

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หลักการนับเบื้องต้น
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 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)

บทนิยามที่ 2

จำนวนวิธีในการนำสิ่งของ r สิ่ง จากสิ่งของที่แตกต่างกัน n ชิ้น มาเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น คือ

$$P_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!} \text{ วิธี}$$

6. จุดประสงค์การเรียนรู้

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

7. สารการเรียนรู้ (Content)

ตัวอย่างที่ 15 ร้านค้าแห่งหนึ่งมีผ้าไหมที่แตกต่างกันทั้งหมด 7 แบบ ต้องการนำผ้าไหม 3 แบบ มาจัดแสดงหน้าร้านเป็นแนวเส้นตรง จะจัดได้ทั้งหมดกี่แบบ

วิธีทำ จากสูตร
$$P_{n,r} = \frac{n!}{(n-r)!}$$

และจากโจทย์ $n = 7$ และ $r = 3$

จะได้
$$P_{7,3} = \frac{7!}{(7-3)!} = 210$$

ดังนั้น จะจัดเรียงผ้าไหม 3 แบบ จากผ้าไหม 7 แบบ ได้ทั้งหมด 210 แบบ

ตัวอย่างที่ 16 รหัสบัตรเอทีเอ็มประกอบด้วยเลขโดด 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 จำนวน 4 ตัว เช่น 0123 8998 5670

จงหาจำนวนรหัสบัตรเอทีเอ็มทั้งหมดที่เป็นไปได้ ถ้า

- 1) ไม่มีเงื่อนไข
- 2) ห้ามใช้เลขโดดซ้ำกัน

วิธีทำ 1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

หลักที่ 1	หลักที่ 2	หลักที่ 3	หลักที่ 4	
10	x	10	x	10
		x		10
				= 10000

ดังนั้น จำนวนรหัสบัตรเอทีเอ็มทั้งหมดที่เป็นไปได้ คือ 10,000 รหัส

2) ห้ามใช้เลขโดดซ้ำกัน

หลักที่ 1	หลักที่ 2	หลักที่ 3	หลักที่ 4	
10	x	9	x	8
		x		7
				= 5040

ดังนั้น จำนวนรหัสบัตรเอทีเอ็มทั้งหมดที่เป็นไปได้ คือ 5,040 รหัส

8. กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 15

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับบทนิยามของแพททอเรียล

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 15

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

คาบที่ 16

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายนิยามของการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 16

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้น

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.....