

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็น
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 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.4/2 หาความน่าจะเป็นและนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้

4. สมรรถนะ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด

5. สาระสำคัญ (Concept)

บทนิยามที่ 3

ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มซึ่งเป็นเซตจำกัด โดยสมาชิกทุกตัวของ S มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่ากัน และให้ E เป็นเหตุการณ์ที่เป็นสับเซตของ S ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$ โดยที่

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$

เมื่อ $n(E)$ แทน จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ E

และ $n(S)$ แทน จำนวนสมาชิกของปริภูมิตัวอย่าง S

6. จุดประสงค์การเรียนรู้

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

7. สารการเรียนรู้ (Content)

ตัวอย่างที่ 9 ถ้าครูสุ่มนักเรียน 3 คน จากนักเรียน 10 คน ซึ่งเป็นผู้ชาย 6 คน และผู้หญิง 4 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ครูสุ่มได้ผู้ชาย 2 คน และผู้หญิง 1 คน

วิธีทำ ให้ S แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มนี้

$$\text{จะได้ } n(S) = C_{10,3} = \frac{10!}{7!3!} = 120$$

ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ครูสุ่มได้ผู้ชาย 2 คน และผู้หญิง 1 คน

ขั้นที่ 1 เลือกผู้ชาย 2 คน จากผู้ชาย 6 คน ทำได้ $C_{6,2}$ วิธี

ขั้นที่ 2 เลือกผู้หญิง 1 คน จากผู้หญิง 4 คน ทำได้ $C_{4,1}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(E) = C_{6,2} \times C_{4,1} = \frac{6!}{4!2!} \times \frac{4!}{3!1!} = 60$$

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ครูสุ่มได้ผู้ชาย 2 คน และผู้หญิง 1 คน เท่ากับ $\frac{1}{2}$

ตัวอย่างที่ 10 ไฟสำหรับหนึ่งมีไฟทั้งหมด 52 ไบ สุ่มหยิบไฟ 2 ไบ จากสำหรับ โดยหยิบไฟทีละไบและไม่ใส่คืนก่อนหยิบไบที่สอง จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ทั้งหมด

- 1) หยิบไฟไบแรกได้ไฟสีแดงและไฟไบที่สองได้ไฟสีดำ
- 2) หยิบได้ไฟ K ทั้งสองไบ
- 3) หยิบได้ไฟ 2 โปดำทั้งสองไบ

วิธีทำ ให้ S แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มนี้

การทดลองสุ่มนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 หยิบไฟไบแรก จากสำหรับที่มีไฟทั้งหมด 52 ไบ ทำได้ $C_{52,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 หยิบไฟไบที่สอง โดยที่ไม่ใส่ไฟไบแรกคืนก่อนจะหยิบไฟไบที่สอง แสดงว่ามีไฟเหลืออยู่ในสำหรับ 51 ไบ ทำได้ $C_{51,1}$ วิธี

$$\text{จะได้ } n(S) = C_{52,1} \times C_{51,1} = 52 \times 51$$

1) ให้ E_1 แทนเหตุการณ์ที่หยิบไฟไบแรกได้ไฟสีแดงและไฟไบที่สองได้ไฟสีดำ

ขั้นที่ 1 หยิบไฟไบแรกได้ไฟสีแดง ทำได้ $C_{26,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 หยิบไฟไบที่สองได้ไฟสีดำ ทำได้ $C_{26,1}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(E_1) = C_{26,1} \times C_{26,1} = 26 \times 26$$

$$\text{จะได้ } P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{26 \times 26}{52 \times 51} = \frac{13}{51}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบไฟไบแรกได้ไฟสีแดงและไฟไบที่สองได้ไฟสีดำ

เท่ากับ $\frac{13}{51}$

2) ให้ E_2 แทนเหตุการณ์ที่หยิบได้ไพ่ K ทั้งสองใบ

ขั้นที่ 1 หยิบไพ่ใบแรกได้ไพ่ K ทำได้ $C_{4,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 หยิบไพ่ใบที่สอง โดยที่ไม่ใส่ไพ่ใบแรกคืนก่อนจะหยิบไพ่ใบที่สอง แสดงว่ามีไพ่ K เหลืออยู่ในสำรับ 3 ใบ ทำได้ $C_{3,1}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(E_2) = C_{4,1} \times C_{3,1} = 4 \times 3$$

$$\text{จะได้ } P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{4 \times 3}{52 \times 51} = \frac{1}{221}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ไพ่ K ทั้งสองใบ เท่ากับ $\frac{1}{221}$

3) ให้ E_3 แทนเหตุการณ์ที่หยิบได้ไพ่ 2 โพดำทั้งสองใบ

เนื่องจากหยิบไพ่ทีละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนหยิบใบที่สอง ดังนั้น เป็นไปไม่ได้ที่จะหยิบได้ไพ่

2 โพดำ จากทั้งสองครั้งที่หยิบ นั่นคือ $n(E_3) = 0$

$$\text{จะได้ } P(E_3) = \frac{n(E_3)}{n(S)} = \frac{0}{52 \times 51} = 0$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หยิบได้ไพ่ 2 โพดำทั้งสองใบ เท่ากับ 0

นั่นคือ เหตุการณ์นี้ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นเลย

8. กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 11

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายบทนิยามที่ 3
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 9

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

คาบที่ 12

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายบทนิยามที่ 3
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 10

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

9. สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งการเรียนรู้

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

แบบฝึกหัดในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

11. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในคาบนี้ มีดังนี้

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	การประเมิน
ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ			
ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการแก้ปัญหาได้	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 เรื่องความน่าจะเป็น	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	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน of นักเรียน	<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.....