

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 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 1 สมมติว่าเมืองหนึ่งมีถนนและลำคลองอยู่หลายสาย และในการเดินทางจากตำบล A ไปยังตำบล B ในเมืองนี้สามารถไปทางถนนได้ 3 เส้นทาง และสามารถไปทางลำคลองได้ 2 เส้นทาง ถ้าต้องการเดินทางจากตำบล A ไปยัง ตำบล B โดยใช้เส้นทางตามถนนหรือตามลำคลองเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งแล้วจะมีเส้นทางจากตำบล A ไปยัง ตำบล B ทั้งหมดกี่เส้นทาง

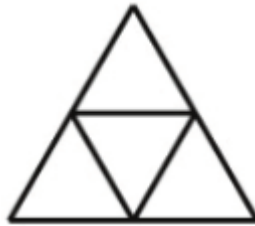
วิธีทำ พิจารณาการเดินทางจากตำบล A ไปยัง ตำบล B ได้ดังนี้

กรณีที่ 1 ใช้เส้นทางตามถนนได้ 3 เส้นทาง

กรณีที่ 2 ใช้เส้นทางตามลำคลองได้ 2 เส้นทาง

ดังนั้น จากหลักการบวก พบว่ามีเส้นทางจากตำบล A ไปยังตำบล B ทั้งหมด $3 + 2 = 5$ วิธี

ตัวอย่างที่ 2 กมนำกระเบื้องรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่แต่ละด้านยาว 1 หน่วย จำนวน 4 แผ่น มาจัดเรียงชิดกัน ดังรูป



จากการจัดเรียงกระเบื้องข้างต้น มีรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทั้งหมดกี่รูป

วิธีทำ ขนาดที่ 1 รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่แต่ละด้านยาว 1 หน่วย มี 4 รูป

ขนาดที่ 2 รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าที่แต่ละด้านยาว 2 หน่วย มี 1 รูป

ดังนั้น จากหลักการบวก จะได้ว่ามีรูปสามเหลี่ยมด้านเท่าทั้งหมด $4 + 1 = 5$ รูป

8. กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 1

ชั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับจำนวนและหลักการนับเบื้องต้นในระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น

ชั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของหลักการบวกแบบ 2 กรณี
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 1

ชั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับหลักการบวกแบบ 2 กรณี

คาบที่ 2

ชั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับหลักการบวกแบบ 2 กรณี

ชั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของหลักการบวกแบบ 2 กรณี
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 2

ชั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับหลักการบวกแบบ 2 กรณี

9. สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

11. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในคาบนี้ มีดังนี้

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