

## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จำนวน 2 คาบ  
ผู้สอน นายวรปรัชญ์ นันทโพธิ์เดช

### 1. สาระ

สาระที่ 3 : สถิติและความน่าจะเป็น

### 2. มาตรฐาน

มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

### 3. ตัวชี้วัด

ค 3.2 ม.4/1 เข้าใจและใช้หลักการบวกและการคูณ การเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ในการแก้ปัญหา

### 4. สมรรถนะ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด

### 5. สาระสำคัญ (Concept)

#### หลักการบวก

ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งถ้าสามารถแบ่งวิธีการทำงานออกเป็น 2 กรณี โดยที่

กรณีที่ 1 สามารถทำงานได้  $n_1$  วิธี

กรณีที่ 2 สามารถทำงานได้  $n_2$  วิธี

ซึ่งวิธีการทำงานในทั้งสองกรณีไม่ซ้ำซ้อนกัน และการทำงานในแต่ละกรณีทำให้งานเสร็จสมบูรณ์แล้วจะสามารถทำงานนี้ได้ทั้งหมด  $n_1 + n_2$  วิธี

### หลักการบวก(กรณีทั่วไป)

ในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งถ้าสามารถแบ่งวิธีการทำงานออกเป็น k กรณี โดยที่

กรณีที่ 1 สามารถทำงานได้  $n_1$  วิธี

กรณีที่ 2 สามารถทำงานได้  $n_2$  วิธี

⋮

กรณีที่ k สามารถทำงานได้  $n_k$  วิธี

ซึ่งวิธีการทำงานในทั้ง k กรณีไม่ซ้ำซ้อนกัน และการทำงานในแต่ละกรณีทำให้งานเสร็จสมบูรณ์แล้วจะสามารถทำงานนี้ได้ทั้งหมด  $n_1 + n_2 + \dots + n_k$  วิธี

### 6. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถใช้หลักการนับเบื้องต้นในการแก้ปัญหาได้
- ด้านทักษะ / กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถสื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้นได้
- ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน (A) นักเรียนมี
  1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน
  2. ความรับผิดชอบในการส่งงาน
  3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

## 7. สารการเรียนรู้ (Content)

**ตัวอย่างที่ 3** จำนวนเต็มบวกสองหลักที่ผลบวกของเลขโดดทั้งสองหลักเป็นจำนวนคู่มีทั้งหมดกี่จำนวน

**วิธีทำ** สามารถเกิดขึ้นได้ 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 เลขโดดทั้งสองหลักเป็นจำนวนคี่ ได้แก่

11,13,15,17,19,31,33,35,37,39,51,53,55,57,59,71,73,75,77,79,91,93,95,97,99 มีทั้งหมด 25 จำนวน

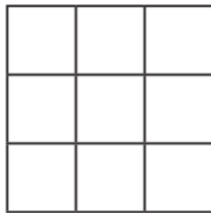
กรณีที่ 2 เลขโดดทั้งสองหลักเป็นจำนวนคู่ ได้แก่

20,22,24,26,28,40,42,44,46,48,60,62,64,66,68,80,82,84,86,88 มีทั้งหมด 20 จำนวน

ดังนั้น จากหลักการบวก จะได้ว่าจำนวนเต็มบวกสองหลักที่ผลบวกของเลขโดดทั้งสองหลักเป็นจำนวนคู่มิทั้งหมด

$25 + 20 = 45$  จำนวน

**ตัวอย่างที่ 4** สมมตินำกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แต่ละด้านยาว 1 หน่วย จำนวน 9 แผ่น มาจัดเรียงชิดกัน ดังรูป



จากการจัดเรียงกระเบื้องข้างต้น มีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมดกี่รูป

**วิธีทำ** ขนาดที่ 1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แต่ละด้านยาว 1 หน่วย มี 9 รูป

ขนาดที่ 2 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แต่ละด้านยาว 2 หน่วย มี 4 รูป

ขนาดที่ 3 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่แต่ละด้านยาว 3 หน่วย มี 1 รูป

ดังนั้น จากหลักการบวก จะได้ว่ามีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด  $9 + 4 + 1 = 14$  รูป

## 8. กิจกรรมการเรียนรู้

### คาบที่ 3

#### ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกแบบ 2 กรณีนี

#### ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของหลักการบวกแบบ 2 กรณีนี
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 3

#### ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับหลักการบวกแบบ 2 กรณีนี

### คาบที่ 4

#### ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกกรณีทั่วไป

#### ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของหลักการบวกกรณีทั่วไป
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 4

#### ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับหลักการบวกกรณีทั่วไป

## 9. สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## 10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

## 11. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในคาบนี้ มีดังนี้

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	การประเมิน
<b>ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ</b>			
ใช้หลักการนับเบื้องต้นในการแก้ปัญหาได้	พิจารณาจากการตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	<p><b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b></p> <p>ในแต่ละข้อคำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้านักเรียนตอบได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน</li> <li>- ถ้านักเรียน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน</li> </ul> <p><b>เกณฑ์การประเมินผล :</b></p> <p>ถ้านักเรียนได้คะแนน 3 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่าน</p>
<b>ด้านทักษะ / กระบวนการ (P) นักเรียนสามารถ</b>			
สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง หลักการนับเบื้องต้นได้	พิจารณาจากการตรวจแบบฝึกหัด	แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	<p><b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิด ได้ถูกต้องทั้งหมดจะได้ 2 คะแนน</li> <li>- ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิดถูกต้องบางส่วน จะได้ 1 คะแนน</li> <li>- ถ้านักเรียน เขียนขั้นตอนแสดงวิธีคิดผิด จะได้ 0 คะแนน</li> </ul> <p><b>เกณฑ์การประเมินผล :</b></p> <p>ถ้านักเรียนได้คะแนนเกิน 6 คะแนน ถือว่าผ่าน</p>
<b>ด้านคุณลักษณะของผู้เรียน (A) นักเรียนมี</b>			
1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน	การสังเกต	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน	<p><b>เกณฑ์การให้คะแนน :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้านักเรียนแสดงออกให้เห็นอย่างเด่นชัด จะได้ 2 คะแนน</li> <li>- ถ้านักเรียนแสดงออกให้เห็นเพียงเล็กน้อย จะได้ 1 คะแนน</li> <li>- ถ้านักเรียน ไม่แสดงออกเลยจะได้ 0 คะแนน</li> </ul> <p><b>เกณฑ์การประเมินผล :</b></p> <p>ถ้านักเรียนได้คะแนนเกิน 3 คะแนนของคะแนนเต็ม ถือว่าผ่าน</p>
2. ความรับผิดชอบในการส่งงาน			
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน			



## 12. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 12.1 ด้านนักเรียน

(ระบุ ความรู้ / ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ / คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่พบ)

.....

.....

.....

.....

.....

### 12.2 ด้านผู้สอน

(ระบุ ปัญหาหรือผลการจัดการเรียนรู้ / ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป)

.....

.....

.....

.....

.....

### 12.3 ด้านอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....เดือน.....ปี.....