

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค31102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็น
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 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 11 ตัวอย่างสุ่มหยิบสลาก 2 ใบ จากกล่องที่บรรจุสลาก 4 ใบ โดยมีหมายเลข 1,2,3 และ 4 กำกับไว้จงหาความน่าจะเป็นที่หมายเลขบนสลากที่ด้วยหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อกำหนดการทดลองสุ่มดังนี้

- 1) ตัวอย่างหยิบสลาก 2 ใบ พร้อมกัน
- 2) ตัวอย่างหยิบสลากทีละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง
- 3) ตัวอย่างหยิบสลากทีละใบโดยใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง

วิธีทำ 1) ให้ S_1 แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มในข้อ 1)

จำนวนวิธีหยิบสลาก 2 ใบ พร้อมกัน จากสลาก 4 ใบ เท่ากับ $C_{4,2}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(S_1) = C_{4,2} = \frac{4!}{2!2!} = 6$$

ให้ E_1 แทนเหตุการณ์ที่หมายเลขบนสลากที่ด้วยหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วยหยิบสลากสองใบพร้อมกัน

ในกรณีนี้ จะได้ว่าหมายเลขบนสลากที่ด้วยหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่

ก็ต่อเมื่อ สลากทั้งสองใบที่ด้วยหยิบได้มีหมายเลข 2 และ 4 นั่นคือ $n(E_1) = 1$

$$\text{จะได้ } P(E_1) = \frac{n(E_1)}{n(S_1)} = \frac{1}{6}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่หมายเลขบนสลากที่ด้วยหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วยหยิบสลาก 2 ใบ พร้อมกัน เท่ากับ $\frac{1}{6}$

2) ให้ S_2 แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มในข้อ 2)

การทดลองสุ่มนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ด้วยหยิบสลากใบแรก จากกล่องที่มีสลากทั้งหมด 4 ใบ ทำได้ $C_{4,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 ด้วยหยิบสลากใบที่สอง โดยที่ด้วยไม่ใส่สลากใบแรกคืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง

แสดงว่ามีสลากเหลืออยู่ในกล่อง 3 ใบ ทำได้ $C_{3,1}$ วิธี

$$\text{จะได้ } n(S_2) = C_{4,1} \times C_{3,1} = 4 \times 3 = 12$$

ให้ E_2 แทนเหตุการณ์ที่หมายเลขบนสลากที่ด้วยหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วยหยิบสลากทีละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง

สามารถพิจารณาเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ด้วยหยิบสลากใบแรกได้หมายเลขบนสลากเป็นจำนวนคู่ ทำได้ $C_{2,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 ด้วยหยิบสลากใบที่สอง โดยที่ด้วยไม่ใส่สลากใบแรกคืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง

แสดงว่ามีสลากที่มีหมายเลขเป็นจำนวนคู่เหลืออยู่ 1 ใบ ทำได้ $C_{1,1}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(E_2) = C_{2,1} \times C_{1,1} = 2$$

$$\text{จะได้ } P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S_2)} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่หมายเลขบนสลากที่ด้วงหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วงหยิบสลากที่ละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง เท่ากับ $\frac{1}{6}$

3) ให้ S_3 แทนปริภูมิตัวอย่างของการทดลองสุ่มในข้อ 3)

การทดลองสุ่มนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ด้วงหยิบสลากใบแรก ทำได้ $C_{4,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 ด้วงหยิบสลากใบที่สอง โดยที่ด้วงใส่สลากใบแรกคืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง ทำได้ $C_{4,1}$ วิธี

$$\text{จะได้ } n(S_3) = C_{4,1} \times C_{4,1} = 4 \times 4 = 16$$

ให้ E_3 แทนเหตุการณ์ที่หมายเลขบนสลากที่ด้วงหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วงหยิบสลากที่ละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง

สามารถพิจารณาเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ด้วงหยิบสลากใบแรกได้หมายเลขเป็นจำนวนคู่ ทำได้ $C_{2,1}$ วิธี

ขั้นที่ 2 ด้วงหยิบสลากใบที่สอง โดยที่ด้วงใส่สลากใบแรกคืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง ทำได้ $C_{2,1}$ วิธี

$$\text{ดังนั้น } n(E_3) = C_{2,1} \times C_{2,1} = 4$$

$$\text{จะได้ } P(E_3) = \frac{n(E_3)}{n(S_3)} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่หมายเลขบนสลากที่ด้วงหยิบได้ทั้งสองใบเป็นจำนวนคู่ เมื่อด้วงหยิบสลากที่ละใบโดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบสลากใบที่สอง เท่ากับ $\frac{1}{4}$

8. กิจกรรมการเรียนรู้

คาบที่ 13

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

ขั้นสอน (40 นาที)

1. ครูอธิบายบทนิยามที่ 3
2. ครูและนักเรียนร่วมกันทำตัวอย่างที่ 11

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับบทนิยามที่ 3

คาบที่ 14

ขั้นนำ (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เกี่ยวกับบทนิยามของเรื่องความน่าจะเป็น

ขั้นสอน (40 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันทำแบบฝึกหัด

ขั้นสรุป (5 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับบทนิยามของเรื่องความน่าจะเป็น

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	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.....