรวบยอด
  - 1) การแสดงขั้นตอนการต่อบล็อกโดยการบอกเล่า
  - 2) การแสดงขั้นตอนการต่อบล็อกโดยการวาดภาพ
  - 3) การแสดงขั้นตอนการต่อบล็อกโดยใช้สัญลักษณ์
12. เมื่อบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนนำรูปที่ตัดออกจากกันจมนดูไม่ออกว่าเป็นรูปอะไร
13. แต่ละกลุ่มสลับกัน โดยปิดโจทย์ไว้ ให้เพื่อนกลุ่มอื่นอ่านขั้นตอนการต่อบล็อกจากโจทย์ที่ได้ว่าได้ผลลัพธ์ตามโจทย์หรือไม่ ถ้าไม่ ให้แก้ไขขั้นตอนที่เขียนไว้ในชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอดให้ถูกต้อง

### ขั้นสรุป

1. สรุปชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอดเรื่อง การแสดงขั้นตอนการต่อบล็อกทั้ง 3 วิธีโดยสามารถทำได้จากการเล่นเกมต่าง ๆ เช่น เกมเตตริส หรือเกมอื่น ๆ ตามกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำมาแล้ว
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยและอธิบายเพิ่มเติม
3. ครูให้นักเรียนทำแบบตรวจสอบตนเองจากหนังสือรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)ป.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวอย่างการแก้ปัญหาเกมเตตริสหน้า 23
4. ครูสรุปสาระสำคัญเรื่อง อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหาหน้า 24 ให้นักเรียนฟังว่าเข้าใจความรู้ที่เรียนมาหรือไม่ และเปิดโอกาสให้ซักถาม
5. นักเรียนทำกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ไปทำเป็นการบ้านเพื่อทบทวนความรู้ หน้า 25

6. ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) ป.3 หน้า 8-13 แบบฝึกหัด และกิจกรรมฝึกทักษะ กลับไปทำเป็นการบ้าน เพื่อทบทวนความรู้ที่เรียนไป
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

#### 10. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ)ป.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา
2. ชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด เรื่อง บล็อกมหาสนุก
3. หนังสือแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ)ป.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อัลกอริทึมกับการแก้ปัญหา

#### 11. การวัดและการประเมินผล

##### 11.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม

จุดประสงค์	วิธีการประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1. เข้าใจรูปแบบการแก้ปัญหา (K)	1.ประเมินการถาม-ตอบ จากกิจกรรมเกมเตตริส	1.แบบประเมินพฤติกรรม	1.ได้คะแนนการประเมิน อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป
2. แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ (P)	1.ประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด เรื่อง บล็อกมหาสนุก	1.แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด เรื่อง บล็อกมหาสนุก	1.แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหาด้วยวิธีต่าง ๆ ได้ อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป
3. ประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาอื่นได้ (A)	1.ประเมินแบบฝึกหัด	1.แบบประเมินแบบฝึกหัด	1.ตอบคำถามในแบบฝึกหัด อยู่ในเกณฑ์พอใช้ขึ้นไป

### 11.2 แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

คำชี้แจง : ครูพิจารณาให้คะแนนนักเรียนรายบุคคลตามข้อคำถามที่กำหนดให้ในใบรายชื่อนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

3 = มาก

2 = ปานกลาง

1 = น้อย

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. มีการตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง			
2. มีการแสดงความคิดเห็น			
3. รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น			
4. เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้			
5. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้			
รวม (15)			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

### 11.3 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

**คำชี้แจง :** ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
ที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 ยืนตรงเคารพธงชาติและร้องเพลงชาติได้			
	1.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคีปรองดองและเป็นประโยชน์ ต่อโรงเรียน			
	1.3 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตามหลักศาสนา			
	1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนจัดขึ้น			
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริง			
	2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง			
3. มีวินัย รับผิดชอบ	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน			
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้			
	4.2 รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม			
	4.3 เชื้อฟังคำสั่งสอนของบิดา-มารดา โดยไม่โต้แย้ง			
	4.4 ตั้งใจเรียน			
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด			
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า			
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน			
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย			
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย			
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน			
	8.2 รู้จักการดูแลรักษาทรัพย์สินสมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน และโรงเรียน			

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

#### เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน  
พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน  
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
51-60	ดีมาก
41-50	ดี
30-40	พอใช้
ต่ำกว่า 30	ปรับปรุง

### 11.4 แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด

ประเด็นการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ / ระดับคะแนน		
	3	2	1
1.เข้าใจปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาได้	เข้าใจปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา สามารถระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุดได้	เข้าใจปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา สามารถระบุประเด็นปัญหาได้แต่อาจไม่ใช่ประเด็นสำคัญที่สุด	เข้าใจปัญหา และวิเคราะห์ปัญหา ไม่สามารถระบุประเด็นปัญหาที่สำคัญได้
2.มีการวางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาได้	มีการวางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอนที่สมบูรณ์ ตั้งแต่ต้นจนจบ	มีการวางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นขั้นตอนแต่มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย	มีการวางแผนและออกแบบวิธีการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนแต่อาจมีข้อผิดพลาดมาก
3.ขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยวิธีต่างๆได้อย่าง สร้างสรรค์ และรวดเร็ว	ขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยวิธีต่างๆได้อย่าง สร้างสรรค์ และรวดเร็ว (มากกว่า 80 %)	ขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยวิธีต่างๆได้อย่าง เจน สร้างสรรค์และรวดเร็ว (มากกว่า 50 %)	ขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยวิธีต่างๆได้สร้างสรรค์และรวมเร็ว (น้อยกว่า 50 %)
4. มีการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา	มีการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาทุกครั้งหลังการแก้ปัญหา	มีการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาบางครั้งหลังการแก้ปัญหา	ไม่มีการตรวจสอบผลของการแก้ปัญหาหลังการแก้ปัญหา

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-12	ดีมาก
9-10	ดี
6-8	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

ความเห็นของฝ่ายบริหารวิชาการและหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ตรวจ/นิเทศ/เสนอแนะ/รับรอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจแผนฯ  
(นางสาววนิดา คำลอย)  
หัวหน้ากลุ่มบริหารวิชาการ

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา  
ตรวจ/นิเทศ/เสนอแนะ/รับรอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจแผนฯ  
(นางนาถลดา ใจเย็น)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)



### แบบบันทึกผลหลังการสอน

#### ผลการเรียนรู้

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

#### ปัญหาอุปสรรค/ข้อสังเกต

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

#### ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไขพัฒนา

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

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
(นางสาววนิดา คำลอย)  
ตำแหน่ง ครูโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)

#### บันทึกข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

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

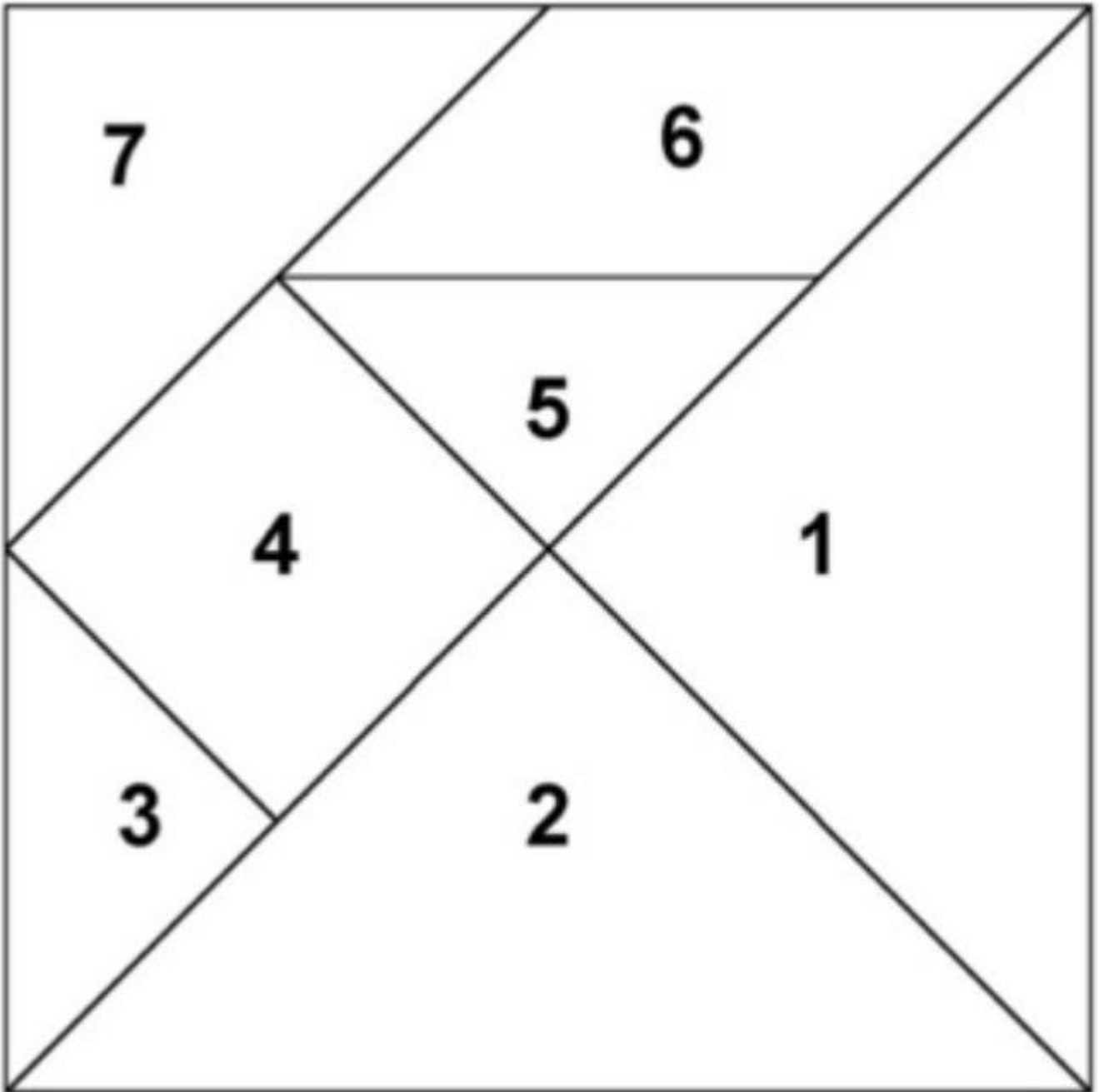
ลงชื่อ.....

(นางนาถดา ใจเย็น)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดบ้านนา(ฟินวิทยาคม)

เอกสารแนบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ อาจเป็นดังนี้

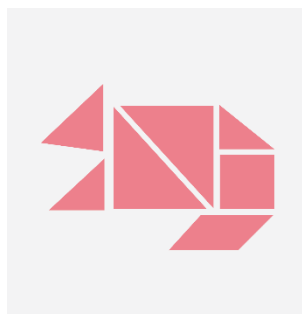
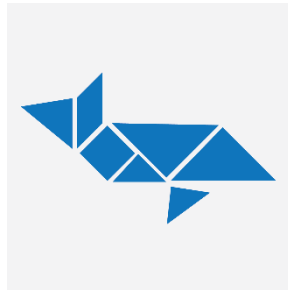
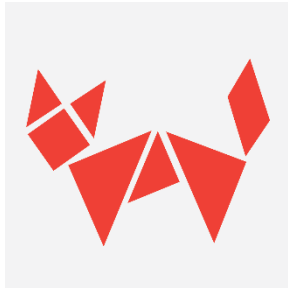
1. ใบความรู้
2. ใบงานแบบฝึกหัด
3. แบบประเมินต่างๆ ที่ใช้

ชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด  
เรื่อง บล็อกมหาสนุก



ให้นักเรียนฉีกส่วนนี้เพื่อระบายสีและตัด

(ครูตัดส่วนนี้เพื่อให้นักเรียนเป็นบัตรโจทย์ กลุ่มละ 1 รูป)



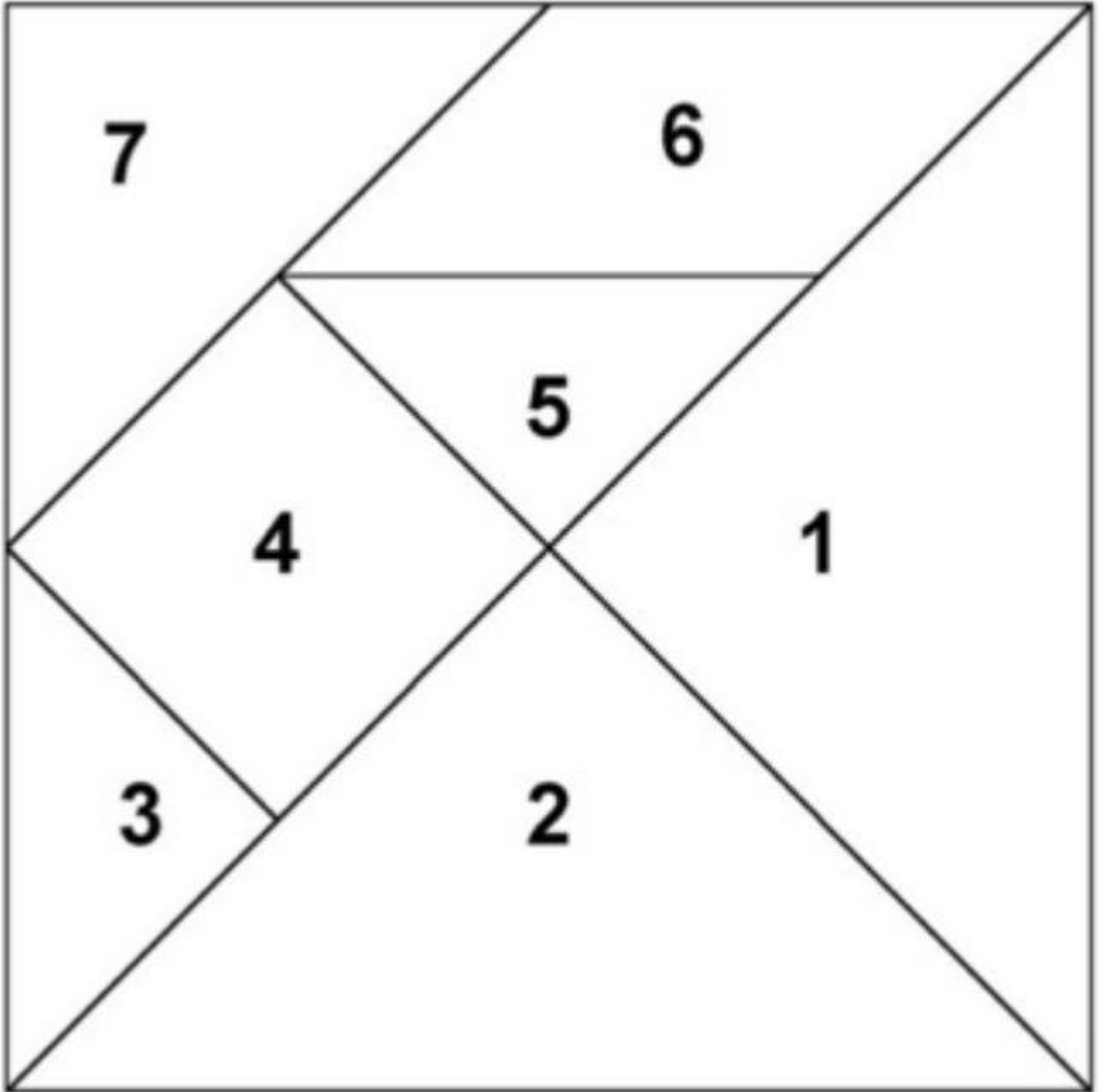
การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อกโดยการบอกเล่า

## การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อกโดยการวาดภาพ

การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อก  
โดยใช้สัญลักษณ์ (Flowchart)

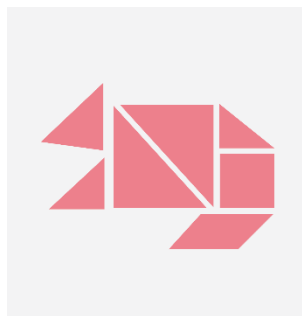
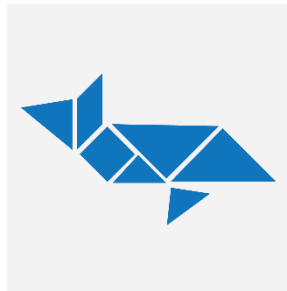
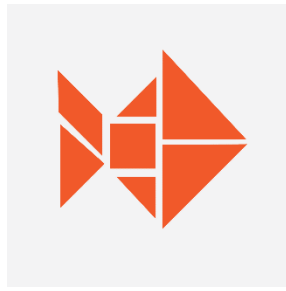
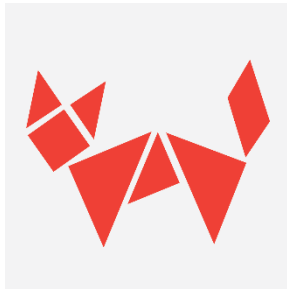
เฉลย

ให้นักเรียนฉีกส่วนนี้เพื่อระบายสีและตัด





(ครูตัดส่วนนี้เพื่อให้นักเรียนเป็นบัตรโจทย์ กลุ่มละ 1 รูป)

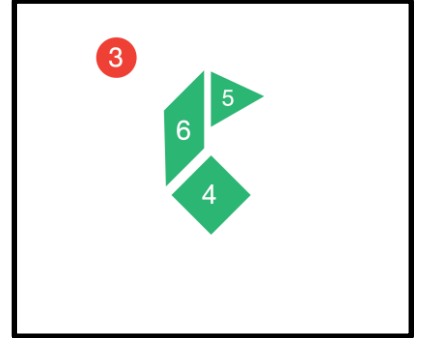
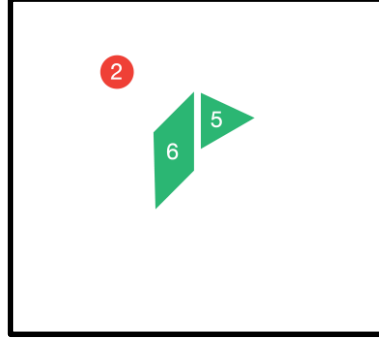
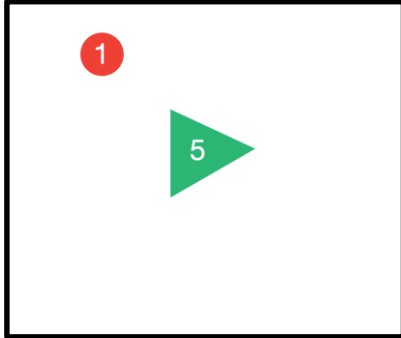


## การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อกโดยการบอกเล่า



1. นำหมายเลข 5 วางแนวตั้งเพื่อเป็นหัวเปิด หันด้านตรงข้ามมุมฉากออกทางขวา
2. นำหมายเลข 6 มาต่อหมายเลข 5 เป็น คอในแนวตั้ง
3. นำหมายเลข 4 มาต่อหมายเลข 6 วางในแนวให้เหลี่ยมอยู่ล่าง
4. นำหมายเลข 3 มาต่อหมายเลข 4 วางให้ด้านขนานกับหมายเลข 4 พอดี
5. นำหมายเลข 7 มาต่อหมายเลข 3 วางให้ด้านขนานกับหมายเลข 3 พอดี
6. นำหมายเลข 1 มาต่อเป็นตัวออกมาทางซ้ายของหมายเลข 7
7. นำหมายเลข 1 มาวางต่อเป็นตัวเหมือนหมายเลข 2

## การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อกโดยการวาดภาพ



การแสดงขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาการต่อบล็อก  
โดยใช้สัญลักษณ์ (Flowchart)

