

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องความน่าจะเป็น  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่ 5  
สมบัติของความน่าจะเป็น

นางสาวทิตติพัชร หล่อพันธ์  
ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนพระแสงวิทยา อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

สำนักเขตพื้นที่การศึกษาการมัธยมศึกษา เขต 11

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นจากการศึกษาสภาพของปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ รวมถึงหลักการ แนวคิดทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ มีทักษะกระบวนการ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน จุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยจะใช้ปัญหาข้อสอบ ONET เป็นตัวกระตุ้นหรือนำทางให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ความเข้าใจและหาคำตอบของปัญหานั้นด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดนี้เป็นชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น นี้จะเป็นประโยชน์ในการฝึกทักษะให้ผู้เรียนเกิดความรู้ มีความเข้าใจ มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดคำนวณ การคิดวิเคราะห์ ตระหนักคุณค่าความสำคัญ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ทิตติพัชร ห่อพันธ์  
ผู้จัดทำ

# สารบัญ

เรื่อง

หน้า

คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้	1
คู่มือครู	2
คู่มือนักเรียน	6
มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	7
จุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด	8
แบบทดสอบก่อนเรียน	9
ใบความรู้ที่ 5.1	11
ใบกิจกรรมที่ 5.1	16
กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.1	20
ใบกิจกรรมที่ 5.2	21
กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.2	25
ใบกิจกรรมที่ 5.3	26
กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.3	30
ใบกิจกรรมที่ 5.4	31
กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.4	35
ใบกิจกรรมที่ 5.5 กิจกรรมสรุป	37
แบบทดสอบหลังเรียน	38
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	41
เฉลยใบกิจกรรม	42
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	52

### คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีทั้งหมด 5 ชุดการเรียนรู้ ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิธีเรียงสับเปลี่ยนและวิธีจัดหมู่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การทดลองสุ่มและเหตุการณ์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น

2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชุดนี้เป็นชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 32102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งประกอบด้วย

2.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2 คู่มือครู

2.3 คู่มือนักเรียน

2.4 มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

2.5 จุดประสงค์การเรียนรู้

2.6 แบบทดสอบก่อนเรียน

2.7 ใบความรู้

2.8 ใบกิจกรรม

2.9 ใบบันทึกกิจกรรม

2.10 กิจกรรมเสริมปัญญา

2.11 กิจกรรมสรุป(แผนผังความคิด)

2.12 แบบทดสอบหลังเรียน

3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชุดนี้ใช้เวลาเรียน 5 ชั่วโมง

## คู่มือครู

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น ครูต้องชี้แจงให้นักเรียน ทราบถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานว่ามีรูปแบบเป็นอย่างไรเพื่อให้นักเรียนเข้าใจ และปฏิบัติได้ถูกต้อง โดยการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

- 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันแบ่งกลุ่มแบบละความสามารรถ กลุ่มละ 4-5 คน โดยมีนักเรียนเก่ง (กลุ่ม A) จำนวน 1 คน นักเรียนปานกลาง (กลุ่ม B) จำนวน 1-2 คน นักเรียนอ่อน (กลุ่ม C) จำนวน 1-2 คน
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่ปัญหา
- 1.4 ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหา

### ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาที่กลุ่มตนได้รับ จากนั้นร่วมกันพิจารณา สิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ถาม เนื้อหาความรู้ที่สามารถใช้เพื่อแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม

### ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้า แสวงหาข้อมูล ความรู้ต่างๆและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยศึกษาจากใบความรู้ หรือศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่นๆ นักเรียนในกลุ่มจะแบ่งหน้าที่ แบ่งงานกันปฏิบัติอย่างอิสระ โดยครูเป็นผู้สังเกตและอำนวยความสะดวก และให้นักเรียนบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรม

#### ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

นักเรียนนำความรู้และแนวทางแก้ปัญหาที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เพื่อจะเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้เห็นแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายจากที่ตนเองคิดไว้ สามารถตรวจสอบกับเพื่อนๆ ว่าตนเองนั้นคิดถูกหรือผิดอย่างไร หากข้อมูลที่ได้มายังไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ ในกลุ่มจะต้องช่วยกันวิเคราะห์ว่าต้องการข้อมูลอะไรเพิ่มเติมและแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกไปค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม โดยบันทึกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดลงในใบบันทึกกิจกรรม

#### ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ

นักเรียนสรุปผลการแก้ปัญหาของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด โดยบันทึกสรุปผลของคำตอบลงในใบบันทึกกิจกรรม

#### ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

ตัวแทนนักเรียนในแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอวิธีการในการหาคำตอบของกลุ่มตนเอง จากนั้นนักเรียนทุกคนร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหา และร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

#### ขั้นที่ 7 ขั้นขยายปัญหา

เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น ให้นักเรียนแต่ละคนใบกิจกรรมเพิ่มเติม และทำกิจกรรมเสริมปัญหา หากกิจกรรมใดนักเรียนคนใดได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้กลับไปศึกษาใบความรู้ ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ หรือให้เพื่อนช่วยอธิบายและครูให้คำปรึกษาเสริมให้เข้าใจ แล้วกลับไปทำใบกิจกรรมนั้นอีกครั้งจนผ่านร้อยละ 80

## บทบาทของครูผู้สอน

ครูผู้สอนเตรียมตัวให้พร้อม โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้ การจัดชั้นเรียน และการเตรียมสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูจะต้องจัดกิจกรรมให้ครบตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้กิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และบรรลุวัตถุประสงค์

ก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง ครูต้องอธิบายชี้แจงวิธีการปฏิบัติกิจกรรมให้ชัดเจนให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน จึงจะทำให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ

ครูควรเน้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รับผิดชอบต่อหน้าที่และกล้าแสดงออก

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสร็จสิ้นลงในแต่ละกิจกรรม ครูเป็นผู้ประเมินผลการเรียนรู้ทุกครั้ง

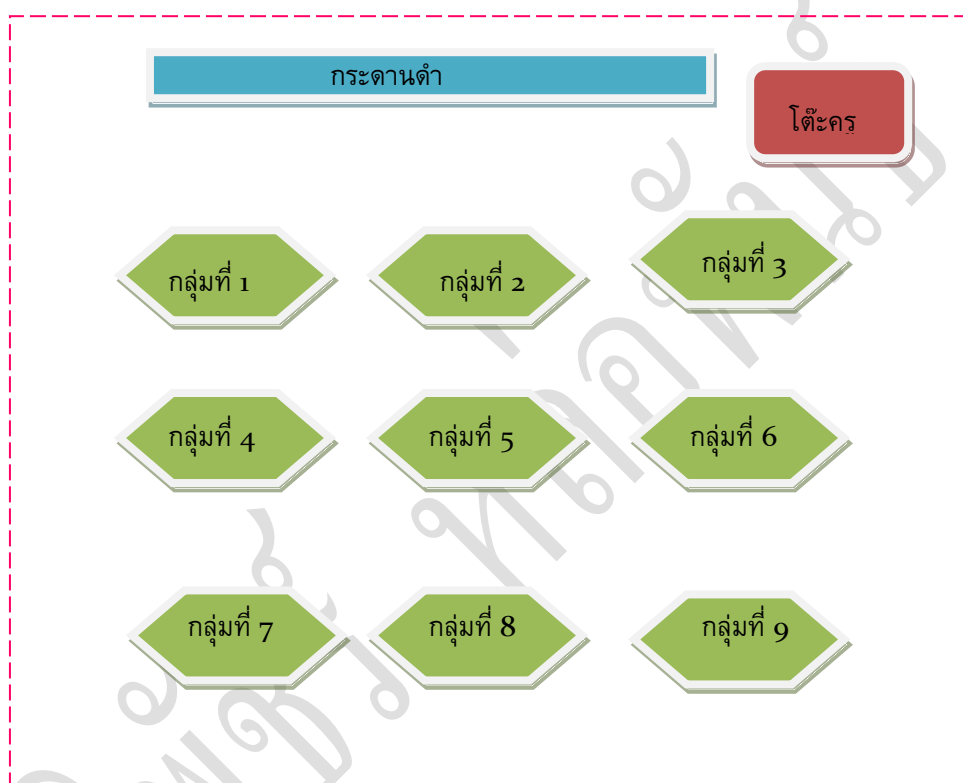
## สิ่งที่ครูต้องเตรียม

ครูจะต้องเตรียมสื่อการเรียนรู้ ให้ครบตามขั้นตอนการจัดชุดการเรียนรู้ดังนี้

1. ใบความรู้
2. ใบกิจกรรม / เฉลย
3. ใบบันทึกกิจกรรม / เฉลย
4. กิจกรรมสรุป (แผนผังความคิดที่ 5)
5. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่ม
6. แบบประเมินผลการทำใบกิจกรรม
7. แบบประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
8. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
9. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
10. แบบทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5

### การจัดชั้นเรียน

ในการจัดชั้นเรียนขณะที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) เรื่องความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น เป็นกลุ่มละ 4-5 คนจำนวนกลุ่มขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนในชั้นเรียน เมื่อทำการวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน นักเรียนต้องแยกกลุ่มและจัดห้องทำการสอบเป็นรายบุคคล



### การประเมินผลการเรียนรู้

1. ประเมินผลแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. ประเมินผลจากการทำใบกิจกรรม
3. ประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
4. ประเมินผลจากการทำกิจกรรมสรุป
5. ประเมินทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
6. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน
7. ประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน



## คู่มือนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น ให้นักเรียนทำความเข้าใจ บทบาทของตนเองและปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 5 เรื่อง สมบัติของความน่าจะเป็น ใช้เวลาในการเรียน 4 ชั่วโมง
2. ศึกษาขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ให้เข้าใจก่อนที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน
3. ศึกษาทำความเข้าใจตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้
4. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ โดยใช้เวลา 15 นาที เพื่อประเมินความรู้เดิม ของนักเรียน
5. นักเรียนทำกิจกรรมทุกกิจกรรมในชุดการเรียนรู้พร้อมบันทึกกิจกรรมอย่างละเอียด ครบถ้วน ไม่ควรข้ามกิจกรรมใดหรืองานใด เพื่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ในระหว่างที่ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ หากมีข้อสงสัยให้ปรึกษาครูผู้สอนหรือสอบถามจากเพื่อนในกลุ่ม ในระหว่างที่เรียนได้
7. ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ โดยใช้เวลา 15 นาที เพื่อประเมินความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนหลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
8. ในการทำกิจกรรมตามชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) ทุกชุด ขอให้นักเรียนทำด้วยความตั้งใจ ให้ความร่วมมือและมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองให้มากที่สุด โดยไม่ดูเฉลยก่อนทำกิจกรรม

**มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด****สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น**

**มาตรฐาน ค 5.2** ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

**มาตรฐาน ค 5.3** ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

**ตัวชี้วัด**

ค 5.2 ม.4-6/2 อธิบายการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้

ค 5.3 ม.4-6/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร และสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค.6.1 ม.4-6/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค.6.1 ม.4-6/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค.6.1 ม.4-6/3 ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค.6.1 ม.4-6/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค.6.1 ม.4-6/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

ค.6.1 ม.4-6/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## จุดประสงค์การเรียนรู้ สู่ตัวชีวิต

### ด้านความรู้ (K)

1. บอกความหมายของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้ถูกต้อง
2. บอกสมบัติของความน่าจะเป็นได้ถูกต้อง

### ด้านทักษะกระบวนการ (P)

1. นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของความน่าจะเป็นไปใช้ในการคาดการณ์และช่วยในการตัดสินใจ
  - นักเรียนแก้ปัญหาได้
  - นักเรียนให้เหตุผลได้
  - นักเรียนสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอได้

### ด้านคุณลักษณะ (A)

1. นักเรียนมีความซื่อสัตย์สุจริต
2. นักเรียนมีระเบียบวินัย
3. นักเรียนใฝ่เรียนรู้
4. นักเรียนมุ่งมั่นในการทำงาน
5. มีจิตสาธารณะ

### สมรรถนะสำคัญ

1. มีความสามารถในการสื่อสาร
2. มีความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ○

ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ให้เขียนคำตอบที่ถูกต้องลงในข้อสอบ

2. เวลาที่ใช้ในการสอบ 15 นาที



ตอนที่ 1

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ○ ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.8$ ,  $P(B) = 0.5$  และ

$$P(A \cap B) = 0.4 \quad \text{แล้วจึงหา } P(A \cup B)$$

ก. 0.2

ข. 0.6

ค. 0.8

ง. 0.9

2. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.3$ ,  $P(B) = 0.5$  และ

$$P(A \cup B) = 0.6 \quad \text{แล้วจึงหา } P(A \cap B)$$

ก. 0.1

ข. 0.2

ค. 0.3

ง. 0.4

3. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.5$ ,  $P(B) = 0.6$  และ

$$P(A \cap B) = 0.2 \quad \text{แล้วจึงหา } P(A \cap B')$$

ก. 0.2

ข. 0.3

ค. 0.4

ง. 0.5

4. ถ้า  $P(A) = 0.45$  แล้ว  $P(A')$  มีค่าเท่าใด

ก. 0.15

ข. 0.25

ค. 0.35

ง. 0.55

5. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.55$ ,  $P(B) = 0.34$  และ

$$P(A \cap B) = 0.15 \quad \text{แล้วจึงหา } P((A \cup B)')$$

ก. 0.62

ข. 0.48

ค. 0.26

ง. 0.16



**ตอนที่ 2** จงหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. กำหนด  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ  $S$  ถ้า  $P(E_1) = \frac{1}{2}$ ,  $P(E_2) = \frac{3}{8}$  และ

$$P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{4} \text{ จงหา } P(E_1 \cup E_2)$$

.....

.....

.....

2. หมู่บ้านหนึ่งมี 500 ครอบครัว เป็นครอบครัวที่ทำสวนยางพารา 330 ครอบครัว ทำสวนปาล์มน้ำมัน 250 ครอบครัว และทำสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน 120 ครอบครัว สุ่มมา 1 ครอบครัว จงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนั้นไม่ทำสวนยางพาราและไม่ทำสวนปาล์มน้ำมัน

.....

.....

.....

3. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกบิงปองขนาดเดียวกัน สีขาว 5 ลูก สีแดง 4 ลูก และสีฟ้า 3 ลูก ถ้าหยิบลูกบิงปองขึ้นมา 3 ลูก โดยหยิบพร้อมกันทั้งสามลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีเหมือนกันทั้ง 3 ลูก

.....

.....

.....

4. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกบิงปองขนาดเดียวกัน 4 ลูก สีขาว 2 ลูก สีเหลืองและสีเขียวอย่างละ 1 ลูก ถ้าหยิบลูกบิงปองขึ้นมาหนึ่งลูก แล้วหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบิงปองสีเขียวหรือสีเหลือง

.....

.....

.....

5. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 9 คน เข้าแถวหน้ากระดาน จงหาความน่าจะเป็นของการที่จะได้ ก ข และ ค ยืนอยู่ติดกัน

.....

.....

.....

### ใบความรู้ที่ 5.1

สมบัติความน่าจะเป็นของเหตุการณ์



1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์  $E$  ใดๆ จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 1 นั่นคือ  $0 \leq P(E) \leq 1$
2. ความน่าจะเป็นของแซมเปิลสเปซ  $S$  มีค่าเท่ากับ 1 นั่นคือ  $P(S) = 1$
3. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นเซตว่างมีค่าเท่ากับ 0 นั่นคือ  $P(\phi) = 0$

### กฎบางประการของความน่าจะเป็น

#### กฎข้อที่ 1

ถ้า  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์ใดๆ ที่เป็นเซตย่อยของแซมเปิลสเปซ  $S$  แล้ว  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

**ตัวอย่างที่ 1** นักเรียนชาย 12 คน รับประทานอาหารในโรงอาหาร มีนักเรียนชาย 7 คนสั่งข้าวราดแกงนักเรียนชาย 5 คนสั่งก๋วยเตี๋ยว และสั่งทั้งสองอย่างมี 3 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนชายคนใดคนหนึ่งสั่งข้าวราดแกงหรือก๋วยเตี๋ยว

**วิธีทำ** ให้  $E_1$  แทนเหตุการณ์ที่นักเรียนชายสั่งข้าวราดแกง

$E_2$  แทนเหตุการณ์ที่นักเรียนชายสั่งก๋วยเตี๋ยว

จะได้  $n(E_1) = 7$ ,  $n(E_2) = 5$ ,  $n(E_1 \cap E_2) = 3$ ,  $n(E_1 \cup E_2) = ?$

จาก  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(E_1 \cup E_2) &= \frac{7}{12} + \frac{5}{12} - \frac{3}{12} \\ &= \frac{9}{12} \\ &= \frac{3}{4} \text{ หรือ } 0.75 \end{aligned}$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่นักเรียนชายคนใดคนหนึ่งสั่งข้าวราดแกงหรือก๋วยเตี๋ยวเท่ากับ  $\frac{3}{4}$  หรือ 0.75

ตัวอย่างที่ 2 ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษเป็น  $\frac{7}{12}$  ความน่าจะเป็นที่

นักเรียนจะสอบผ่านวิชาสังคมศึกษาเป็น  $\frac{5}{9}$  ถ้าความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสอบผ่านอย่างน้อย

หนึ่งวิชาจากการสอบสองวิชานี้เป็น  $\frac{7}{10}$  จงหาความน่าจะเป็นที่จะสอบผ่านทั้งสองวิชานี้

วิธีทำ ให้  $E_1$  แทนเหตุการณ์ที่นักเรียนสอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษ

$E_2$  แทนเหตุการณ์ที่นักเรียนสอบผ่านวิชาสังคมศึกษา

$$\text{จะได้ } P(E_1) = \frac{7}{12}, \quad P(E_2) = \frac{5}{9}, \quad n(E_1 \cup E_2) = \frac{7}{10}, \quad n(E_1 \cap E_2) = ?$$

$$\text{จาก } P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$$

$$\text{จะได้ } \frac{7}{10} = \frac{7}{12} + \frac{5}{9} - P(E_1 \cap E_2)$$

$$P(E_1 \cap E_2) = \frac{7}{12} + \frac{5}{9} - \frac{7}{10}$$

$$= \frac{105}{180} + \frac{100}{180} - \frac{126}{180}$$

$$= \frac{79}{180}$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะสอบผ่านทั้งสองวิชานี้เท่ากับ  $\frac{79}{180}$

### กฎข้อที่ 2

ถ้า  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์ใดๆ เหตุการณ์  $E_1$  และ  $E_2$

ไม่มีสมาชิกร่วมกัน หรือ  $E_1 \cap E_2 = \{\}$  แล้ว  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$



ตัวอย่างที่ 3 ในถุงใบหนึ่งมีลูกแก้วสีขาว 3 ลูก สีแดง 2 ลูก และสีเขียว 5 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้วจากถุง 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้

- 1) ได้ลูกแก้วสีขาวหรือสีแดง
- 2) ได้ลูกแก้วสีแดงหรือสีเขียว
- 3) ได้ลูกแก้วสีขาวหรือสีเขียว

วิธีทำ สุ่มหยิบลูกแก้ว 1 ลูก 1 ครั้ง จากลูกแก้วซึ่งมีสีขาว 3 ลูก สีแดง 2 ลูก และสีเขียว 5 ลูก จะได้  $n(S) = 10$

ให้ A แทนเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกแก้วสีขาว

B แทนเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกแก้วสีแดง

C แทนเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกแก้วสีเขียว

จะได้  $A = \{\text{ขาว1, ขาว2, ขาว3}\}$  ดังนั้น  $n(A) = 3$

$B = \{\text{แดง1, แดง2}\}$  ดังนั้น  $n(B) = 2$

$C = \{\text{เขียว1, เขียว2, เขียว3, เขียว4, เขียว5}\}$  ดังนั้น  $n(C) = 5$

เนื่องจากเหตุการณ์ทั้งสามเหตุการณ์ไม่ได้เกิดร่วมกัน

- 1) ได้ลูกแก้วสีขาวหรือสีแดง

จากกฎข้อที่ 2  $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(A \cup B) &= \frac{3}{10} + \frac{2}{10} \\ &= \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

- 2) ได้ลูกแก้วสีแดงหรือสีเขียว

จากกฎข้อที่ 2  $P(B \cup C) = P(B) + P(C)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(B \cup C) &= \frac{2}{10} + \frac{5}{10} \\ &= \frac{7}{10} \end{aligned}$$

- 3) ได้ลูกแก้วสีขาวหรือสีเขียว

จากกฎข้อที่ 2  $P(A \cup C) = P(A) + P(C)$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(A \cup C) &= \frac{3}{10} + \frac{5}{10} \\ &= \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

กฎข้อที่ 3

ถ้า E เป็นเหตุการณ์ใดๆ ที่เป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ S แล้ว

$$P(E) = 1 - P(E')$$





ตัวอย่างที่ 4 กำหนดแซมเปิลสเปซ  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$E = \{2, 4, 6\} \quad \text{จงหา } P(E')$$

วิธีทำ เนื่องจาก  $n(S) = 7$  และ  $n(E) = 3$

$$\text{ดังนั้น } P(E) = \frac{3}{7}$$

$$\text{จากกฎข้อที่ 3 } P(E) = 1 - P(E')$$

$$\frac{3}{7} = 1 - P(E')$$

$$P(E') = 1 - \frac{3}{7}$$

$$= \frac{4}{7}$$

ตัวอย่างที่ 5 กล่องใบหนึ่งบรรจุอาหารกระป๋อง 20 กระป๋อง ในจำนวนนี้มี 4 กระป๋องที่เสีย จงหาความน่าจะเป็นที่สุ่มหยิบกระป๋อง 1 กระป๋อง แล้วได้กระป๋องดี

วิธีทำ เนื่องจาก  $n(S) = 20$

ให้  $E$  แทนเหตุการณ์ที่หยิบแล้วได้กระป๋องเสีย ดังนั้น  $n(E) = 4$

$$\text{ดังนั้น } P(E) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

$$\text{จากกฎข้อที่ 3 } P(E) = 1 - P(E')$$

$$\frac{1}{5} = 1 - P(E')$$

$$P(E') = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่สุ่มหยิบกระป๋อง 1 กระป๋อง แล้วได้กระป๋องดี เท่ากับ  $\frac{4}{5}$

#### กฎข้อที่ 4

ถ้า  $E$  เป็นเหตุการณ์ใดๆ ที่เป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ  $S$  แล้ว

$$P(E_1 - E_2) = P(E_1) - P(E_1 \cap E_2)$$



ทฤษฎีเกี่ยวกับเซตที่นำมาประยุกต์ใช้กับความน่าจะเป็น  
ถ้า  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นเหตุการณ์ใดๆ ในแซมเปิลสเปซ  $S$  แล้ว

1.  $P(E_1 \cap E_2') = P(E_1 - E_2)$
2.  $P(E_1' \cap E_2') = P((E_1 \cup E_2)')$
3.  $P(E_1' \cup E_2') = P((E_1 \cap E_2)')$

ตัวอย่างที่ 6 กำหนดให้  $A$  และ  $B$  เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง และ  $P(A) = \frac{3}{5}$ ,  
 $P(B) = \frac{2}{5}$  และ  $P(A \cap B) = \frac{1}{5}$  แล้วจงหา  $P(A \cap B')$

วิธีทำ                      เนื่องจาก  $P(A \cap B) = P(A \cap B)$   
จะได้  $P(A \cap B') = P(A) - P(A \cap B)$

$$= \frac{3}{5} - \frac{1}{5}$$

$$= \frac{2}{5}$$



## ใบกิจกรรมที่ 5.1



## ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

- 1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 3-5 คน โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่ม A จำนวน 1 คน นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 1-2 คน และนักเรียนกลุ่ม C จำนวน 1-2 คน
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 กำหนดสถานการณ์ปัญหาดังนี้

ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จากหญิง 6 คนและชาย 4 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิงเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2553 )

## ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตอบคำถามในใบบันทึกกิจกรรมที่

5.1 ก

## ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 หรือค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งอื่นๆ และร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหากจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ใน ข้อ 1.3 แล้วบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.1 ก

## ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

ให้นักเรียนนำความรู้และแนวทางการแก้สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เพื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด



### ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

ให้นักเรียนสรุปผลการแก้สถานการณ์ปัญหาลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.1 ก

### ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเองนักเรียนร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

### ขั้นที่ 7 ขั้นขยายปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาที่ขบเคียงข้อสอบ ONET ที่กำหนดในสถานการณ์ปัญหา มากกลุ่มละ 1 ข้อ และออกมานำเสนอพร้อมแสดงวิธีการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.1 ข
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.1



## ใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.1 ก



## สถานการณ์ปัญหา

ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยประธาน รองประธาน และเลขานุการ  
อย่างละ 1 คน จากหญิง 6 คนและชาย 4 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมี  
ประธานและรองประธานเป็นหญิงเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2553 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและ โจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

.....  
.....  
.....  
.....

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

.....  
.....  
.....  
.....

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญห

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการแก้ปัญห

.....  
.....



## กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.1

## พลังคิดพลังสมอง



1. นักเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 45 คน จากการสำรวจพบว่า 25 คนชอบเรียนคณิตศาสตร์ 10 คนชอบเรียนทั้งคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ และนักเรียนคนนั้นชอบเรียนคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษเท่ากับ 30 คน ถ้าสุ่มนักเรียนในห้องนี้มา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนห้องนี้จะชอบเรียนภาษาอังกฤษ

วิธีทำ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

2. นักเรียนห้องหนึ่งจำนวน 50 คน เกิดวันจันทร์ 14 คน เกิดวันอังคาร 22 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียน ห้องนั้นจะเกิดวันจันทร์หรือวันอังคาร

วิธีทำ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

3. ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงคือ  $\frac{12}{45}$  ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเหลืองคือ  $\frac{10}{45}$   
 ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวคือ  $\frac{23}{45}$  และความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวและสีแดงคือ

$\frac{6}{45}$  จงหาความน่าจะเป็นที่หยิบแล้วจะได้ลูกบอลสีขาวหรือสีแดง

วิธีทำ.....  
 .....  
 .....  
 .....



## ใบกิจกรรมที่ 5.2



## ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

- 1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 3-5 คน โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่ม A จำนวน 1 คน นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 1-2 คน และนักเรียนกลุ่ม C จำนวน 1-2 คน
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 กำหนดสถานการณ์ปัญหาดังนี้

กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้นเป็นสีอื่นๆ ความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้ได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูก และไม่ได้สีขาวเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2554 )

## ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตอบคำถามในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.2 ก

## ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 หรือค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งอื่นๆ และร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหากจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ใน ข้อ 1.3 แล้วบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.2 ก

## ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

ให้นักเรียนนำความรู้และแนวทางการแก้สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เพื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด





### ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

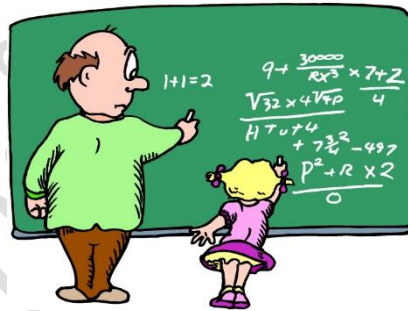
ให้นักเรียนสรุปผลการแก้สถานการณ์ปัญหาลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.2 ก

### ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเองนักเรียนร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

### ขั้นที่ 7 ขั้นขยายปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาเทียบเคียงข้อสอบ ONET ที่กำหนดในสถานการณ์ปัญหา มากกลุ่มละ 1 ข้อ และออกมานำเสนอพร้อมแสดงวิธีการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.2 ข
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.2



## ใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.2 ก



## สถานการณ์ปัญหา

กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้น เป็นสีอื่นๆ ความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้แล้วได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูกและไม่ได้สีขาวเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบONET'2554 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและ โจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

.....  
.....  
.....

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

.....  
.....  
.....

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญห

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการแก้ปัญห

.....  
.....



## กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.2



## ฝึกวันละนิด

1. จากการสอบถามนักเรียนคนหนึ่งถึงสีของปกสมุดที่ชอบสองสีจากสีทั้งหมด 5 สี คือ ชมพู (P) ขาว (W) เทียว (G) ฟ้า (B) และเหลือง (Y) จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะชอบสีฟ้าหรือสีชมพู  
วิธีทำ.....

2. กลุ่มตัวอย่างมีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนกุมภาพันธ์เป็น 0.23 มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนมิถุนายนเป็น 0.18 กลุ่มตัวอย่างมีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนกุมภาพันธ์หรือเดือนมิถุนายน  
วิธีทำ.....

3. ความน่าจะเป็นที่จะถูกสลากกินแบ่งเป็น 0.0005 จงหาความน่าจะเป็นที่จะไม่ถูกสลากกินแบ่ง  
วิธีทำ.....



## ใบกิจกรรมที่ 5.3



## ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

- 1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 3-5 คน โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่ม A จำนวน 1 คน นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 1-2 คน และนักเรียนกลุ่ม C จำนวน 1-2 คน
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 กำหนดสถานการณ์ปัญหาดังนี้

หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครอบครัว จากการสำรวจพบว่า 25 ครัวเรือน มีรถกระบะ 20 ครัวเรือน มีจักรยานยนต์ 15 ครัวเรือน มีรถกระบะและจักรยานยนต์ ถ้าสุ่มมาหนึ่งครอบครัว แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์เท่ากับเท่าใด

( ข้อสอบ ONET'2559 )

## ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตอบคำถามในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.3 ก

## ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 หรือค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งอื่นๆ และร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ใน ข้อ 1.3 แล้วบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.3 ก

## ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

ให้นักเรียนนำความรู้และแนวทางการแก้สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เพื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด



### ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินคำตอบ

ให้นักเรียนสรุปผลการแก้สถานการณ์ปัญหาลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.3 ก

### ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเองนักเรียนร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

### ขั้นที่ 7 ขั้นขยายปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาเทียบเคียงข้อสอบ ONET ที่กำหนดในสถานการณ์ปัญหา มากกลุ่มละ 1 ข้อ และออกมานำเสนอพร้อมแสดงวิธีการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.3 ข
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.3



## ใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.3 ก

## สถานการณ์ปัญหา



หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครอบครัว จากการสำรวจพบว่า 25 ครัวเรือน มีรถกระบะ 20 ครัวเรือน มีจักรยานยนต์ 15 ครัวเรือน มีรถกระบะและจักรยานยนต์ ถ้าสุ่มมาหนึ่งครอบครัว แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์เท่ากับเท่าใด

( ข้อสอบ ONET'2559 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและ โจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

.....

.....

.....

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

.....

.....

.....

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผลการแก้ปัญหา

.....

.....





## กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.3



## ฝึกวันละนิด

1. ถ้า A และ B เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกันละ  $P(A) = 0.4$  และ  $P(B) = 0.5$  จงหา

1)  $P(A \cup B)$

2)  $P(A')$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ความน่าจะเป็นที่จะเป็นหวัดหรือเป็นไข้อย่างน้อยหนึ่งอย่างเป็น  $\frac{44}{105}$  ความน่าจะเป็นที่จะเป็นทั้งหวัด

และไข้เป็น  $\frac{1}{5}$  ความน่าจะเป็นที่จะเป็นหวัดเป็น  $\frac{2}{7}$  จงหาความน่าจะเป็นที่จะเป็นไข

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

3. ความน่าจะเป็นที่จะกินข้าวเป็น  $\frac{5}{7}$  ความน่าจะเป็นที่จะกินทั้งข้าวและก๋วยเตี๋ยวเป็น  $\frac{1}{8}$  จงหาความน่าจะเป็นที่จะไม่กินข้าวเพียงอย่างเดียว

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

## ใบกิจกรรมที่ 5.4



## ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา

- 1.1 ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 3-5 คน โดยในแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนกลุ่ม A จำนวน 1 คน นักเรียนกลุ่ม B จำนวน 1-2 คน และนักเรียนกลุ่ม C จำนวน 1-2 คน
- 1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
- 1.3 กำหนดสถานการณ์ปัญหาดังนี้

สลาก 25 ใบ มีหมายเลข 1-25 กำกับใบละ 1 หมายเลขโดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัวเท่ากับเท่าใด  
( ข้อสอบ ONET'2559 )

## ขั้นที่ 2 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอ่านและทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหาและตอบคำถามในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.4 ก

## ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 หรือค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งอื่นๆ และร่วมกันหาวิธีแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ใน ข้อ 1.3 แล้วบันทึกลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.4 ก

## ขั้นที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้

ให้นักเรียนนำความรู้และแนวทางการแก้สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม เพื่อเลือกแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

### ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าคำตอบ

ให้นักเรียนสรุปผลการแก้สถานการณ์ปัญหาลงในใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.4 ก

### ขั้นที่ 6 ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน

ให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหาของกลุ่มตนเองนักเรียนร่วมกันประเมินผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มเพื่อน

### ขั้นที่ 7 ขั้นขยายปัญหา

1. ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาที่ขบเคี้ยวข้อสอบ ONET ที่กำหนดในสถานการณ์ปัญหา มากลุ่มละ 1 ข้อ และออกมานำเสนอพร้อมแสดงวิธีการแก้ปัญหา และบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.4 ข
2. ให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.4



## ใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.4 ก

## สถานการณ์ปัญหา



สลาก 25 ใบ มีหมายเลข 1-25 กำกับใบละ 1 หมายเลขโดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัวเท่ากับเท่าใด  
( ข้อสอบ ONET'2559 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและ โจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

.....  
.....  
.....

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

.....  
.....  
.....

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญห

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ผลการแก้ปัญห

.....  
.....



## กิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.4

## ฝึกวันละนิด



1. ถุงใบหนึ่งมีสลาก 100 ใบ หมายเลข 1 ถึง 100 สุ่มหยิบสลาก 1 ใบ จากถุงจงหาความน่าจะเป็นที่
  - 1.1 ได้สลากหมายเลขเป็นจำนวนคู่ .....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่เท่ากับ.....
  - 1.2 จำนวนที่หารด้วย 10 ลงตัว.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่หารด้วย 10 ลงตัวเท่ากับ.....
  - 1.3 จำนวนที่มีรากที่สองเป็นจำนวนเต็ม.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่มีรากที่สองเป็นจำนวนเต็มเท่ากับ.....
  - 1.4 จำนวนที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็ม.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนเต็มที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มเท่ากับ.....
  - 1.5 จำนวนที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มและเป็นจำนวนคี่.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มและเป็นจำนวนคี่เท่ากับ.....
  - 1.6 จำนวนคู่หรือจำนวนคี่.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่หรือจำนวนคี่เท่ากับ.....
  - 1.7 จำนวนคู่และจำนวนคี่.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่และจำนวนคี่เท่ากับ.....
  - 1.8 จำนวนที่หารด้วย 10 และ 20 ลงตัว.....  
ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่หารด้วย 10 และ 20 ลงตัวเท่ากับ.....
2. คิงไฟ 1 ใบ จากสำรับซึ่งมี 52 ใบ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้
  - 2.1 ได้ไฟโพแดง  
เนื่องจากมีไฟโพแดง 13 ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ได้ไฟโพแดงเท่ากับ.....
  - 2.2 ได้คвіน  
เนื่องจากมีไฟควีน.....ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ควีนเท่ากับ.....
  - 2.3 ได้คิงสีแดง  
เนื่องจากมีไฟคิงสีแดง.....ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้คิงสีแดงเท่ากับ.....

- 2.4 ได้ไฟสีดำ  
เนื่องจากมีไฟสีดำ.....ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟสีดำเท่ากับ.....
- 2.5 ได้ A โปดำ  
เนื่องจากมี A โปดำ.....ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ A โปดำเท่ากับ.....
- 2.6 ได้แต้ม 2  
เนื่องจากมีไฟแต้ม 2 มี.....ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ 2 เท่ากับ.....
- 2.7 ได้ J หรือ Q  
เนื่องจากมี J .....ใบ และ Q ..... ใบ  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ J หรือ Q เท่ากับ.....
- 2.8 ได้ A และ K  
เนื่องจากดึงไพ่ 1 ใบ จะได้ทั้ง A และ K ไม่ได้  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ A และ K เท่ากับ .....
3. ในถุงใบหนึ่งมีลูกปิงปองสีแดง 3 ลูก สีเขียว 2 ลูก และสีเหลือง 5 ลูก สุ่มหยิบลูกปิงปองจากถุงขึ้นมา 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่สุ่มหยิบได้
- 3.1 ลูกปิงปองสีแดง  
มีลูกปิงปองทั้งหมด  $3 + 2 + 5 = 10$  ลูก  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีแดงเท่ากับ  $\frac{3}{10} = 0.3$
- 3.2 ลูกปิงปองสีเขียว  
มีลูกปิงปองสีเขียว.....ลูก  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีเขียวเท่ากับ.....
- 3.3 ลูกปิงปองสีเหลือง  
มีลูกปิงปองสีเหลือง.....ลูก  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีเหลืองเท่ากับ.....
- 3.4 ลูกปิงปองสีแดงหรือสีเขียว  
มีลูกปิงปองสีแดงและสีเขียว  $3 + 2 = 5$  ลูก  
ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีแดงหรือสีเขียวเท่ากับ.....

## ใบกิจกรรมที่ 5.5

## กิจกรรมสรุป



ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดสรุปความรู้เรื่องสมบัติของความน่าจะเป็น

คณิตศาสตร์ - หล่อพันธ์





แบบทดสอบหลังเรียน

**คำชี้แจง** 1. ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ○  
ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ตอนที่ 2 เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ให้เขียนคำตอบที่ถูกต้องลงในข้อสอบ

2. เวลาที่ใช้ในการสอบ 15 นาที



**ตอนที่ 1** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ○ ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.8$ ,  $P(B) = 0.5$  และ  $P(A \cap B) = 0.7$  แล้วจงหา  $P(A \cup B)$ 

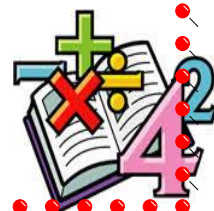
ข. 0.2	ข. 0.6
ง. 0.8	ง. 0.9
  
2. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.3$ ,  $P(B) = 0.5$  และ  $P(A \cup B) = 0.6$  แล้วจงหา  $P(A \cap B)$ 

ข. 0.2	ข. 0.3
ค. 0.4	ง. 0.5
  
3. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.7$ ,  $P(B) = 0.6$  และ  $P(A \cap B) = 0.2$  แล้วจงหา  $P(A \cap B')$ 

ข. 0.2	ข. 0.3
ค. 0.4	ง. 0.5
  
4. ถ้า  $P(A) = 0.85$  แล้ว  $P(A')$  มีค่าเท่าใด

ก. 0.15	ข. 0.25
ค. 0.35	ง. 0.55
  
5. กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ ซึ่ง  $P(A) = 0.55$ ,  $P(B) = 0.34$  และ  $P(A \cap B) = 0.37$  แล้วจงหา  $P((A \cup B)')$ 

ก. 0.62	ข. 0.48
ค. 0.38	ง. 0.26



## ตอนที่ 2 จงหาคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. กำหนด  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นเหตุการณ์ในแซมเปิลสเปซ  $S$  ถ้า  $P(E_1) = \frac{1}{2}$ ,  $P(E_2) = \frac{3}{8}$  และ

$$P(E_1 \cap E_2) = \frac{1}{4} \text{ จงหา } P(E_1 \cup E_2)$$

.....  
 .....

2. หมู่บ้านหนึ่งมี 500 ครอบครัว เป็นครอบครัวที่ทำสวนยางพารา 330 ครอบครัว ทำสวนปาล์มน้ำมัน 220 ครอบครัว และทำสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน 120 ครอบครัว สุ่มมา 1 ครอบครัว จงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนั้นไม่ทำสวนยางพาราและไม่ทำสวนปาล์มน้ำมัน

.....  
 .....

3. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปองขนาดเดียวกัน สีขาว 5 ลูก สีแดง 4 ลูก และสีฟ้า 3 ลูก ถ้าหยิบลูกปิงปองขึ้นมา 3 ลูก โดยหยิบพร้อมกันทั้งสามลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้สีต่างกันทั้ง 3 ลูก

.....  
 .....

4. ในกล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปองขนาดเดียวกัน 4 ลูก สีขาว 2 ลูก สีเหลืองและสีเขียวอย่างละ 1 ลูก ถ้าหยิบลูกปิงปองขึ้นมาหนึ่งลูก แล้วจงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกปิงปองสีเขียวหรือสีขาว

.....  
 .....

5. นักเรียนกลุ่มหนึ่งมี 9 คน เข้าแถวหน้ากระดาน จงหาความน่าจะเป็นของการที่จะได้ ก ข และ ค ยืนอยู่ติดกัน

.....  
 .....



## บรรณานุกรม

- กมล เอกไทยเจริญ. สารการเรียนรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ม.4 . กรุงเทพฯ :ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง ,2547.
- กมล เอกไทยเจริญ. คณิตศาสตร์ ม.5 เล่ม 2 สารการเรียนรู้เพิ่มเติม. กรุงเทพฯ :ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง ,2537.
- กนกวลี อุณหกรกุล และคณะ . แบบฝึกหัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.4 เล่ม 1 .  
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด , 2547.
- กนกวลี อุณหกรกุล และรณชัย มาเจริญทรัพย์. รวมข้อสอบคณิตศาสตร์ O-net ข้อสอบจริงระดับ  
ม.6. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ภูมิบัณฑิต , ม.ป.ป .
- กระทรวงศึกษาธิการ. แผนการสอนที่เน้นการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย ค 011 คณิตศาสตร์  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : กองการวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ ,2544.
- กระทรวงศึกษาธิการ . หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่ม  
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของคุรุสภา ,2548.
- คณิต มงคลพิทักษ์สุข. คณิตศาสตร์ O-net , A-net . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ SCIENCE  
CENTER , 2548.
- จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. คู่มือสารการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม. 4 เล่ม 2 .กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์ พ.ศ. พัฒนา จำกัด , ม.ป.ป.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธา . แบบฝึกมาตรฐานแม่็ค คณิตศาสตร์พื้นฐาน ช่วงชั้นที่ 4 เล่มที่ 2 . กรุงเทพฯ:  
บริษัท สำนักพิมพ์ แม่็ค จำกัด , ม.ป.ป.
- พลอนันต์ แสงประสิทธิ์. รวมข้อสอบฉบับจริง O-net ม.6 วิชาคณิตศาสตร์ ฉบับรวม 5 พ.ศ. .  
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด , 2553.
- ศุภกิจ เณลิมวิสุตม์กุล. หนังสือเรียนสารการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม 4 เล่ม 1 . กรุงเทพฯ :  
บริษัท สำนักพิมพ์แม่็ค จำกัด , 2547.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือครุสารการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์  
เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค.  
ลาดพร้าว , 2552.
- สมัย เหล่าวานิชย์และพัพพรรณ เหล่าวานิชย์. คณิตศาสตร์มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 2 รายวิชา  
พื้นฐานและเพิ่มเติม . กรุงเทพฯ : บริษัท ไฮเอ็ดพับลิชชิ่ง จำกัด , 2537.

ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ หอสมุด

## เฉลยใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.1 ก



## สถานการณ์ปัญหา

ในการเลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จากหญิง 6 คนและชาย 4 คน ความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิงเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2553 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและโจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

- เลือกคณะกรรมการชุดหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยประธาน รองประธาน และเลขานุการ อย่างละ 1 คน จากหญิง 6 คนและชาย 4 คน
- หาความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิง

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

- วิธีเรียงสับเปลี่ยน
- ความน่าจะเป็น

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

- หา  $n(S)$
- หา  $n(E)$
- หา  $P(E)$

วิธีการแก้ปัญหา

จำนวนวิธีทั้งหมดในการเลือกคณะกรรมการเท่ากับ  $10 \times 9 \times 8 = 720$  วิธี  
จะได้  $n(S) = 720$

จำนวนวิธีในการเลือกคณะกรรมการชุดนี้จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิงเท่ากับ  $6 \times 5 \times 8 = 240$  วิธี  
จะได้  $n(E) = 240$

$$P(E) = \frac{240}{720} = \frac{1}{3}$$

ผลการแก้ปัญหา

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่คณะกรรมการชุดนี้ จะมีประธานและรองประธานเป็นหญิงเท่ากับ  $\frac{1}{3}$

## เฉลยกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.1

## พลังคิดพลังสมอง



1. นักเรียนห้องหนึ่งมีนักเรียน 45 คน จากการสำรวจพบว่า 25 คนชอบเรียนคณิตศาสตร์ 10 คนชอบเรียนทั้งคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ และนักเรียนคนนั้นชอบเรียนคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษเท่ากับ 30 คน ถ้าสุ่มนักเรียนในห้องนี้มา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนห้องนี้จะชอบเรียนภาษาอังกฤษ

วิธีทำ ให้  $E_1$  แทนเซตนักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์ และ  $E_2$  แทนเซตนักเรียนชอบเรียนภาษาอังกฤษ

จะได้  $n(E_1) = 25$  ,  $n(E_1 \cap E_2) = 10$  ,  $n(E_1 \cup E_2) = 30$  ,  $P(E_2) = ?$

จากสมบัติ  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

$$\text{จะได้} \quad \frac{30}{45} = \frac{25}{45} + P(E_2) - \frac{10}{45}$$

$$P(E_2) = \frac{30}{45} + \frac{10}{45} - \frac{25}{45}$$

$$P(E_2) = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่นักเรียนห้องนี้จะชอบเรียนภาษาอังกฤษเท่ากับ  $\frac{1}{3}$

2. นักเรียนห้องหนึ่งจำนวน 50 คน เกิดวันจันทร์ 14 คน เกิดวันอังคาร 22 คน จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียน ห้องนั้นจะเกิดวันจันทร์หรือวันอังคาร

วิธีทำ ให้  $E_1$  แทนเซตนักเรียนเกิดวันจันทร์ และ  $E_2$  แทนเซตนักเรียนเกิดวันอังคาร

จะได้  $n(E_1) = 14$  ,  $n(E_2) = 22$  ,  $n(S) = 50$  ,  $P(E_1 \cup E_2) = ?$

จากสมบัติ  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$

$$\text{จะได้} \quad P(E_1 \cup E_2) = \frac{14}{50} + \frac{22}{50}$$

$$P(E_1 \cup E_2) = \frac{36}{50} = \frac{18}{25}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนห้องนั้นจะเกิดวันจันทร์หรือวันอังคารเท่ากับ  $\frac{18}{25}$

3.ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงคือ  $\frac{12}{45}$  ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเหลืองคือ  $\frac{10}{45}$

ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวคือ  $\frac{23}{45}$  และความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวและสีแดงคือ

$\frac{6}{45}$  จงหาความน่าจะเป็นที่จะหยิบแล้วจะได้ลูกบอลสีขาวหรือสีแดง

วิธีทำ ให้  $E_1$  แทนเซตลูกบอลสีแดง,  $E_2$  แทนเซตลูกบอลสีเหลือง และ  $E_3$  แทนเซตลูกบอลสีขาว

จะได้  $P(E_1) = \frac{12}{45}$ ,  $P(E_2) = \frac{10}{45}$ ,  $P(E_3) = \frac{23}{45}$ ,  $P(E_1 \cap E_3) = \frac{6}{45}$ ,  $P(E_1 \cup E_3) = ?$

จากสมบัติ  $P(E_1 \cup E_3) = P(E_1) + P(E_3) - P(E_1 \cap E_3)$

จะได้  $P(E_1 \cup E_3) = \frac{12}{45} + \frac{23}{45} - \frac{6}{45}$

$$P(E_1 \cup E_3) = \frac{29}{45}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะหยิบแล้วจะได้ลูกบอลสีขาวหรือสีแดงเท่ากับ  $\frac{29}{45}$

## เฉลยใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.2



## สถานการณ์ปัญหา

กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้นเป็นสีอื่นๆ ความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้แล้วได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูกและไม่ได้สีขาวเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2554 )

## นักเรียนทราบอะไรบ้างและโจทย์ต้องการทราบอะไร

- กล่องใบหนึ่งมีลูกบอล 10 ลูก เป็นสีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 2 ลูก และสีขาว 2 ลูก นอกนั้นเป็นสีอื่นๆ
- หากความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้แล้วได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูกและไม่ได้สีขาว

## ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

- วิธีจัดหมู่
- ความน่าจะเป็น

## นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

- หา  $n(S)$
- หา  $n(E)$
- หา  $P(E)$

## วิธีการแก้ปัญหา

จำนวนวิธีทั้งหมดในการหยิบลูกบอล 3 ลูกจากลูกบอล 10 ลูกเท่ากับ

$$C_{10,3} = \frac{10!}{7!3!} = 120 \quad \text{วิธี}$$

จะได้  $n(S) = 120$

จำนวนวิธีในการหยิบลูกบอล 3 ลูกจากลูกบอล 10 ลูกแล้วได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูกและไม่ได้สีขาวเท่ากับ

$$C_{1,1} \times C_{2,1} \times C_{5,1} = 1 \times 2 \times 5 = 10 \quad \text{วิธี}$$

จะได้  $n(E) = 10$

$$P(E) = \frac{10}{120} = \frac{1}{12}$$

## ผลการแก้ปัญหา

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่หยิบลูกบอล 3 ลูกจากกล่องใบนี้แล้วได้สีแดง 1 ลูก สีน้ำเงิน 1 ลูกและไม่ได้สีขาวเท่ากับ  $\frac{1}{12}$



### เฉลยกิจกรรมเสริมปัญหาที่ 5.2



#### ฝึกวันละนิด

1. จากการสอบถามนักเรียนคนหนึ่งถึงสีของปกสมุดที่ชอบสองสีจากสีทั้งหมด 5 สี คือ ชมพู (P) ขาว (W) เขียว (G) ฟ้ำ (B) และเหลือง (Y) จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะชอบสีฟ้ำหรือสีชมพู

วิธีทำ  $n(S) = C_{5,2} = \frac{5!}{3!2!} = 10$

$$E = \{(\text{ชมพู, ฟ้ำ}), (\text{ชมพู, ขาว}), (\text{ชมพู, เขียว}), (\text{ชมพู, เหลือง}), (\text{ขาว, ฟ้ำ}), (\text{เขียว, ฟ้ำ}), (\text{ฟ้ำ, เหลือง})\}$$

$$n(E) = 7$$

$$P(E) = \frac{7}{10} = 0.7$$

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะชอบสีฟ้ำหรือสีชมพูเท่ากับ  $\frac{7}{10}$  หรือ 0.7

2. กลุ่มตัวอย่างมีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนกุมภาพันธ์เป็น 0.23 มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนมิถุนายนเป็น 0.18 กลุ่มตัวอย่างมีความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนกุมภาพันธ์หรือเดือนมิถุนายน

วิธีทำ จากสมบัติ  $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2)$

จะได้  $P(E_1 \cup E_2) = 0.23 + 0.18$

$$P(E_1 \cup E_2) = 0.41$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะเกิดเดือนกุมภาพันธ์หรือเดือนมิถุนายน เท่ากับ 0.41

3. ความน่าจะเป็นที่จะถูกสลากกินแบ่งเป็น 0.0005 จงหาความน่าจะเป็นที่จะไม่ถูกสลากกินแบ่ง

วิธีทำ จากสมบัติ  $P(E) = 1 - P(E')$

จะได้  $P(E') = 1 - P(E)$

$$= 1 - 0.0005$$

$$= 0.9995$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะไม่ถูกสลากกินแบ่งเท่ากับ 0.9995

## เฉลยใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.3 ก

## สถานการณ์ปัญหา



หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครอบครัว จากการสำรวจพบว่า 25 ครัวเรือน มีรถกระบะ 20 ครัวเรือนมีจักรยานยนต์ 15 ครัวเรือนมีรถกระบะและจักรยานยนต์ ถ้าสุ่มมาหนึ่งครอบครัว แล้วความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์เท่ากับเท่าใด

( ข้อสอบ ONET'2559 )

นักเรียนทราบอะไรบ้างและโจทย์ต้องการทราบ  
อะไร

- หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 35 ครัวเรือน จากการสำรวจพบว่า 25 ครัวเรือน มีรถกระบะ 20 ครัวเรือนมีจักรยานยนต์ 15 ครัวเรือนมีรถกระบะและจักรยานยนต์
- หาความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์

ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

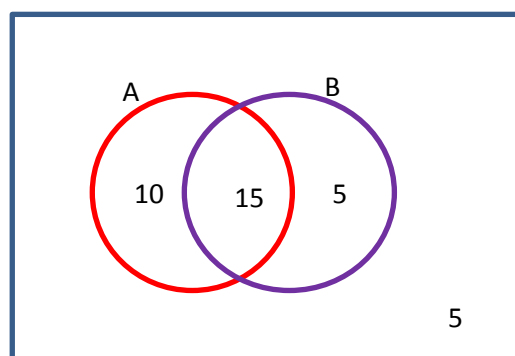
- แผนภาพเวนน์ออยเลอร์
- ความน่าจะเป็น

นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

- เขียนแผนภาพเวนน์ออยเลอร์
- หา  $n(S)$
- หา  $n(E)$
- หา  $P(E)$

วิธีการแก้ปัญหา

ให้ A แทนเซตครัวเรือนที่มีรถกระบะ  
B แทนเซตครัวเรือนที่มีรถจักรยานยนต์  
เขียนแผนภาพเวนน์ออยเลอร์ได้ดังนี้



$$\begin{aligned} \text{จะได้ } n(S) &= 35 \\ n(E) &= 5 \\ P(E) &= \frac{5}{35} = \frac{1}{7} \end{aligned}$$

ผลการแก้ปัญหา

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้ครัวเรือนที่ไม่มีรถกระบะและไม่มีจักรยานยนต์เท่ากับ  $\frac{1}{7}$



## ใบบันทึกกิจกรรมที่ 5.4 ก

## สถานการณ์ปัญหา



สลาก 25 ใบ มีหมายเลข 1-25 กำกับใบละ 1 หมายเลขโดยไม่ซ้ำกัน ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัวเท่ากับเท่าใด ( ข้อสอบ ONET'2559 )

## นักเรียนทราบอะไรบ้างและโจทย์ต้องการทราบ

## อะไร

- สลาก 25 ใบ มีหมายเลข 1-25 กำกับใบละ 1 หมายเลขโดยไม่ซ้ำกัน
- ถ้าสลากถูกสุ่มขึ้นมา 1 ใบ หาคความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัว

## ต้องใช้ความรู้เรื่องอะไรบ้างเพื่อแก้ปัญหานี้

- สมบัติของความน่าจะเป็น

## นักเรียนมีขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง

- หา  $n(S)$
- หา  $n(E)$
- หา  $P(E)$

## วิธีการแก้ปัญหา

ให้ A แทนเซตได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 ลงตัว  
จะได้  $A = \{2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24\}$

B แทนเซตได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 5 ลงตัว  
จะได้  $B = \{5,10,15,20,25\}$

$$n(S) = 25, n(A) = 12, n(B) = 5, n(A \cap B) = 2$$

ความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัวเท่ากับ  $P(A \cup B)$

$$\text{จะได้ } P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = \frac{12}{25} + \frac{5}{25} - \frac{2}{25}$$

$$P(A \cup B) = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$$

## ผลการแก้ปัญหา

ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะได้สลากหมายเลขที่หารด้วย 2 หรือ 5 ลงตัวเท่ากับ  $\frac{3}{5}$

### เฉลยกิจกรรมเสริมปัญญาที่ 5.4



1. ถุงใบหนึ่งมีสลาก 100 ใบ หมายเลข 1 ถึง 100 สุ่มหยิบสลาก 1 ใบ จากถุง จงหาความน่าจะเป็นที่

1.1 ได้สลากหมายเลขเป็นจำนวนคู่ ..... 50 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่เท่ากับ.....  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2}$  .....

1.2 จำนวนที่หารด้วย 10 ลงตัว..... 10 ใบ .....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่หารด้วย 10 ลงตัวเท่ากับ.....  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$  .....

1.3 จำนวนที่มีรากที่สองเป็นจำนวนเต็ม..... 10 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่มีรากที่สองเป็นจำนวนเต็มเท่ากับ...  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$  .....

1.4 จำนวนที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็ม..... 4 ใบ .....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนเต็มที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มเท่ากับ...  $\frac{4}{100} = \frac{1}{25}$  .....

1.5 จำนวนที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มและเป็นจำนวนคี่..... 2 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนเต็มที่มีรากที่สามเป็นจำนวนเต็มและเป็นจำนวนคี่  
เท่ากับ.....  $\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$  .....

1.6 จำนวนคู่หรือจำนวนคี่..... 100 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่หรือจำนวนคี่เท่ากับ...  $\frac{100}{100} = 1$  ....

1.7 จำนวนคู่และจำนวนคี่..... 0 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนคู่และจำนวนคี่เท่ากับ.....  $\frac{0}{100} = 0$  .....

1.8 จำนวนที่หารด้วย 10 และ 20 ลงตัว..... 5 ใบ.....

ความน่าจะเป็นที่ได้สลากเป็นจำนวนที่หารด้วย 10 และ 20 ลงตัวเท่ากับ.....  $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$  .....

2. ดึงไพ่ 1 ใบ จากสำรับซึ่งมี 52 ใบ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

2.1 ได้ไพ่โพแดง

เนื่องจากมีไพ่โพแดง 13 ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ได้ไพ่โพแดงเท่ากับ.....  $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$  .....

2.2 ได้ควีน

เนื่องจากมีไพ่ควีน..... 4..... ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ควีนเท่ากับ.....  $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$  .....

2.3 ได้คิงสีแดง

เนื่องจากมีไพ่คิงสีแดง..... 2..... ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้คิงสีแดงเท่ากับ.....  $\frac{2}{52} = \frac{1}{26}$  .....

## 2.4 ได้ไฟสีดำ

เนื่องจากมีไฟสีดำ.....26.....ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ไฟสีดำเท่ากับ..... $\frac{26}{52} = \frac{1}{2}$ .....

## 2.5 ได้ A โปดำ

เนื่องจากมี A โปดำ.....1.....ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ A โปดำเท่ากับ..... $\frac{1}{52}$ .....

## 2.6 ได้แต้ม 2

เนื่องจากมีไฟแต้ม 2 มี.....4.....ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ 2 เท่ากับ..... $\frac{4}{52} = \frac{1}{13}$ .....

## 2.7 ได้ J หรือ Q

เนื่องจากมี J .....4.....ใบ และ Q .....4..... ใบ

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ J หรือ Q เท่ากับ..... $\frac{8}{52} = \frac{2}{13}$ .....

## 2.8 ได้ A และ K

เนื่องจากดึงไฟ 1 ใบ จะได้ทั้ง A และ K ไม่ได้

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ A และ K เท่ากับ .....0.....

## 3. ในถุงใบหนึ่งมีลูกปิงปองสีแดง 3 ลูก สีเขียว 2 ลูก และสีเหลือง 5 ลูก สุ่มหยิบลูกปิงปองจากถุงขึ้นมา 1 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีใด

## 3.1 ลูกปิงปองสีแดง

มีลูกปิงปองทั้งหมด  $3 + 2 + 5 = 10$  ลูก

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีแดงเท่ากับ  $\frac{3}{10} = 0.3$

## 3.2 ลูกปิงปองสีเขียว

มีลูกปิงปองสีเขียว.....2.....ลูก

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีเขียวเท่ากับ... $\frac{2}{10} = 0.2$ ....

## 3.3 ลูกปิงปองสีเหลือง

มีลูกปิงปองสีเหลือง.....5.....ลูก

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีเหลืองเท่ากับ..... $\frac{5}{10} = 0.5$ .....

## 3.4 ลูกปิงปองสีแดงหรือสีเขียว

มีลูกปิงปองสีแดงและสีเขียว  $3 + 2 = 5$  ลูก

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกปิงปองสีแดงหรือสีเขียวเท่ากับ... $\frac{5}{10} = 0.5$ ....

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

## ตอนที่ 1

1. ง
2. ข
3. ข
4. ง
5. ค

## ตอนที่ 2

1.  $\frac{5}{8}$
2.  $\frac{2}{25}$
3.  $\frac{3}{44}$
4.  $\frac{1}{2}$
5.  $\frac{1}{12}$

## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

## ตอนที่ 1

1. ข
2. ก
3. ง
4. ก
5. ข

## ตอนที่ 2

1.  $\frac{5}{8}$
2.  $\frac{7}{50}$
3.  $\frac{3}{11}$
4.  $\frac{3}{4}$
5.  $\frac{1}{12}$