

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

Prince of Songkla University
Pattani Campus

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาคำความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
และหน่วยการจัดการเรียนรู้

1. นายสุกรี แวมุขอ

ตำแหน่งหัวหน้ากลุ่มส่งเสริมวิชาการ สำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดปัตตานี

2. นายนิเช็ง แวดาโอะ

ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอไม้แก่น จังหวัดปัตตานี

3. นายอัลดุลฟิต๊ะ ตอมอลอ

ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษาเอกชนอำเภอบันนังสตา จังหวัดยะลา

4. อาจารย์ปีติ สันหิม

ตำแหน่งอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยอิสลามยะลา

5. อาจารย์ร่อฮานา วอลี

ตำแหน่งอาจารย์ ภาควิชาการวัดผลและประเมินผล คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการประเมินบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสันต์ อดิศัพท์

ตำแหน่งอาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

2. อาจารย์มนตรี ดวงจิโน

ตำแหน่งอาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

3. อาจารย์มณฑล ผลบุญ

ตำแหน่งอาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี



ที่ ศธ 0521.2.0705/ว031

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
181 ถนนเจริญประดิษฐ์ ตำบลรูสะมิแล
อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี 94000

สิงหาคม 2553

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้และหน่วยการจัดการเรียนรู้

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หน่วยการจัดการเรียนรู้เรื่องความน่าจะเป็น จำนวน 1 ชุด
2. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ จำนวน 1 ชุด
จุดประสงค์การเรียนรู้
3. แบบประเมินหน่วยการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 ชุด

ด้วยนายสุไลมาน ยะโกะ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร
การศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการ
เรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดยะลา” มี ผู้ช่วย
ศาสตราจารย์ ดร. วิชัย นภาพงส์ เป็นประธานที่ปรึกษา

ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้และหน่วยการจัดการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อ
นักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเนื้อหา
ดังกล่าว และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

วิชัย นภาพงส์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นภาพงส์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ โทร 1653

ที่ มอ269/ว452

วันที่ สิงหาคม 2553

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือ

เรียน

ด้วยนายสุไลมาน ยะโกะ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดยะลา” มี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นภาพงส์ เป็นประธานที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเครื่องมือพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ เพื่อนักศึกษาจะได้นำไปปรับปรุงให้ถูกต้อง สมบูรณ์ต่อไป โดยได้แนบ แบบประเมินบทเรียนสำหรับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ชุด และ แผ่นซีดีบทเรียนบนเว็บเรื่องความน่าจะเป็น จำนวน 1 แผ่น มาพร้อมกับบันทึกข้อความฉบับนี้ด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อขอกความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

วิชัย นภาพงส์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชัย นภาพงส์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาคผนวก ข

ตารางแสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง 13 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบทดสอบระหว่างเรียน

ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ดัชนีความสอดคล้อง IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	0	+1	+1	0	+1	3	0.60
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
9	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
11	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
17	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
20	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
22	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
24	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80

ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ดัชนีความสอดคล้อง IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 13 (ต่อ) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบทดสอบระหว่างเรียน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง 14 ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ดัชนีความสอดคล้อง IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	0	+1	+1	0	+1	3	0.60
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
6	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
8	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80
9	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
11	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
17	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
20	+1	+1	0	+1	+1	4	0.80
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
22	+1	+1	0	+1	0	3	0.60
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
24	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80

ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ดัชนีความสอดคล้อง IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00

ตาราง 14 (ต่อ) ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบทดสอบหลังเรียน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ค

ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ตาราง 15 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบระหว่างเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.56	0.38
2	0.47	0.31
3	0.50	0.38
4	0.44	0.25
5	0.34	0.31
6	0.41	0.44
7	0.53	0.31
8	0.69	0.38
9	0.59	0.31
10	0.66	0.31
11	0.50	0.38
12	0.53	0.44
13	0.41	0.31
14	0.38	0.38
15	0.41	0.31
16	0.47	0.44
17	0.38	0.38
18	0.41	0.31
19	0.28	0.31
20	0.41	0.44
21	0.34	0.44
22	0.53	0.31
23	0.38	0.38
24	0.41	0.44
25	0.41	0.44
26	0.44	0.50

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
27	0.41	0.31
28	0.59	0.44
29	0.38	0.38
30	0.44	0.50

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.83

ตาราง 15 (ต่อ) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
ระหว่างเรียน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง 16 ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.56	0.38
2	0.47	0.31
3	0.50	0.38
4	0.44	0.25
5	0.34	0.31
6	0.41	0.44
7	0.53	0.31
8	0.69	0.38
9	0.59	0.31
10	0.66	0.31
11	0.50	0.38
12	0.53	0.44
13	0.41	0.31
14	0.38	0.38
15	0.41	0.31
16	0.47	0.44
17	0.38	0.38
18	0.41	0.31
19	0.28	0.31
20	0.41	0.44
21	0.34	0.44
22	0.53	0.31
23	0.38	0.38
24	0.41	0.44
25	0.41	0.44
26	0.44	0.50

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
27	0.41	0.31
28	0.59	0.44
29	0.38	0.38
30	0.44	0.50

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.83

ตาราง 16 (ต่อ) ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบทดสอบหลังเรียน

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ภาคผนวก ง

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสาน
ที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
เรื่องความน่าจะเป็น

ตาราง 17 คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง 32 คนจากการประเมินผลการทดลองแบบภาคสนามของ
บทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องความน่าจะเป็น

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
1	25	24
2	24	24
3	26	28
4	25	24
5	25	26
6	28	27
7	26	25
8	24	24
9	27	25
10	24	25
11	24	23
12	24	25
13	27	27
14	27	26
15	22	21
16	23	22
17	28	28
18	24	23
19	26	27
20	22	24
21	27	27
22	26	25
23	24	23
24	22	22

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน (30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
25	28	26
26	26	24
27	25	26
28	21	20
29	24	26
30	26	25
31	26	26
32	24	23
รวม	800	791
ค่าเฉลี่ย	25.00	24.72
E_1/ E_2	83.33	82.40

ตาราง 17 (ต่อ) คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง 32 คนจากการประเมินผลการทดลองแบบภาคสนามของ
บทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องความน่าจะเป็น

ภาคผนวก จ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง
ระหว่างการเรียนโดยบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้
แบบร่วมมือกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตาราง 18 ผลการเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการเรียนรู้โดยบทเรียนแบบ
ผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรู้โดย
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คนที่	คะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียน แบบผสมผสานที่พัฒนาตาม แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	คนที่	คะแนนหลังเรียนด้วยการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ
1	25	1	24
2	26	2	22
3	20	3	23
4	23	4	23
5	25	5	21
6	24	6	23
7	27	7	24
8	26	8	23
9	28	9	21
10	26	10	21
11	24	11	22
12	25	12	20
13	25	13	21
14	26	14	23
15	25	15	21
16	26	16	20
17	24	17	23
18	23	18	22
19	28	19	21
20	27	20	25
21	24	21	24
22	22	22	23

คนที่	คะแนนหลังเรียนด้วยบทเรียน แบบผสมผสานที่พัฒนาตาม แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ	คนที่	คะแนนหลังเรียนด้วยการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ
23	25	23	23
24	28	24	24
25	27	25	23
26	27	26	26
27	26	27	27
28	26	28	20
29	24	29	24
30	25	30	24
31	23	31	23
32	24	32	22
รวม	804	รวม	726
ค่าเฉลี่ย	25.13	ค่าเฉลี่ย	22.69
ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	1.81	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	1.67

ตาราง 18 (ต่อ) ผลการเปรียบเทียบคะแนนของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการเรียนโดยบทเรียนแบบ
ผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้
แบบปกติ

ภาคผนวก จ

ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนแบบผสมผสาน
ที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตาราง 19 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือ

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน			รวม	\bar{X}	S.D	คุณภาพ ของสื่อ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
1. คุณภาพของบทเรียนด้านตัวอักษร (Text)							
1.1 ขนาดตัวอักษร	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
1.2 สีของตัวอักษร	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
2. คุณภาพของบทเรียนด้านภาพประกอบ (Graphics)							
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
2.2 การสื่อความหมายของภาพ	4	3	3	10	3.33	0.58	ปานกลาง
2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ	4	4	2	10	3.33	1.15	ปานกลาง
3. คุณภาพของบทเรียนด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)							
3.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	4	3	3	10	3.33	0.58	ปานกลาง
3.2 ความเร็วในการแสดงผลของภาพ	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
3.3 ขนาดของไฟล์ภาพ	4	4	2	10	3.33	1.15	ปานกลาง
4. คุณภาพของบทเรียนด้านสี (Color)							
4.1 ความแตกต่างของสีตัวอักษรและพื้นหลัง	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
4.2 ความแตกต่างของสีข้อความและข้อความหลายมิติ (Hyper link)	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
4.3 ความสวยงาม ไม่ฉูดฉาด สบายตา	4	4	2	10	3.33	1.15	ปานกลาง
5. คุณภาพของบทเรียนด้านสัญลักษณ์รูป (Icon) และ ปุ่ม (Button)							
5.1 การสื่อความหมาย	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
5.2 ตำแหน่งการจัดวาง	3	3	3	9	3.00	0.00	ปานกลาง
5.3 ขนาดของสัญลักษณ์รูปและปุ่ม	4	3	4	11	3.67	0.58	ดี

รายการประเมิน	คะแนนจากการประเมิน			รวม	\bar{X}	S.D	คุณภาพของสื่อ
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3				
6. คุณภาพของบทเรียนด้านการเชื่อมโยง (Link)							
6.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
6.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
6.3 จำนวนการเชื่อมโยง	3	3	4	10	3.33	0.58	ปานกลาง
7. คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหา (Content)							
7.1 ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
7.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4	5	4	13	4.33	0.58	ดี
7.3 การจัดวางตำแหน่งของเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
7.4 ความทันสมัยของเนื้อหา	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
7.5 ปริมาณของเนื้อหาที่นำเสนอในจอ	4	3	3	10	3.33	0.58	ปานกลาง
7.6 การใช้ภาษา	4	4	3	11	3.67	0.58	ดี
8. คุณภาพของบทเรียนด้านความครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน							
8.1 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา	3	4	4	11	3.67	0.58	ดี
8.2 จำนวนข้อคำถามของแบบทดสอบ	3	5	4	12	4.00	1.00	ดี
8.3 การให้คำเฉลยของแบบทดสอบ	3	5	3	11	3.67	1.15	ดี
8.4 คุณภาพของแบบทดสอบ	4	4	4	12	4.00	0.00	ดี
8.5 การรายงานผลประจำบทเรียน	3	4	3	10	3.33	0.58	ปานกลาง
เฉลี่ยรวม					3.67	0.51	ดี

ค่าเฉลี่ยของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น มีค่าเท่ากับ 3.67 ซึ่งถือว่าคุณภาพของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดี

ภาคผนวก ข

แบบประเมิน แบบสอบถาม แบบทดสอบ

ตารางวิเคราะห์เนื้อหา

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตาราง 20 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์
เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. คุณภาพของบทเรียนด้านตัวอักษร (Text)					
1.1 ขนาดตัวอักษร					
1.2 สีของตัวอักษร					
2. คุณภาพของบทเรียนด้านภาพประกอบ (Graphics)					
2.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
2.2 การสื่อความหมายของภาพ					
2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ					
3. คุณภาพของบทเรียนด้านภาพเคลื่อนไหว (Animation)					
3.1 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ					
3.2 ความเร็วในการแสดงผลของภาพ					
3.3 ขนาดของไฟล์ภาพ					
4. คุณภาพของบทเรียนด้านสี (Color)					
4.1 ความแตกต่างของสีตัวอักษรและพื้นหลัง					
4.2 ความแตกต่างของสีข้อความและข้อความหลายมิติ (Hyper link)					
4.3 ความสวยงาม ไม่ฉูดฉาด สบายตา					
5. คุณภาพของบทเรียนด้านสัญลักษณ์รูป (Icon) และ ปุ่ม (Button)					
5.1 การสื่อความหมาย					
5.2 ตำแหน่งการจัดวาง					
5.3 ขนาดของสัญลักษณ์รูปและปุ่ม					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
6. คุณภาพของบทเรียนด้านการเชื่อมโยง (Link)					
6.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง					
6.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กัน					
6.3 จำนวนการเชื่อมโยง					
7. คุณภาพของบทเรียนด้านเนื้อหา (Content)					
7.1 ความถูกต้องและความชัดเจนของเนื้อหา					
7.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา					
7.3 การจัดวางตำแหน่งของเนื้อหา					
7.4 ความทันสมัยของเนื้อหา					
7.5 ปริมาณของเนื้อหาที่น่าเสนอในจอ					
7.6 การใช้ภาษา					
8. คุณภาพของบทเรียนด้านความครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน					
8.1 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา					
8.2 จำนวนข้อคำถามของแบบทดสอบ					
8.3 การให้คำเฉลยของแบบทดสอบ					
8.4 คุณภาพของแบบทดสอบ					
8.5 การรายงานผลประจำบทเรียน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ตาราง 20 (ต่อ) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์

เรื่องความน่าจะเป็น สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง 21 แบบสอบถามความคิดเห็นของบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
ความน่าจะเป็น

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	พอใช้ 2	ควรปรับปรุง 1
1. ด้านเนื้อหาและกิจกรรม					
1.1 ความยากง่ายของเนื้อหา					
1.2 ความเหมาะสมของเนื้อหา					
1.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
2. ด้านการออกแบบเว็บเพจ (Web page)					
2.1 ลักษณะของตัวอักษรที่ใช้					
2.2 ขนาดของตัวอักษร					
2.3 สีของตัวอักษร					
2.4 ความสบายตา					
2.5 รูปภาพประกอบ					
2.6 ความสะดวกในการใช้บทเรียน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตาราง 22 ตารางวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับเป็นแนวในการออกข้อสอบ 30 ข้อ เรื่องความน่าจะเป็น

ผลคูณกรรม สาระการเรียนรู้	ความรู้ ความจำ	ความคิด / ปัญญา			รวม	อันดับ ความ สำคัญ
		ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์		
1. กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	-	-	5	2	7	1
2. การทดลองสุ่มและเซตเปิดสเปซ	-	3	3	1	7	2
3. เหตุการณ์	1	-	5	2	8	3
4. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	1	-	5	2	8	4
รวม	2	3	18	7	30	
รวม	2	28			30	

แบบทดสอบระหว่างเรียน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ใช้ตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 สร้างตัวเลขแสดงจำนวน 4 หลัก โดยไม่ใช้ตัวเลขซ้ำกันจะได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 24 วิธี

ข. 30 วิธี

ค. 120 วิธี

ง. 360 วิธี

2. มีเส้นทางจากเมือง ก ไปเมือง ข อยู่ 3 เส้นทาง มีเส้นทางจากเมือง ข ไปยังเมือง ค อยู่ 4 เส้นทาง จะมีเส้นทางเดินทางจากเมือง ก ไปยังเมือง ค โดยผ่านเมือง ข แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ก. 6 วิธี

ข. 12 วิธี

ค. 18 วิธี

ง. 36 วิธี

3. มีเรือข้ามฟากฝั่งแสนสุขกับฝั่งบางสนุกอยู่ 5 ลำ ถ้าสมใจต้องการข้ามฟากไปและกลับโดยขากลับจะไม่ขึ้นซ้ำเรือลำเดียวกับขาไป สมใจจะมีวิธีใช้เรือข้ามฟากได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 9 วิธี

ข. 16 วิธี

ค. 20 วิธี

ง. 25 วิธี

4. ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "VICTORY" โดยขึ้นต้นด้วย T และลงท้ายด้วย R จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี

ก. 42 วิธี

ข. 5,040 วิธี

ค. 36 วิธี

ง. 120 วิธี

5. จำนวนกลุ่มบวกที่มีหลักมีทั้งหมดกี่จำนวน

ก. 900,000 จำนวน

ข. 450,000 จำนวน

ค. 999,999 จำนวน

ง. 500,000 จำนวน

6. ต้องการส่งจดหมาย 4 ฉบับ โดยใส่ในตู้รับจดหมาย 3 ตู้ จะมีวิธีส่งจดหมายได้กี่วิธี

ก. 81 วิธี

ข. 64 วิธี

ค. 24 วิธี

ง. 12 วิธี

7. มีหนังสือคณิตศาสตร์แตกต่างกัน 3 เล่ม วิทยาศาสตร์แตกต่างกัน 3 เล่ม ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน 6 เล่ม และภาษาไทยแตกต่างกัน 5 เล่ม ในการเลือกหนังสือวางบนโต๊ะชุดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยคณิตศาสตร์หนึ่งเล่ม วิทยาศาสตร์หนึ่งเล่ม ภาษาอังกฤษหนึ่งเล่ม และภาษาไทยหนึ่งเล่ม จะมีวิธีเลือกต่างๆ กันได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 20 วิธี

ข. 120 วิธี

ค. 270 วิธี

ง. 360 วิธี

8. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. โยนเหรียญ 2 เหรียญ 1 ครั้ง
- ข. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
- ค. ดึงไพ่ 1 ใบ จากสำรับที่มี 52 ใบ
- ง. การหาผลคูณของจำนวน 2 จำนวน

9. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. การนั่งรถชมวิว
- ข. จับสลากรายชื่อนักเรียนในห้อง
- ค. การหยิบลูกบอลจากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 2 ลูก สีแดง 3 ลูก
- ง. การสำรวจเพศของบุตรของนายสมชาย

10. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. การจัดคน 5 คน เข้าแถวเป็นเส้นตรง
- ข. การจัดสวนหน้าบ้าน
- ค. การหาสัปดาห์ของเซตจำกัด
- ง. การเข้าออกประตูสนามกีฬาที่มี 6 ประตู

11. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 2 ลูก และสีแดง 3 ลูก โดยหยิบทีละลูก แล้วไม่ใส่คืน จะมีสมาชิกในแซมเปิลสเปซเท่ากับข้อใด

ก. 6

ข. 20

ค. 25

ง. 36

12. ในการสร้างเลขสองหลักจากตัวเลข 0, 1, 2, 3 จำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 12

ข. 14

ค. 16

ง. 18

13. ในการเรียงอักษรในคำว่า “GIRL” จำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 4

ข. 16

ค. 24

ง. 64

14. ชุดต้องการทำรหัสหนังสือที่ขึ้นต้นด้วยอักษรภาษาอังกฤษต่อด้วยตัวเลขสองตัว ชุดจะได้รหัสหนังสือได้ทั้งหมดกี่เล่ม

ก. 4,400

ข. 2,400

ค. 2,160

ง. 1,944

15. ถ้า S เป็นเซตจำกัด และ E เป็นเหตุการณ์แล้วข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. E เป็นเซตจำกัดข. $0 \leq n(E) \leq n(S)$ ค. $n(E) = 0$ เมื่อ $E = \emptyset$ ง. $n(E) = n(S)$ เมื่อ $E = S$

16. ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง เหตุการณ์ที่จะได้แต้มรวมกันมากกว่า 5 มีสมาชิกจำนวนเท่าใด

ก. 10

ข. 24

ค. 26

ง. 32

17. ในการสุ่มหยิบไพ่หนึ่งใบจากสำรับ จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ไพ่โพแดงหรือแปด

เท่ากับข้อใด

ก. 16

ข. 17

ค. 18

ง. 19

18. ในการโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะออกก้อยอย่างน้อย 2 เหรียญ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

19. ในการจับสลาก 1 ใบ จากสลาก 10 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0 ถึง 9 กำกับไว้ จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จับสลากได้เลขคู่หรือหารด้วยสามลงตัวมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

20. ในการโยนลูกเต๋าสองลูกหนึ่งครั้ง สนใจแต้มที่หงายขึ้น จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มมากกว่า 5 และเป็นจำนวนเฉพาะ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 6

ข. 8

ค. 10

ง. 12

27. สุ่มเลือกครอบครัวที่มีบุตร 4 คน มาหนึ่งครอบครัว ความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนี้จะมีบุตรคนที่ 2 เป็นชายตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{4}$

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{2}$

ง. $\frac{2}{3}$

28. กล่องใบหนึ่งมีหลอดไฟอยู่ 5 หลอด ในจำนวนนี้มีหลอดดีอยู่ 3 หลอด และหลอดเสีย 2 หลอด ถ้าหยิบหลอดไฟขึ้นมา 2 หลอดอย่างสุ่มความน่าจะเป็นที่จะได้หลอดเสียอย่างน้อย 1 หลอดตรงกับข้อใด

ก. 0.4

ข. 0.5

ค. 0.6

ง. 0.7

29. จัดชาย 3 คน และหญิง 2 คน ยืนเรียงเป็นแถวอย่างสุ่ม ความน่าจะเป็นที่ชายอยู่หัวแถวตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{4}{5}$

30. ร้านอาหารแห่งหนึ่ง มีลูกค้าเข้ามารับประทานอาหาร 12 คน โดยสั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำ 8 คน สั่งก๋วยเตี๋ยวแห้ง 4 คน สั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำและแห้ง 2 คน ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าคนใดคนหนึ่งจะสั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำหรือแห้งเป็นเท่าใด

ก. $\frac{5}{6}$

ข. $\frac{5}{12}$

ค. $\frac{7}{12}$

ง. $\frac{3}{4}$



แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. ใช้ตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 สร้างตัวเลขแสดงจำนวน 4 หลัก โดยไม่ใช้ตัวเลขซ้ำกันจะได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 24 วิธี

ข. 30 วิธี

ค. 120 วิธี

ง. 360 วิธี

2. มีเส้นทางจากเมือง ก ไปเมือง ข อยู่ 3 เส้นทาง มีเส้นทางจากเมือง ข ไปยังเมือง ค อยู่ 4 เส้นทาง จะมีเส้นทางเดินทางจากเมือง ก ไปยังเมือง ค โดยผ่านเมือง ข แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ก. 6 วิธี

ข. 12 วิธี

ค. 18 วิธี

ง. 36 วิธี

3. มีเรือข้ามฟากฝั่งแสนสุขกับฝั่งบางสนุกอยู่ 5 ลำ ถ้าสนใจต้องการข้ามฟากไปและกลับโดยขากลับจะไม่ขึ้นซ้ำเรือลำเดียวกับขาไป สมใจจะมีวิธีใช้เรือข้ามฟากได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 9 วิธี

ข. 16 วิธี

ค. 20 วิธี

ง. 25 วิธี

4. ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "VICTORY" โดยขึ้นต้นด้วย T และลงท้ายด้วย R จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี

ก. 42 วิธี

ข. 5,040 วิธี

ค. 36 วิธี

ง. 120 วิธี

5. จำนวนกลุ่มบวกที่มีหลักมีทั้งหมดกี่จำนวน

ก. 900,000 จำนวน

ข. 450,000 จำนวน

ค. 999,999 จำนวน

ง. 500,000 จำนวน

6. ต้องการส่งจดหมาย 4 ฉบับ โดยใส่ในตู้รับจดหมาย 3 ตู้ จะมีวิธีส่งจดหมายได้กี่วิธี

ก. 81 วิธี

ข. 64 วิธี

ค. 24 วิธี

ง. 12 วิธี

7. มีหนังสือคณิตศาสตร์แตกต่างกัน 3 เล่ม วิทยาศาสตร์แตกต่างกัน 3 เล่ม ภาษาอังกฤษแตกต่างกัน 6 เล่ม และภาษาไทยแตกต่างกัน 5 เล่ม ในการเลือกหนังสือวางบนโต๊ะชุดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยคณิตศาสตร์หนึ่งเล่ม วิทยาศาสตร์หนึ่งเล่ม ภาษาอังกฤษหนึ่งเล่ม และภาษาไทยหนึ่งเล่ม จะมีวิธีเลือกต่างๆ กันได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 20 วิธี

ข. 120 วิธี

ค. 270 วิธี

ง. 360 วิธี

8. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. โยนเหรียญ 2 เหรียญ 1 ครั้ง
- ข. โยนลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง
- ค. ดึงไพ่ 1 ใบ จากสำรับที่มี 52 ใบ
- ง. การหาผลคูณของจำนวน 2 จำนวน

9. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. การนั่งรถชมวิว
- ข. จับสลากรายชื่อนักเรียนในห้อง
- ค. การหยิบลูกบอลจากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 2 ลูก สีแดง 3 ลูก
- ง. การสำรวจเพศของบุตรของนายสมชาย

10. ข้อใดไม่เป็นการทดลองสุ่ม

- ก. การจัดคน 5 คน เข้าแถวเป็นเส้นตรง
- ข. การจัดสวนหน้าบ้าน
- ค. การหาสัปดาห์ของเซตจำกัด
- ง. การเข้าออกประตูสนามกีฬาที่มี 6 ประตู

11. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 2 ลูก และสีแดง 3 ลูก โดยหยิบทีละลูก แล้วไม่ใส่คืน จะมีสมาชิกในแซมเปิลสเปซเท่ากับข้อใด

ก. 6

ข. 20

ค. 25

ง. 36

12. ในการสร้างเลขสองหลักจากตัวเลข 0, 1, 2, 3 จำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 12

ข. 14

ค. 16

ง. 18

13. ในการเรียงอักษรในคำว่า “GIRL” จำนวนสมาชิกในแซมเปิลสเปซมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 4

ข. 16

ค. 24

ง. 64

14. ชุดต้องการทำรหัสหนังสือที่ขึ้นต้นด้วยอักษรภาษาอังกฤษต่อด้วยตัวเลขสองตัว ชุดจะใส่รหัสหนังสือได้ทั้งหมดกี่เล่ม

ก. 4,400

ข. 2,400

ค. 2,160

ง. 1,944

15. ถ้า S เป็นเซตจำกัด และ E เป็นเหตุการณ์แล้วข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. E เป็นเซตจำกัดข. $0 \leq n(E) \leq n(S)$ ค. $n(E) = 0$ เมื่อ $E = \emptyset$ ง. $n(E) = n(S)$ เมื่อ $E = S$

16. ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง เหตุการณ์ที่จะได้แต้มรวมกันมากกว่า 5 มีสมาชิกจำนวนเท่าใด

ก. 10

ข. 24

ค. 26

ง. 32

17. ในการสุ่มหยิบไพ่หนึ่งใบจากสำรับ จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ไพ่โพแดงหรือแปด

เท่ากับข้อใด

ก. 16

ข. 17

ค. 18

ง. 19

18. ในการโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะออกก้อยอย่างน้อย 2 เหรียญ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 2

ข. 4

ค. 6

ง. 8

19. ในการจับสลาก 1 ใบ จากสลาก 10 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0 ถึง 9 กำกับไว้ จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จับสลากได้เลขคู่หรือหารด้วยสามลงตัวมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

20. ในการโยนลูกเต๋าสองลูกหนึ่งครั้ง สนใจแต้มที่หงายขึ้น จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มมากกว่า 5 และเป็นจำนวนเฉพาะ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 6

ข. 8

ค. 10

ง. 12

21. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 3 ลูก และสีแดง 2 ลูก โดยหยิบทีละลูกแล้วไม่ใส่คืน เหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวทั้งสองลูกมีสมาชิกจำนวนเท่าใด

ก. 6

ข. 8

ค. 10

ง. 12

22. ถ้าสุ่มครอบครัวที่มีบุตรสองคนมาครอบครัวหนึ่ง จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่ครอบครัวนั้นจะมีบุตรชายอย่างน้อยหนึ่งคน มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 3

ข. 4

ค. 5

ง. 6

23. ข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. ถ้า $P(E)=1$ แสดงว่า เหตุการณ์ E เกิดขึ้นแน่นอน

ข. $P(E) \geq 0$

ค. $P(\emptyset)=0$

ง. $P(S)=1$

24. โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียน 200 คน และมีนักเรียนเป็นฝาแฝด 3 คู่ ถ้าเลือกนักเรียนคนหนึ่งโดยการสุ่ม ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่มีคู่แฝด มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{3}{100}$ ข. $\frac{3}{200}$ ค. $\frac{3}{6}$ ง. $\frac{200}{3}$

25. ในการจัดเด็กชาย 5 คน และเด็กหญิง 5 คน ให้ยืนเรียงแถวหน้ากระดาน ความน่าจะเป็นที่เด็กชาย ก จะต้องยืนอยู่หัวแถวเสมอ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{4}{10}$ ข. $\frac{3}{10}$ ค. $\frac{2}{10}$ ง. $\frac{1}{10}$

26. ในการโยนเหรียญ 1 เหรียญ 4 ครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะออกก้อย 3 ครั้ง มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{3}{4}$ ข. $\frac{2}{4}$ ค. $\frac{1}{4}$ ง. $\frac{3}{16}$

27. สุ่มเลือกครอบครัวที่มีบุตร 4 คน มาหนึ่งครอบครัว ความน่าจะเป็นที่ครอบครัวนี้จะมีบุตรคนที่ 2 เป็นชายตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{4}$

ข. $\frac{1}{3}$

ค. $\frac{1}{2}$

ง. $\frac{2}{3}$

28. กล่องใบหนึ่งมีหลอดไฟอยู่ 5 หลอด ในจำนวนนี้มีหลอดดีอยู่ 3 หลอด และหลอดเสีย 2 หลอด ถ้าหยิบหลอดไฟขึ้นมา 2 หลอดอย่างสุ่มความน่าจะเป็นที่จะได้หลอดเสียอย่างน้อย 1 หลอดตรงกับข้อใด

ก. 0.4

ข. 0.5

ค. 0.6

ง. 0.7

29. จัดชาย 3 คน และหญิง 2 คน ยืนเรียงเป็นแถวอย่างสุ่ม ความน่าจะเป็นที่ชายอยู่หัวแถวตรงกับข้อใด

ก. $\frac{1}{5}$

ข. $\frac{2}{5}$

ค. $\frac{3}{5}$

ง. $\frac{4}{5}$

30. ร้านอาหารแห่งหนึ่ง มีลูกค้าเข้ามารับประทานอาหาร 12 คน โดยสั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำ 8 คน สั่งก๋วยเตี๋ยวแห้ง 4 คน สั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำและแห้ง 2 คน ความน่าจะเป็นที่ลูกค้าคนใดคนหนึ่งจะสั่งก๋วยเตี๋ยวน้ำหรือแห้งเป็นเท่าใด

ก. $\frac{5}{6}$

ข. $\frac{5}{12}$

ค. $\frac{7}{12}$

ง. $\frac{3}{4}$



ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Prince of Songkla University
Pattani Campus

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น (กลุ่มทดลอง)	
รายวิชา ค42101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 1	เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
ผู้สอน สุไลมาน ยะโกะ	โรงเรียนดำรงวิทยา

1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

- เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ ประกอบการตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
- ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และ

นำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

4.1 ความรู้

- กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- ลักษณะการทดลองสุ่มและเซตเปิดสเปซ
- ลักษณะของเหตุการณ์
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

4.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ของความน่าจะเป็นกับศาสตร์อื่นๆ ได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

- ใบงาน
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- แบบทดสอบระหว่างเรียน
- แบบทดสอบหลังเรียน

8. การวัดและประเมินผล

การประเมินก่อนเรียน

- จากแบบทดสอบก่อนเรียน

การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- จากแบบทดสอบระหว่างเรียน
- จากแบบรายงานการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนความก้าวหน้า
- จากแบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม

การประเมินเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

- จากแบบทดสอบหลังเรียน

9. กิจกรรมการเรียนรู้

- กิจกรรมที่ 1 สาระการเรียนรู้: กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
(วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้) เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 2 สาระการเรียนรู้: การทดลองสุ่มและเซตเปิดสเปซ
(วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้) เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 3 สาระการเรียนรู้: เหตุการณ์
(วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้) เวลาเรียน 3 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 4 สาระการเรียนรู้: ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
(วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้) เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

10. เวลาเรียนจำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (กลุ่มทดลอง)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

กฎข้อที่ 1

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน อย่างที่หนึ่งตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2$ วิธี

กฎข้อที่ 2

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี แต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี และแต่ละวิธีของ การทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สองสามารถทำงานอย่างสามต่าง ๆ กันได้ n_3 วิธี... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงการทำงานอย่างที k ซึ่งสามารถทำงานวิธีต่างๆ กันได้ n_k วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่างทีหนึ่ง ตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง ตามด้วยการทำงานอย่างทีสาม... จนถึงการทำงานอย่างที k สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$ วิธี

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับความหมายและลักษณะของกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- สามารถวิเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ในการคิดคำนวณในการเลือกใช้วิธีหรือทางเลือกปฏิบัติ
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนับ และนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

- ใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ชื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สันทนาข้อตกลงในการปฏิบัติตนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

2. นักเรียนศึกษาวิธีการดำเนินกิจกรรม โดยครูนำเสนอ แผนผังแสดงวิธีการดำเนินกิจกรรม กิจกรรมที่ต้องทำ และกำหนดเวลา

3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

- ขั้นสอน

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

1.1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับผ่านเว็บรายวิชา

1.2. ครูแนะนำนักเรียนเข้าบทเรียนบนเครือข่ายพร้อมอธิบายเพิ่มเติม

1.3 ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ

2. การเรียนกลุ่มย่อย

2.1 นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้จำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน

2.2 แจกใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2 ให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่ม จากนั้นให้ร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม และบันทึกลงในใบงาน

2.2 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2 โดยระดมความคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือและอธิบายเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตนให้เข้าใจในสิ่งที่เรียน จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละกลุ่มและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน

2.3 ครูเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มปรึกษา หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม โดยครูเข้าไปซักถาม และตอบข้อสงสัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

3. การทดสอบย่อย

ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ไม่มีการช่วยกัน เหมือนตอนเรียนในกลุ่มย่อย

4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล

เพื่อนรายงานผลคะแนนการทดสอบย่อยของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มแล้วครูนำคะแนนแต่ละคนมาเป็นคะแนนฐาน เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบวัดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและของกลุ่ม และครูรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บรายวิชา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนความก้าวหน้า
ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนฐานหรือมากกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	20
มากกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนนขึ้นไป	30
ทำถูกทุกข้อ	30

5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ

ครูประกาศคะแนนของกลุ่มแต่ละกลุ่มและยกย่องดังนี้

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 0-15 อยู่ในระดับดี

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 16-20 อยู่ในระดับดีมาก

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 21-25 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

- ชั้นสรุป

1. ตุ่มให้สมาชิกในกลุ่มของแต่ละกลุ่มสรุป เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
	แบบรายงานการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนความก้าวหน้า	ระดับของกลุ่มอยู่ในระดับดี
สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม	แต่ละกลุ่มได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น
- ใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (กลุ่มทดลอง)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

บทนิยาม

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองหรือการกระทำใดๆ ที่ทราบว่าผลลัพธ์อาจเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

บทนิยาม

แซมเปิลสเปซ คือ เซตของผลลัพธ์ที่เราสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดจากการทดลองสุ่ม

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้

- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีใน

การ

แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับลักษณะและความหมายของการทดลองสุ่ม
- แสดงผลลัพธ์และความสัมพันธ์ของแซมเปิลสเปซ
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแซมเปิลสเปซเพื่อนำหลักการและเหตุผลไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ลักษณะการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ และนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ชื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนเมื่อคาบที่แล้ว เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

- ขั้นสอน

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

- 1.1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซผ่านเว็บรายวิชา
- 1.2. ครูแนะนำนักเรียนเข้าบทเรียนบนเครือข่ายพร้อมอธิบายเพิ่มเติม
- 1.3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ

2. การเรียนกลุ่มย่อย

- 2.1. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้จำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
- 2.2 แจกใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2 ให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่ม
- 2.2 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2 โดยระดมความคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือและอธิบายเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตนให้เข้าใจในสิ่งที่เรียน จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละกลุ่มและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูแจกใบงาน

2.3 ครูเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มปรึกษา หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม โดยครูเข้าไปซักถาม และตอบข้อสงสัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

3. การทดสอบย่อย

ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ไม่มีการช่วยกัน เหมือนตอนเรียนในกลุ่มย่อย

4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล

เพื่อนรายงานผลคะแนนทดสอบย่อยของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มแล้วครูนำคะแนนแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับคะแนนฐานวัดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและของกลุ่ม และครูรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บรายวิชา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนความก้าวหน้า
ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนฐานหรือมากกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	20
มากกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนนขึ้นไป	30
ทำถูกทุกข้อ	30

5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ

ครูประกาศคะแนนของกลุ่มแต่ละกลุ่มและยกย่องดังนี้

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 0-15 อยู่ในระดับดี

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 16-20 อยู่ในระดับดีมาก

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 21-25 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

- ชั้นสรุป

1. สุ่มให้สมาชิกในกลุ่มของแต่ละกลุ่มสรุป เรื่อง การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
	แบบรายงานการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนความก้าวหน้า	ระดับของกลุ่มอยู่ในระดับดี
สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม	แต่ละกลุ่มได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น
- ใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (กลุ่มทดลอง)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : เหตุการณ์	เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

บทนิยาม

เหตุการณ์ คือ สับเซตของแซมเปิลสเปซ

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้

- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการ

แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของเหตุการณ์

- แสดงผลลัพธ์ของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของเหตุการณ์

- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์เพื่อ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

อย่างเหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ลักษณะของเหตุการณ์

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายลักษณะของเหตุการณ์และนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ช่วยในการตัดสินใจและ

แก้ปัญหา

- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนเมื่อคาบที่แล้ว เรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

- ขั้นสอน

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

- 1.1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องเหตุการณ์ผ่านเว็บรายวิชา
- 1.2. ครูแนะนำนักเรียนเข้าบทเรียนบนเครือข่ายพร้อมอธิบายเพิ่มเติม
- 1.3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ

2. การเรียนกลุ่มย่อย

- 2.1. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้จำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
- 2.2 แจกใบงานที่ 3 ให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่ม
- 2.2 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องเหตุการณ์ และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 3 โดยระดมความคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือและอธิบายเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตนให้เข้าใจในสิ่งที่เรียน จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละกลุ่มและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน

- 2.3 ครูเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มปรึกษา หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม โดยครูเข้าไปซักถาม และตอบข้อสงสัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

3. การทดสอบย่อย

ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ไม่มีการช่วยกันเหมือนตอนเรียนในกลุ่มย่อย

4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล

เพื่อนรายงานผลคะแนนทดสอบย่อยของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มแล้วครูนำคะแนนแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับคะแนนฐานวัดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและของกลุ่ม และครูรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บรายวิชา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนความก้าวหน้า
ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนฐานหรือมากกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	20
มากกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนนขึ้นไป	30
ทำถูกต้องข้อ	30

5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ

สรุปประกาศคะแนนของกลุ่มแต่ละกลุ่มและยกย่องดังนี้

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 0-15 อยู่ในระดับดี

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 16-20 อยู่ในระดับดีมาก

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 21-25 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

- ขั้นสรุป

1. สุ่มให้สมาชิกในกลุ่มของแต่ละกลุ่มสรุป เรื่อง เหตุการณ์
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
	แบบรายงานการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนความก้าวหน้า	ระดับของกลุ่มอยู่ในระดับดี
สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม	แต่ละกลุ่มได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น
- ใบงานที่ 3

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

Prince of Songkhla University
Pattani Campus

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (กลุ่มทดลอง)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ถ้า N เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ n เป็นสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของ S แล้ว

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เท่ากับ $\frac{n}{N}$
 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการ

แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- แสดงความสัมพันธ์และคิดคำนวณเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตามเหตุการณ์ที่เหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆของความน่าจะเป็นกับศาสตร์อื่นๆได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื้อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (วิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหา เรื่องเหตุการณ์

- ขั้นสอน

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

- 1.1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ผ่านเว็บรายวิชา
- 1.2. ครูแนะนำนักเรียนเข้าบทเรียนบนเครือข่ายพร้อมอธิบายเพิ่มเติม
- 1.3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ

2. การเรียนกลุ่มย่อย

- 2.1. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้จำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน
- 2.2 แจกใบงานที่ 4 ให้นักเรียนทำเป็นรายกลุ่ม
- 2.2 ให้นักเรียนศึกษาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องเหตุการณ์ และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 4 โดยระดมความคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะคอยช่วยเหลือและอธิบายเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตนให้เข้าใจในสิ่งที่เรียน จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละกลุ่มและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน

2.3 ครูเปิดโอกาสให้แต่ละกลุ่มปรึกษา หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม โดยครูเข้าไปซักถาม และตอบข้อสงสัยของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

3. การทดสอบย่อย

ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ไม่มีการช่วยกันเหมือนตอนเรียนในกลุ่มย่อย

4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล

เพื่อนรายงานผลคะแนนทดสอบย่อยของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มแล้วครูนำคะแนนแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับคะแนนฐานวัดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและของกลุ่ม และครูรายงานผลคะแนนผ่านทางเว็บรายวิชา โดยใช้เกณฑ์การแปลผลคะแนนดังนี้

คะแนนทดสอบย่อย	คะแนนความก้าวหน้า
ต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ต่ำกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	10
เท่ากับคะแนนฐานหรือมากกว่าคะแนนฐานตั้งแต่ 1 ถึง 10 คะแนน	20
มากกว่าคะแนนฐาน 10 คะแนนขึ้นไป	30
ทำถูกทุกข้อ	30

5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ

ครูประกาศคะแนนของกลุ่มแต่ละกลุ่มและยกย่องดังนี้

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 0-15 อยู่ในระดับดี

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 16-20 อยู่ในระดับดีมาก

กลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้าเฉลี่ย 21-25 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

- ขั้นสรุป

1. สุ่มให้สมาชิกในกลุ่มของแต่ละกลุ่มสรุป เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม
3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
	แบบรายงานการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนความก้าวหน้า	ระดับของกลุ่มอยู่ในระดับดี
สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม	แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม	แต่ละกลุ่มได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น
- ใบงานที่ 4

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- อินเทอร์เน็ต
- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบงานที่ 1.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....
3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ถ้าต้องการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม โดยแยกเพศและแยกชั้น จะมีวิธีแบ่งนักเรียนได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

2. มีถนนอยู่ 2 สาย จากบ้านของวิทยาไปโรงเรียน และมีถนน 4 สาย จากโรงเรียนไปหอสมุด จงหาว่าวิทยาจะไปหอสมุดโดยไปแวะโรงเรียนก่อนได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

3. สายใจมีกระโปรง 6 ตัว ที่แตกต่างกัน มีเสื้ออยู่ 8 ตัว ที่แตกต่างกัน สายใจจะมีวิธีแต่งตัวที่แตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

ใบงานที่ 1.2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....
3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. จำนวนคี่บวกที่มีสี่หลักมีทั้งหมดกี่จำนวน

.....

2. มีกางเกง 3 ตัวแตกต่างกัน เสื้อ 5 ตัวแตกต่างกัน รองเท้า 4 คู่แตกต่างกัน หมวก 2 ใบแตกต่างกัน จะจัดชุดแต่งตัวให้ครบ 4 อย่างได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

3. ต้องการจำนวนคู่สี่หลักโดยเลือกจากตัวเลขโดด 0, 1, 2, 3, 4, 5 จะได้จำนวนคู่ทั้งหมดกี่จำนวน

.....

4. ในการจับฉลากเพื่อหยิบบัตรนักเรียน 9 คน เป็นตัวแทนของกลุ่ม 3 คนคือ คนที่ 1 คนที่ 2 และคนที่ 3 ตามลำดับ จะมีวิธีจับฉลากได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

5. กล่องใบหนึ่งมีลูกบอลสีดำ 2 ลูกแตกต่างกัน สีขาว 2 ลูกแตกต่างกัน และสีฟ้า 3 ลูกแตกต่างกัน สุ่มหยิบลูกบอลขึ้นมา 3 ลูก โดยหยิบบทละลูกแล้วไม่ใส่คืนจะหยิบบได้ทั้งหมดกี่วิธี

.....

ใบงานที่ 2.1 การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....

3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่อง การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามแต่ละข้อว่าเป็นการทดลองสุ่มหรือไม่

1. จับสลากชื่อของนักเรียนในห้องขึ้นมา 1 คน

.....

2. ดึงไพ่ 1 ใบจากสำรับ

.....

3. หาผลบวกของจำนวนสามจำนวน

.....

4. การตกปลาในบ่อ

.....

5. การหยิบลูกบอลหนึ่งลูกจากกล่องที่บรรจุลูกบอลสีขาวสองลูก และสีแดงสามลูก

.....

ใบงานที่ 2.2 การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....

3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่อง การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 3 ลูก และสีแดง 3 ลูก โดยหยิบทีละลูก แล้วไม่ใส่คืน จะมีสมาชิกในแซมเปิลสเปซเท่าไร

.....

2. ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้งโดยสนใจหน้าที่หงายขึ้น แซมเปิลสเปซจะมีสมาชิกทั้งหมดเท่าใด

.....

3. ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสามครั้ง โดยสนใจหน้าที่หงายขึ้น แซมเปิลสเปซจะมีสมาชิกทั้งหมดเท่าใด

.....

4. การโยนเหรียญสามเหรียญหนึ่งครั้ง แซมเปิลสเปซจะมีสมาชิกทั้งหมดเท่าใด

.....

5. ในการสุ่มหยิบไพ่ 1 ใบ จากสำรับ แซมเปิลสเปซจะมีสมาชิกทั้งหมดเท่าใด

.....

ใบงานที่ 3 เหตุการณ์

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....
3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้ นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่อง เหตุการณ์ผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. ในการจับสลาก 1 ใบ จากสลาก 10 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0 ถึง 9 กำกับไว้ จำนวนสมาชิกของ เหตุการณ์ที่จับสลากได้เลขคู่และเป็นจำนวนเฉพาะมีค่าเท่าไร

.....

2. ในการโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะออกก้อยน้อย 1 เหรียญ มีค่าเท่าไร

.....

3. ในการสุ่มหยิบไพ่หนึ่งใบจากสำรับ จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ไพ่โพดำหรือโพแดงมีค่าเท่าไร

.....

4. ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง เหตุการณ์ที่จะได้แต้มรวมกันมากกว่า 8 มีสมาชิกจำนวนเท่าใด

.....

5. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 2 ลูก และสีแดง 3 ลูก โดยหยิบทีละลูกแล้วไม่ใส่คืน จำนวนสมาชิกของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบอลสีต่างกันมีค่าเท่าไร

.....

ใบงานที่ 4 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....

3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมมือกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. โยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหัวอย่างมากหนึ่งครั้งเป็นเท่าไร
.....
2. ทอดลูกเต๋าหนึ่งลูกสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มน้อยกว่า 4 เป็นเท่าไร
.....
3. ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 4 ลูกและสีแดง 5 ลูก โดยหยิบทีละลูกแล้วไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีแดงทั้งสองลูกเป็นเท่าไร
.....
4. จัดชาย 5 คน และหญิง 6 คน ยืนเรียงเป็นแถวอย่างสุ่มความน่าจะเป็นที่หญิงอยู่หัวแถวเป็นเท่าไร
.....
5. โยนลูกเต๋าสองลูกหนึ่งครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลรวมของแต้มบนหน้าลูกเต๋าจะเท่ากับ 5 เป็นเท่าไร
.....

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องความน่าจะเป็น (กลุ่มควบคุม)	
รายวิชา ค42101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 1	เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
ผู้สอน สุไลมาน ยะโกะ	โรงเรียนดำรงวิทยา

1. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

- เข้าใจเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ สามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ ประกอบการตัดสินใจ และแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
- ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

4.1 ความรู้

- กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- ลักษณะการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ
- ลักษณะของเหตุการณ์
- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

4.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆของความน่าจะเป็นกับศาสตร์อื่นๆได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

- ใบงาน
- แบบทดสอบก่อนเรียน
- แบบทดสอบระหว่างเรียน
- แบบทดสอบหลังเรียน

8. การวัดและประเมินผล

การประเมินก่อนเรียน

- จากแบบทดสอบก่อนเรียน

การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- จากแบบทดสอบระหว่างเรียน
- จากแบบประเมินพฤติกรรม

การประเมินเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

- จากแบบทดสอบหลังเรียน

9. กิจกรรมการเรียนรู้

- กิจกรรมที่ 1 สาระการเรียนรู้: กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
(การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 2 สาระการเรียนรู้: การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ
(การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 3 สาระการเรียนรู้: เหตุการณ์
(การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) เวลาเรียน 3 ชั่วโมง
- กิจกรรมที่ 4 สาระการเรียนรู้: ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
(การจัดการเรียนรู้แบบปกติ) เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

10. เวลาเรียนจำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (กลุ่มควบคุม)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

กฎข้อที่ 1

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน อย่างที่หนึ่งตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2$ วิธี

กฎข้อที่ 2

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี แต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี และแต่ละวิธีของ การทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สองสามารถทำงานอย่างสามต่าง ๆ กันได้ n_3 วิธี... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงการทำงานอย่างที k ซึ่งสามารถทำงานวิธีต่างๆ กันได้ n_k วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่างทีหนึ่ง ตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง ตามด้วยการทำงานอย่างทีสาม... จนถึงการทำงานอย่างที k สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$ วิธี

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับความหมายและลักษณะของกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- สามารถวิเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ในการคิดคำนวณในการเลือกใช้วิธีหรือทางเลือกปฏิบัติ
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนับ และนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ)

- ขั้นนำ

1. ครูอธิบายสาระสำคัญและความคิดควมขอดเกี่ยวกับเรื่องความน่าจะเป็น
2. ครูยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็น
3. ให้นักเรียนยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับความน่าจะเป็นมาคนละ 1 ตัวอย่าง แล้วถามนักเรียนต่อไปว่าจะมีเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดกี่เหตุการณ์ อะไรบ้าง พร้อมกันนั้นให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงเหตุการณ์ดังกล่าวว่ามีอะไรบ้าง

4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

- ขั้นสอน

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในการเรียนครั้งนี้ให้นักเรียนทราบ
2. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมบนกระดาน
3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ
4. ครูแจกใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล
5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับและเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2 จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละคนและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน

6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

7. ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล

- ขั้นสรุป

1. สุ่มนักเรียนให้สรุป เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- ใบความรู้ที่ 1
- ใบงานที่ 1.1 และใบงานที่ 1.2

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (กลุ่มควบคุม)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ	เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

บทนิยาม

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองหรือการกระทำใดๆ ที่ทราบว่าผลลัพธ์อาจเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

บทนิยาม

แซมเปิลสเปซ คือ เซตของผลลัพธ์ที่เราสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดจากการทดลองสุ่ม

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับลักษณะและความหมายของการทดลองสุ่ม
- แสดงผลลัพธ์และความสัมพันธ์ของแซมเปิลสเปซ
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแซมเปิลสเปซเพื่อนำหลักการและเหตุผลไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ลักษณะการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ และนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื้อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนเมื่อคาบที่แล้ว เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

- ขั้นสอน

1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซและให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมบนกระดาน
3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ
4. ครูแจกใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล
5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซและเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2 จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละคนและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน

6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป

7. ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล

- ขั้นสรุป

1. สุ่มนักเรียนให้สรุป เรื่อง การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- ใบความรู้ที่ 2
- ใบงานที่ 2.1 และใบงานที่ 2.2

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

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

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (กลุ่มควบคุม)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : เหตุการณ์	เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

บทนิยาม

เหตุการณ์ คือ สับเซตของแซมเปิลสเปซ

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้

- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของเหตุการณ์

- แสดงผลลัพธ์ของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของเหตุการณ์

- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์เพื่อ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

อย่างเหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ลักษณะของเหตุการณ์

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายลักษณะของเหตุการณ์และนำไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ช่วยในการตัดสินใจและ

แก้ปัญหา

- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้กับศาสตร์อื่นๆได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนเมื่อคาบที่แล้ว เรื่องการทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

- ขั้นสอน

1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องเหตุการณ์และให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่องเหตุการณ์ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมบนกระดาน
3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ
4. ครูแจกใบงานที่ 3 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล
5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่องเหตุการณ์และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 3 จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละคนและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน
6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป
7. ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล

- ขั้นสรุป

1. คู่ให้นักเรียนให้สรุป เรื่อง เหตุการณ์
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- ใบความรู้ที่ 3
- ใบงานที่ 3

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

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

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

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

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (กลุ่มควบคุม)	
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ความน่าจะเป็น	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
สาระการเรียนรู้ : ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	เวลาเรียน 3 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

ถ้า N เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ n เป็นสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของ S แล้ว

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ } E \text{ เท่ากับ } \frac{n}{N}$$

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ } E \text{ เขียนแทนด้วย } P(E)$$

2. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์

2.1 ตัวชี้วัด

- ค5.2ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่มเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ค5.3ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค6.1ม.5/2 ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- ค6.1ม.5/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค6.1ม.5/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค6.1ม.5/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- แสดงความสัมพันธ์และคิดคำนวณเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามเหตุการณ์ที่เหมาะสม

3. สาระการเรียนรู้แกนกลาง/ท้องถิ่น

3.1 ความรู้

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

3.2 ทักษะกระบวนการ

- อธิบายความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้
- ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
- มีความสามารถในการให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆของความน่าจะเป็นกับศาสตร์อื่นๆได้ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 คุณลักษณะ

- มีความรับผิดชอบ
- เชื่อมั่นในตนเอง
- มีความสนใจใฝ่รู้และกระตือรือร้นในการเรียน
- มีความซื่อสัตย์
- ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร
- ความสามารถในการคิด
- ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย
- ใฝ่เรียนรู้
- มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้แบบปกติ)

- ขั้นนำ

1. ครูเกริ่นนำเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนเมื่อคาบที่แล้ว เรื่องเหตุการณ์

- ขั้นสอน

1. ครูนำเสนอเนื้อหาเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติมบนกระดาน
3. ให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจ
4. ครูแจกใบงานที่ 4 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล
5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และเขียนคำตอบลงในใบงานที่ 4 จากนั้นให้จับคู่กันแต่ละคนและเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้องตามที่ครูเฉลยใบงาน
6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามสิ่งที่สงสัยหรือยังไม่เข้าใจเพิ่มเติมเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการทำแบบทดสอบต่อไป
7. ครูทดสอบให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล

- ขั้นสรุป

1. คู่มนักเรียนให้สรุป เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ร่วมกัน และให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม
3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

7. การวัดและประเมินผล

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การวัด
การทดสอบย่อย	แบบทดสอบย่อยจำนวน 10 ข้อ	นักเรียนทำได้ 7 ข้อขึ้นไป
สังเกตพฤติกรรม	แบบประเมินพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนน 12 คะแนนขึ้นไป

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- ใบความรู้ที่ 4
- ใบงานที่ 4

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด

9. บันทึกการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายสุไลมาน ยะโกะ)

ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

10. ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา/ผู้แทน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ นักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. อธิบายเกี่ยวกับความหมายและลักษณะของกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้
2. สามารถวิเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ เพื่อนำไปใช้ในการคิดคำนวณในการเลือกใช้วิธีหรือทางเลือกปฏิบัติได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนับและนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้

สาระการเรียนรู้: กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

กฎข้อที่ 1

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน อย่างที่หนึ่งตามด้วยการทำงานอย่างที่สองสามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2$ วิธี

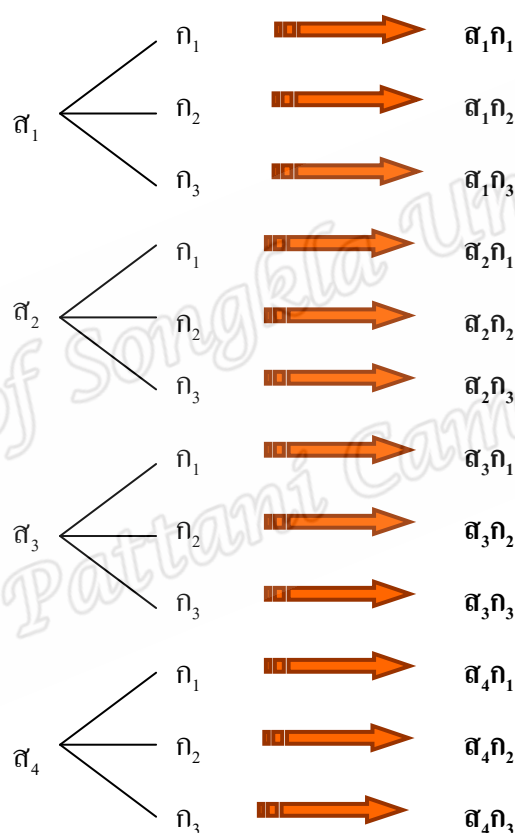
กฎข้อที่ 2

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี แต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี และแต่ละวิธีของ การทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สองสามารถทำงานอย่างสามต่างๆ กันได้ n_3 วิธี ... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงการทำงานอย่าง ที่ k ซึ่งสามารถทำงานวิธีต่างๆ กันได้ n_k วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่าง ที่หนึ่ง ตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง ตามด้วยการทำงานอย่างสาม ... จนถึงการทำงานอย่าง ที่ k สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$ วิธี

ตัวอย่างที่ 1 ปรีชามีเสื้อ 4 ตัวที่แตกต่างกัน มีกางเกง 3 ตัวที่แตกต่างกัน จงหาว่าปรีชามีวิธีแต่งกายจากชุดที่กำหนดให้ทั้งหมดกี่วิธี

วิธีทำ ให้ s_1, s_2, s_3, s_4 แทน เสื้อตัวที่หนึ่งถึงตัวที่สี่
 g_1, g_2, g_3 แทน กางเกงตัวที่หนึ่งถึงตัวที่สาม
 สามารถจับคู่เสื้อและกางเกงได้ดังนี้

$s_1g_1, s_1g_2, s_1g_3, s_2g_1, s_2g_2, s_2g_3, s_3g_1, s_3g_2, s_3g_3, s_4g_1, s_4g_2, s_4g_3$
 อาจใช้แผนภาพต้นไม้แสดงการจับคู่เสื้อและกางเกงได้ดังนี้



ดังนั้น ปรีชามีวิธีแต่งกายทั้งหมด 12 วิธี



จะเห็นว่า การแต่งกายของปรีชามีงานให้ทำอยู่สองอย่างต่อเนื่องกัน คือ สวมเสื้อแล้วก็สวมกางเกง ซึ่งการทำงานแรก(สวมเสื้อ) สามารถเลือกได้ 4 วิธี และในแต่ละวิธีสามารถเลือกทำงานอย่างที่สอง(สวมกางเกง) ได้อีก 3 วิธี

จะสังเกตได้ว่า สามารถหาจำนวนวิธีต่างกันได้โดยการคูณ คือ นำจำนวนวิธีของงานแรก คูณด้วยจำนวนวิธีของงานที่สอง และสามารถตั้งเป็นกฎเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ดังนี้

กฎข้อที่ 1

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรก สามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่างหนึ่งหนึ่งตามด้วยการทำงานอย่างที่สอง สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 n_2$ วิธี

ตัวอย่างที่ 2 การเข้าชมการแสดงละครสัตว์มีประตูเข้าออกได้ 6 ประตู จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้เข้าชมการแสดงคนหนึ่งจะเข้าชมและออกโดยกำหนดว่าต้องไม่ออกประตูเดิมที่เข้ามา

วิเคราะห์โจทย์ ข้อนี้มีส่วนให้ทำสองอย่างคือ เข้าชมละครสัตว์และออกมาโดยไม่ออกประตูเดิม ซึ่งเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน จึงสามารถใช้กฎข้อที่ 1 แก้ปัญหาได้เลย

วิธีทำ งานที่หนึ่งเลือกได้ 6 วิธี
งานที่สองเลือกได้ 5 วิธี (เพราะจะต้องไม่ออกประตูเดิมจึงไม่นับประตูที่เข้ามา)
ดังนั้น การเข้าชมและออกโดยไม่ออกประตูเดิมมีวิธีทั้งหมด $6 \times 5 = 30$ วิธี

ตอบ การเข้าชมและออกโดยไม่ออกประตูเดิมมีวิธีทั้งหมด 30 วิธี

ตัวอย่างที่ 3 สมชายทำบุญบ้านเลี้ยงพระ 9 รูป โดยสั่งอาหารคาวและหวานจากร้านชวนชิม ร้านอาหารนำรายการมาให้เลือกมีอาหารคาว 5 ชุด อาหารหวาน 6 ชุด จงหาว่าสมชายจะมีวิธีเลือกอาหารเลี้ยงพระเป็นอาหารคาว 1 ชุด และอาหารหวาน 1 ชุด ได้ทั้งหมดกี่วิธี

วิเคราะห์โจทย์ ข้อนี้ทำงานสองอย่างคือเลือกอาหารคาวและอาหารหวานซึ่งเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน ดังนั้น จึงใช้กฎข้อที่ 1 แก้ปัญหา

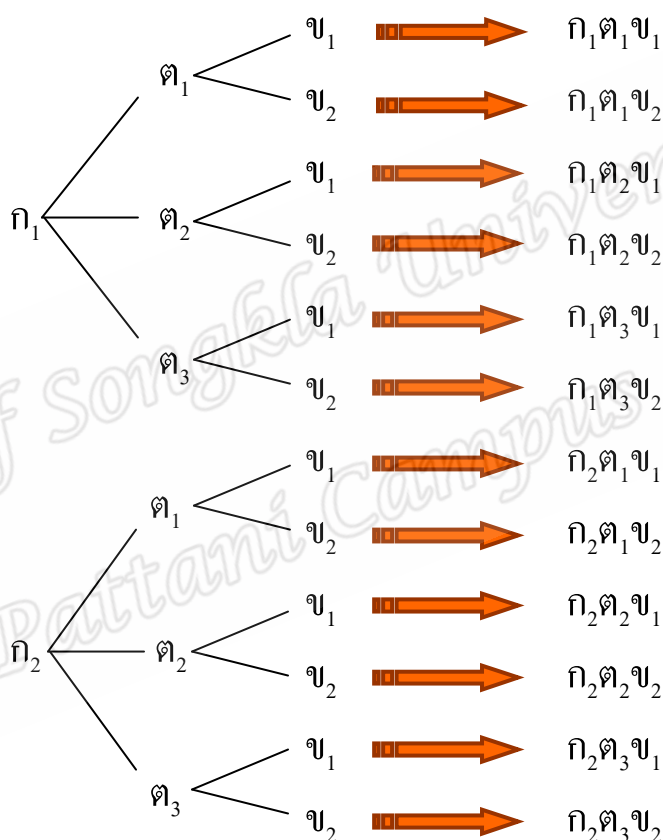
วิธีทำ เลือกอาหารคาวได้ 5 วิธี
เลือกอาหารหวานได้ 6 วิธี
ดังนั้น สามารถเลือกอาหารเลี้ยงพระได้ $5 \times 6 = 30$ วิธี

ตอบ สมชายจะมีวิธีเลือกอาหารเลี้ยงพระเป็นอาหารคาว 1 ชุด และอาหารหวาน 1 ชุด ได้ทั้งหมด 30 วิธี

ตัวอย่างที่ 4 ในการเลือกรับประทานอาหารประเภทละหนึ่งอย่าง จากอาหารสามประเภท คือ มีแกงอยู่ 2 อย่าง มีต้มจืดอยู่ 3 อย่าง และขนมหวานอยู่ 2 อย่าง จะมีวิธีเลือกรับประทานได้ทั้งหมดกี่วิธี

วิธีทำ ให้ $ก_1, ก_2$ แทน แกงอย่างหนึ่งที่หนึ่งถึงอย่างที่สองตามลำดับ
 $ต_1, ต_2, ต_3$ แทน ต้มจืดอย่างหนึ่งที่หนึ่งถึงอย่างสามตามลำดับ
 $ข_1, ข_2$ แทน ขนมอย่างหนึ่งที่หนึ่งถึงอย่างที่สองตามลำดับ

วิธีเลือกรับประทานอาหาร พิจารณาได้จากแผนภาพต้นไม้ ดังนี้



ดังนั้น มีวิธีเลือกรับประทานอาหารทั้งหมด 12 วิธี ซึ่งวิธีเลือกทั้งหมดพิจารณาได้จากการทำงานสามงาน คือ

1. เลือกแกง มีวิธีเลือกได้ 2 วิธี
2. แต่ละวิธีของการเลือกแกงจะมีวิธีเลือกต้มจืดได้ 3 วิธี
3. แต่ละวิธีของการเลือกแกงและเลือกต้มจืดจะมีวิธีเลือกขนมหวานได้ 2 วิธี

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของจำนวนวิธีเลือกทั้งสามงานจะเห็นว่าจำนวนวิธีเลือกรับประทานอาหารทั้งหมดสามารถหาได้จาก เอาจำนวนวิธีในแต่ละงานคูณกัน นั่นคือ $2 \times 3 \times 2 = 12$ วิธี ซึ่งสามารถนำวิธีคิดดังกล่าวมาสรุปเป็นกฎเกณฑ์ ได้ดังนี้

กฎข้อที่ 2

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ n_1 วิธี แต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ n_2 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สองสามารถทำงานอย่างที่ยี่สามต่างๆ กันได้ n_3 วิธี ... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงการทำงานอย่างที่ยี่ k ซึ่งสามารถทำงานวิธีต่างๆ กันได้ n_k วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่างที่ยี่หนึ่ง ตามด้วยการทำงานอย่างที่ยี่สอง ตามด้วยการทำงานอย่างที่ยี่สาม ... จนถึง การทำงานอย่างที่ยี่ k สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \dots n_k$ วิธี

ตัวอย่างที่ 5 จำนวนคู่วกที่มีห้าหลักมีทั้งหมดกี่จำนวน

วิเคราะห์โจทย์ มีงานให้ทำอยู่ห้าอย่างคือเลือกตัวเลขในแต่ละหลักทั้งหมดห้าหลักคือ หลักหมื่น หลักพัน หลักร้อย หลักสิบ และหลักหน่วยและเป็นงานที่ต่อเนื่องกันดังนั้นข้อนี้จึงใช้กฎข้อที่ 2 แก้ปัญหา

วิธีทำ

การเขียนตัวเลขแทนจำนวนต่างๆ จะเลือกจากตัวเลขโดด 10 ตัว คือ

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

เลือกตัวเลขหลักหมื่นได้ 9 วิธี (ยกเว้น 0)

เลือกตัวเลขหลักพันได้ 10 วิธี

เลือกตัวเลขหลักร้อยได้ 10 วิธี

เลือกตัวเลขหลักสิบได้ 10 วิธี

เลือกตัวเลขหลักหน่วยได้ 5 วิธี (คือ 0, 2, 4, 6, 8 เนื่องจากเป็นจำนวนคู่)

ดังนั้น จำนวนคู่วกที่มีห้าหลักจึงมีทั้งหมด $9 \times 10 \times 10 \times 10 \times 5 = 45,000$ จำนวน

ตอบ จำนวนคู่วกมีทั้งหมด 45,000 จำนวน



ตัวอย่างที่ 6 ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า “SUBGRAPH” โดยขึ้นต้นด้วย G และลงท้ายด้วย R จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี

วิเคราะห์โจทย์ มีงานให้ทำแปดงานคือเลือกตัวอักษรมาวางในตำแหน่งที่หนึ่งถึงตำแหน่งที่แปด และเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน ดังนั้นข้อนี้ใช้กฎข้อที่ 2 แก้ปัญหา

วิธีทำ	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่หนึ่งได้	1 วิธี (ขึ้นต้นด้วย G)
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่แปดได้	1 วิธี (ลงท้ายด้วย R)
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่สองได้	6 วิธี
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่สามได้	5 วิธี
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่สี่ได้	4 วิธี
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่ห้าได้	3 วิธี
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่หกได้	2 วิธี
	เลือกตัวอักษรวางในตำแหน่งที่เจ็ดได้	1 วิธี

ดังนั้น มีวิธีจัดเรียงตัวอักษรทั้งหมด $1 \times 1 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ วิธี

ตอบ มีวิธีจัดเรียงตัวอักษรทั้งหมด 720 วิธี

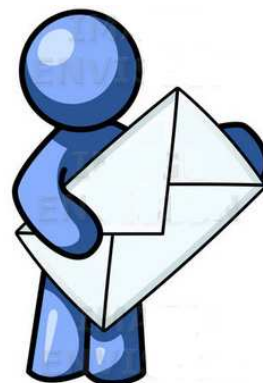
ตัวอย่างที่ 7 ต้องการส่งจดหมาย 3 ฉบับ โดยใส่ในตู้รับจดหมาย 5 ตู้ จะมีวิธีส่งจดหมายทั้งหมดได้กี่วิธี

วิเคราะห์โจทย์ มีงานให้ทำอยู่สามงาน คือ ส่งจดหมายสามฉบับและเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน ข้อนี้ใช้กฎข้อที่ 2 แก้ปัญหา

วิธีทำ	เลือกส่งจดหมายฉบับที่หนึ่งได้	5 วิธี
	เลือกส่งจดหมายฉบับที่สองได้	5 วิธี
	เลือกส่งจดหมายฉบับที่สามได้	5 วิธี

ดังนั้น มีวิธีส่งจดหมายทั้งหมด $5 \times 5 \times 5 = 125$ วิธี

ตอบ มีวิธีส่งจดหมายทั้งหมด 125 วิธี



ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ นักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. อธิบายเกี่ยวกับลักษณะและความหมายของการทดลองสุ่มได้
2. แสดงผลลัพธ์และความสัมพันธ์ของแซมเปิลสเปซได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแซมเปิลสเปซเพื่อนำหลักการและเหตุผลไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้: การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

บทนิยาม

การทดลองสุ่ม คือ การทดลองหรือการกระทำใดๆ ที่ทราบว่าผลลัพธ์อาจเป็นอะไรได้บ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างแน่นอนว่าในแต่ละครั้งที่ทดลอง ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจะเป็นอะไรในบรรดาผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้เหล่านั้น

บทนิยาม

แซมเปิลสเปซ คือ เซตของผลลัพธ์ที่เราสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดจากการทดลองสุ่ม

ตัวอย่างที่ 1 การโยนเหรียญ 1 เหรียญ 1 ครั้ง เป็นการทดลองสุ่ม

เพราะเรารู้ว่าผลลัพธ์อาจเกิดหัวหรือเกิดก้อย อย่างใดอย่างหนึ่ง

ให้ H แทน ออกหัว

T แทน ออกก้อย

ดังนั้น การทดลองโยนเหรียญหนึ่งเหรียญหนึ่งครั้ง ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น

เขียนได้ด้วยเซต $\{H, T\}$

ตัวอย่างที่ 2 การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง ผลการทดลองจะได้สมาชิกใดสมาชิกหนึ่งในเซต
{HH, HT, TH, TT}

หมายเหตุ การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้งกับการโยนเหรียญสองเหรียญหนึ่งครั้ง
จะเขียนแทนด้วยเซตแบบเดียวกัน คือ {HH, HT, TH TT}

ตัวอย่างที่ 3 การทอดลูกเต๋านึงลูกหนึ่งครั้ง เป็นการทดลองสุ่ม เพราะเรารู้ว่าผลลัพธ์จะเกิดอะไร
ได้บ้าง แต่ไม่อาจบอกได้แน่นอนว่าจะเกิดอะไร คือ เรารู้ว่าลูกเต๋อาจหงายหน้าใดหน้าหนึ่งขึ้นซึ่ง
เป็นหน้าที่แสดงหมายเลข 1 ถึง 6 แต่เราไม่อาจบอกได้อย่างแน่นอนว่าการทอดลูกเต๋าค้างนี้จะหงาย
หน้าที่มีหมายเลขใด

นั่นคือ ผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมดเขียนแทนได้ด้วยเซต {1, 2, 3, 4, 5, 6}

บทนิยาม

แซมเปิลสเปซ คือ เซตของผลลัพธ์ที่เราสนใจ ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้งหมดจากการ
ทดลองสุ่ม เขียนแทนด้วย S

การทอดลูกเต๋านึงลูกหนึ่งครั้ง ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้นทั้งหมดคือ ได้แต้ม 1, 2, 3, 4, 5
หรือ 6 แต่บอกแน่นอนไม่ได้ว่าเมื่อทอดลูกเต๋แล้วลูกเต๋จะหงายหน้าใด การทอดลูกเต๋านี้จึงถือ
เป็นการทดลองสุ่ม

- ถ้าสนใจแต้มที่ได้ จะเขียนแซมเปิลสเปซได้เป็น { 1, 2, 3, 4, 5, 6 }
- ถ้าสนใจแต้มที่ได้ว่าเป็นจำนวนคู่หรือจำนวนคี่ จะเขียนแซมเปิลสเปซได้เป็น
{ จำนวนคู่ , จำนวนคี่ }

“ผลลัพธ์” คือ ผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำที่เราสนใจ เพราะในการทดลองสุ่มครั้งหนึ่งๆ นั้น
อาจจะมีแซมเปิลสเปซหลากหลายแบบ ขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้ที่ลงมือทดลองสุ่ม

ตัวอย่างที่ 4 การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง สนใจหน้าที่หงายจะเขียนแซมเปิลสเปซได้เป็น
 $S = \{ HHH, HHT, HTH, THH, HTT, THT, TTH, TTT \}$

ตัวอย่างที่ 5 การสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีเขียว 2 ลูกและสีดำ 2 ลูก โดยหยิบทีละลูกแล้วไม่ใส่คืน

ให้ x_1, x_2 แทน ลูกบอลสีเขียวลูกที่หนึ่งและลูกที่สอง

c_1, c_2 แทน ลูกบอลสีดำลูกที่หนึ่งและลูกที่สอง

จะเขียนแซมเปิลสเปซได้เป็น

$$S = \{ x_1x_2, x_2x_1, x_1c_1, x_1c_2, x_2c_1, x_2c_2, \\ c_1x_1, c_1x_2, c_2x_1, c_2x_2, c_1c_2, c_2c_1 \}$$

สมาชิกของแซมเปิลสเปซมีจำนวนเท่ากับ 12

เขียนแทนด้วย $n(S) = 12$



Prince of Songkla University
Pattani Campus

ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง เหตุการณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ นักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของเหตุการณ์ได้
2. แสดงผลลัพธ์ของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์เพื่อไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม

สาระการเรียนรู้: การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

บทนิยาม

เหตุการณ์ คือ สับเซตของแซมเปิลสเปซ

ความรู้เกี่ยวกับเหตุการณ์

1. เหตุการณ์ คือ เซตที่มีสมาชิก ซึ่งเป็นสมาชิกส่วนหนึ่งของแซมเปิลสเปซ
2. ถ้าเปรียบเทียบในแง่เซตแล้ว แซมเปิลสเปซ คือ เอกภพสัมพัทธ์ และเหตุการณ์ คือ เซตในเอกภพสัมพัทธ์
3. จะใช้ E แทน เหตุการณ์ เขียนแทนด้วย $E \subset S$
4. ถ้า S เป็นเซตจำกัด แล้วจะได้
 - 4.1 $n(E) = 0$ ก็ต่อเมื่อ $E = \phi$
 - 4.2 $n(E) = n(S)$ ก็ต่อเมื่อ $E = S$
 - 4.3 $0 \leq n(E) \leq n(S)$
5. \emptyset เป็นเหตุการณ์ เพราะ $\emptyset \subset S$

ตัวอย่างที่ 1 ครอบครัวหนึ่งมีบุตร 3 คน ถ้าให้ S แทนบุตรชาย $ญ$ แทนบุตรหญิง ดังนั้นแซมเปิลสเปซแสดงเพศของบุตรในลำดับที่หนึ่ง ลำดับที่สอง และลำดับที่สามที่เป็นไปได้ทั้งหมด คือ

$$S = \{ซซซ, ซซญ, ซญซ, ญซซ, ซญญ, ญซญ, ญญซ, ญญญ\}$$

ถ้าให้ E เป็นเหตุการณ์ที่ครอบครัวมีบุตรเป็นชาย 2 คน

$$\text{จะได้ } E = \{ซซญ, ซญซ, ญซซ\}$$

ตัวอย่างที่ 2 ในการโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง ถ้าให้ E แทนเหตุการณ์ที่จะออกก้อยอย่างมาก 2 เหรียญ

$$\text{จะได้ } E = \{HHH, HHT, HTH, THH, TTH, THT, HTT\}$$

$$\text{และ } n(E) = 7$$

ตัวอย่างที่ 3 ในการจับสลาก 1 ใบ จากสลาก 10 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0 ถึง 9 กำกับไว้

ถ้าให้ E แทน เหตุการณ์ที่จับสลากได้จำนวนเฉพาะหรือจำนวนที่หารด้วยสองลงตัว

$$\text{จะได้ } E = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} \text{ และ } n(E) = 8$$

ยูเนียนของเหตุการณ์

ถ้า S เป็นแซมเปิลสเปซ และ E_1, E_2 เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์แล้ว ยูเนียนของเหตุการณ์ E_1 และ E_2 คือเหตุการณ์ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกของเหตุการณ์ E_1 หรือเหตุการณ์ E_2 หรือทั้งสองเหตุการณ์ ($E_1 \subset S$ และ $E_2 \subset S$) เขียนแทนด้วย $E_1 \cup E_2$

ตัวอย่างที่ 4 ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง สนใจแต้มบนหน้าลูกเต๋า

ถ้า E_1 แทนเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มเป็น 9

E_2 แทนเหตุการณ์ที่ผลรวมของแต้มหารด้วย 4 ลงตัว

จงหายูเนียนของเหตุการณ์ E_1 และ E_2

วิธีทำ $E_1 = \{ (3,6), (4,5), (5,4), (6,3) \}$

$E_2 = \{ (1,3), (2,2), (3,1), (2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2), (6,6) \}$

ดังนั้น $E_1 \cup E_2 = \{ (1,3), (2,2), (2,6), (3,1), (3,5), (3,6), (4,4), (4,5), (5,3), (5,4), (6,2), (6,3), (6,6) \}$

$$n(E_1 \cup E_2) = 13$$

อินเตอร์เซกชันของเหตุการณ์

ถ้า S เป็นแซมเปิลสเปซ และ E_1, E_2 เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์แล้วอินเตอร์เซกชันของเหตุการณ์ E_1 และ E_2 คือเหตุการณ์ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่อยู่ทั้งสองเหตุการณ์ ในเหตุการณ์ E_1 และเหตุการณ์ E_2 เขียนแทนอินเตอร์เซกชันของเหตุการณ์ E_1 และ E_2 ด้วย $E_1 \cap E_2$

ตัวอย่างที่ 5 ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกหนึ่งครั้ง สนใจแต้มบนหน้าที่หงายขึ้น ถ้า E_1 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนคี่ E_2 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนเฉพาะ

จะได้ $E_1 = \{ 1, 3, 5 \}$

$E_2 = \{ 2, 3, 5 \}$

ดังนั้น $E_1 \cap E_2 = \{ 3, 5 \}$

$$n(E_1 \cap E_2) = 2$$

เหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน

ถ้า S เป็นแซมเปิลสเปซ และ E_1, E_2 เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์และ $E_1 \cap E_2 = \emptyset$ เรียก E_1 และ E_2 ว่าเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน

ตัวอย่างที่ 6 ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกหนึ่งครั้ง สนใจแต้มบนหน้าที่หงายขึ้น ถ้า E_1 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนคู่ E_2 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนคี่

$$\text{จะได้ } E_1 = \{2, 4, 6\}$$

$$E_2 = \{1, 3, 5\}$$

$$\text{ดังนั้น } E_1 \cap E_2 = \emptyset$$

นั่นคือ E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์ที่ไม่เกิดร่วมกัน

คอมพลิเมนต์ของเหตุการณ์

ถ้า S เป็นแซมเปิลสเปซ และ E เป็นเหตุการณ์ที่เป็นสับเซตของ S แล้วคอมพลิเมนต์ของ E คือเหตุการณ์ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่อยู่ใน S แต่ไม่อยู่ใน E เขียนสัญลักษณ์แทนด้วย E'

ตัวอย่างที่ 7 ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกหนึ่งครั้ง สนใจแต้มบนหน้าที่หงายขึ้น ให้ E แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนคู่

$$\text{จะได้ } E = \{2, 4, 6\}$$

$$E' = \{1, 3, 5\}$$

ผลต่างของเหตุการณ์

ถ้า S เป็นแซมเปิลสเปซ และ E_1, E_2 เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์แล้วผลต่างของเหตุการณ์เขียนแทนด้วย $E_1 - E_2$ คือเหตุการณ์ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่อยู่ใน E_1 แต่ไม่อยู่ใน E_2

ตัวอย่างที่ 8 ในการทอดลูกเต๋านึ่งลูกสองครั้ง สนใจแต้มบนหน้าลูกเต๋

ถ้า E_1 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนเฉพาะ

E_2 แทนเหตุการณ์ที่ได้แต้มเป็นจำนวนคู่

$$\text{จะได้ } E_1 = \{2, 3, 5\}$$

$$E_2 = \{2, 4, 6\}$$

$$\text{ดังนั้น } E_1 - E_2 = \{3, 5\}$$

$$n(E_1 \cap E_2) = 2$$

ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ให้นักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
2. แสดงความสัมพันธ์และคิดคำนวณเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามเหตุการณ์ที่เหมาะสม

สาระการเรียนรู้: การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ

บทนิยาม

ถ้า N เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ n เป็นสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของ S แล้ว

$$\text{ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ } E \text{ เท่ากับ } \frac{n}{N}$$

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เป็นการหาหรือคาดเดาโอกาสของเหตุการณ์ที่เราสนใจว่ามีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งการคาดเดานี้อาจใช้หลักเหตุผลและความเป็นไปได้เพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจกระทำหรือคาดเดากิจกรรมหนึ่งๆ ซึ่งมีหลักการคิด ดังนี้

1. ถ้า N เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ n เป็นสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของ S แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เท่ากับ $\frac{n}{N}$ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$

2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใดๆ จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 1 นั่นคือ

$$0 \leq P(E) \leq 1$$

3. ความน่าจะเป็นของแซมเปิลสเปซ S มีค่าเท่ากับ 1 นั่นคือ $P(S) = 1$

4. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นเซตว่างมีค่าเท่ากับ 0 นั่นคือ $P(\emptyset) = 0$

5. 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 โยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหัวอย่างน้อยหนึ่งครั้ง เป็นเท่าไร

วิธีทำ แซมเปิลสเปซของการทดลองนี้คือ $S = \{HH, HT, TH, TT\}$

นั่นคือ $N = 4$

ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่เหรียญขึ้นหัวอย่างน้อยหนึ่งครั้ง

จะได้ $E = \{HH, HT, TH\}$

นั่นคือ $n = 3$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เหรียญจะขึ้นหัวอย่างน้อย

$$\text{หนึ่งครั้ง คือ } P(E) = \frac{3}{4}$$

ตัวอย่างที่ 2 ทอลูกเต๋านึงลูกสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่ผลบวกของแต้มหารด้วย 4 ลงตัวเป็นเท่าไร

วิธีทำ จำนวนสมาชิกของ S คือ $6 \times 6 = 36$

ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่ผลบวกของแต้มหารด้วย 4 ลงตัว

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

จำนวนสมาชิกของ E คือ 9

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ผลบวกของแต้มหารด้วย 4 ลงตัว

$$\text{คือ } P(E) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$$

ตัวอย่างที่ 3 ในการสุ่มหยิบลูกบอล 2 ลูก จากกล่องที่มีลูกบอลสีขาว 4 ลูกและสีแดง 3 ลูก โดยหยิบทีละลูกแล้วไม่ใส่คืน ความน่าจะเป็นที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเดียวกันเป็นเท่าไร

วิธีทำ จำนวนสมาชิกของ S คือ $7 \times 6 = 42$

ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่หยิบได้ลูกบอลสีเดียวกัน

จำนวนสมาชิกของ E คือ $(4 \times 3) + (3 \times 2) = 18$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่จะหยิบได้ลูกบอลสีเดียวกัน

$$\text{คือ } P(E) = \frac{18}{42} = \frac{3}{7}$$

ทำไมจำนวนสมาชิกของ S
จึงเท่ากับ 7×6 ???



แล้วจำนวนสมาชิกของ E ละ ???
ทำไมถึงได้แบบนี้

ใช้กฎการนับข้อที่ 1 ในการหยิบครั้งแรก
สามารถทำได้ 7 วิธี ครั้งที่สองทำได้ 6
วิธี เพราะหยิบแล้วไม่ใส่คืน



แบ่งเป็นสองกรณีคือ
กรณีที่หนึ่งสีขาวเหมือนกัน จะได้ 4×3
กรณีที่สองสีแดงเหมือนกัน จะได้ 3×2
กรณีทั้งสองไม่ต่อเนื่องกันจึงเอามารวมกัน

ตัวอย่างที่ 4 จัดชาย 4 คน และหญิง 5 คน ขึ้นเรียงเป็นแถว ความน่าจะเป็นที่หญิงอยู่หัวแถวเป็นเท่าไร

วิธีทำ จำนวนสมาชิกของ S คือ $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

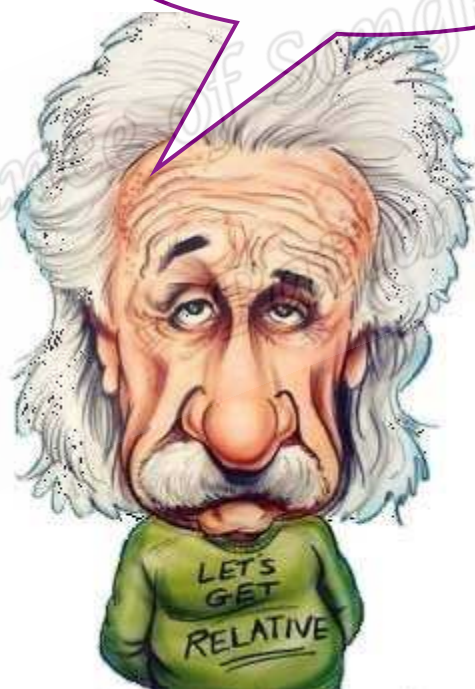
ให้ E เป็นเหตุการณ์ที่หญิงอยู่หัวแถว

จำนวนสมาชิกของ E คือ $5 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

ดังนั้น ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่หญิงอยู่หัวแถว คือ

$$P(E) = \frac{5 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{5}{9}$$

ข้อนี้ใช้หลักการของกฎของการ
นับข้อที่ 2 มาคิด !!!



อ้อ...!!!
เข้าใจแล้ว...



ภาคผนวก ฅ

ตัวอย่างบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Prince of Songkla University
Pattani Campus

ตัวอย่างบทเรียนแบบผสมผสานที่พัฒนาตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง ความน่าจะเป็น
 www.o pep.go.th/vc

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ สุวิไลมา ณะโษะ (ออกจากระบบ)

ห้องเรียนเสมือนออนไลน์
 Learning Management System

เปลี่ยนบทบาทเป็น | เริ่มการแก้ไขเนื้อหา

โครงสร้างหัวข้อ
 อินสติตูชันนี้... บทเรียนผ่านคลังข้อซักถาม

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
"ความน่าจะเป็น"

บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น เป็นบทเรียนที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้สำหรับให้ผู้เรียนทำการศึกษารายวิชาทางอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของห้องเรียนออนไลน์ผสมผสานกับการจัดการเรียนเรียนรู้ในห้องเรียน ประกอบด้วยเนื้อหาคือ กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ การทดลองสุ่มและแซมเปิลสเปซ เหตุการณ์ และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

ก่อนเข้าสู่บทเรียน ผู้เรียนต้องเข้าไปอ่าน คำแนะนำในการเรียน และวิธีการเรียนให้เข้าใจก่อนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนและบรรลุการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และหลังจากที่อ่านคำแนะนำในการเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยนะครับ

- คำแนะนำในการเรียนบทเรียนเรื่องความน่าจะเป็น
- โครงสร้างสาขาวิชา
- แผนการจัดการเรียนรู้

เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

- แบบทดสอบก่อนเรียน
- สารบัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

- จุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้

- กระบวนการเรียนรู้

แหล่งข้อมูล ผู้เรียนจะไปค้นคว้าข้อมูลใน แหล่งศึกษาเนื้อหา ต่างๆ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ เพื่อไปข้อมูลไปใช้ในการทำใบงานและแบบทดสอบต่อไป

- แหล่งเนื้อหาที่ 1
- แหล่งเนื้อหาที่ 2
- เอกสารประกอบ
- แหล่งศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม
- แหล่งสืบค้นอื่น

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูหรือสมาชิกคนอื่น

- ร่วมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- ร่วมกันเสวนาเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

แบบฝึกหัด

- ใบงานที่ 1.1
- ใบงานที่ 1.2

แบบทดสอบระหว่างเรียน หลังจากให้นักเรียนศึกษาบทเรียนครบทุกกระบวนการแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายของการเรียนในเนื้อหา

- แบบทดสอบเรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
- สรุปผลประจำบทเรียน

เรื่อง ความน่าจะเป็น

www.opec.go.th/vc

ห้องเรียนเสมือนออนไลน์

Learning Management System

ข้อมูลเรียนออนไลน์ > ความน่าจะเป็น > แหล่งข้อมูล > ส่วนแนะนำเนื้อหาวิชาเรียนเรื่องความน่าจะเป็น

แก้ไข แหล่งข้อมูล

ดำเนินการเรียน

1. ให้นักเรียนทำการศึกษารายละเอียดเรื่องความน่าจะเป็นโดยเรียงตามลำดับเนื้อหา ดังนี้
 - 1.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับกาบิณ
 - 1.2 การทดลองสุ่มและแผนภูมิสุ่ม
 - 1.3 เหตุการณ์
 - 1.4 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในครั้งแรกที่เข้าเรียนบทเรียนในเนื้อหา นั้นๆ
3. บทเรียนเรื่องความน่าจะเป็น จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อการเรียนสำหรับนักเรียน โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ
 - 3.1. การนำเสนอของเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation)
 - 3.2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study)
 - 3.3. การทดสอบย่อย (Test)
 - 3.4. คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน (Individual Improvement Scores)
 - 3.5. ทีมที่ได้รับยกย่อง (Team Recognition)
4. เมื่อนักเรียนเรียนถึงส่วนของการเรียนกลุ่มย่อย ผู้เรียนต้องเข้าไปศึกษา ค้นคว้าเนื้อหา นั้นๆ จากแหล่งศึกษาเนื้อหาต่างๆ ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้
5. ผู้สอนได้เตรียมแหล่งศึกษาเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าและฝึกเรียนสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนจากแหล่งค้นคว้าที่กำหนดไว้
6. ให้นักเรียนต้องเรียนและทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนที่กำหนด
7. หลังจากที่มีนักเรียนเรียนเนื้อหาแล้วและทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรมของเนื้อหา นั้นๆ แล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายของการเรียนในเนื้อหา นั้นๆ
8. หลังจากที่มีนักเรียนเรียนเนื้อหาครบทุกเนื้อหาแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายของการเรียน
9. ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนบทเรียนเรื่องความน่าจะเป็น ได้จากทุกที่และทุกเวลาเท่าที่ผู้เรียนต้องการ ภายในระยะเวลา 5 สัปดาห์ของการเรียนในบทเรียนนี้

แก้ไขครั้งสุดท้าย: Sunday, 19 June 2011, 09:24PM

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ **สโมทซ์ ะโศก (ออกกลางคืน)**

Done Internet | Protected Mode: Off 100%

วัตถุประสงค์รับรู้ - บทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น

บทเรียนด้านเครื่องช่วยอินเทอร์เน็ท "ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554

ค้นหา

หน้าหลัก | เว็บบอร์ด | ผู้จัดทำ

แผนการจัดการเรียนรู้

	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2
	
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

Done Internet | Protected Mode: Off 100%

เรื่อง ความน่าจะเป็น

www.o pep.go.th/vc

ห้องเรียนเสมือนออนไลน์
Learning Management System

ห้องเรียนออนไลน์ > ความน่าจะเป็น > แบบทดสอบ > แบบทดสอบก่อนเรียน

แก้ไข แบบทดสอบ

ช้อมูล ผลสอบ ดูตัวอย่าง แก้ไข

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว
3. คะแนนที่ได้จะนำไปใช้ในการประเมินผลการเรียน เรื่องความน่าจะเป็น
4. ให้นักเรียนตั้งใจทำข้อสอบอย่างเต็มที่และต้องทำให้ครบทั้ง 30 ข้อ

หลังจากอ่านคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบแล้ว ให้คลิกที่ช่อง ทำแบบทดสอบตอนนี้ เพื่อเริ่มทำแบบทดสอบ

วิธีตัดเกรด: คะแนนสูงสุด

Summary of your previous attempts

Done

เรื่อง ความน่าจะเป็น

www.o pep.go.th/vc

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ สุวิมาน ยะโยธา (ออกจากระบบ)

ห้องเรียนเสมือนออนไลน์
Learning Management System

ห้องเรียนออนไลน์ > ความน่าจะเป็น > แบบทดสอบ > แบบทดสอบก่อนเรียน > ดูตัวอย่าง

แก้ไข แบบทดสอบ

ช้อมูล ผลสอบ ดูตัวอย่าง แก้ไข

ดูตัวอย่าง แบบทดสอบก่อนเรียน

เริ่มใหม่

1 ข้อ
คะแนน: --/1 ใช้ตัวเลข 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 สร้างตัวเลขแสดงจำนวน 4 หลัก โดยไม่ใช้ตัวเลขซ้ำกันจะได้ทั้งหมดกี่วิธี

เลือกคำตอบเดียว

a. 30 วิธี

b. 24 วิธี

c. 360 วิธี

d. 120 วิธี

ส่งข้อนี้

2 ข้อ
คะแนน: --/1 มีเส้นทางจากเมือง ก ไปเมือง ข อยู่ 3 เส้นทาง มีเส้นทางจากเมือง ข ไปยังเมือง ค อยู่ 4 เส้นทาง จะมีเส้นทางเดินทางจากเมือง ก ไปยังเมือง ค โดยผ่านเมือง ข แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

Done

2 มีเส้นทางจากเมือง ก ไปเมือง ข อยู่ 3 เส้นทาง มีเส้นทางจากเมือง ข ไปยังเมือง ค อยู่ 4 เส้นทาง จะมีเส้นทางเดินทางจากเมือง ก ไปยังเมือง ค โดยผ่านเมือง ข แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

เลือกคำตอบเดียว

- a. 6 วิธี
- b. 18 วิธี
- c. 12 วิธี
- d. 6 วิธี

ส่งข้อนี้

3 มีเรือข้ามฟากฝั่งแสนสุขกับฝั่งบางสนอยู่ 5 ลำ ถ้าสมใจต้องการข้ามฟากไป และกลับโดยขากลับจะไม่ขึ้นเรือลำเดียวกับขาไป สมใจจะมีวิธีไขเรือข้ามฟากได้ทั้งหมดกี่วิธี

เลือกคำตอบเดียว

- a. 20 วิธี
- b. 25 วิธี
- c. 9 วิธี
- d. 16 วิธี

ส่งข้อนี้

4 ต้องการจัดเรียงตัวอักษรในคำว่า "VICTORY" โดยขึ้นต้นด้วย T และลงท้ายด้วย R จะมีวิธีจัดทั้งหมดกี่วิธี

เลือกคำตอบเดียว

- a. 42 วิธี
- b. 36 วิธี
- c. 120 วิธี
- d. 5,040 วิธี

ส่งข้อนี้

คิดค้นข้อสอบ... บนระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องความน่าจะเป็น

บทเรียนด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

"ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สับคืนข้อมูล

หน้าหลัก | เว็บบอร์ด | ลงทะเบียน | ผู้จัดทำ

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับความน่าจะเป็น

กิจกรรมภาคเรียนที่ 1

หน้าหลัก | รายละเอียด | กฎข้อที่ 1 | กฎข้อที่ 2 | ไปงาน | แบบทดสอบ

-- สาระสำคัญ --

กฎข้อที่ 1

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ m_1 วิธี และแต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ m_2 วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน อย่างที่หนึ่งตามด้วยการทำงานอย่างที่สองสามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $m_1 m_2$ วิธี

กฎข้อที่ 2

ถ้าสามารถทำงานอย่างแรกวิธีต่างๆ ได้ m_1 วิธี แต่ละวิธีของการทำงานอย่างแรกสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ ได้ m_2 วิธี และแต่ละวิธีของ การทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สองสามารถทำงานอย่างที่สองวิธีต่างๆ กันได้ m_3 วิธี ... เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนถึงการทำงานอย่างที k จึงสามารถทำงานวิธีต่างๆ กันได้ m_k วิธี ดังนั้น จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงานอย่างทีหนึ่ง ตามด้วยการทำงานอย่างที่สองตามด้วยการทำงานอย่างทีสาม ... จนถึงการทำงานอย่างที n สามารถทำวิธีต่างๆ ได้ $m_1 \times m_2 \times m_3 \times \dots \times m_n$ วิธี

หัดเล่นจับคู่... ขาดเรียนผ่านภาคเรียนที่ 1 เรื่องความน่าจะเป็น

บทเรียนด้านเครื่องคำนวณทอริก "ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สับค้นข้อมูล ค้นหา

[หน้าหลัก](#) | [เว็บไซต์](#) | [ผู้จัดทำ](#)



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับทอริก
กิจกรรมภาคเรียนที่ 1

[หน้าหลัก](#) | [สาระสำคัญ](#) | [กฎข้อที่ 1](#) | [กฎข้อที่ 2](#) | [ใบงาน](#) | [แบบทดสอบ](#)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับความหมายและลักษณะของกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้
2. สามารถวิเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์เพื่อนำไปใช้ในการคิดคำนวณในการเลือกวิธีหรือทางเลือกปฏิบัติได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแชนเบิ้ลสเปซเพื่อนำหลักการและเหตุผลไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้




เจ้าชายเรียน

Internet | Protected Mode: Off 100%

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สับค้นข้อมูล ค้นหา

[หน้าหลัก](#) | [เว็บไซต์](#) | [ลงทะเบียน](#) | [ผู้จัดทำ](#)



กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับทอริก
กิจกรรมภาคเรียนที่ 1

[หน้าหลัก](#) | [สาระสำคัญ](#) | [กฎข้อที่ 1](#) | [กฎข้อที่ 2](#) | [ใบงาน](#) | [แบบทดสอบ](#)

-- กฎข้อที่ 1 --

ตัวอย่างที่ 1 ปริซามีสี่ 4 ตัวที่แตกต่างกัน มีกางเกง 3 ตัวที่แตกต่างกัน จงหาว่าปริซาจะมีวิธีแต่งกายจากชุดที่กำหนดให้ทั้งหมดกี่วิธี

วิธีทำ ให้ s_1, s_2, s_3, s_4 แทนเสื้อตัวหนึ่งถึงตัวที่สี่
 g_1, g_2, g_3 แทน กางเกงตัวที่หนึ่งถึงตัวที่สาม
 สามารถจับคู่เสื้อและกางเกงได้ดังนี้

$s_1g_1, s_1g_2, s_1g_3, s_2g_1, s_2g_2, s_2g_3, s_3g_1, s_3g_2, s_3g_3, s_4g_1, s_4g_2, s_4g_3$
 อาจใช้แผนภาพต้นไม้แสดงการจับคู่เสื้อและกางเกงได้ดังนี้

s_1

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

Internet | Protected Mode: Off 100%

เรื่อง ความน่าจะเป็น

www.o pep.go.th/vc

ห้องเรียนเสมือนออนไลน์
Learning Management System

พร้อมด้วยออนไลน์ > ความน่าจะเป็น > ห้องสนทนา > รายละเอียดของห้องสนทนา > เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

แก้ไข ห้องสนทนา

ดูการเสวนาครั้งที่ผ่านมาก

ร่วมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

คลิกที่นี่เพื่อสนทนา
(Version without frames and JavaScript)

คำสั่ง

1. ให้นักเรียนสนทนากับผู้เรียนคนอื่นๆ เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ โดยใช้ภาษาที่สุภาพ และสนทนาในเรื่องที่เกี่ยวข้องเท่านั้น
2. พยายามจับประเด็นเนื้อหาให้ได้มากที่สุด เพราะนักเรียนจะได้นำข้อมูลที่ไปใช้ในการทำงานที่ 1.1 และ แบบในงานที่ 1.2 ต่อไป

Done Internet | Protected Mode: Off 100%

ใบงานที่ 1.1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อกลุ่ม.....

รายชื่อสมาชิกภายในกลุ่ม

1..... 2.....

3..... 4.....

วัตถุประสงค์ของใบงาน

เพื่อให้นักเรียนแต่ละคนระดมความคิดร่วมกันแก้ปัญหา รวมทั้งศึกษาข้อมูลความรู้เรื่องกฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับผ่านเว็บรายวิชา

คำชี้แจง

- นักเรียนช่วยเหลือเพื่อนในทีม ให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
- ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อนจึงปรึกษาครู
- เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- สมาชิกร่วมกันระดมความคิดตอบคำถามต่อไปนี้

1. โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6 ถ้าต้องการแบ่งนักเรียน



วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สิงห์น้อย

หน้าหลัก | เว็บบอร์ด | ผู้จัดทำ

สรุปผลการจัดการเรียนรู้ที่ 1



กลุ่มที่ 1 พมัญ

คนที่	คะแนนฐาน	คะแนนสอบย่อย	ส่วนต่างของคะแนนทดสอบย่อยกับคะแนนฐาน	คะแนนฐาน
1	๙	9	-	9
2	๙	8	-	8
3	๙	6	-	6
4	๙	6	-	6
คะแนนเฉลี่ย				7.25



กลุ่มที่ 2 วชิรา

คนที่	คะแนนฐาน	คะแนนสอบย่อย	ส่วนต่างของคะแนนทดสอบย่อยกับคะแนนฐาน	คะแนนฐาน
1	๙	8	-	8
2	๙	7	-	7

Internet | Protected Mode: Off 100%

หน้าแรก | แจ้งข่าว | รายงาน | ข่าวประชาสัมพันธ์ | โฟล์ด | ออกจากการเป็นสมาชิกของโรงเรียน | ประสิทธิภาพ

ดำเนินการเรียนการสอนเรื่องความน่าจะเป็น

โดยครูสุวิภากร วิชา

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระวิชา

เรื่อง การทดลองสุ่มและแนวชมเป็ลสเปซ

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้

แหล่งข้อมูล ผู้เรียนจะต้องไปค้นคว้าข้อมูลใน แหล่งศึกษาเนื้อหา ต่างๆ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ เพื่อมาช่วยอธิบายในการทำใบงานและแบบทดสอบต่อไป

แหล่งเนื้อหาที่ 1

แหล่งเนื้อหาที่ 2

เอกสารประกอบ

แหล่งศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม

แหล่งสืบค้นอื่น

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูหรือสมาชิกคนอื่น

ร่วมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่องการทดลองสุ่มและแนวชมเป็ลสเปซ

ร่วมกันสนทนาเรื่องการทดลองสุ่มและแนวชมเป็ลสเปซ

แบบฝึกหัด

ใบงานที่ 2.1

ใบงานที่ 2.2

แบบทดสอบระหว่างเรียน หลังจากที่นักเรียนศึกษาบทเรียนครบทุกกระบวนการแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่อง การทดลองสุ่มและแนวชมเป็ลสเปซ ซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายของการเรียนในเนื้อหา

แบบทดสอบเรื่องการทดลองสุ่มและแนวชมเป็ลสเปซ

สรุปผลการเรียน

ไปยัง... Internet | Protected Mode: Off 100%

บทเรียนผ่านเครื่องทำอินเทอร์เน็ท
"ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 ค้นหา

[หน้าหลัก](#) | [เว็บไซต์](#) | [ผู้จัดทำ](#)



บททดลองสุ่มและแบบเบี่ยงเบน
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1


[หน้าหลัก](#) | [สาระสำคัญ](#) | [การทดลองสุ่ม](#) | [แบบเบี่ยงเบน](#) | [ใบงาน](#) | [แบบทดสอบ](#)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายเกี่ยวกับลักษณะและความหมายของการทดลองสุ่มได้
2. แสดงผลลัพธ์และความสัมพันธ์ของแซมเปิลสเปซได้
3. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับแซมเปิลสเปซเพื่อนำหลักการและเหตุผลไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน



เข้าสู่บทเรียน



บททดลองสุ่มและแบบเบี่ยงเบน
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2

[หน้าหลัก](#) | [สาระสำคัญ](#) | [การทดลองสุ่ม](#) | [แบบเบี่ยงเบน](#) | [ใบงาน](#) | [แบบทดสอบ](#)

- การทดลองสุ่ม -

ตัวอย่างที่ 1 การโยนเหรียญ 1 เหรียญ 1 ครั้ง เป็นการทดลองสุ่ม

เพราะเรารู้ว่าผลลัพธ์อาจเกิดหัวหรือเกิดก้อย อย่างไม่อาจคาดหมาย

H แทน ออกหัว
 T แทน ออกก้อย

ดังนั้น การทดลองโยนเหรียญหนึ่งเหรียญหนึ่งครั้ง ผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น เขียนได้ด้วยเซต (H, T)

ตัวอย่างที่ 2 การโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง ผลการทดลองจะได้สมาชิกใดสมาชิกหนึ่ง ในเซต (HH, HT, TH, TT)

หมายเหตุ การโยนเหรียญหนึ่งหรือสองครั้งกับการโยนเหรียญสองเหรียญหนึ่งครั้ง จะเขียนแทนด้วยเซตแบบเดียวกัน คือ (HH, HT, TH, TT)

ตัวอย่างที่ 3 การทอดลูกเต๋านึงลูกหนึ่งครั้ง เป็นการทดลองสุ่ม เพราะ เรารู้ว่าผลลัพธ์จะเกิดอะไรได้บ้าง แต่ไม่อาจบอกได้แน่นอนว่าจะเกิดอะไร คือ เรารู้ว่าลูกเต๋าค่าอาจหมายถึงหน้าใดหน้าหนึ่งซึ่งเขียน

บทเรียนผ่านเครื่องทำขนมทอโรนึ่ง
"ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 ค้นหา

หน้าหลัก | เว็บไซต์ | ผู้จัดทำ

กิจกรรมฝึกเรียนรู้อีก 3

หน้าหลัก | สารบัญ | คู่มือ | อินเทอร์เน็ต | คอมพิวเตอร์ | โปรแกรม | แบบทดสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของเหตุการณ์ได้
- แสดงผลลัพธ์ของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ได้
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเหตุการณ์เพื่อไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมได้

เข้าสู่บทเรียน

Done Internet | Protected Mode: Off 100%

บทเรียนผ่านเครื่องทำขนมทอโรนึ่ง
"ความน่าจะเป็น"

หน้าหลัก | สารบัญ | คู่มือ | อินเทอร์เน็ต | คอมพิวเตอร์ | โปรแกรม | แบบทดสอบ

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 ครอบครัวยุคหนึ่งมีบุตร 3 คน ถ้าให้ S แทนบุตรชาย \bar{S} แทนบุตรหญิง ดังนั้นแซมเปิลสเปซแสดงเพศของบุตรในลำดับที่หนึ่ง ลำดับที่สอง และลำดับที่สามที่เป็นไปได้ทั้งหมดคือ

$$S = \{ซซช, ซซญ, ซญช, ซญช, ซญญ, ญซช, ญซญ, ญญช, ญญญ\}$$

ถ้าให้ E เป็นเหตุการณ์ที่ครอบครัวยุคนี้มีบุตรเป็นชาย 2 คน จะได้ $E = \{ซซช, ซญช, ญซช\}$

ตัวอย่างที่ 2 ในการโยนเหรียญหนึ่งเหรียญสามครั้ง ถ้าให้ E แทนเหตุการณ์ที่จะออกก้อยอย่างมาก 2 เหรียญ

$$\text{จะได้ } E = \{HHH, HHT, HTH, THH, TTH, THT, HTT\}$$

และ $n(E) = 7$

ตัวอย่างที่ 3 ในการจับสลาก 1 ใบ จากสลาก 10 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 0 ถึง 9 กำกับไว้

ถ้าให้ E แทน เหตุการณ์ที่จับสลากได้จำนวนเฉพาะหรือจำนวนที่หารด้วยสองลงตัว จะได้ $E = \{0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ และ $n(E) = 8$

ยูเนียนของเหตุการณ์

Done Internet | Protected Mode: Off 100%

เรียนและบรรลุการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และหลังจากที่อ่านคำแนะนำในการเรียนแล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยนะครับ

- คำแนะนำในการเรียนบทเรียนเรื่องความน่าจะเป็น
- โจทย์สร้างรายวิชา
- แผนการจัดการเรียนรู้
- กระดาษข่าว

เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

สาระสำคัญ

จุดประสงค์การเรียนรู้

- จุดประสงค์การเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้

- กระบวนการเรียนรู้

แหล่งข้อมูล ผู้เรียนจะต้องไปค้นคว้าข้อมูลใน แหล่งศึกษาเนื้อหา ต่างๆ ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ เพื่อมาข้อมูลไปใช้ในการทำใบงานและแบบทดสอบต่อไป

- แหล่งเนื้อหาที่ 1
- แหล่งเนื้อหาที่ 2
- เอกสารประกอบ
- แหล่งศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม
- แหล่งสืบค้นอื่น

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้นักเรียนร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูหรือสมาชิกคนอื่น

- ร่วมพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- ร่วมกันแสวงหาเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

แบบฝึกทักษะ

- ใบงานที่ 4

แบบทดสอบระหว่างเรียน หลังจากที่นักเรียนศึกษาบทเรียนครบทุกกระบวนการแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ซึ่งเป็นลำดับสุดท้ายของการเรียนในเนื้อหา

- แบบทดสอบเรื่องความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- สรุปผลประจำบทเรียน
- แบบทดสอบหลังเรียน

บทเรียนด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต "ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สิ่งพิมพ์ออนไลน์

หน้าหลัก | เว็บไซต์ | ผู้จัดทำ


กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ 4

หน้าหลัก | สาระสำคัญ | หลักการคิด | ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ | ใบงาน | แบบทดสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ได้
- แสดงความสัมพันธ์และคิดคำนวณเกี่ยวกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ได้
- มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันตามเหตุการณ์ที่เหมาะสมได้

 **เข้าสู่บทเรียน**



ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

กิจกรรมที่ 4

[หน้าหลัก](#) | [สาระสำคัญ](#) | [หลักการคิด](#) | [ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์](#) | [ใบงาน](#) | [แบบทดสอบ](#)

-- หลักการคิด --

ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เป็นการหาหรือคาดเดาโอกาสของเหตุการณ์ที่เราสนใจว่ามีโอกาสที่จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งการคาดเดานี้ต้องใช้หลักเหตุผลและความเป็นไปได้เพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจกระทำหรือคาดเดากิจกรรมหนึ่งๆ ซึ่งมีหลักการคิด ดังนี้

1. ถ้า N เป็นจำนวนสมาชิกของแซมเปิลสเปซ S ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้เท่าๆ กัน และ n เป็นสมาชิกของเหตุการณ์ E ซึ่งเป็นสับเซตของ S แล้วความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เท่ากับ $\frac{n}{N}$ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E เขียนแทนด้วย $P(E)$
2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ E ใดๆ จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 1 นั่นคือ $0 \leq P(E) \leq 1$
3. ความน่าจะเป็นของแซมเปิลสเปซ S มีค่าเท่ากับ 1 นั่นคือ $P(S) = 1$
4. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่เป็นเซตว่างมีค่าเท่ากับ 0 นั่นคือ $P(\emptyset) = 0$
5. ถ้า E_1 และ E_2 เป็นเหตุการณ์สองเหตุการณ์ใดๆ ที่เป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ S แล้ว $P(E_1 \cup E_2) = P(E_1) + P(E_2) - P(E_1 \cap E_2)$

ตัวอย่างที่ 1 โยนเหรียญหนึ่งเหรียญสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่เหรียญจะขึ้นหัวอย่างน้อยหนึ่งครั้งเป็นเท่าไร

วิธีทำ แซมเปิลสเปซของการทดลองนี้คือ $S = \{HH, HT, TH, TT\}$
 นั่นคือ $N = 4$

Done Internet | Protected Mode: Off 100%



บทเรียนผ่านเครื่องจำลองอินเทอร์เน็ต

"ความน่าจะเป็น"

วันอังคารที่ 21 มิถุนายน 2554 สิ่งพิมพ์ข้อมูล

[หน้าหลัก](#) | [เว็บไซต์](#) | [ผู้จัดทำ](#)

สรุปผลประจำบทเรียน



สรุปผล
การจัดการเรียนรู้อย่างที่ 1



สรุปผล
การจัดการเรียนรู้อย่างที่ 2



สรุปผล
การจัดการเรียนรู้อย่างที่ 3



สรุปผล
การจัดการเรียนรู้อย่างที่ 4

กลับด้านบน

Done Internet | Protected Mode: Off 100%