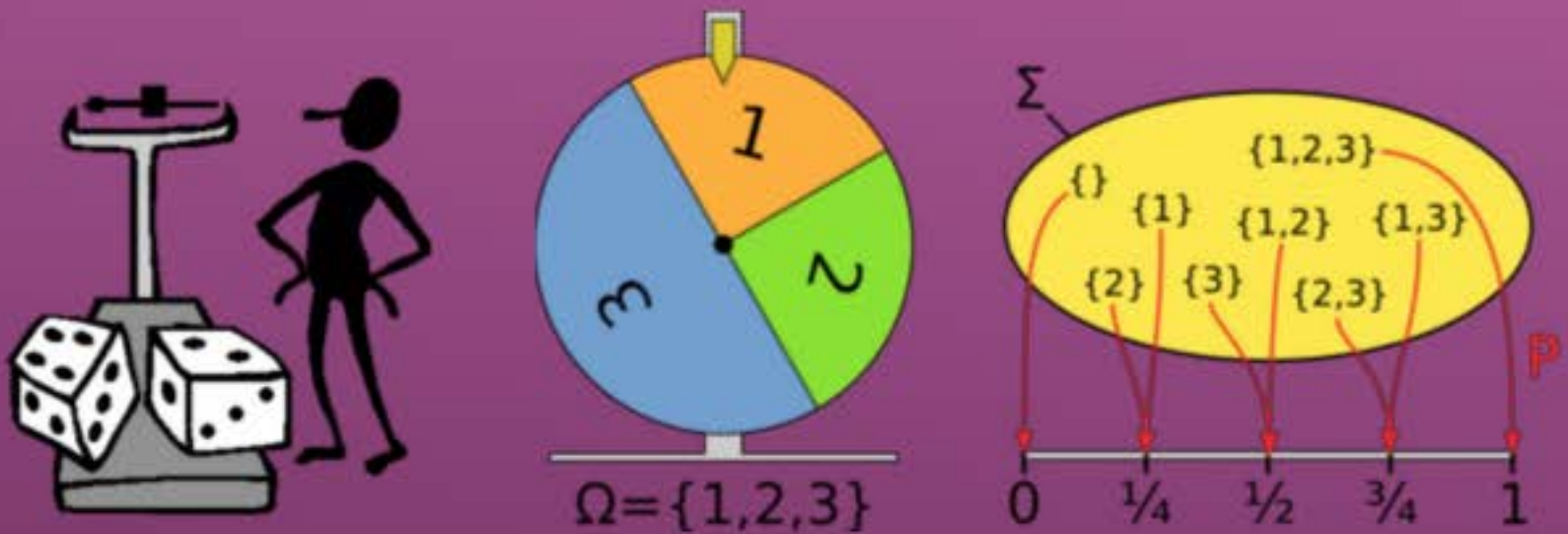


ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์



โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดที่ 4

นายวุฒิชัย ไชยปัญญา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ
โรงเรียนเก็นวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35



- ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น
- ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การทดลองสุ่มและปริภูมิตัวอย่าง
- ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุการณ์
- ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค 32102 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โรงเรียนเถินวิทยา ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้จัดทำได้ศึกษา ค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ วารสาร งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เรียบเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก โดยในแต่ละชุดกิจกรรม ผู้เรียนสามารถนำไปศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ทบทวนประเด็นที่สำคัญ ตลอดจนนำไปใช้ในการเรียนซ่อมเสริมกรณีทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ผู้จัดทำได้ยกตัวอย่างโจทย์ที่มีความหลากหลาย สถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน ผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI สอดคล้องกับหลักสูตรของโรงเรียนเถินวิทยา และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ชุดกิจกรรมดังกล่าวผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และได้มีการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมนี้ จะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้สอน และเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน หรือผู้ศึกษาต่อไป

วุฒิชัย ไชยปัญญา

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้	1
ผังมโนทัศน์ความน่าจะเป็น	2
คำแนะนำสำหรับครูในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	3
คำแนะนำสำหรับนักเรียนในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	6
สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	7
จุดประสงค์การเรียนรู้	8
ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม	9
บัตรคำสั่งที่ 4.1	10
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	11
ความน่าจะเป็นเบื้องต้น	
บัตรเนื้อหาที่ 4.1	14
บัตรกิจกรรมที่ 4.1	17
บัตรงานที่ 4.1	20
ความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น	
บัตรคำสั่งที่ 4.2	21
บัตรเนื้อหาที่ 4.2	23
บัตรกิจกรรมที่ 4.2	26
บัตรงานที่ 4.2	28
กฎบางประการของความน่าจะเป็น	
บัตรคำสั่งที่ 4.3	30
บัตรเนื้อหาที่ 4.3	31
บัตรกิจกรรมที่ 4.3	35
บัตรงานที่ 4.3	39
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	43
บรรณานุกรม	46

สารบัญ (ต่อ)

หัวข้อ	หน้า
ภาคผนวก	47
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	48
เฉลยความน่าจะเป็นเบื้องต้น	
เฉลยกิจกรรมที่ 4.2	49
เฉลยใบงานที่ 4.2	52
เฉลยความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น	
เฉลยกิจกรรมที่ 4.2	54
เฉลยใบงานที่ 4.2	57
เฉลยกฎบางประการของความน่าจะเป็น	
เฉลยกิจกรรมที่ 4.3	59
เฉลยใบงานที่ 4.3	64
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	69
แบบประเมินด้านความรู้	70
แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ	71
แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	73



คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้

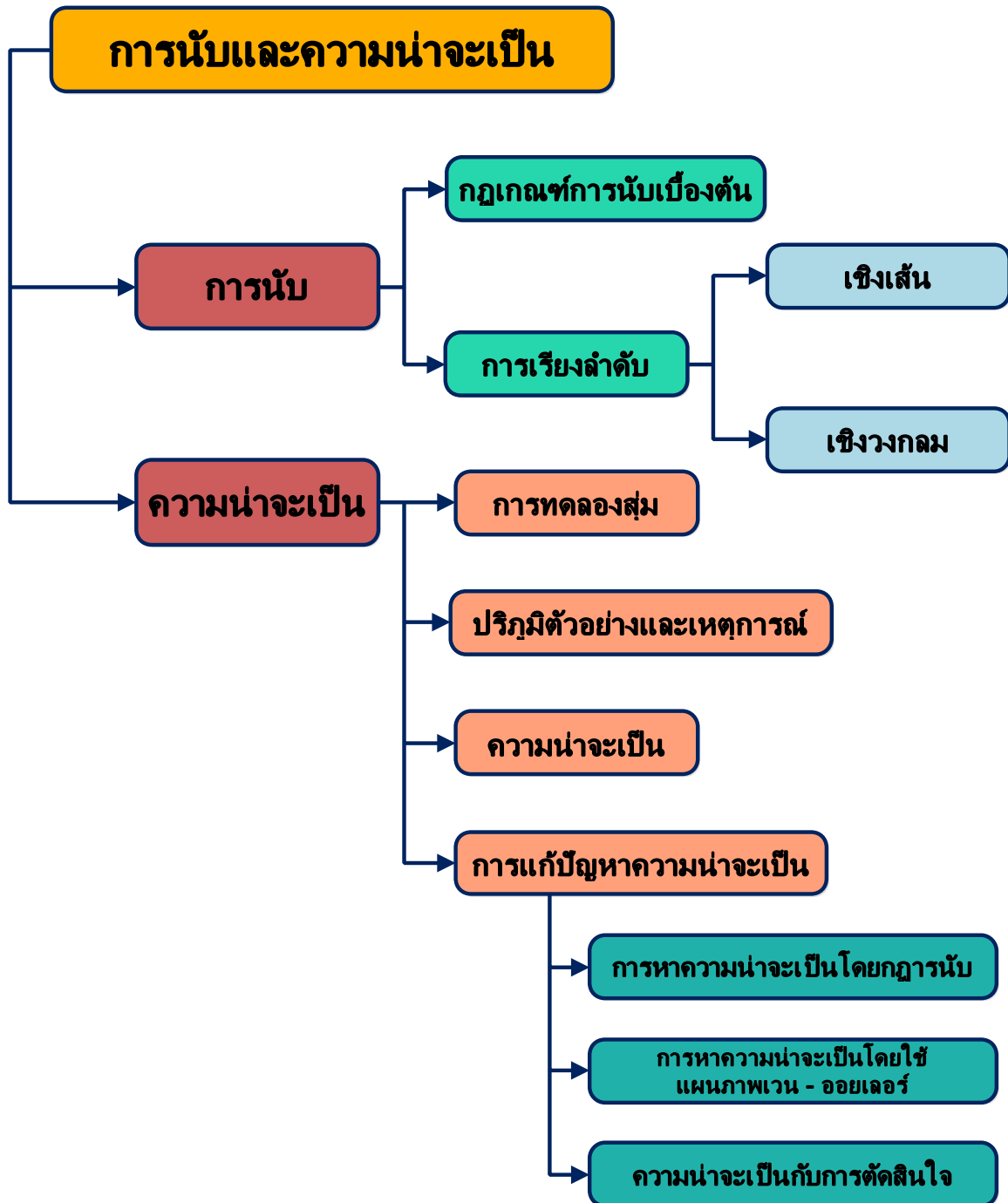
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) สร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เน้นให้นักเรียนได้ศึกษา และปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่มโดยยึดหลักการทำงานร่วมกัน ส่งเสริมนักเรียนภายในกลุ่มให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีกิจกรรมรายบุคคลเพื่อฝึกให้นักเรียนได้พึ่งพาตัวเอง มีการทำแบบทดสอบก่อน และหลังเรียน เพื่อให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI นี้ประกอบด้วย คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผังมโนทัศน์ความน่าจะเป็น คำแนะนำสำหรับครูและนักเรียนในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมแบบทดสอบก่อนเรียน บัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรงาน แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยบัตรกิจกรรม เฉลยบัตรงาน และเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ชุดกิจกรรมที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น	ใช้เวลาเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การทดลองสุ่มและปริภูมิตัวอย่าง	ใช้เวลาเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุการณ์	ใช้เวลาเรียนจำนวน 4 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	ใช้เวลาเรียนจำนวน 5 ชั่วโมง
ชุดกิจกรรมที่ 5 เรื่อง ความน่าจะเป็นกับการตัดสินใจ	ใช้เวลาเรียนจำนวน 3 ชั่วโมง

ผังมโนทัศน์ความน่าจะเป็น



คำแนะนำสำหรับครูในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม มีการระดมสมอง และความคิดเห็น เพื่อวางแผนในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละชุดกิจกรรม ซึ่งในการจัดกิจกรรมดังกล่าวแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้



ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียม

- 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันแบ่งกลุ่มแบบคละกัน กลุ่มละ 4 คน โดยประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1
- 1.2 นักเรียนกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม



ขั้นที่ 2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 2.1 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- 2.2 ครูผู้สอนนำสู่บทเรียน / ทบทวนความรู้เดิม และแจกอุปกรณ์กิจกรรม



ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินกิจกรรม

- 3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา บัตรเนื้อหาที่ 4.1 เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ร่วมกันทำบัตรกิจกรรมที่ 4.1 ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด สมาชิกทุกคนร่วมกันอภิปราย หาข้อสรุป และข้อคาดการณ์ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4.1 โดยให้เลขานุการเป็นผู้บันทึกคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล
- 3.2 นักเรียนแต่ละคนทำบัตรงานที่ 4.1 (ทำบัตรงานเป็นรายบุคคล)
- 3.3 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม เปลี่ยนกันตรวจบัตรงานที่ 4.1 ร่วมกันอภิปราย สอบถาม ชักข้อสงสัย แลกเปลี่ยนกับสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่ม แต่ละคนบันทึกผลคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล

คำแนะนำสำหรับครูในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)



ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการกิจกรรม(ต่อ)

3.4 นักเรียนที่ทำบัตรงานที่ 4.1 ได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้ย้อนกลับไปศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 4.1 ทบทวนการทำบัตรงานที่ 4.1 โดยมีเพื่อนช่วยอธิบาย และครูคอยให้คำปรึกษา สอนเสริมจนเกิดความเข้าใจ แล้วทำบัตรงานให้ผ่านร้อยละ 80

3.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา บัตรเนื้อหาที่ 4.2 เรื่อง ความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น ร่วมกันทำบัตรงานที่ 1.2 ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด สมาชิกทุกคนร่วมกันอภิปราย หาข้อสรุป และข้อคาดการณ์ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4.2 โดยให้เลขานุการเป็นผู้บันทึกคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล

3.6 นักเรียนแต่ละคนทำบัตรงานที่ 4.2 (ทำบัตรงานเป็นรายบุคคล)

3.7 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม เปลี่ยนกันตรวจบัตรงานที่ 4.2 ร่วมกันอธิบาย สอบถาม ชักข้อสงสัย แลกเปลี่ยนกับสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่ม แต่ละคนบันทึกผลคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล

3.8 นักเรียนที่ทำบัตรงานที่ 4.2 ได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้ย้อนกลับไปศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 4.2 ทบทวนการทำบัตรงานที่ 4.2 โดยมีเพื่อนช่วยอธิบาย และครูคอยให้คำปรึกษา สอนเสริมจนเกิดความเข้าใจ แล้วทำบัตรงานให้ผ่านร้อยละ 80

3.9 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา บัตรเนื้อหาที่ 4.3 เรื่อง กฎบางประการของความน่าจะเป็น ร่วมกันทำบัตรงานที่ 4.3 ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด สมาชิกทุกคนร่วมกันอภิปราย หาข้อสรุป และข้อคาดการณ์ แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4.3 โดยให้เลขานุการเป็นผู้บันทึกคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล

1.10 นักเรียนแต่ละคนทำบัตรงานที่ 4.3 (ทำบัตรงานเป็นรายบุคคล)

1.11 ให้นักเรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม เปลี่ยนกันตรวจบัตรงานที่ 4.3 ร่วมกันอธิบาย สอบถาม ชักข้อสงสัย แลกเปลี่ยนกับสมาชิกคนอื่นภายในกลุ่ม แต่ละคนบันทึกผลคะแนนไว้ในตารางบันทึกผล

1.12 นักเรียนที่ทำบัตรงานที่ 4.3 ได้ต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้ย้อนกลับไปศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 4.3 ทบทวนการทำบัตรงานที่ 4.3 โดยมีเพื่อนช่วยอธิบาย และครูคอยให้คำปรึกษา สอนเสริมจนเกิดความเข้าใจ แล้วทำบัตรงานให้ผ่านร้อยละ 80

คำแนะนำสำหรับครูในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)



ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป

- 4.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาบทเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ นักเรียนบันทึก สรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง
- 4.2 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น และตรวจคำตอบในเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน แล้วบันทึกคะแนนของตนเองในตารางบันทึกผล
- 4.3 เลขานุการกลุ่ม บันทึกคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนของสมาชิกในกลุ่ม หาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนกลุ่ม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 4.4 ครูสรุปผลคะแนนให้ข้อเสนอแนะ ให้คำชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด และให้กำลังใจกลุ่มที่ยังต้องปรับปรุง กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะติดประกาศคะแนนไว้หน้าชั้นเรียน ตามเกณฑ์ดังนี้

กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด จะเรียนว่า “Super – Team” คือ กลุ่ม “ยอดเยี่ยม”

กลุ่มที่ได้คะแนนปานกลาง จะเรียกว่า “Great – Team” คือ กลุ่ม “ดีมาก”

กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ จะเรียกว่า “Good – Team” คือ กลุ่ม “ดี”



คำแนะนำสำหรับนักเรียนในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และเพื่อให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักเรียนต้องเข้าใจบทบาทของตนเองในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษาคำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนจะลงมือปฏิบัติกิจกรรมในชุดกิจกรรม โดยทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนที่กำหนด
2. ศึกษาทำความเข้าใจตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. ศึกษา และปฏิบัติตามบัตรคำสั่ง
4. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ศึกษาทำความเข้าใจและปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้ครบทุกกิจกรรม
6. ในระหว่างที่ปฏิบัติกิจกรรม หากมีข้อสงสัยสามารถปรึกษา สอบถามจากเพื่อนภายในกลุ่ม หรือ ครูผู้สอนในระหว่างการทำกิจกรรมได้
7. เมื่อเรียนแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ และตรวจคำตอบจากแบบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
8. แจ้งคะแนนให้กับเลขานุการกลุ่มทราบเพื่อหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม และนำเสนอคะแนนของแต่ละกลุ่มหน้าชั้นเรียน

SUPER TEAM



สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระ

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น
สาระที่ 6 ทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น
มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์
ได้อย่างสมเหตุสมผล
มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารการสื่อความหมายทาง
คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยง
คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 5.2 ม.4-6/2 อธิบายการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ และนำผลที่ได้ไปใช้
คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
ค 5.3 ม.4-6/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทาง
คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และ เชื่อมโยง
คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. นักเรียนสามารถหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
2. นักเรียนหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เกิดจากการดำเนินการของเหตุการณ์ได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ

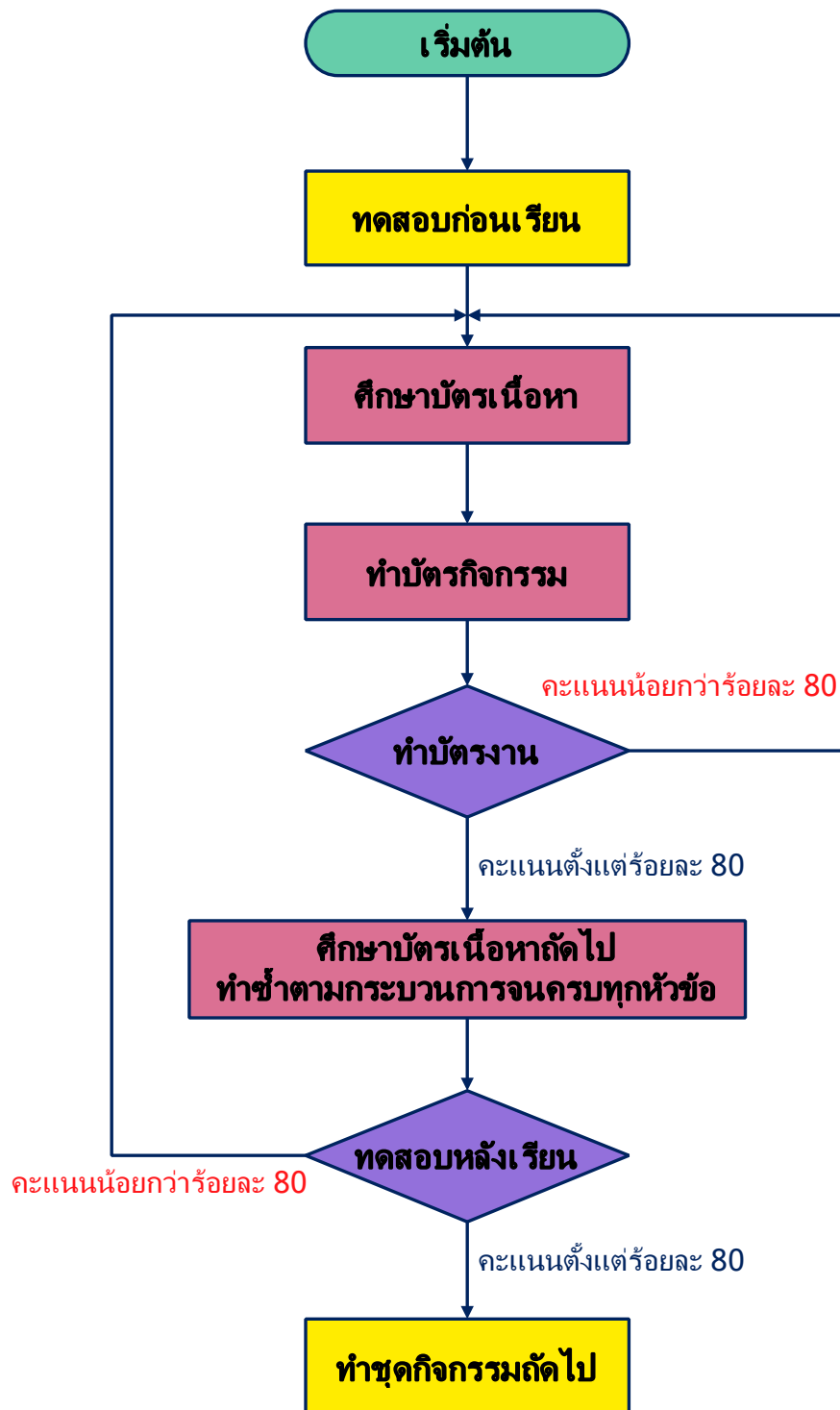
1. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล
3. นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ
4. นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์

ด้านคุณลักษณะ

1. นักเรียนมีความรับผิดชอบ
2. นักเรียนมีระเบียบวินัย
3. นักเรียนมีความรอบคอบ
4. นักเรียนมีความตรงต่อเวลา

KPA

ลำดับขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรม



บัตรคำสั่งที่ 4.1

1. ใช้เวลาทำกิจกรรม ที่ 4.1 เรื่อง ความน่าจะเป็นเบื้องต้น รวมทั้งหมด จำนวน 1 ชั่วโมง
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
3. ครูและนักเรียนร่วมกันแบ่งกลุ่มแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน โดยมีนักเรียน เก่ง ปาน กลาง อ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 นักเรียนกำหนดบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ได้แก่ ประธาน รองประธาน เลขานุการ และสมาชิก
4. ประธานกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหา ที่ 4.1
5. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่าสมาชิกในกลุ่มดำเนินกิจกรรมเสร็จแล้ว และเป็นไปตามเวลาที่กำหนด หรือไม่ จากนั้นสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามคำชี้แจงกิจกรรม ที่ 4.1 อธิปรายเพื่อหาข้อสรุปแล้วตรวจสอบคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรม ที่ 4.1 และบันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
6. นักเรียนทำบัตรงาน ที่ 4.1 เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจบัตรงาน ที่ 4.1 ภายในกลุ่มของตนเอง และอธิบายข้อสงสัยกันภายในกลุ่มของตนเองให้เข้าใจ ตรวจบัตรงานจากเฉลยบัตรงาน ที่ 4.1 บันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
7. นักเรียนคนใดที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ต้องศึกษาบัตรเนื้อหา ที่ 4.1 และทบทวนบัตรกิจกรรม ที่ 4.1 ใหม่และทำบัตรงาน ที่ 4.1 ใหม่จนผ่านร้อยละ 80
8. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายร่วมกันเกี่ยว แผนภาพต้นไม้ นักเรียนสรุปบันทึกเป็นองค์ความรู้ของตนเอง

TEAM
WORK

แบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย X ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งสิ้น 10 คะแนน) ใช้เวลา 20 นาที

1. ในการสุ่มเลือกจำนวนที่อยู่ระหว่าง 1 – 50 จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้จำนวนเฉพาะ

ก. $\frac{13}{50}$

ข. $\frac{14}{50}$

ค. $\frac{15}{50}$

ง. $\frac{16}{50}$

2. ครอบครัวหนึ่งมีบุตรทั้งหมดจำนวน 4 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ได้บุตรชาย 2 คน และหญิง 2 คน

ก. $\frac{3}{8}$

ข. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{5}{16}$

ง. $\frac{7}{16}$

3. โยนลูกเต๋า 3 ลูก จงหาความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าคู่จะขึ้นแต้มคี่อย่างน้อย 1 ลูกเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{5}{8}$

ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{7}{8}$

4. จงหาความน่าจะเป็นที่รางวัลเลขท้าย 2 ตัวจะมีผลรวมของเลขแต่ละหลักเป็นจำนวนเฉพาะที่น้อยกว่า 11

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{9}{50}$

ค. $\frac{21}{100}$

ง. $\frac{29}{100}$

5. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ โดยที่ $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.6$ และ $P(A' \cap B') = 0.2$

จงหา $P(A \cap B)$

ก. 0.8

ข. 0.7

ค. 0.3

ง. 0.2

6. ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ความน่าจะเป็นที่นายมานะจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็น 0.6 ความน่าจะเป็นที่นายอดทนจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็น 0.5 และความน่าจะเป็นที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ทั้งสองคนเป็น 0.3 ความน่าจะเป็นที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ของทั้งสองคนมีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 0.2

ข. 0.3

ค. 0.7

ง. 0.8

7. กำหนดให้ $A = \{2, 3, 4, \dots, 10\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$ และ $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ สุ่มหาตัวเลขจากเซต B มา 1 จำนวน และสุ่มจากเซต C มา 1 จำนวน ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของเลขทั้งสองจะไม่อยู่ในเซต A มีค่าเท่าใดต่อไปนี้

ก. $\frac{13}{30}$

ข. $\frac{7}{15}$

ค. $\frac{17}{30}$

ง. $\frac{8}{15}$

8. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ถ้า $P(A-B) = P(B-A) = P(A \cap C) = c$ แล้วจะได้ว่า $P(A' \cap B')$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. c

ข. $3c$

ค. $1-c$

ง. $1-3c$

9. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. ถ้า $P(A) = 0.2$ และ $P(B) = 0.3$ แล้ว $P(A' \cap B) = 0.2$

ข. ถ้า $P(A) = 0.1$ และ $P(B) = 0.3$ แล้ว $P(A' \cap B') = 0.6$

ค. ถ้า $P(A) = 0.3 = P(B)$ แล้ว $P(A - B') = 0.3$

ง. ถ้า $P(A) = 0.2 = P(B)$ แล้ว $P(A' \cup B) = 0.6$

10. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกแก้ว 8 ลูก เป็นลูกแก้วสีแดง 5 ลูกและสีขาว 3 ลูก สุ่มหยิบลูกแก้ว 4 ลูกจากกล่องใบนี้พร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่ได้ลูกแก้วสีแดงอย่างน้อยสองลูกเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{2}{35}$

ข. $\frac{1}{14}$

ค. $\frac{1}{14}$

ง. $\frac{33}{35}$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อ ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



คะแนน	
เต็ม	10
ทำได้	

บทเนื้อหาที่ 4.1 ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

แนวคิดของความน่าจะเป็น เป็นการวัดค่าที่เป็นตัวเลข สำหรับอธิบายความมีที่ท่าว่าจะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ (Event) ความน่าจะเป็นวัดอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 (หรือกล่าวอย่างไม่เป็นทางการว่าร้อยละ 0 ถึง ร้อยละ 100) ถ้าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่า เหตุการณ์นั้นมีแนวโน้มว่าจะไม่เกิดสูง ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า เหตุการณ์มีแนวโน้มว่าจะเกิดสูง กล่าวคือ เหตุการณ์มีแนวโน้มว่าจะเกิด หรือไม่เกิด มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับว่า ค่าของความน่าจะเป็นว่าอยู่ใกล้ 1 หรือ 0

บทนิยาม ถ้า $n(S)$ เป็นจำนวนสมาชิกของปริภูมิตัวอย่าง S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่า ๆ กัน และ $n(E)$ เป็นจำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของเซต S แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เท่ากับ $\frac{n(E)}{n(S)}$ และเขียนแทนด้วย $P(E)$

สมบัติความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ ถ้า S เป็นปริภูมิตัวอย่าง และ E เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง

1. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใด ๆ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 หรือ $0 \leq P(E) \leq 1$
2. ความน่าจะเป็นของปริภูมิตัวอย่าง เท่ากับ 1 หรือ $P(S) = 1$
3. ถ้า $P(E)$ แทนความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์ E
ถ้า $P(E')$ แทนความน่าจะเป็นจะไม่เกิดเหตุการณ์ E แล้ว $P(E) + P(E') = 1$

ตัวอย่างที่ 1 ในการโยนเหรียญหนึ่งอันสองครั้ง ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่ขึ้นหัวหนึ่งครั้ง จงหาความน่าจะเป็นของ E

วิธีทำ ให้ H แทนเหตุการณ์ที่ขึ้นหัว และ T แทนเหตุการณ์ที่ขึ้นก้อย
จะได้ $S = \{HH, HT, TH, TT\}$
และ $E = \{HT, TH\}$

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

ดังนั้น $P(E) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$



ตัวอย่างที่ 2

ในการโยนเหรียญหนึ่งบาท 3 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหัวอย่างน้อย 2 เหรียญ เป็นเท่าใด

วิธีทำ

ให้ H แทนเหตุการณ์ที่ขึ้นหัว และ T แทนเหตุการณ์ที่ขึ้นก้อย

จะได้ $S = \{HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT\}$

แสดงว่า $n(S) = 8$

โยนเหรียญหนึ่งบาท 3 เหรียญ 1 ครั้ง แล้วเหรียญขึ้นหัวอย่างน้อย 2 เหรียญ

จะได้ $E = \{HHH, HHT, HTH, THH\}$

แสดงว่า $n(E) = 4$

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

จะได้ $P(E) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

ตัวอย่างที่ 3

โรงแรมแห่งหนึ่งมีห้องว่างชั้นที่หนึ่ง 15 ห้อง ชั้นที่สอง 10 ห้อง และชั้นที่สาม 25 ห้อง ถ้าครูมานิตต้องการเข้าพักโรงแรมนี้โดยการสุ่มแล้ว ความน่าจะเป็นที่ครูมานิตจะได้เข้าพักห้องชั้นที่สองของโรงแรมเป็นเท่าใด

วิธีทำ

จากโจทย์ ชั้นที่หนึ่งมี 15 ห้อง ชั้นที่สองมี 10 ห้อง และชั้นที่สามมี 25 ห้อง

จะได้จำนวนวิธีทั้งหมดที่ครูมานิตจะเข้าพักในโรงแรมนี้เท่ากับ $15 + 10 + 25 = 50$ วิธี

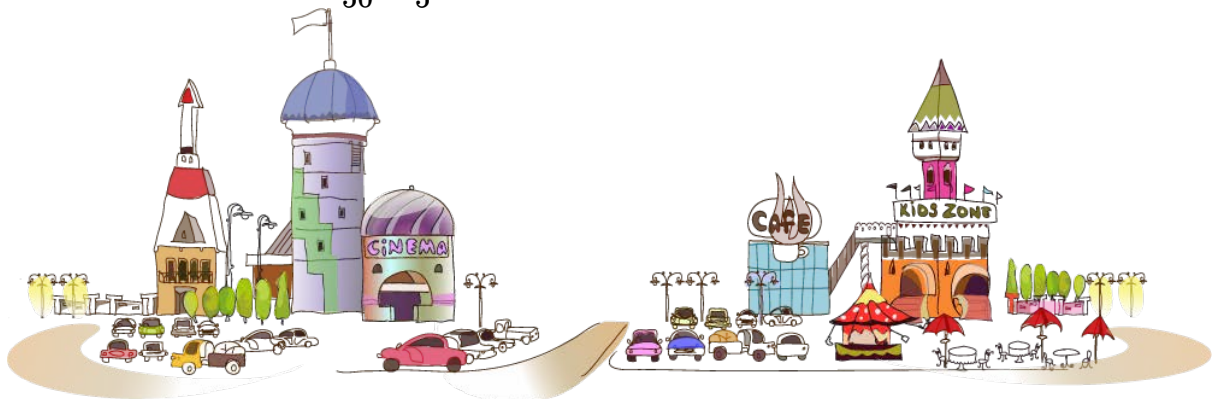
แสดงว่า $n(S) = 50$

และจำนวนวิธีทั้งหมดที่ครูมานิตจะได้เข้าพักห้องชั้นที่สองของโรงแรมนี้เท่ากับ 10 วิธี

แสดงว่า $n(E) = 10$

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

จะได้ว่า $P(E) = \frac{10}{50} = \frac{1}{5}$



ตัวอย่างที่ 4

กล่องใบหนึ่งมีบัตรอยู่หนึ่งพันใบ มีหมายเลข 000 ถึง 999 ถ้าสุ่มหยิบบัตรหนึ่งใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตรที่มีหมายเลขประกอบด้วยเลขที่เรียงติดกันไปเป็นเท่าใด

วิธีทำ

จากโจทย์ พบว่า $n(S) = 1,000$

$E = \{012, 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789, 987, 876, 765, 654, 543, 432, 321, 210\}$

จะได้ $n(E) = 16$

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

จะได้ว่า $P(E) = \frac{16}{1,000} = \frac{2}{125}$



บัตรกิจกรรมที่ 4.1

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. จากการโยนลูกเต๋า 2 ลูกที่แตกต่างกัน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

1.1 ได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 10 หรือ ขึ้นแต้มเหมือนกันทั้ง 2 ลูก

1.2 ได้ผลรวมของแต้มเป็นจำนวนคู่ หรือ ลูกหนึ่งขึ้นแต้ม 6

1.3 ผลรวมของแต้มของลูกเต๋าคือ 8

1.4 ผลรวมของลูกเต๋าคือทั้งสองลูกเท่ากับ 7 หรือ ขึ้นแต้ม 4 อย่างน้อย 1 ลูก



2. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้บุตรชายอย่างน้อย 2 คน



3. ครูหนึ่งคน นักเรียนชาย 3 คน และนักเรียนหญิง 3 คน มาถ่ายรูปพร้อมกับครู โดยยืนเป็นแถว จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ครูยืนตรงกลาง



4. ในการเลือกจำนวนเต็มมา 1 จำนวน จากจำนวนเต็มตั้งแต่ 10 ถึง 49 จงหาความน่าจะเป็นที่จำนวนนั้นหารด้วย 7 ลงตัว หรือ เป็นจำนวนคู่



5. สร้างคำใหม่จาก 5 ตัวอักษรของคำว่า HOUSE โดยไม่สนใจความหมาย จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ อักษรใหม่ตัวแรกจะเป็นตัวอักษร H

บัตรงานที่ 4.1

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. มีหลอดไฟ 15 หลอด ในจำนวนนี้มีหลอดเสีย 5 หลอด ถ้าสุ่มหยิบหลอดไฟออกมา 3 หลอด จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

- 1) ได้หลอดดีอย่างน้อย 1 หลอด
- 2) ได้หลอดเสียอย่างน้อย 1 หลอด



2. กล่องใบหนึ่งมีบัตรอยู่หนึ่งพันใบ มีหมายเลข 000 ถึง 999 ถ้าสุ่มหยิบบัตรหนึ่งใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตรที่มีหมายเลขประกอบด้วยเลขที่เรียงติดกันไปเป็นเท่าใด

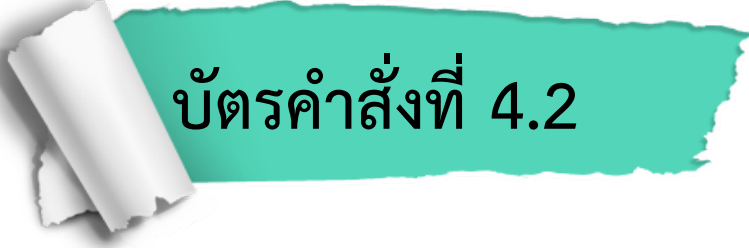
3. โยนลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่ผลรวมของลูกเต๋าทิ้งสองลูกเท่ากับ 8 หรือขึ้น แต้ม 6 อย่างน้อย 1 ลูก



4. สร้างคำใหม่จาก 4 ตัวอักษรของคำว่า NEWS โดยไม่สนใจความหมาย จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่อักษรใหม่ตัวแรกจะเป็นตัวอักษร S

5. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกบอลซึ่งมี ลูกบอลสีแดง 3 ลูก สีขาว 4 ลูก สีน้ำเงิน 5 ลูก โดยแต่ละลูกมีขนาดต่างกัน สุ่มหยิบลูกบอล 3 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้บอลทั้ง 3 ลูก สีเดียวกัน





บัตรคำสั่งที่ 4.2

1. ใช้เวลาทำกิจกรรม ที่ 4.2 เรื่อง ความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น รวมทั้งหมดจำนวน 2 ชั่วโมง
2. ประธานกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหา ที่ 4.2
3. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่าสมาชิกในกลุ่มดำเนินกิจกรรมเสร็จแล้ว และเป็นไปตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ จากนั้นสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามคำชี้แจงกิจกรรม ที่ 4.2 อธิบายเพื่อหาข้อสรุปแล้วตรวจสอบคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรม ที่ 4.2 และบันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
4. นักเรียนทำบัตรงานที่ 4.2 เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจบัตรงาน ที่ 4.2 ภายในกลุ่มของตนเอง และอธิบายข้อสงสัยกันภายในกลุ่มของตนเองให้เข้าใจ ตรวจบัตรงานจากเฉลยบัตรงานที่ 4.2 บันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
5. นักเรียนคนใดที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ต้องศึกษาบัตรเนื้อหา ที่ 4.2 และทบทวนบัตรกิจกรรม ที่ 4.2 ใหม่และทำบัตรงาน ที่ 4.2 ใหม่จนผ่านร้อยละ 80
6. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายร่วมกันเกี่ยว ความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น นักเรียนสรุปบันทึกเป็นองค์ความรู้ของตนเอง



TEAM
WORK

บัตรเนื้อหาที่ 4.2 ความน่าจะเป็นโดยใช้กฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น

จากการจัดการเรียนรู้ในชุดกิจกรรมที่ 1 ผู้เรียนได้ศึกษากฎเกณฑ์การนับเบื้องต้น ในหัวข้อนี้จะนำความรู้ดังกล่าวมาช่วยในการหาจำนวนของปริภูมิตัวอย่าง $n(S)$ และจำนวนของเหตุการณ์ที่สนใจ $n(E)$ ซึ่งจะทำให้สามารถหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ $P(E)$ ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ขอให้ผู้ศึกษา ทบทวนกฎการคูณและกฎการบวกดังนี้

กฎการคูณ

ถ้าต้องการทำงานอย่างหนึ่งมี k ขั้นตอน ขั้นตอนที่หนึ่งมีวิธีเลือกทำได้ n_1 วิธี ในแต่ละวิธีของขั้นตอนที่หนึ่งมีวิธีเลือกทำขั้นตอนที่สองได้ n_2 วิธี ในแต่ละวิธีที่ทำงานของขั้นตอน ที่หนึ่งและขั้นตอนที่สองมีวิธีเลือกทำขั้นตอนที่สามได้ n_3 วิธี เช่นนี้เรื่อยไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย คือ ขั้นตอนที่ k จะทำได้ n_k วิธี จะทำงาน k ขั้นตอนนี้ได้ $n_1 n_2 \dots n_k$ วิธี

กฎการบวก

ถ้าการทำงานหนึ่งมีวิธีการทำงาน k วิธี คือ วิธีที่ 1 ถึงวิธีที่ k โดยที่การทำงานวิธีที่ 1 มีวิธีทำ n_1 วิธี การทำงานที่ 2 มีวิธีการทำงาน n_2 วิธี การทำงานที่ 3 มีวิธีการทำงาน n_3 วิธี การทำงานวิธีที่ k มีวิธีการทำงาน n_k วิธี และในแต่ละทางเลือกนั้นจะทำพร้อม ๆ กันไม่ได้ แล้ววิธีการทำงานนี้เท่ากับ $n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$ วิธี

ข้อสังเกตบางประการของความน่าจะเป็น

ถ้า S เป็นปริภูมิตัวอย่าง และ E เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใด ๆ มีค่าเป็น 0 ก็ต่อเมื่อ $E = \emptyset$
แสดงว่าเหตุการณ์นั้น **ไม่มีทางเกิดขึ้น**
- ถ้าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใด ๆ มีค่าเป็น 1 ก็ต่อเมื่อ $E = S$
แสดงว่าเหตุการณ์นั้น **เกิดขึ้นแน่นอน**



ตัวอย่างที่ 1

บ้านพักและโรงเรียนของสมศักดิ์อยู่ริมน้ำ เขาจึงเดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านโดยทางเรือ ถ้ากำหนดว่าเรือที่สมศักดิ์จะใช้บริการได้ มีเรือด่วน 10 ลำ และเรือหางยาว 8 ลำ ความน่าจะเป็นที่สมศักดิ์จะเดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านด้วยเรือด่วนลำเดียวกัน มีค่าเท่าไร

วิธีทำ

จำนวนวิธีที่สมศักดิ์เดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านด้วยเรือทำได้ $18 \times 18 = 324$ วิธี

แสดงว่า $n(S) = 324$

จำนวนวิธีที่สมศักดิ์เดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านด้วยเรือด่วนลำเดียวกันทำได้ 10 วิธี

แสดงว่า $n(E) = 10$

จากสูตร $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

จะได้ $P(E) = \frac{10}{324} = \frac{5}{162}$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่สมศักดิ์จะเดินทางไปโรงเรียนและกลับบ้านด้วยเรือด่วนลำเดียวกันมีค่าเท่ากับ $\frac{10}{324}$

ตัวอย่างที่ 2

พจนานุกรมครบชุดมี 10 เล่ม หมายเลข 1 ถึง 10 ตามลำดับ สุ่มหยิบหนังสือทีละเล่มเรียงไว้บนชั้นยาวตามลำดับที่หยิบได้จนครบทั้ง 10 เล่ม ความน่าจะเป็นที่หนังสือหมายเลขต่อเนื่องกันจะอยู่ติดกันมีค่าเท่าใด

วิธีทำ

การหยิบหนังสือทีละเล่มเรียงไว้บนชั้นยาวตามลำดับที่หยิบได้จนครบทั้ง 10 เล่ม ทำได้

$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 3,628,800$ วิธี แสดงว่า $n(S) = 3,628,800$

การหยิบหนังสือเรียงไว้บนชั้น โดยที่หนังสือหมายเลขต่อเนื่องกันอยู่ติดกัน ทำได้ 2 วิธี คือ

(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) กับ (10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1)

แสดงว่า $n(E) = 2$

จากสูตร $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

จะได้ $P(E) = \frac{2}{3,628,800} = \frac{1}{1,814,400}$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่หนังสือหมายเลขต่อเนื่องกันจะอยู่ติดกัน มีค่าเท่ากับ $\frac{1}{1,814,400}$



ตัวอย่างที่ 3

ในการเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการอย่างละ 1 คน จากผู้สมัคร 10 คน ซึ่งเป็นชาย 6 คน และหญิง 4 คน ความน่าจะเป็นที่จะได้ประธานเป็นชาย และเลขานุการเป็นหญิงเท่ากับเท่าใด

วิธีทำ

1) เลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการอย่างละ 1 คน จากผู้สมัคร 10 คน ได้ $10 \times 9 \times 8 = 720$ วิธี

แสดงว่า $n(S) = 720$

2) เลือกประธาน 1 คน จากชาย 6 คน ทำได้ 6 วิธี

เลือกเลขานุการ 1 คน จากหญิง 4 คน ทำได้ 4 วิธี

เลือกรองประธาน 1 คน จากคนที่เหลือ 8 คน ได้ 8 วิธี

แสดงว่า $n(E) = 6 \times 4 \times 8 = 192$

จากสูตร $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

จะได้ $P(E) = \frac{192}{720} = \frac{4}{15}$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้ประธานเป็นชาย และเลขานุการเป็นหญิงเท่ากับ $\frac{4}{15}$



ตัวอย่างที่ 4

ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกจะเป็นเลขหารด้วย 4 ไม่ลงตัว มีค่าเท่ากับเท่าใด

วิธีทำ

สมมติให้ S แทนปริภูมิตัวอย่างที่เกิดจากการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง

และ E แทนเหตุการณ์ที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกจะเป็นเลขที่หารด้วย 4 ไม่ลงตัว เราสามารถวิเคราะห์ผลรวมของแต้มที่เกิดจากการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้งเป็นตาราง ดังนี้

ผลรวม	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
จำนวนวิธี	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

จะได้ $n(S) = 6 \times 6 = 36$

และ $n(E) = 1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 4 + 3 + 2 = 27$

จากสูตร $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$

จะได้ $P(E) = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกจะเป็นเลขหารด้วย 4 ไม่ลง

ตัว มีค่าเท่ากับ $\frac{27}{36}$

บัตรกิจกรรมที่ 4.2

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. ข้อสอบแบบผิดถูกจำนวน 10 ข้อ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนคนหนึ่งจะทำถูก 5 ข้อแรก



2. ห้องประชุมโรงเรียนเลินวิทยามีประตู 5 ประตู เด็กคนหนึ่งเดินเข้าและออกจากห้องประชุมนี้ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เด็กคนนี้จะเข้าและออกประตูเดียวกัน

3. สร้างคำใหม่จากอักษร 3 ตัวซึ่งเลือกอักษรจากคำว่า THAI โดยคำที่สร้างใหม่ไม่จำเป็นต้องมีความหมาย จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่คำที่สร้างมีอักษร A

4. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าททั้งสองลูกจะเป็นเลขหารด้วย 3 ลงตัว มีค่าเท่ากับเท่าใด

5. มีบัตรซึ่งแต่ละใบมีหมายเลข 1 – 20 ตามลำดับสุ่มหยิบบัตรมา 1 ใบ พร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่ได้หมายเลขบัตรเป็นจำนวนเฉพาะ



บัตรงานที่ 4.2

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. สร้างจำนวนเต็มที่มี 4 หลัก จากตัวเลข 1- 5 จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จำนวนที่สร้างมีค่ามากกว่า 2,000

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. มีหนังสือ 6 เล่ม เป็นตำราภาษาอังกฤษ 2 เล่ม จัดเรียงบนชั้นหนังสือ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หัวแถวและท้ายแถวเป็นตำราภาษาอังกฤษ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

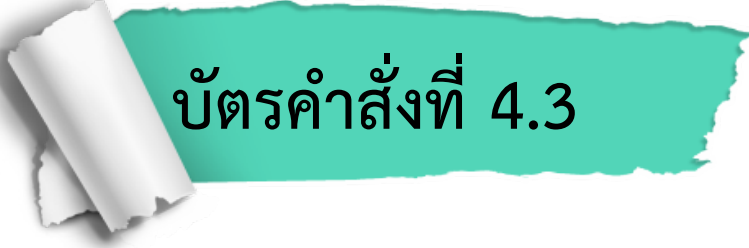
.....

3. สมชายเดินทางไปทำงานในตอนเช้า และกลับบ้านในตอนเย็นซึ่งต้องเดินทางโดยรถยนต์เท่านั้น ซึ่งมี 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ 3 ลำ ขนาดกลาง 5 ลำ และขนาดเล็ก 2 ลำ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเดินทางไปและกลับโดยใช้เรือขนาดเดียวกัน แต่ไม่ใช่เรือลำเดียวกัน



4. ต้องการสร้างจำนวนที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5 โดยเลขโดดแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้จำนวนคู่ที่มี 3 หลัก

5. มีเสื้อ 6 ตัว เป็นสีขาว 4 ตัว และสีฟ้า 2 ตัว มีกางเกง 5 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีฟ้า 4 ตัว จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ในการแต่งตัวใส่เสื้อและกางเกงสีเดียวกัน



บัตรคำสั่งที่ 4.3

1. ใช้เวลาทำกิจกรรม ที่ 4.3 เรื่อง กฎบางประการของความน่าจะเป็น รวมทั้งหมด จำนวน 2 ชั่วโมง
2. ประธานกลุ่มให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 4.3
3. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่าสมาชิกในกลุ่มดำเนินกิจกรรมเสร็จแล้ว และเป็นไปตามเวลาที่กำหนดหรือไม่ จากนั้นสมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันปฏิบัติตามคำชี้แจงกิจกรรมที่ 4.3 อธิบายเพื่อหาข้อสรุปแล้วตรวจสอบคำตอบจากเฉลยบัตรกิจกรรมที่ 4.3 และบันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
4. นักเรียนทำบัตรงานที่ 4.3 เมื่อเสร็จแล้วให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจบัตรงานที่ 4.3 ภายในกลุ่มของตนเอง และอธิบายข้อสงสัยกันภายในกลุ่มของตนเองให้เข้าใจ ตรวจบัตรงานจากเฉลยบัตรงานที่ 4.3 บันทึกคะแนนลงในตารางบันทึกผล
5. นักเรียนคนใดที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 80 ต้องศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 4.3 และทบทวนบัตรกิจกรรมที่ 4.3 ใหม่และทำบัตรงานที่ 4.3 ใหม่จนผ่านร้อยละ 80
6. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายร่วมกันเกี่ยว กฎบางประการของความน่าจะเป็น นักเรียนสรุปบันทึกเป็นองค์ความรู้ของตนเอง



TEAM
WORK

บัตรเนื้อหาที่ 4.3 กฎบางประการของความน่าจะเป็น

จากชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง เหตุการณ์ ได้กล่าวถึงเหตุการณ์อย่างว่าเป็นสับเซตของปริภูมิตัวอย่าง ($E \subset S$) ดังนั้นหากเราเปรียบเทียบ ปริภูมิตัวอย่างเป็นเอกภพสัมพัทธ์ (Universal Set) เหตุการณ์ จะเป็นเซตใด ๆ ใน เอกภพสัมพัทธ์ ดังนั้นเราจะพิจารณาคคุณสมบัติบางประการของความน่าจะเป็นผ่านจากการศึกษาคุณสมบัติของเซต

ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง S จะได้

$$1. P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$2. P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$$

$$3. P(A) + P(A') = 1$$

ตัวอย่างที่ 1

กำหนดให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ในปริภูมิตัวอย่าง ซึ่ง $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.3$ และ $P(A - B) = 0.3$ แล้วจงหา

$$1) P(A \cap B)$$

$$2) P(A \cup B)$$

$$3) P(A \cup B)'$$

$$3) P(A' - B')$$

วิธีทำ

$$1) P(A \cap B)$$

จาก

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$$

แทนค่าตามที่กำหนด

$$0.3 = 0.5 - P(A \cap B)$$

ดังนั้น

$$P(A \cap B) = 0.5 - 0.3$$

$$= 0.2$$

$$2) P(A \cup B)$$

จาก

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

แทนค่าตามที่กำหนด

$$P(A \cup B) = 0.5 + 0.3 - 0.2$$

$$= 0.6$$



3) $P(A \cup B)$

จาก $P(A \cup B) = 1 - P(A \cup B)'$

แทนค่าตามที่กำหนด $0.6 = 1 - P(A \cup B)'$

ดังนั้น $P(A \cup B)' = 1 - 0.6$
 $= 0.4$

4) $P(A' - B')$

จาก $P(A' - B') = P(A') - P(A' \cap B')$

จะได้ $= P(A') - P(A \cup B)'$

แทนค่าตามที่กำหนด $= 1 - 0.5 - 0.4$

$= 0.1$

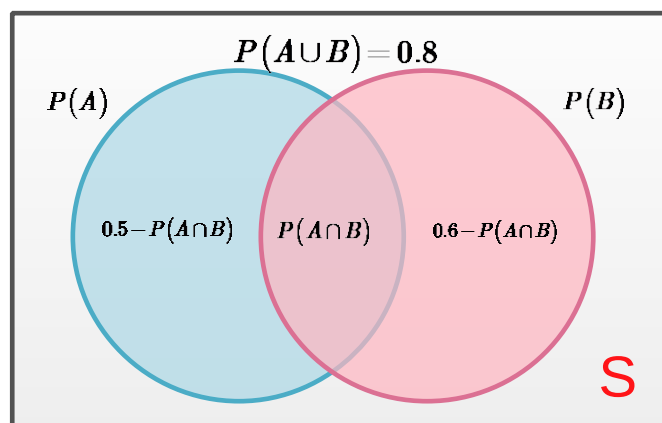
ตัวอย่างที่ 2

ถ้าความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยเป็น 0.6 และ 0.5 ตามลำดับ ความน่าจะเป็นที่จะสอบผ่านอย่างน้อยหนึ่งวิชา เท่ากับ 0.8 จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสอบผ่านทั้ง 2 วิชา

วิธีทำ

ให้ $P(A)$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์
 $P(B)$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งจะสอบผ่านวิชาภาษาไทย
 $P(A \cup B)$ แทนความน่าจะเป็นที่จะสอบผ่านอย่างน้อยหนึ่งวิชา
 $P(A \cap B)$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสอบผ่านทั้ง 2 วิชา

พิจารณาจากแผนภาพเวนน - ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



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

$$\text{จะได้ว่า} \quad 0.8 = 0.5 - P(A \cap B) + 0.6 - P(A \cap B) + P(A \cap B)$$

$$P(A \cap B) = 0.3$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนนี้จะสอบผ่านทั้ง 2 วิชา เท่ากับ 0.3

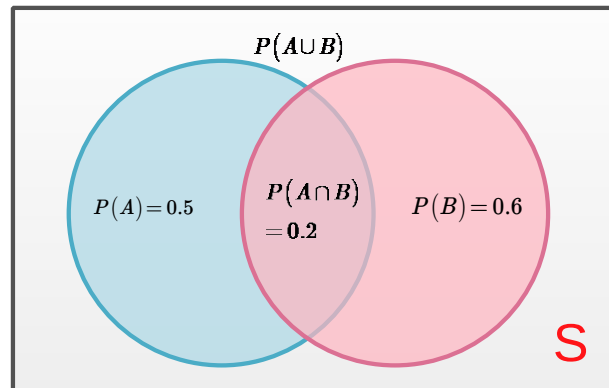
ตัวอย่างที่ 3

หมู่บ้านแห่งหนึ่งมีประชากรอาศัยอยู่ 200 ครอบครัว มีครอบครัวที่ปลูกข้าว 100 ครอบครัว ปลูกข้าวโพด 120 ครอบครัว และปลูกทั้งข้าวและข้าวโพด 40 ครอบครัว จงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวหนึ่งในหมู่บ้านจะปลูกข้าวหรือข้าวโพด

วิธีทำ

ให้ $P(A)$ แทนความน่าจะเป็นที่ครอบครัวจะปลูกข้าว
 $P(B)$ แทนความน่าจะเป็นที่ครอบครัวจะปลูกข้าวโพด
 $P(A \cap B)$ แทนความน่าจะเป็นที่ครอบครัวจะปลูกข้าวและข้าวโพด
 $P(A \cup B)$ แทนความน่าจะเป็นที่ครอบครัวจะปลูกข้าวหรือข้าวโพด
 จะได้ $P(A) = 0.5, P(B) = 0.6, P(A \cap B) = 0.2$

พิจารณาจากแผนภาพเวนนี – ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



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

$$\text{จะได้ว่า} \quad P(A \cup B) = 0.5 + 0.6 - 0.2$$

$$\text{ดังนั้น} \quad P(A \cup B) = 0.9$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ครอบครัวจะปลูกข้าวหรือข้าวโพด เท่ากับ 0.9

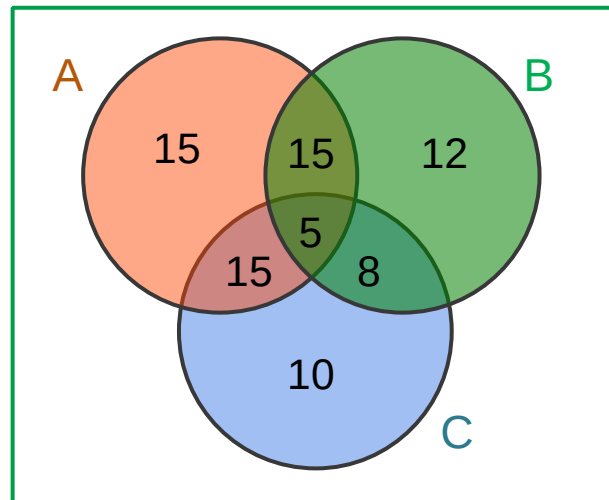
ตัวอย่างที่ 5

โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้น ม.5 จำนวน 80 คน นักเรียนแต่ละคนจะต้องเรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี หรือคณิตศาสตร์ อย่างน้อยหนึ่งวิชา จากการนับจำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนในแต่ละวิชาปรากฏว่ามี นักเรียนที่เลือกเรียนวิชาฟิสิกส์ เคมี และ คณิตศาสตร์เป็น จำนวน 50, 40 และ 33 คนตามลำดับในจำนวนดังกล่าวนี้มีผู้ที่เลือกเรียนทั้งสามวิชาอยู่ 5 คน เลือกเรียน วิชาคณิตศาสตร์อย่างเดียว 10 คน เลือกเรียนวิชาเคมีอย่างเดียว 12 คน จงหาความน่าจะเป็น ที่นักเรียนคนหนึ่งในชั้นนี้จะเรียนวิชา 1) วิชาฟิสิกส์หรือวิชาเคมี 2) วิชาฟิสิกส์หรือวิชา คณิตศาสตร์ และ 3) วิชาเคมีหรือวิชาคณิตศาสตร์

วิธีทำ

ให้ $n(A)$ แทนจำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาฟิสิกส์
 $n(B)$ แทนจำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาเคมี
 $n(C)$ แทนจำนวนนักเรียนที่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์

พิจารณาจากแผนภาพเวนน – ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



จะได้ว่า $n(A \cup B) = 80 - 10 = 70$, $n(A \cup C) = 80 - 12 = 68$

และ $n(B \cup C) = 80 - 15 = 65$, $n(S) = 80$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะเลือกเรียนฟิสิกส์หรือวิชาเคมี

$$\text{เท่ากับ } \frac{n(A \cup B)}{n(S)} = \frac{70}{80} = 0.875$$

ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะเลือกเรียนฟิสิกส์หรือคณิตศาสตร์

$$\text{เท่ากับ } \frac{n(A \cup C)}{n(S)} = \frac{68}{80} = 0.85$$

ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะเลือกเรียนเคมีหรือคณิตศาสตร์

$$\text{เท่ากับ } \frac{n(B \cup C)}{n(S)} = \frac{65}{80} = 0.8125$$

บัตรกิจกรรมที่ 4.3

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. กำหนด A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง ถ้า $P(A) = 0.65$, $P(B) = 0.43$ และ $P(A \cap B) = 0.25$ จงหา

1) $P(A \cup B)$

2) $P(A - B)$

3) $P(A' \cap B')$

4) $P(A' \cap B)$



2. นักเรียน 12 คน ไปรับประทานอาหารที่ร้านแห่งหนึ่ง ถ้ามีผู้สั่งข้าวผัด 8 คน ก๋วยเตี๋ยว 4 คน และสั่งทั้งข้าวผัดและก๋วยเตี๋ยว 2 คน จงหาความน่าจะเป็นในการที่นักเรียนคนใดคนหนึ่งจะสั่งข้าวผัดหรือก๋วยเตี๋ยวผัด



3. ความน่าจะเป็นที่ เด็กหญิงสมศรี จะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์และวิชาเคมีเป็น $\frac{2}{3}$ และ $\frac{4}{9}$ ถ้าความน่าจะเป็นที่เธอจะสอบผ่านทั้งสองวิชานี้เป็น $\frac{1}{4}$ แล้ว ความน่าจะเป็นที่เธอจะสอบไม่ผ่านทั้งสองวิชานี้มีเป็นเท่าใด

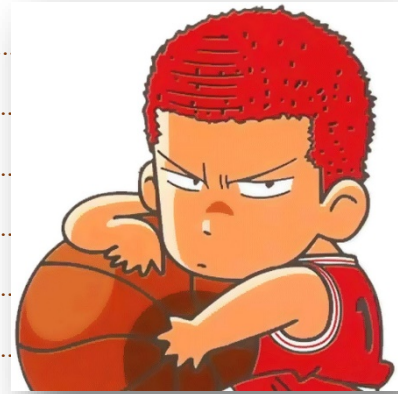
4. ในการสำรวจใบลงทะเบียนของนักศึกษา 100 คน พบว่า

- มีนักศึกษา 60 คนเลือกเรียนภาษาอังกฤษ
- 21 คนเลือกเรียนภาษาฝรั่งเศส
- 11 คนเลือกเรียนภาษาเยอรมัน
- 16 คนเลือกเรียนทั้งภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส
- 8 คนเลือกเรียนทั้งภาษาอังกฤษและเยอรมัน
- 4 คนเลือกเรียนทั้งภาษาฝรั่งเศสและเยอรมัน
- 3 คนเลือกเรียนทั้ง 3 ภาษา

ถ้าสุ่มใบลงทะเบียนขึ้นมา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง เพียงวิชาเดียว



5. ถ้า S เป็นเซตของคน 100 คน ในจำนวนนี้เป็นชาย 60 คน เป็นผู้ที่ถนัดมือซ้าย 22 คน และเป็นนักบาสเกตบอล 39 คน จากจำนวนดังกล่าวมีผู้ที่เป็นชายและถนัดมือซ้าย 10 คนเป็นชายและนักบาสเกตบอลด้วย 22 คน เป็นผู้ที่ถนัดมือซ้ายและเป็นนักบาสเกตบอลด้วย 4 คน และเป็นชายที่ถนัดมือซ้ายและเป็นนักบาสเกตบอลด้วย 2 คน จงหาความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่ง จะเป็นชายหรือถนัดมือซ้าย



บัตรงานที่ 4.3

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. กำหนด A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง ถ้า $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{2}$

และ $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ จงหาค่าของ

1) $P(A \cap B)$

2) $P(A')$

3) $P(A' \cap B')$

4) $P(A \cap B')$

2. ความน่าจะเป็นที่ นักเรียนชายโรงเรียนเถินวิทยาจะชอบเล่นเกมสเป็น $\frac{1}{4}$ และชอบเล่นกีฬาเป็น $\frac{5}{9}$ ถ้า

ความน่าจะเป็นที่นักเรียนชอบเล่นเกมสและชอบเล่นกีฬาเป็น $\frac{1}{9}$ แล้ว จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนชาย

โรงเรียนเถินวิทยาจะไม่ชอบเล่นทั้งเกมสและกีฬา

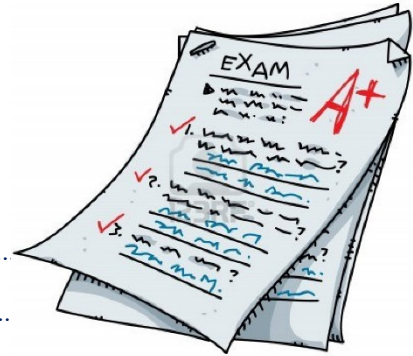


3. จากประวัติผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่ป่วยเป็นโรคมุมิแพ หรือโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 60 คน พบว่ามีผู้ป่วยโรคมุมิแพ 26 คน มีผู้ป่วยโรคมุมิแพและโรคความดันโลหิตสูง 18 คน ถ้าสุ่มประวัติผู้ป่วยมา 1 ราย จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้

- 1) ผู้ป่วยเป็นโรคมุมิแพอย่างเดียว
- 2) ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว

4. ผลการสอบปลายภาคเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 120 คน พบว่าสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ 75 คน สอบผ่านเคมี 85 คน สอบตกวิชาคณิตศาสตร์และเคมี 10 คน ถ้าสุ่มนักเรียนในกลุ่มนี้มา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้

- 1) นักเรียนที่สอบผ่านทั้งสองวิชา
- 2) นักเรียนที่สอบผ่านเพียงวิชาเดียว
- 3) นักเรียนที่สอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาเคมี



5. จากการสำรวมนักเรียนหญิงโรงเรียนเถินวิทยาจำนวน 50 คน พบว่ามี

20	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้าน
20	คน	ช่วยพ่อแม่ปรุงอาหาร
18	คน	ช่วยพ่อแม่ล้างจาน
7	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้านและปรุงอาหาร
8	คน	ช่วยพ่อแม่ปรุงอาหารและล้างจาน
9	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้านและล้างจาน
5	คน	ช่วยพ่อแม่ทำทั้งสามอย่าง



ถ้าสุ่มนักเรียนหญิงมา 1 คน จากนักเรียนกลุ่มนี้ จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนไม่ช่วยพ่อแม่ทำงาน
อย่างใดอย่างหนึ่งเลย

This image shows a full page of white paper with horizontal blue dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

แบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย X ลงใน
กระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน รวมทั้งสิ้น 10 คะแนน) ใช้เวลา 20 นาที

1. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ โดยที่ $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.6$ และ $P(A' \cap B') = 0.2$

จงหา $P(A - B)$

ก. 0.8

ข. 0.7

ค. 0.3

ง. 0.2

2. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ โดยที่ $P(A) = 0.45$, $P(B) = 0.32$ และ $P(A \cap B) = 0.15$

จงหา $P(A \cup B)'$

ก. 0.62

ข. 0.48

ค. 0.38

ง. 0.28

3. สุ่มจำนวนเต็ม 1 จำนวนจากจำนวนเต็ม 1 – 200 ความน่าจะเป็นที่จำนวนที่สุ่มได้หารด้วย 3 หรือ 7 ลงตัว
เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{17}{40}$

ข. $\frac{47}{100}$

ค. $\frac{13}{40}$

ง. $\frac{53}{100}$

4. ทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน ความน่าจะเป็นที่ลูกเต๋าทิ้งสองลูกขึ้นแต้มเท่ากันหรือผลรวมของแต้มหารด้วย 5
ไม่ลงตัวเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $\frac{17}{40}$

ข. $\frac{47}{100}$

ค. $\frac{13}{40}$

ง. $\frac{53}{100}$

5. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ถ้า $P(A - B) = P(B - A) = P(A \cap C) = c$ แล้วจะได้ว่า

$P(A \cup B)'$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. $1 - 3c$

ข. $3c$

ค. $1 - c$

ง. c

6. ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ความน่าจะเป็นที่นายมานะจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็น 0.6 ความน่าจะเป็นที่นายอดทนจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็น 0.5 และความน่าจะเป็นที่จะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ทั้งสองคนเป็น 0.3 ความน่าจะเป็นที่นายมานะหรือนายอดทนจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี

ก. 0.2

ข. 0.3

ค. 0.7

ง. 0.8

7. กำหนดให้ $A = \{2, 3, 4, \dots, 10\}$, $B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10\}$ และ $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ สุ่มหาตัวเลขจากเซต B มา 1 จำนวน และสุ่มจากเซต C มา 1 จำนวน ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของเลขทั้งสองจะอยู่ในเซต A มีค่าเท่าใดต่อไปนี

ก. $\frac{13}{30}$ ข. $\frac{7}{15}$ ค. $\frac{17}{30}$ ง. $\frac{8}{15}$

8. ให้ A และ B เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน ข้อใดต่อไปนีถูกต้อง

ก. ถ้า $P(A) = 0.3 = P(B)$ แล้ว $P(A - B') = 0.3$ ข. ถ้า $P(A) = 0.2 = P(B)$ แล้ว $P(A' \cup B) = 0.6$ ค. ถ้า $P(A) = 0.2$ และ $P(B) = 0.3$ แล้ว $P(A' \cap B) = 0.2$ ง. ถ้า $P(A) = 0.1$ และ $P(B) = 0.3$ แล้ว $P(A' \cap B') = 0.6$

9. หมู่บ้านแห่งหนึ่งมี 14 ครอบครัว ทั้งหมู่บ้านมีอาชีพทำนา 10 ครอบครัว อาชีพทำไร่ 7 ครอบครัวถ้าสุ่มครอบครัวมาหนึ่งครอบครัว แล้วจงหาความน่าจะเป็นที่ครอบครัวดังกล่าว จะมีอาชีพทำนาและทำไร่

ก. 0.17

ข. 0.21

ค. 0.70

ง. 0.79

10. กล่องใบหนึ่งบรรจุสลาก 10 ใบ มีหมายเลข 1 – 10 กำกับไว้สุ่มหยิบสลาก 1 ใบจากกล่องใบนี้จากนั้นทอดลูกเต๋า 1 ลูก ความน่าจะเป็นที่หมายเลขสลากที่หยิบได้และแต้มของลูกเต๋าคู่กันมีค่าต่างกันเท่ากับข้อใดต่อไปนี

ก. $\frac{1}{10}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{9}{10}$ ง. $\frac{3}{5}$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อ ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



คะแนน	
เต็ม	10
ทำได้	

บรรณานุกรม

- ณัฐกาญจน์ ใจดี. (ม.ป.ป.) การนับและความน่าจะเป็น. สื่อการสอนเผยแพร่คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) [ออนไลน์].
สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2560, จาก https://drive.google.com/file/d/1euMfilp_qhoAMVNMp6gHARXB2BrL2tug/view
- โรงเรียนเถินวิทยา. (2555). **หลักสูตรสถานศึกษา**. ลำปาง : โรงเรียนเถินวิทยา.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์
เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมคณิตศาสตร์
เล่ม 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.



ภาคผนวก

เฉลยคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อ ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			×	
2	×			
3				×
4			×	
5			×	
6	×			
7				×
8				×
9		×		
10			×	



คะแนน	
เต็ม	10
ทำได้	

บัตรกิจกรรมที่ 4.1

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. จากการโยนลูกเต๋า 2 ลูกที่แตกต่างกัน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

วิธีทำ แสดงผลลัพธ์ที่สนใจ คือ แต้มที่หงายของลูกเต๋า ผลลัพธ์แสดงดังตาราง

แต้มลูกที่ 1 \ แต้มลูกที่ 2	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(2, 1)	(3, 1)	(4, 1)	(5, 1)	(6, 1)
2	(1, 2)	(2, 2)	(3, 2)	(4, 2)	(5, 2)	(6, 2)
3	(1, 3)	(2, 3)	(3, 3)	(4, 3)	(5, 3)	(6, 3)
4	(1, 4)	(2, 4)	(3, 4)	(4, 4)	(5, 4)	(6, 4)
5	(1, 5)	(2, 5)	(3, 5)	(4, 5)	(5, 5)	(6, 5)
6	(1, 6)	(2, 6)	(3, 6)	(4, 6)	(5, 6)	(6, 6)

1.1 ได้ผลรวมของแต้มเท่ากับ 10 หรือ ขึ้นแต้มเหมือนกันทั้ง 2 ลูก

จะได้ $n(S) = 36$

เนื่องจาก $E = \{(4, 6), (5, 5), (6, 4), (1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (6, 6)\}$

จะได้ $n(E) = 9$

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

1.2 ได้ผลรวมของแต้มเป็นจำนวนคู่ หรือ ลูกหนึ่งขึ้นแต้ม 6

จะได้ $n(S) = 36$

และ $n(E) = 24$

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

1.3 ผลรวมของแต้มของลูกเต๋าเป็น 8

จะได้ $n(S) = 36$

และ $n(E) = 5$

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{5}{36}$

1.4 ผลรวมของลูกเต๋าทิ้งสองลูกเท่ากับ 7 หรือ ขึ้นแต้ม 4 อย่างน้อย 1 ลูก

จะได้ $n(S) = 36$

และ $n(E) = 16$

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{16}{36} = \frac{4}{9}$

2. ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้บุตรชายอย่างน้อย 2 คน

วิธีทำ ให้ M แทนเหตุการณ์ที่ได้บุตรเป็นเพศชาย

ให้ T แทนเหตุการณ์ที่ได้บุตรเป็นเพศหญิง

จะได้ $S = \{MMM, MMT, MTM, MTT, TMM, TMT, TTM, TTT\}$

ดังนั้น $n(S) = 8$

และ $E = \{MMM, MMT, MTM, TMM\}$

จะได้ $n(E) = 4$

ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

3. ครูหนึ่งคน นักเรียนชาย 3 คน และนักเรียนหญิง 3 คน มาถ่ายรูปพร้อมกับครู โดยยืนเป็นแถว จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ครูยืนตรงกลาง

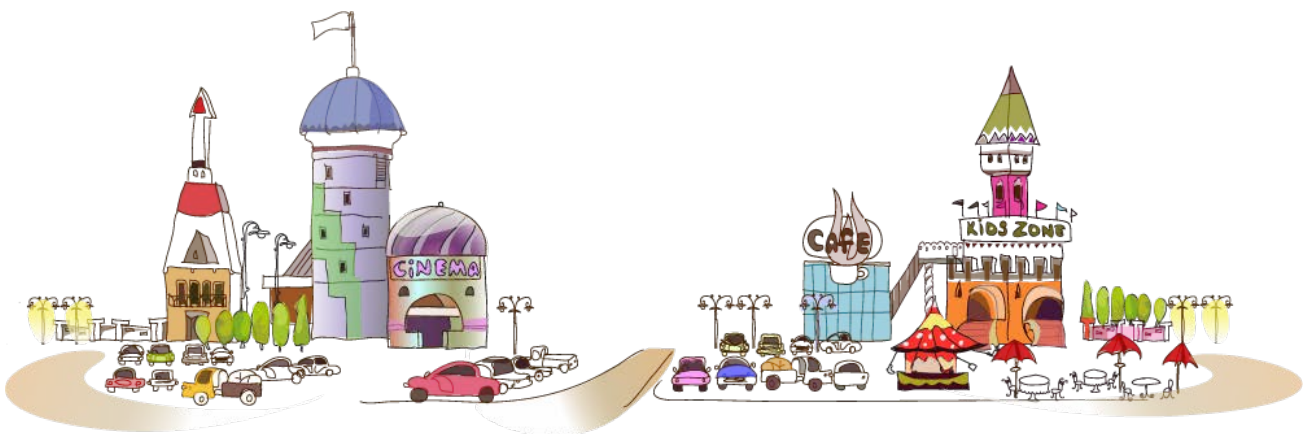
วิธีทำ จะได้ $n(S) = 5,040$
 และ $n(E) = 720$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{720}{5,040} = \frac{1}{7}$

4. ในการเลือกจำนวนเต็มมา 1 จำนวน จากจำนวนเต็มตั้งแต่ 10 ถึง 49 จงหาความน่าจะเป็นที่จำนวนนั้นหารด้วย 7 ลงตัว หรือ เป็นจำนวนคู่

วิธีทำ จะได้ $n(S) = 40$
 และ $n(E) = 23$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{23}{40}$

5. สร้างคำใหม่จาก 5 ตัวอักษรของคำว่า HOUSE โดยไม่สนใจความหมาย จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ อักษรใหม่ตัวแรกจะเป็นตัวอักษร H

วิธีทำ จะได้ $n(S) = 120$
 และ $n(E_1) = 24$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$



บัตรงานที่ 4.1

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. มีหลอดไฟ 5 หลอด ในจำนวนนี้มีหลอดเสีย 2 หลอด ถ้าสุ่มหยิบหลอดไฟออกมา 2 หลอด จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่อไปนี้

1) ได้หลอดดีอย่างน้อย 1 หลอด

2) ได้หลอดเสีย 2 หลอด



วิธีทำ 1) ได้หลอดดีอย่างน้อย 1 หลอด

$$\text{จะได้ } n(S) = 10$$

$$\text{และ } n(E_1) = 9$$

$$\text{ดังนั้น } P(E) = \frac{n(E_1)}{n(S)} = \frac{9}{10}$$

2) ได้หลอดเสีย 2 หลอด

$$\text{วิธีทำ จะได้ } n(S) = 10$$

$$\text{และ } n(E_2) = 1$$

$$\text{ดังนั้น } P(E_2) = \frac{n(E_2)}{n(S)} = \frac{1}{10}$$

2. กล่องใบหนึ่งมีบัตรอยู่หนึ่งพันใบ มีหมายเลข 000 ถึง 999 ถ้าสุ่มหยิบบัตรหนึ่งใบ ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตรที่มีหมายเลขประกอบด้วยเลขที่เรียงติดกันไปเป็นเท่าใด

วิธีทำ จากโจทย์ จะได้ $n(S) = 1,000$

$$E = \{012, 123, 234, 345, 456, 567, 678, 789, 987, 876, 765, 654, 543, 432, 321, 210\}$$

$$\text{จะได้ } n(E) = 16$$

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

$$\text{จะได้ } P(E) = \frac{16}{1,000} = \frac{2}{125}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่จะได้บัตรที่มีหมายเลขประกอบด้วยเลขที่เรียงติดกันไป คือ $\frac{2}{125}$

3. โยนลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่ผลรวมของลูกเต๋าททั้งสองลูกเท่ากับ 8 หรือขึ้น แต้ม 6 อย่างน้อย 1 ลูก

วิธีทำ จะได้ $n(S) = 36$
 และ $n(E) = 14$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{14}{36} = \frac{7}{18}$

4. สร้างคำใหม่จาก 4 ตัวอักษรของคำว่า NEWS โดยไม่สนใจความหมาย จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่อักษรใหม่ตัวแรกจะเป็นตัวอักษร S

วิธีทำ จะได้ $n(S) = 24$
 และ $n(E) = 6$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$

5. กล่องใบหนึ่งบรรจุลูกบอลซึ่งมี ลูกบอลสีแดง 3 ลูก สีขาว 4 ลูก สีน้ำเงิน 5 ลูก โดยแต่ละลูกมีขนาดต่างกัน สุ่มหยิบลูกบอล 3 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้บอลทั้ง 3 ลูก สีเดียวกัน

วิธีทำ จะได้ $n(S) = 220$
 และ $n(E) = 15$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{15}{220} = \frac{3}{44}$



บัตรกิจกรรมที่ 4.2

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. ข้อสอบแบบผิดถูกจำนวน 10 ข้อ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่นักเรียนคนหนึ่งจะทำถูก 5 ข้อแรก

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการทำข้อสอบแบบถูกผิดจำนวน 10 ข้อ

และ E แทน เหตุการณ์ที่นักเรียนคนหนึ่งจะทำถูก 5 ข้อแรก

จะได้ $n(S) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^{10}$

และ $n(E) = 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$

ดังนั้น
$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{2^5}{2^{10}} = \frac{1}{32}$$

2. ห้องประชุมโรงเรียนเฉลิมวิทยามีประตู 5 ประตู เด็กคนหนึ่งเดินเข้าและออกจากห้องประชุมนี้ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เด็กคนนี้จะเข้าและออกประตูเดียวกัน

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการเดินเข้าและออกจากห้องประชุม

และ E แทน เหตุการณ์เด็กคนนี้จะเข้าและออกประตูเดียวกัน

จะได้ $n(S) = 5 \times 5 = 25$

และ $n(E) = 5 \times 1 = 5$

ดังนั้น
$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{5}{25} = \frac{1}{5}$$

3. สร้างคำใหม่จากอักษร 3 ตัวซึ่งเลือกอักษรจากคำว่า THAI โดยคำที่สร้างใหม่ไม่จำเป็นต้องมีความหมาย
จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่คำที่สร้างมีอักษร A

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการสร้างคำใหม่จากอักษร 3 ตัว
ซึ่งเลือกอักษรจากคำว่า THAI
และ E แทน เหตุการณ์ที่คำที่สร้างมีอักษร A
จะได้ $n(S) = 4 \times 3 \times 2 = 24$
และ $n(E) = 6 + 6 + 6 = 18$
ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$

4. ในการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกจะเป็น
จำนวนที่หารด้วย 3 ลงตัว มีค่าเท่ากับเท่าใด

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างที่เกิดจากการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง
และ E แทน เหตุการณ์ที่ผลบวกของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทิ้งสองลูกจะเป็นจำนวน
ที่หารด้วย 3 ลงตัว
สามารถวิเคราะห์ผลรวมของแต้มที่เกิดจากการทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน 1 ครั้ง
เป็นตาราง ดังนี้

ผลรวม	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
จำนวนวิธี	1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1

จะได้ $n(S) = 6 \times 6 = 36$
และ $n(E) = 2 + 5 + 4 + 1 = 12$
จาก $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$
จะได้ $P(E) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

5. มีบัตรซึ่งแต่ละใบมีหมายเลข 1 – 20 ตามลำดับสุ่มหยิบบัตรมา 1 ใบ พร้อมกัน จงหาความน่าจะเป็นที่ได้หมายเลขบัตรเป็นจำนวนเฉพาะ

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการสุ่มหยิบบัตรมา 1 ใบ
ให้ E แทน เหตุการณ์ที่ได้หมายเลขบัตรเป็นจำนวนเฉพาะ
จะได้ $n(S) = 20$
และ $n(E) = 8$
ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$



บัตรงานที่ 4.2

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. สร้างจำนวนเต็มที่มี 4 หลัก จากตัวเลข 1- 5 จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จำนวนที่สร้างมีค่ามากกว่า 2,000

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการสร้างจำนวนเต็ม 4 หลักจากตัวเลข 1 - 5
 และ E แทน เหตุการณ์ที่จำนวนที่สร้างมีค่ามากกว่า 2,000
 จะได้ $n(S) = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$
 และ $n(E) = 4 \times 5 \times 5 \times 5 = 500$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{500}{625} = \frac{4}{5}$

2. มีหนังสือ 6 เล่ม เป็นตำราภาษาอังกฤษ 2 เล่ม จัดเรียงบนชั้นหนังสือ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หัวแถวและท้ายแถวเป็นตำราภาษาอังกฤษ

วิธีทำ ให้ S แทน ปริภูมิตัวอย่างของการจัดเรียงหนังสือ 8 เล่ม
 และ E แทน เหตุการณ์ที่หัวแถวและท้ายแถวเป็นตำราภาษาอังกฤษ
 จะได้ $n(S) = 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40,320$
 และ $n(E) = 2 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 1,420$
 ดังนั้น $P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{1,420}{40,320} = \frac{1}{28}$



3. สมชายเดินทางไปทำงานในตอนเช้า และกลับบ้านในตอนเย็นซึ่งต้องเดินทางโดยรถยนต์เท่านั้น ซึ่งมี 3 ขนาด คือ ขนาดใหญ่ 3 ลำ ขนาดกลาง 5 ลำ และขนาดเล็ก 2 ลำ จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะเดินทางไปและกลับโดยใช้เรือขนาดเดียวกัน แต่ไม่ใช่เรือลำเดียวกัน

วิธีทำ	ให้	S	แทนปริภูมิตัวอย่างของเดินทางไปทำงานในตอนเช้า และกลับบ้านในตอนเย็น โดยเรือทั้งหมด 10 ลำ
	และ	E	แทนเหตุการณ์ที่เหตุการณ์ที่จะเดินทางไปและกลับโดยใช้เรือขนาดเดียวกัน แต่ไม่ใช่เรือลำเดียวกัน
จะได้			$n(S) = 10 \times 10 = 1,000$
และ			$n(E) = 6 + 20 + 2 = 28$
ดังนั้น			$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{20}{1,000} = \frac{1}{50}$

4. ต้องการสร้างจำนวนที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5 โดยเลขโดดแต่ละหลักไม่ซ้ำกัน จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ได้จำนวนคู่ที่มี 3 หลัก

วิธีทำ	ให้	S	แทน ปริภูมิตัวอย่างของการสร้างจำนวนที่มี 3 หลัก โดยสร้างจากเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 5
	และ	E	แทนเหตุการณ์ที่ได้จำนวนคู่ที่มี 3 หลัก
จะได้			$n(S) = 5 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 600$
และ			$n(E) = 20 + 32 = 52$
ดังนั้น			$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{52}{600} = \frac{13}{150}$

5. มีเสื้อ 6 ตัว เป็นสีขาว 4 ตัว และสีฟ้า 2 ตัว มีกางเกง 5 ตัว เป็นสีขาว 1 ตัว และสีฟ้า 4 ตัว จงหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ในการแต่งตัวใส่เสื้อและกางเกงสีเดียวกัน

วิธีทำ	ให้	S	แทน การแต่งตัวด้วยเสื้อ 6 ตัว กับกางเกง 5 ตัว
	และ	S	แทน เหตุการณ์ในการแต่งตัวใส่เสื้อและกางเกงสีเดียวกัน
จะได้			$n(S) = 6 \times 5 = 30$
และ			$n(E) = 4 + 8 = 12$
ดังนั้น			$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10}$

บัตรกิจกรรมที่ 4.3

ชื่อกลุ่ม ชั้น

ประธาน รองประธาน

เลขานุการ สมาชิก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ตอบคำถามในที่กำหนด

1. กำหนด A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง ถ้า $P(A) = 0.65$, $P(B) = 0.43$ และ $P(A \cap B) = 0.25$ จงหา

1) $P(A \cup B)$

2) $P(A - B)$

3) $P(A' \cap B')$

4) $P(A' \cap B)$

วิธีทำ

1) $P(A \cup B)$

จาก $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

จะได้ $P(A \cup B) = 0.65 + 0.43 - 0.25$

$= 0.83$

2) $P(A - B)$

จาก $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$

จะได้ $P(A - B) = 0.65 - 0.25$

$= 0.40$

3) $P(A' \cap B')$

จาก $P(A' \cap B') = P(A \cup B)'$

$= 1 - P(A \cup B)$

จะได้ $P(A' \cap B') = 1 - 0.83$

$= 0.17$

$$4) P(A' \cap B)$$

$$\text{จาก } P(A' \cap B) = P(B - A)$$

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

$$= 0.43 - 0.25$$

$$= 0.18$$

2. นักเรียน 12 คน ไปรับประทานอาหารที่ร้านแห่งหนึ่ง ถ้ามีผู้สั่งข้าวผัด 8 คน ก๋วยเตี๋ยว 4 คน และสั่งทั้งข้าวผัดและก๋วยเตี๋ยว 2 คน จงหาความน่าจะเป็นในการที่นักเรียนคนใดคนหนึ่งจะสั่งข้าวผัดหรือก๋วยเตี๋ยว

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสั่งข้าวผัด
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสั่งก๋วยเตี๋ยว
 $P(A \cap B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสั่งทั้งข้าวผัดและก๋วยเตี๋ยว
 $P(A \cup B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสั่งทั้งข้าวผัดหรือก๋วยเตี๋ยว

$$\text{จะได้ } n(S) = 12$$

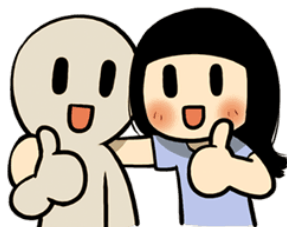
$$\text{จาก } P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$= \frac{8}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12}$$

$$= \frac{5}{6}$$



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสั่งทั้งข้าวผัดหรือก๋วยเตี๋ยว เท่ากับ $\frac{5}{6}$



3. ความน่าจะเป็นที่ เด็กหญิงสมศรี จะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์และวิชาเคมีเป็น $\frac{2}{3}$ และ $\frac{4}{9}$ ถ้าความน่าจะเป็นที่เธอจะสอบผ่านทั้งสองวิชานี้เป็น $\frac{1}{4}$ แล้ว ความน่าจะเป็นที่เธอจะสอบไม่ผ่านทั้งสองวิชานี้มีเป็นเท่าใด

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์

$P(B)$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสอบผ่านวิชาเคมี

$P(A' \cap B')$ แทนความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะสอบไม่ผ่านทั้งสองวิชา

$$\text{จาก } P(A' \cap B') = P(A \cup B)'$$

$$\text{และ } P(A \cup B)' = 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)]$$

$$\text{จะได้ } = 1 - \left[\frac{2}{3} + \frac{4}{9} - \frac{1}{4} \right]$$

$$= \frac{5}{36}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่เด็กหญิงสมศรีจะสอบไม่ผ่านทั้งสองวิชานี้ คือ $\frac{5}{36}$



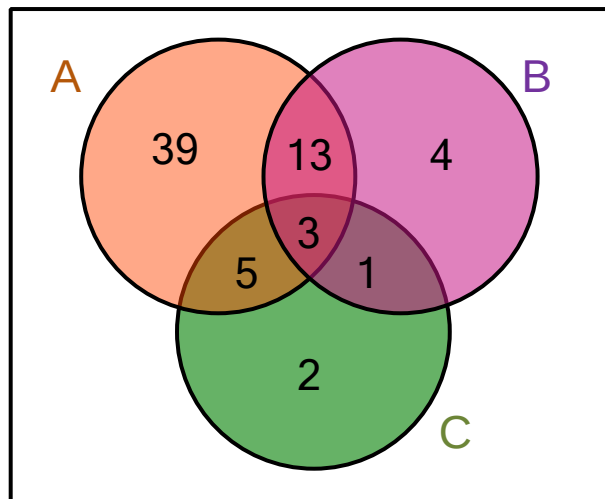
4. ในการสำรวจใบลงทะเบียนของนักศึกษา 100 คน พบว่า

- มีนักศึกษา 60 คนเลือกเรียนภาษาอังกฤษ
- 21 คนเลือกเรียนภาษาฝรั่งเศส
- 11 คนเลือกเรียนภาษาเยอรมัน
- 16 คนเลือกเรียนทั้งภาษาอังกฤษและฝรั่งเศส
- 8 คนเลือกเรียนทั้งภาษาอังกฤษและเยอรมัน
- 4 คนเลือกเรียนทั้งภาษาฝรั่งเศสและเยอรมัน
- 3 คนเลือกเรียนทั้ง 3 ภาษา

ถ้าสุ่มใบลงทะเบียนขึ้นมา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง เพียงวิชาเดียว

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนภาษาอังกฤษ
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนภาษาฝรั่งเศส
 $P(C)$ แทน ความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนภาษาเยอรมัน
 จะได้ $n(S) = 100$

พิจารณาจากแผนภาพเวนน - ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



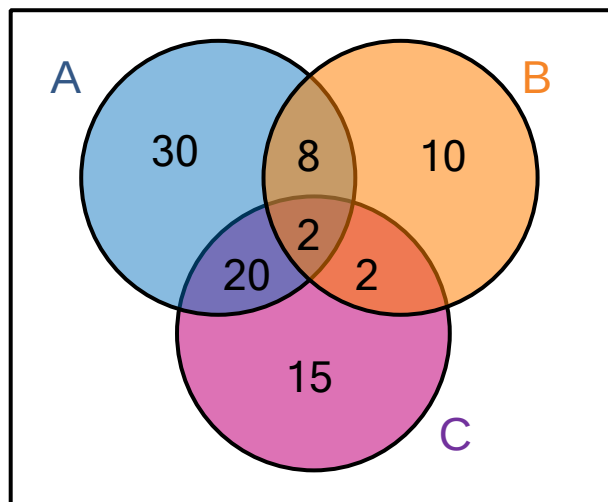
ดังนั้นความน่าจะเป็นที่จะได้ใบลงทะเบียนของนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง เพียงวิชาเดียว

$$\text{คือ } \frac{39 + 4 + 2}{45} = \frac{9}{20}$$

5. ถ้า S เป็นเซตของคน 100 คน ในจำนวนนี้เป็นชาย 60 คน เป็นผู้ที่ถนัดมือซ้าย 22 คน และเป็นนักบาสเกตบอล 39 คน จากจำนวนดังกล่าวมีผู้ที่เป็นชายและถนัดมือซ้าย 10 คน เป็นชายและนักบาสเกตบอลด้วย 22 คน เป็นผู้ที่ถนัดมือซ้ายและนักบาสเกตบอลด้วย 4 คน และเป็นชายที่ถนัดมือซ้ายและนักบาสเกตบอลด้วย 2 คน จงหาความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่ง จะเป็นชายหรือถนัดมือซ้าย

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่งจะเป็นชาย
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่งจะถนัดมือซ้าย
 $P(C)$ แทน ความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่งจะเป็นนักบาสเกตบอล
 $P(A \cup B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่งจะเป็นชายหรือถนัดมือซ้าย
 จะได้ $n(S) = 100$

พิจารณาจากแผนภาพเวนน - ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่คน ๆ หนึ่งจะเป็นชายหรือถนัดมือซ้าย คือ $\frac{72}{100} = \frac{18}{25}$



ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในที่กำหนด

1. กำหนด A และ B เป็นเหตุการณ์ใด ๆ ในปริภูมิตัวอย่าง ถ้า $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{2}$

และ $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ จงหาค่าของ

1) $P(A \cap B)$

2) $P(A')$

3) $P(A' \cap B')$

4) $P(A \cap B')$

วิธีทำ 1) $P(A \cap B)$

จาก $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

จะได้ $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - P(A \cap B)$

$P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

ดังนั้น $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$

2) $P(A')$

จาก $P(A') = 1 - P(A)$

จะได้ $P(A') = 1 - \frac{1}{2}$

$= \frac{1}{2}$

ดังนั้น $P(A') = \frac{1}{2}$

3) $P(A' \cap B')$

จาก $P(A' \cap B') = P(A \cup B)'$

และ $P(A \cup B)' = 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)]$

จะได้ $= 1 - \left[\frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right]$

$= \frac{1}{3}$

ดังนั้น $P(A' \cap B') = \frac{1}{3}$



4) $P(A \cap B')$

$$\text{จาก } P(A \cap B') = P(A) - P(A \cap B)$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } P(A \cap B') &= \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \\ &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้น } P(A \cap B') = \frac{1}{6}$$

2. ความน่าจะเป็นที่ นักเรียนชายโรงเรียนเถินวิทยาจะชอบเล่นเกมสเป็น $\frac{1}{4}$ และชอบเล่นกีฬาเป็น $\frac{5}{9}$ ถ้าความน่าจะเป็นที่นักเรียนชอบเล่นเกมสและชอบเล่นกีฬาเป็น $\frac{1}{9}$ แล้ว จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนชายโรงเรียนเถินวิทยาจะไม่ชอบเล่นทั้งเกมสและกีฬา

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนชายจะชอบเล่นเกมส
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนชายจะชอบเล่นกีฬา
 $P(A' \cap B')$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะไม่ชอบเล่นทั้งสองอย่าง

$$\text{จาก } P(A' \cap B') = P(A \cup B)'$$

$$\text{และ } P(A \cup B)' = 1 - [P(A) + P(B) - P(A \cap B)]$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad &= 1 - \left[\frac{1}{4} + \frac{5}{9} - \frac{1}{9} \right] \\ &= \frac{11}{36} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนจะไม่ชอบเล่นทั้งสองอย่าง คือ $\frac{11}{36}$



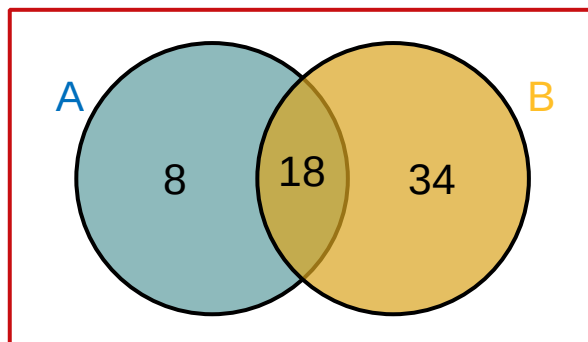
3. จากประวัติผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่งที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด หรือโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 60 คน พบว่ามีผู้ป่วยโรคมะเร็งปอด 26 คน มีผู้ป่วยโรคมะเร็งปอดและโรคความดันโลหิตสูง 18 คน ถ้าสุ่มประวัติผู้ป่วยมา 1 ราย จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้

- 1) ผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดอย่างเดียว
- 2) ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง
 $P(A \cap B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดและโรคความดันโลหิตสูง
 $P(A \cup B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดหรือโรคความดันโลหิตสูง

จะได้ $n(S) = 60$

พิจารณาจากแผนภาพเวนน – ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอดอย่างเดียว คือ $\frac{8}{60} = \frac{2}{15}$

และ ความน่าจะเป็นที่ผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพียงอย่างเดียว คือ $\frac{34}{60} = \frac{17}{30}$

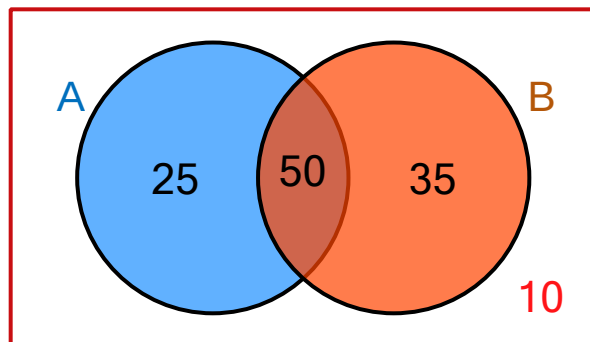
4. ผลการสอบปลายภาคเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 120 คน พบว่าสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์ 75 คน สอบผ่านเคมี 85 คน สอบตกวิชาคณิตศาสตร์และเคมี 10 คน ถ้าสุ่มนักเรียนในกลุ่มนี้มา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้

- 1) นักเรียนที่สอบผ่านทั้งสองวิชา
- 2) นักเรียนที่สอบผ่านเพียงวิชาเดียว
- 3) นักเรียนที่สอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาเคมี

วิธีทำ	ให้	$P(A)$	แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์
		$P(B)$	แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนสอบผ่านวิชาเคมี
		$P(A \cap B)$	แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนสอบผ่านทั้งสองวิชา
		$P(A \cup B)$	แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาเคมี

จะได้ $n(S) = 60$

พิจารณาจากแผนภาพเวนน - ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนที่สอบผ่านทั้งสองวิชา คือ $\frac{50}{120} = \frac{5}{12}$

ความน่าจะเป็นที่นักเรียนที่สอบผ่านเพียงวิชาเดียว คือ $\frac{25 + 35}{120} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$

และ ความน่าจะเป็นที่นักเรียนที่สอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาเคมี

$$\frac{25 + 50 + 35}{120} = \frac{110}{120} = \frac{11}{12}$$

5. จากการสำรวจนักเรียนหญิงโรงเรียนถิ่นวิทยาจำนวน 50 คน พบว่ามี

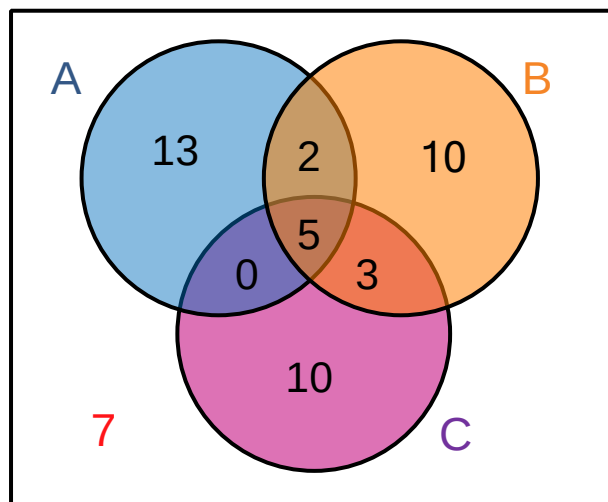
20	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้าน
20	คน	ช่วยพ่อแม่ปรุงอาหาร
18	คน	ช่วยพ่อแม่ล้างจาน
7	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้านและปรุงอาหาร
8	คน	ช่วยพ่อแม่ปรุงอาหารและล้างจาน
9	คน	ช่วยพ่อแม่กวาดบ้านและล้างจาน
5	คน	ช่วยพ่อแม่ทำทั้งสามอย่าง



ถ้าสุ่มนักเรียนหญิงมา 1 คน จากนักเรียนกลุ่มนี้ จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนไม่ช่วยพ่อแม่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเลย

วิธีทำ ให้ $P(A)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งช่วยพ่อแม่กวาดบ้าน
 $P(B)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งช่วยพ่อแม่ปรุงอาหาร
 $P(C)$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนคนหนึ่งช่วยพ่อแม่ล้างจาน
 $P(A \cup B \cup C)'$ แทน ความน่าจะเป็นที่นักเรียนไม่ช่วยพ่อแม่ทำงานอย่างใดเลย
จะได้ $n(S) = 50$

พิจารณาจากแผนภาพเวนน – ออยเลอร์ประกอบ ดังนี้



ดังนั้น ความน่าจะเป็นที่นักเรียนที่นักเรียนไม่ช่วยพ่อแม่ทำงานอย่างใดเลย คือ $\frac{7}{50}$

เฉลยคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32102 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อ ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				×
2			×	
3	×			
4				×
5	×			
6				×
7		×		
8				×
9		×		
10			×	



คะแนน	
เต็ม	10
ทำได้	

แบบประเมินด้านความรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อ ชั้น เลขที่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4	จำนวน ข้อ	คะแนน เต็ม	คะแนน ที่ได้	ระดับ คุณภาพ	สรุปผล	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
แบบทดสอบก่อนเรียน	10	10				
บัตรกิจกรรมที่ 4.1	5	10				
บัตรงานที่ 4.1	5	10				
บัตรกิจกรรมที่ 4.2	5	10				
บัตรงานที่ 4.2	5	10				
บัตรกิจกรรมที่ 4.3	5	10				
บัตรงานที่ 4.3	5	10				
แบบทดสอบหลังเรียน	10	10				

หมายเหตุ : นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมิน : คะแนน 80 – 100 ระดับคุณภาพ ดีมาก
 คะแนน 70 – 79 ระดับคุณภาพ ดี
 คะแนน 60 – 69 ระดับคุณภาพ ปานกลาง
 คะแนน 50 – 59 ระดับคุณภาพ พอใช้
 คะแนน 0 – 49 ระดับคุณภาพ ปรับปรุง


☒ Excellent
☐ Good
☐ Satisfactory
☐ Poor

แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

[illegible]

หมายเหตุ : นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมิน : คะแนน 2.51 – 3.00 ระดับคุณภาพ 3 ดี

คะแนน 1.51 – 2.50 ระดับคุณภาพ 2 พอใช้

คะแนน 1.00 – 1.50 ระดับคุณภาพ 1 ปรับปรุง



รายละเอียดการให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล	- ใช้วิธีการแก้ปัญหาสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพทั้งอธิบายเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวให้เข้าใจชัดเจน	- มีวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีดังกล่าวได้บางส่วน	- มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหาบางส่วน อธิบายเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บ้าง การแก้ปัญหาไม่สำเร็จ
2. ให้เหตุผลและสรุปได้เหมาะสม	- สรุปความรู้ที่เรียนได้ถูกต้อง อธิบายเหตุผลได้ชัดเจน	- สรุปความรู้ที่เรียนได้บ้าง อธิบายเหตุผลได้บางส่วน	- สรุปความรู้ที่เรียนได้น้อย ต้องคอยแนะนำช่วยเหลือเสมอ
3. การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ	- ใช้ภาษาในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ดี - แปลความหมายในภาษาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจนถูกต้อง - ชักถาม ตอบคำถามในเรื่องที่เรียนด้วยความกระตือรือร้น	- ใช้ภาษาในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้เป็นส่วนใหญ่ - แปลความหมายในภาษาคณิตศาสตร์ได้บางส่วน - ชักถาม ตอบคำถามในเรื่องที่เรียนบ้างเป็นส่วนใหญ่	- ใช้ภาษาในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ได้ - แปลความหมายในภาษาคณิตศาสตร์ได้บ้าง - ชักถาม ตอบคำถามในเรื่องที่เรียนน้อย
4. การเชื่อมโยงศาสตร์เดียวกัน	- มีการนำความรู้เดิมมาใช้เป็นพื้นฐานกับความรู้ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว - ตอบคำถามหรือทำบัตรงานได้รวดเร็วเรียบร้อยและถูกต้องมาก	- มีการนำความรู้เดิมมาใช้เป็นพื้นฐานกับความรู้ใหม่ได้ดี ทำความเข้าใจเนื้อหาใหม่ได้เป็นส่วนใหญ่ - ตอบคำถามหรือทำบัตรงานได้ถูกต้อง	- มีการนำความรู้เดิมมาใช้เป็นพื้นฐานกับความรู้ใหม่ได้น้อย ครูต้องเน้นย้ำเอาใจใส่อย่างมาก - ตอบคำถามหรือทำบัตรงานได้ช้า

แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

เลขที่	ชื่อ - สกุล	มีความรับผิดชอบ	มีระเบียบวินัย	มีความรอบคอบ	มีความตรงต่อเวลา	รวม	รวมเฉลี่ย	สรุปผล	
		3	3	3	3	12	3	ผ่าน	ไม่ผ่าน

หมายเหตุ : นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมิน : คะแนน 2.51 – 3.00 ระดับคุณภาพ 3 ดี
คะแนน 1.51 – 2.50 ระดับคุณภาพ 2 พอใช้
คะแนน 1.00 – 1.50 ระดับคุณภาพ 1 ปรับปรุง



รายละเอียดการให้คะแนนแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ TAI (Team Assisted Individualization) ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
1. มีความรับผิดชอบ	- ทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นอย่างดี - ตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียน	- ทำงานที่ได้รับมอบหมายเป็นส่วนใหญ่ - ตั้งใจเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนบ้าง	- ไม่ค่อยรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย - ตั้งใจเรียนแต่ขาดความกระตือรือร้น
2. มีระเบียบวินัย	- ซินงานสะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดร่วมกันทุกครั้ง	- ซินงานส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่	- ซินงานไม่ค่อยเรียบร้อย - ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดเป็นบางครั้งต้องอาศัยการแนะนำ
3. มีความรอบครอบ	- มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ - การทำงานมีครบทุกขั้นตอน - มีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของงานเป็นอย่างดี	- มีการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอน และมีผิดพลาดบ้าง - มีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของงานได้เป็นส่วนใหญ่	- ไม่มีแผนการวางแผนการดำเนินงาน - การทำงานไม่มีขั้นตอน - ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญของงาน
4. มีความตรงต่อเวลา	- ส่งงานตามกำหนดเวลาทุกครั้ง	- ส่งงานตามกำหนดเวลาเป็นส่วนใหญ่	- ส่งงานไม่ค่อยตรงตามกำหนดเวลา