

คำชี้แจง



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค32101 จำนวน 8 เล่ม เล่มนี้เป็น เล่มที่ 1
การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ประกอบด้วย

1. คำชี้แจง
2. คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน
3. แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้
4. สารระ/ มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด
5. จุดประสงค์การเรียนรู้
6. เวลาที่ใช้ในการทำแบบฝึกทักษะ
7. สารระสำคัญ
8. แบบทดสอบก่อนเรียน
9. ใบความรู้
 - 9.1 ใบความรู้ที่ 1.1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
10. แบบฝึกทักษะ
 - 10.1 แบบฝึกทักษะที่ 1.1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
11. แบบทดสอบหลังเรียน
12. เกณฑ์การให้คะแนน / เกณฑ์การตัดสิน
13. แบบบันทึกคะแนน
14. เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
15. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
16. บรรณานุกรม

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
ใช้เวลาในการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้ตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้
ซึ่งจะทำให้ นักเรียนได้รับประโยชน์ต่อตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ใช้



เริ่มเลยจ้า



คำแนะนำสำหรับการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ จัดทำขึ้นเพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนและช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้โดยใช้เวลาเรียน 1 ชั่วโมง ซึ่งนักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนควรเชื่อฟัง และปฏิบัติตามคำแนะนำของครูผู้สอนอย่างเคร่งครัด
2. นักเรียนควรทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้พื้นฐานของตนเอง แล้วตรวจคำตอบจากเฉลยและบันทึกผลการทดสอบลงในแบบบันทึกผลการใช้แบบฝึกทักษะ
3. นักเรียนต้องมีความตั้งใจ และเอาใจใส่ในการทำแบบฝึกทักษะอย่างจริงจังตามเวลาที่ครูกำหนด
4. นักเรียนควรทำแบบฝึกทักษะแต่ละเล่มให้ครบ ไม่ควรข้ามแบบฝึกทักษะในแต่ละข้อที่กำหนดตามลำดับเพื่อให้ได้รับความรู้ และฝึกทักษะไปตามลำดับขั้นตอนตามที่กำหนดไว้
5. หากนักเรียนมีข้อสงสัยหรือมีส่วนใดที่ทำได้ไม่ดีหรือไม่แน่ใจ ให้กลับไปทบทวนเนื้อหาตัวอย่าง หรือขอคำแนะนำจากครูผู้สอน
6. ในแบบฝึกทักษะได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ไว้ให้ผู้เรียนศึกษาเกณฑ์ดังกล่าวก่อนลงมือทำ
7. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียนด้วยความซื่อสัตย์
8. เมื่อครูผู้สอนตรวจให้คะแนนแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบหลังเรียนเสร็จแล้วให้นักเรียนบันทึกคะแนนที่ได้ลงในแบบบันทึกคะแนน
9. นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

เราเชื่อว่าเธอทำได้ สู้ ๆ นะ



แผนผังแสดงขั้นตอนการเรียนรู้



การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ มีขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

① นักเรียนอ่านคำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์



② ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



③ ศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์โดยการปฏิบัติกิจกรรม
3.1 ศึกษาเนื้อหา
3.2 ทำแบบฝึกทักษะ
3.3 ตรวจแบบฝึกทักษะ



④ ทำแบบทดสอบหลังเรียน



⑤ ศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (1) ต่อไป



เราเป็นกำลังใจให้นะ

สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด



☀ สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

☀ มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

☀ ตัวชี้วัด

ค 5.2 ม.5/2 อธิบายการทดลองสุ่ม เหตุการณ์ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ และนำผลที่ได้ไปใช้คาดการณ์ในสถานการณ์ที่กำหนดให้

ค 5.3 ม.5/2 ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

☀ จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้

☀ เวลาในการทำแบบฝึกทักษะ

เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ จำนวน 1 ชั่วโมง



สาระสำคัญ

การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ มีแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การเขียนภาพประกอบ
2. การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซตสองเซต
3. การใช้ตารางแจกแจงกรณี
4. การนำเสนอแบบตาราง
5. การใช้แผนภาพต้นไม้

แบบทดสอบก่อนเรียน



1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X)
ลงในกระดาษคำตอบ

1. ปกรณ์มีเสื้อสีเหลือง สีแดง และสีฟ้า มีกางเกงสีดำ และสีขาว อย่างละตัว จะช่วยปกรณ์แต่งตัวด้วยเสื้อและกางเกงที่มีอยู่ได้กี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
2. รัชชานนท์ต้องการไปพักผ่อนโดยการไปเที่ยวทะเล เขาเลือกที่จะไปเที่ยวเกาะสมุย ซึ่งอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี บ้านของรัชชานนท์อยู่ที่กรุงเทพมหานคร จะมีวิธีการเดินทางไปทั้งหมดกี่วิธี เมื่อกำหนดเงื่อนไขว่า จากกรุงเทพไปจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีวิธีการเดินทาง 2 วิธี คือ รถยนต์ เครื่องบิน และนั่งเรือต่อไปสมุยโดยมีบริษัทเรือ 2 บริษัท คือ บริษัท ก และบริษัท ข
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
3. ครอบครัวอิทธิชาติต้องการมีบุตร 3 คน จะมีบุตรได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 6 วิธี
 - ง. 8 วิธี
4. พุ่มพชรมีปากกา 1 ด้าม และดินสอ 3 แท่ง จะมีวิธีเลือกของ 2 ชิ้น เป็นปากกา 1 ด้าม และดินสอ 1 แท่ง ได้กี่วิธี
 - ก. 3 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี

5. โรงเรียนแห่งหนึ่งจัดอาหารกลางวันเป็นขนม 4 อย่าง และเครื่องดื่ม 3 อย่าง ให้นักเรียนเลือกรับประทานชนิดละอย่าง อยากทราบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - ก. 3 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 7 วิธี
 - ง. 12 วิธี
6. ระหว่างข้ามฟากฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน
 - ก. 4 วิธี
 - ข. 8 วิธี
 - ค. 12 วิธี
 - ง. 16 วิธี
7. นำเลขโดด 1, 2 และ 3 มาสร้างให้เป็นจำนวนที่มี 2 หลัก และแต่ละหลักใช้เลขไม่ซ้ำกัน จะสร้างได้กี่จำนวน
 - ก. 4 จำนวน
 - ข. 5 จำนวน
 - ค. 6 จำนวน
 - ง. 9 จำนวน
8. ธารธรเดินทางจากบ้านไปทำงานโดยรถประจำทางได้ 3 สาย และเดินทางจากที่ทำงานกลับบ้านโดยรถประจำทางได้ 2 สาย จงหาว่าธารธรเดินทางไปทำงานและกลับบ้านในแต่ละวันได้กี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
9. มีนก 2 ตัว และต้นไม้ 4 ต้น จงหาจำนวนวิธีที่นก 2 ตัว บินไปเกาะต้นไม้ 4 ต้นนี้
 - ก. 4 วิธี
 - ข. 8 วิธี
 - ค. 12 วิธี
 - ง. 16 วิธี
10. ห้องประชุมห้องหนึ่งมีประตูเข้า – ออก 3 บาน ผู้เข้าประชุมแต่ละคนมีวิธีเดินเข้า – ออกห้องประชุมแห่งนี้โดยไม่ซ้ำประตูบานเดิมได้กี่วิธี
 - ก. 6 วิธี
 - ข. 7 วิธี
 - ค. 8 วิธี
 - ง. 9 วิธี

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-นามสกุลชั้น ม.5/..... เลขที่



คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				
คะแนนเต็ม			คะแนนที่ได้			ผลการประเมิน			
10									



การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ มีแนวทางในการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การเขียนภาพประกอบ
2. การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต
3. การใช้ตารางแจกแจงกรณี
4. การนำเสนอแบบตาราง
5. การใช้แผนภาพต้นไม้

พิจารณาจากตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 อาทิตย์มีเสื้อสีส้ม สีฟ้าและสีน้ำเงิน มีกางเกงสีดำ และสีขาว จะช่วยอาทิตย์แต่งตัว ด้วยเสื้อและกางเกงที่มีอยู่ได้แตกต่างกันอย่างไรบ้างและได้กี่แบบ



วิธีทำ จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ



แทนเสื้อสีส้ม



แทนกางเกงสีดำ



แทนเสื้อสีฟ้า



แทนกางเกงสีขาว



แทนเสื้อสีน้ำเงิน

อาทิตย์จะมีวิธีการแต่งตัวที่ต่างกัน 6 แบบ มีดังนี้



แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3



แบบที่ 4



แบบที่ 5



แบบที่ 6

วิธีที่ 2

การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของสีเสื้อ จะได้ $A = \{\text{ส้ม, ฟ้า, น้ำเงิน}\}$

B แทนเซตของสีกางเกง จะได้ $B = \{\text{ดำ, ขาว}\}$

$A \times B = \{(\text{ส้ม, ดำ}), (\text{ส้ม, ขาว}), (\text{ฟ้า, ดำ}), (\text{ฟ้า, ขาว}), (\text{น้ำเงิน, ดำ}), (\text{น้ำเงิน, ขาว})\}$

ดังนั้น อาทิตย์จะมีวิธีการแต่งตัวที่ต่างกัน 6 แบบ ได้แก่

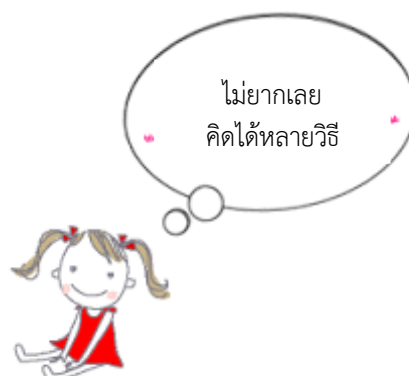
1. เสื้อสีส้ม กางเกงสีดำ
2. เสื้อสีส้ม กางเกงสีขาว
3. เสื้อสีฟ้า กางเกงสีดำ
4. เสื้อสีฟ้า กางเกงสีขาว
5. เสื้อสีน้ำเงิน กางเกงสีดำ
6. เสื้อสีน้ำเงิน กางเกงสีขาว

วิธีที่ 3

ใช้ตารางแจกแจงกรณี

แบบที่	สีเสื้อ			สีกางเกง	
	ส้ม	ฟ้า	น้ำเงิน	ดำ	ขาว
1	✓			✓	
2	✓				✓
3		✓		✓	
4		✓			✓
5			✓	✓	
6			✓		✓

จากตาราง พบว่า อาทิตย์จะมีวิธีการแต่งตัวที่ต่างกัน 6 แบบ



วิธีที่ 4

การนำเสนอแบบตาราง

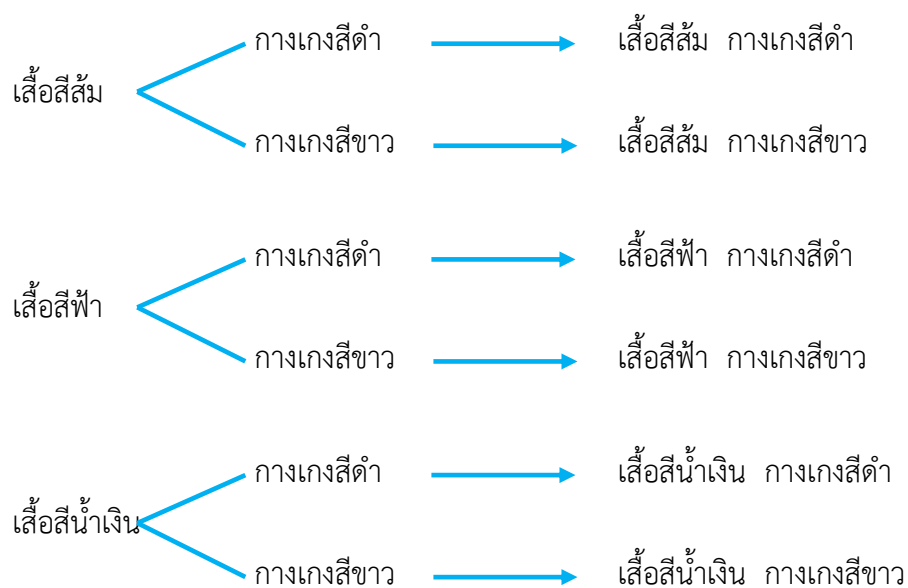
นำสีของเสื้อและสีของกางเกงมาสร้างตารางได้ดังนี้

สีเสื้อ \ สีกางเกง	สีดำ	สีขาว
สีส้ม	เสื้อสีส้ม กางเกงสีดำ	เสื้อสีส้ม กางเกงสีขาว
สีฟ้า	เสื้อสีฟ้า กางเกงสีดำ	เสื้อสีฟ้า กางเกงสีขาว
สีน้ำเงิน	เสื้อสีน้ำเงิน กางเกงสีดำ	เสื้อสีน้ำเงิน กางเกงสีขาว

จากตาราง พบว่า อาทิตย์จะมีวิธีการแต่งตัวที่ต่างกัน 6 แบบ

วิธีที่ 5

การใช้แผนภาพต้นไม้



จากแผนภาพ พบว่า อาทิตย์จะมีวิธีการแต่งตัวที่ต่างกัน 6 แบบ

ตัวอย่างที่ 2 เมฆาต้องการไปพักผ่อนโดยการไปเที่ยวทะเล เมฆาเลือกที่จะไปเที่ยวเกาะสมุย ซึ่งอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี บ้านของเมฆาอยู่ที่กรุงเทพมหานคร จะมีวิธีการเดินทางไปทั้งหมดกี่วิธี เมื่อกำหนดเงื่อนไขว่า จากกรุงเทพไปจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีวิธีการเดินทาง 2 วิธีคือ รถยนต์ เครื่องบิน และนั่งเรือต่อ โดยมีบริษัทเรือ 2 บริษัท คือ บริษัท ก และบริษัท ข



วิธีทำ จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1 ใช้การเขียนภาพประกอบ



แทนรถยนต์



แทนเรือบริษัท ก



แทนเครื่องบิน



แทนเรือบริษัท ข

เมฆาจะมีวิธีการเดินทางที่ต่างกัน 4 วิธี มีดังนี้



วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

วิธีที่ 3

วิธีที่ 4

วิธีที่ 2 การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของการเดินทางไปจังหวัดสุราษฎร์ธานี
จะได้ $A = \{\text{รถยนต์, เครื่องบิน}\}$

B แทนเซตของการต่อเรือไปเกาะสมุย จะได้ $B = \{\text{บริษัท ก, บริษัท ข}\}$

$A \times B = \{(\text{รถยนต์, บริษัท ก}), (\text{รถยนต์, บริษัท ข}), (\text{เครื่องบิน, บริษัท ก}), (\text{เครื่องบิน, บริษัท ข})\}$

ดังนั้น เมฆาจะมีวิธีการเดินทางที่ต่างกัน 4 วิธี ได้แก่

1. ไปโดยรถยนต์แล้วนั่งเรือบริษัท ก
2. ไปโดยรถยนต์แล้วนั่งเรือบริษัท ข
3. ไปโดยเครื่องบินแล้วนั่งเรือบริษัท ก
4. ไปโดยเครื่องบินแล้วนั่งเรือบริษัท ข

วิธีที่ 3

ใช้ตารางแจกแจงกรณี

วิธีที่	การเดินทาง ไปจังหวัดสุราษฎร์ธานี		การต่อเรือไปเกาะสมุย	
	รถยนต์	เครื่องบิน	เรือบริษัท ก	เรือบริษัท ข
1	✓		✓	
2	✓			✓
3		✓	✓	
4		✓		✓

จากตาราง พบว่า เมฆาจะมีวิธีการเดินทางที่ต่างกัน 4 วิธี

วิธีที่ 4

การนำเสนอแบบตาราง

นำวิธีการเดินทางไปจังหวัดสุราษฎร์ธานีและการต่อเรือไปเกาะสมุยมาสร้างตารางได้ดังนี้

ไปเกาะสมุย ไปสุราษฎร์ธานี	เรือบริษัท ก	เรือบริษัท ข
รถยนต์	รถยนต์ เรือบริษัท ก	รถยนต์ เรือบริษัท ข
เครื่องบิน	เครื่องบิน เรือบริษัท ก	เครื่องบิน เรือบริษัท ข

จากตาราง จะเห็นว่า เมฆาจะมีวิธีการเดินทางที่ต่างกัน 4 วิธี

วิธีที่ 5

การใช้แผนภาพต้นไม้



จากแผนภาพ พบว่า เมฆาจะมีวิธีการเดินทางที่ต่างกัน 4 วิธี

ตัวอย่างที่ 3 ครอบครัววิระเดชต้องการมีบุตร 2 คน จะมีบุตรได้ทั้งหมดกี่วิธี



จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ

บุตรคนที่ 1

บุตรคนที่ 2



แทนชาย



แทนชาย



แทนหญิง



แทนหญิง

ครอบครัววิระเดชต้องการมีบุตร 2 คน จะมีบุตรได้ 4 วิธี มีดังนี้



วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

วิธีที่ 3

วิธีที่ 4

วิธีที่ 2

การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของการมีบุตรคนที่ 1

จะได้ $A = \{\text{ชาย, หญิง}\}$

B แทนเซตของการมีบุตรคนที่ 2

จะได้ $B = \{\text{ชาย, หญิง}\}$

$A \times B = \{(\text{ชาย, ชาย}), (\text{ชาย, หญิง}), (\text{หญิง, ชาย}), (\text{หญิง, หญิง})\}$

ดังนั้น ครอบครัววิระเดชจะมีวิธีการมีบุตรที่ต่างกัน 4 วิธี ได้แก่

1. บุตรคนที่ 1 เป็นชาย บุตรคนที่ 2 เป็นชาย
2. บุตรคนที่ 1 เป็นชาย บุตรคนที่ 2 เป็นหญิง
3. บุตรคนที่ 1 เป็นหญิง บุตรคนที่ 2 เป็นชาย
4. บุตรคนที่ 1 เป็นหญิง บุตรคนที่ 2 เป็นหญิง

วิธีที่ 3

ใช้ตารางแจกแจงกรณี

วิธีที่	บุตรคนที่ 1		บุตรคนที่ 2	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	✓		✓	
2	✓			✓
3		✓	✓	
4		✓		✓

จากตาราง พบว่า ชีรเดชจะมีวิธีมีบุตรที่ต่างกัน 4 วิธี

วิธีที่ 4

การนำเสนอแบบตาราง

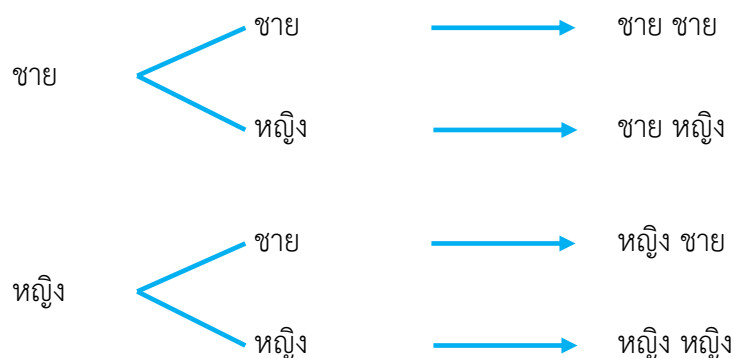
นำวิธีการมีบุตรคนที่ 1 และบุตรคนที่ 2 มาสร้างตารางได้ดังนี้

บุตรคนที่ 1 \ บุตรคนที่ 2	ชาย	หญิง
ชาย	ชาย ชาย	ชาย หญิง
หญิง	หญิง ชาย	หญิง หญิง

จากตาราง พบว่า ชีรเดชจะมีวิธีการมีบุตรที่ต่างกัน 4 วิธี

วิธีที่ 5

การใช้แผนภาพต้นไม้



จากแผนภาพ พบว่า ชีรเดชจะมีวิธีการมีบุตรที่ต่างกัน 4 วิธี



แบบฝึกทักษะที่ 1.1

เรื่อง การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้

คำชี้แจง

ให้นักเรียนหาแนวทางแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ข้อละ 10 คะแนน)

1. ฟ้ายามีปากกา 3 ด้าม และดินสอ 2 แท่ง จะมีวิธีเลือกของ 2 ชิ้น เป็นปากกา 1 ด้าม และดินสอ 2 แท่ง ได้กี่แบบ



จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ

[illegible]

วิธีที่ 2 การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

Blank area for writing the solution for Method 2, consisting of 15 horizontal dotted lines.

วิธีที่ 3 ใช้ตารางแจกแจงกรณี

Blank area for writing the solution for Method 3, consisting of 15 horizontal dotted lines.



วิธีที่ 4 การนำเสนอแบบตาราง

[illegible]

วิธีที่ 5 การใช้แผนภาพต้นไม้

[illegible]

2. โรงเรียนแห่งหนึ่งจัดอาหารกลางวันเป็นขนม 4 อย่าง และเครื่องดื่ม 3 อย่าง ให้นักเรียนเลือกรับประทานชนิดละอย่าง อยากทราบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มได้ทั้งหมดกี่วิธี



วิธีทำ จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1 ใช้การเขียนภาพประกอบ

This image shows a full page of handwriting practice paper. It features horizontal blue dashed lines spaced evenly down the page. At the bottom right corner, there is a colorful cartoon illustration of a young girl with brown hair, wearing a red dress and a yellow bow, holding a pencil and looking towards the viewer. The entire page is framed by a solid blue border.

วิธีที่ 2 การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is a vertical margin line on the left side, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard writing template.

วิธีที่ 3 ใช้ตารางแจกแจงกรณี

[illegible]

วิธีที่ 4 การนำเสนอแบบตาราง

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is a vertical margin line on the left side, creating a narrow left margin. The paper appears to be from a notebook or a standard ruled sheet of paper.

วิธีที่ 5 การใช้แผนภาพต้นไม้

[illegible]

3. ระหว่างข้ามฟากฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 2 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมด
ที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือลำเดียวกันได้



วิธีทำ จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ



แบบทดสอบหลังเรียน



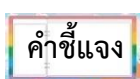
1. แบบทดสอบชุดนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน
ใช้เวลาในการทำ 10 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X)
ลงในกระดาษคำตอบ

1. พุฒิพัทรมีปากกา 1 ด้าม และดินสอ 3 แท่ง จะมีวิธีเลือกของ 2 ชิ้น เป็นปากกา 1 ด้าม
และดินสอ 1 แท่ง ได้กี่วิธี
 - ก. 3 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
2. รัชชานนท์ต้องการไปพักผ่อนโดยการไปเที่ยวทะเล เขาเลือกที่จะไปเที่ยวเกาะสมุย
ซึ่งอยู่ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี บ้านของรัชชานนท์อยู่ที่กรุงเทพมหานคร จะมีวิธีการเดินทางไป
ทั้งหมดกี่วิธี เมื่อกำหนดเงื่อนไขว่า จากกรุงเทพไปจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีวิธีการเดินทาง 2 วิธี คือ
รถยนต์ เครื่องบิน และนั่งเรือต่อไปสมุยโดยมีบริษัทเรือ 2 บริษัท คือ บริษัท ก และบริษัท ข
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
3. โรงเรียนแห่งหนึ่งจัดอาหารกลางวันเป็นขนม 4 อย่าง และเครื่องดื่ม 3 อย่าง ให้นักเรียนเลือก
รับประทานชนิดละอย่าง อยากทราบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - ก. 3 วิธี
 - ข. 4 วิธี
 - ค. 7 วิธี
 - ง. 12 วิธี
4. ครอบครัวอภิชาติต้องการมีบุตร 3 คน จะมีบุตรได้ทั้งหมดกี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 6 วิธี
 - ง. 8 วิธี

5. ธารธรเดินทางจากบ้านไปทำงานโดยรถประจำทางได้ 3 สาย และเดินทางจากที่ทำงานกลับบ้านโดยรถประจำทางได้ 2 สาย จงหาว่าธารธรเดินทางไปทำงานและกลับบ้านในแต่ละวันได้กี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
6. ปกรณ์มีเสื้อสีเหลือง สีแดง และสีฟ้า มีกางเกงสีดำ และสีขาว อย่างละตัว จะช่วยปกรณ์แต่งตัวด้วยเสื้อ และกางเกงที่มีอยู่ได้กี่วิธี
 - ก. 2 วิธี
 - ข. 3 วิธี
 - ค. 5 วิธี
 - ง. 6 วิธี
7. ห้องประชุมห้องหนึ่งมีประตูเข้า – ออก 3 บาน ผู้เข้าประชุมแต่ละคนมีวิธีเดินเข้า – ออกห้องประชุมแห่งนี้โดยไม่ซ้ำประตูบานเดิมได้กี่วิธี
 - ก. 6 วิธี
 - ข. 7 วิธี
 - ค. 8 วิธี
 - ง. 9 วิธี
8. มีนก 2 ตัว และต้นไม้ 4 ต้น จงหาจำนวนวิธีที่นก 2 ตัว บินไปเกาะต้นไม้ 4 ต้นนี้
 - ก. 4 วิธี
 - ข. 8 วิธี
 - ค. 12 วิธี
 - ง. 16 วิธี
9. นำเลขโดด 1, 2 และ 3 มาสร้างให้เป็นจำนวนที่มี 2 หลัก แต่ละหลักใช้เลขไม่ซ้ำกัน สร้างได้กี่จำนวน
 - ก. 4 จำนวน
 - ข. 5 จำนวน
 - ค. 6 จำนวน
 - ง. 9 จำนวน
10. ระหว่างข้ามฟากฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เหี่ยวไปและเหี่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน
 - ก. 4 วิธี
 - ข. 8 วิธี
 - ค. 12 วิธี
 - ง. 16 วิธี

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น
เล่มที่ 1 การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 รหัสวิชา ค32101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ-นามสกุลชั้น ม.5/..... เลขที่



คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1					6				
2					7				
3					8				
4					9				
5					10				
คะแนนเต็ม				คะแนนที่ได้		ผลการประเมิน			
10									



เกณฑ์การให้คะแนน / เกณฑ์การตัดสิน

1. เกณฑ์การให้คะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-10	การตอบคำถาม	1	เลือกคำตอบถูกต้อง
		0	เลือกคำตอบไม่ถูกต้อง

แบบฝึกทักษะ 1.1 (คะแนนเต็ม 30 คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-3	การเขียนภาพประกอบ	2	เขียนภาพประกอบถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนภาพประกอบถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนภาพประกอบไม่ถูกต้อง
	การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต	2	เขียนผลคูณคาร์ทีเซียนถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนผลคูณคาร์ทีเซียนถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนผลคูณคาร์ทีเซียนไม่ถูกต้อง
	การเขียนตารางแจกแจงกรณี	2	เขียนตารางแจกแจงกรณีถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนตารางแจกแจงกรณีถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนตารางแจกแจงกรณีไม่ถูกต้อง
	การนำเสนอแบบตาราง	2	นำเสนอแบบตารางถูกต้องครบถ้วน
		1	นำเสนอแบบตารางถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	นำเสนอแบบตารางไม่ถูกต้อง
	การเขียนแผนภาพต้นไม้	2	เขียนแผนภาพต้นไม้ถูกต้องครบถ้วน
		1	เขียนแผนภาพต้นไม้ถูกต้องจำนวนหนึ่งคำตอบ
		0	เขียนแผนภาพต้นไม้ไม่ถูกต้อง

แบบทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 10 คะแนน)

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
1-10	การตอบคำถาม	1	เลือกคำตอบถูกต้อง
		0	เลือกคำตอบไม่ถูกต้อง

2. เกณฑ์การตัดสิน

แบบฝึกทักษะ

คะแนนเต็ม 30 คะแนน

ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป (21 คะแนนขึ้นไป) ถือว่าผ่านเกณฑ์

แบบทดสอบก่อนเรียน / หลังเรียน

คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป (7 คะแนนขึ้นไป) ถือว่าผ่านเกณฑ์



งานนี้รู้ตาย

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ - นามสกุล ชั้น ม.5/..... เลขที่

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		
ผลการพัฒนา			

แบบฝึกทักษะที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
1.1	30		
รวม	30		
เกณฑ์การผ่าน 21 คะแนนขึ้นไป (สำหรับคะแนนรวมแบบฝึกทักษะ)			





เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ง | 6. ค |
| 2. ข | 7. ค |
| 3. ง | 8. ง |
| 4. ก | 9. ค |
| 5. ง | 10. ก |



ไม่ยากเลย



เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1 เรื่อง การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



ใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้



ให้นักเรียนหาแนวทางแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ (ข้อละ 5 คะแนน)

1. ฟ้าใสมีปากกา 3 ด้าม และดินสอ 2 แท่ง จะมีวิธีเลือกของ 2 ชิ้น เป็นปากกา 1 ด้าม และดินสอ 1 แท่ง ได้กี่แบบ



จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี



ใช้การเขียนภาพประกอบ



ฟ้าใสจะมีวิธีการเลือกปากกาและดินสอที่ต่างกัน 6 แบบ มีดังนี้



วิธีที่ 2

การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของสีปากกา จะได้ $A = \{\text{เหลือง, ฟ้ำ, เขียว}\}$

B แทนเซตของสีดินสอ จะได้ $B = \{\text{น้ำเงิน, ชมพู}\}$

$A \times B = \{(\text{เหลือง, น้ำเงิน}), (\text{เหลือง, ชมพู}), (\text{ฟ้ำ, น้ำเงิน}), (\text{ฟ้ำ, ชมพู}), (\text{เขียว, น้ำเงิน}), (\text{เขียว, ชมพู})\}$

ดังนั้น ฟ้ำไสจะมีวิธีการเลือกปากกาและดินสอที่ต่างกัน 6 แบบ ได้แก่

1. ปากกาสีเหลือง ดินสอสีน้ำเงิน
2. ปากกาสีเหลือง ดินสอสีชมพู
3. ปากกาสีฟ้ำ ดินสอสีน้ำเงิน
4. ปากกาสีฟ้ำ ดินสอสีชมพู
5. ปากกาสีเขียว ดินสอสีน้ำเงิน
6. ปากกาสีเขียว ดินสอสีชมพู

วิธีที่ 3

ใช้ตารางแจกแจงกรณี

แบบที่	ปากกา			ดินสอ	
	เหลือง	ฟ้ำ	เขียว	น้ำเงิน	ชมพู
1	✓			✓	
2	✓				✓
3		✓		✓	
4		✓			✓
5			✓	✓	
6			✓		✓

จากตาราง พบว่า ฟ้ำไสจะมีวิธีการเลือกปากกาและดินสอที่ต่างกัน 6 แบบ

วิธีที่ 4

การนำเสนอแบบตาราง

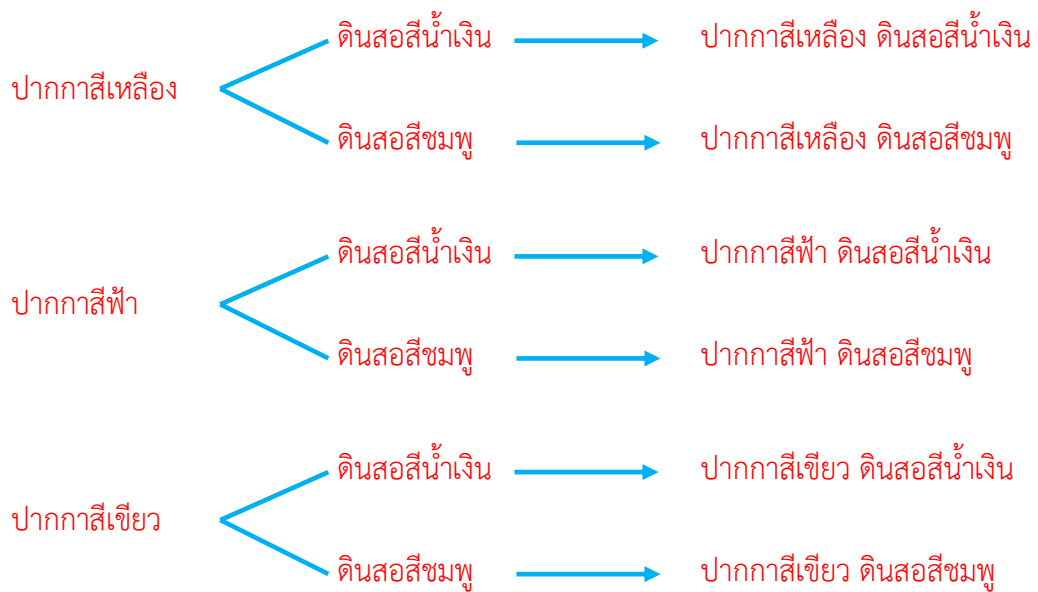
นำสีของปากกาและสีของดินสอมาสร้างตารางได้ดังนี้

	สีดินสอ	สีน้ำเงิน	สีชมพู
สีปากกา			
สีเหลือง	ปากกาสีเหลือง ดินสอสีน้ำเงิน	ปากกาสีเหลือง ดินสอสีชมพู	
สีฟ้า	ปากกาสีฟ้า ดินสอสีน้ำเงิน	ปากกาสีฟ้า ดินสอสีชมพู	
สีเขียว	ปากกาสีเขียว ดินสอสีน้ำเงิน	ปากกาสีเขียว ดินสอสีชมพู	

จากตาราง พบว่า ฟ้าใสจะมีวิธีการเลือกปากกาและดินสอที่ต่างกัน 6 แบบ

วิธีที่ 5

การใช้แผนภาพต้นไม้



จากแผนภาพ พบว่า ฟ้าใสจะมีวิธีการเลือกปากกาและดินสอที่ต่างกัน 6 แบบ

สนุกจัง



2. โรงเรียนแห่งหนึ่งจัดอาหารกลางวันเป็นอาหารขนม 4 อย่าง และเครื่องดื่ม 3 อย่าง ให้นักเรียนเลือกรับประทานชนิดละอย่าง อยากทราบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มได้ทั้งหมดกี่วิธี



วิธีทำ

จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ



แทนขนมชั้น



แทนน้ำใบเตย



แทนลูกชุบ



แทนน้ำแตงโม



แทนบัวลอย



แทนน้ำส้ม



แทนลอดช่อง

นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มที่ต่างกัน 12 วิธี มีดังนี้



วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

วิธีที่ 3

วิธีที่ 4

วิธีที่ 5

วิธีที่ 6



วิธีที่ 7

วิธีที่ 8

วิธีที่ 9

วิธีที่ 10

วิธีที่ 11

วิธีที่ 12

วิธีที่ 2 การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของขนม จะได้ $A = \{\text{ขนมชั้น, ลูกชุบ, บัวลอย, ลอดช่อง}\}$
 B แทนเซตของเครื่องดื่ม จะได้ $B = \{\text{น้ำใบเตย, น้ำแดงโม, น้ำส้ม}\}$
 $A \times B = \{(\text{ขนมชั้น, น้ำใบเตย}), (\text{ขนมชั้น, น้ำแดงโม}), (\text{ขนมชั้น, น้ำส้ม}), (\text{ลูกชุบ, น้ำใบเตย}),$
 $(\text{ลูกชุบ, น้ำแดงโม}), (\text{ลูกชุบ, น้ำส้ม}), (\text{บัวลอย, น้ำใบเตย}), (\text{บัวลอย, น้ำแดงโม}),$
 $(\text{บัวลอย, น้ำส้ม}), (\text{ลอดช่อง, น้ำใบเตย}), (\text{ลอดช่อง, น้ำแดงโม}),$
 $(\text{ลอดช่อง, น้ำส้ม})\}$

ดังนั้น นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มที่ต่างกัน 12 วิธี ได้แก่

1. ขนมชั้น น้ำใบเตย
2. ขนมชั้น น้ำแดงโม
3. ขนมชั้น น้ำส้ม
4. ลูกชุบ น้ำใบเตย
5. ลูกชุบ น้ำแดงโม
6. ลูกชุบ น้ำส้ม
7. บัวลอย น้ำใบเตย
8. บัวลอย น้ำแดงโม
9. บัวลอย น้ำส้ม
10. ลอดช่อง น้ำใบเตย
11. ลอดช่อง น้ำแดงโม
12. ลอดช่อง น้ำส้ม

เย้ๆ ทำถูกหมดเลย



วิธีที่ 3 ใช้ตารางแจกแจงกรณี

วิธีที่	ขนม				เครื่องดื่ม		
	ขนมชั้น	ลูกชุบ	บัวลอย	ลอดช่อง	น้ำใบเตย	น้ำแดงโม	น้ำส้ม
1	✓				✓		
2	✓					✓	
3	✓						✓
4		✓			✓		
5		✓				✓	
6		✓					✓
7			✓		✓		
8			✓			✓	
9			✓				✓
10				✓	✓		
11				✓		✓	
12				✓			✓

จากตาราง พบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มที่ต่างกัน 12 วิธี

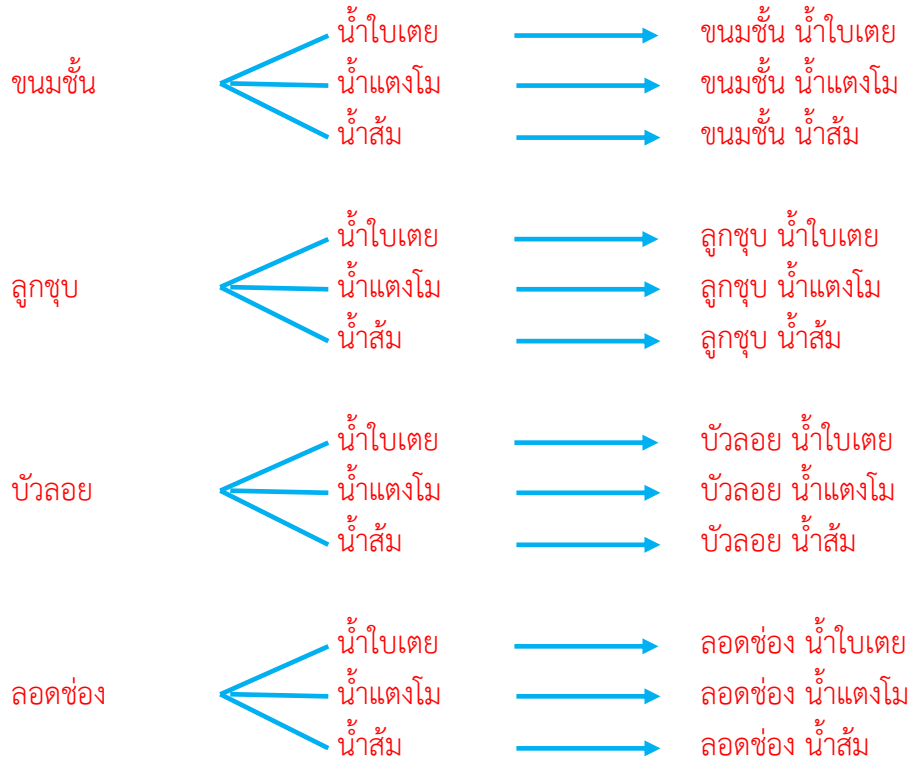
วิธีที่ 4 การนำเสนอแบบตาราง

นำสีของปากกาและสีของดินสอมาสร้างตารางได้ดังนี้

ขนม \ เครื่องดื่ม	น้ำใบเตย	น้ำแดงโม	น้ำส้ม
	ขนมชั้น น้ำใบเตย	ขนมชั้น น้ำแดงโม	ขนมชั้น น้ำส้ม
ขนมชั้น	ขนมชั้น น้ำใบเตย	ขนมชั้น น้ำแดงโม	ขนมชั้น น้ำส้ม
ลูกชุบ	ลูกชุบ น้ำใบเตย	ลูกชุบ น้ำแดงโม	ลูกชุบ น้ำส้ม
บัวลอย	บัวลอย น้ำใบเตย	บัวลอย น้ำแดงโม	บัวลอย น้ำส้ม
ลอดช่อง	ลอดช่อง น้ำใบเตย	ลอดช่อง น้ำแดงโม	ลอดช่อง น้ำส้ม

จากตาราง พบว่า นักเรียนจะมีวิธีเลือกขนมและเครื่องดื่มที่ต่างกัน 12 วิธี

วิธีที่ 5 การใช้แผนภาพต้นไม้



ง่ายจังเลย



3. ระหว่างข้ามฟากฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากเล่นอยู่ 2 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมด
ที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือลำลำกันได้



จากโจทย์สามารถคิดได้หลายวิธี

วิธีที่ 1

ใช้การเขียนภาพประกอบ



แทนเรือลำที่ 1

แทนเรือลำที่ 2

ผู้โดยสารจะมีวิธีเลือกเรือยนต์ข้ามฟากเที่ยวไปและเที่ยวกลับข้ามลำกันได้ 4 วิธี มีดังนี้

เที่ยวไป



เที่ยวกลับ



วิธีที่ 1

วิธีที่ 2

วิธีที่ 3

วิธีที่ 4

วิธีที่ 2

การคิดแบบผลคูณคาร์ทีเซียนของเซต 2 เซต

ให้ A แทนเซตของเรือเที่ยวไป จะได้ $A = \{\text{ลำที่ 1, ลำที่ 2}\}$

B แทนเซตของเรือเที่ยวกลับ จะได้ $B = \{\text{ลำที่ 1, ลำที่ 2}\}$

$A \times B = \{(\text{ลำที่ 1, ลำที่ 1}), (\text{ลำที่ 1, ลำที่ 2}), (\text{ลำที่ 2, ลำที่ 1}), (\text{ลำที่ 2, ลำที่ 2})\}$

ดังนั้น ผู้โดยสารจะมีวิธีเลือกเรือยนต์ข้ามฟากเที่ยวไปและเที่ยวกลับข้ามลำกันได้ 4 วิธี

มีดังนี้

1. ไปเรือลำที่ 1 กลับเรือลำที่ 1
2. ไปเรือลำที่ 1 กลับเรือลำที่ 2
3. ไปเรือลำที่ 2 กลับเรือลำที่ 1
4. ไปเรือลำที่ 2 กลับเรือลำที่ 2

วิธีที่ 3 ใช้ตารางแจกแจงกรณี

วิธีที่	เที่ยวไป		เที่ยวกลับ	
	เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 2	เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 2
1	✓		✓	
2	✓			✓
3		✓	✓	
4		✓		✓

จากตาราง พบว่า จะมีวิธีเลือกเรือยนต์ข้ามฟากเที่ยวไปและเที่ยวกลับได้ 4 วิธี

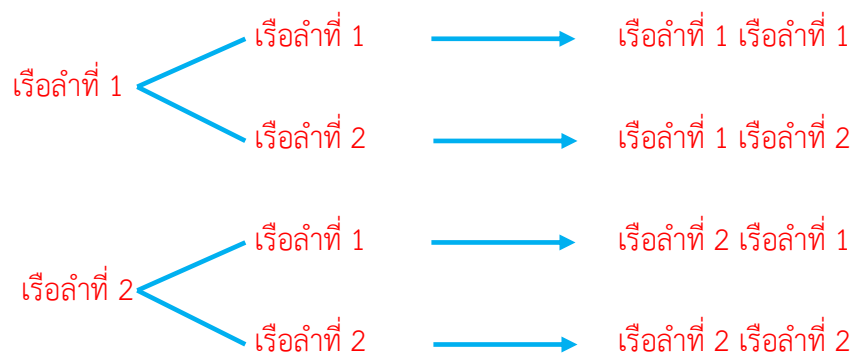
วิธีที่ 4 การนำเสนอแบบตาราง

นำสีของปากกาและสีของดินสอมาสร้างตารางได้ดังนี้

	เที่ยวไป		
		เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 2
เที่ยวกลับ			
เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 1
เรือลำที่ 2	เรือลำที่ 2	เรือลำที่ 1	เรือลำที่ 2

จากตาราง พบว่า จะมีวิธีเลือกเรือยนต์ข้ามฟากเที่ยวไปและเที่ยวกลับได้ 4 วิธี

วิธีที่ 5 การใช้แผนภาพต้นไม้



จากแผนภาพ พบว่า จะมีวิธีเลือกเรือยนต์ข้ามฟากเที่ยวไปและเที่ยวกลับได้ 4 วิธี



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ก | 6. ง |
| 2. ข | 7. ก |
| 3. ง | 8. ง |
| 4. ง | 9. ค |
| 5. ง | 10. ค |

แล้วพบกันในเกมที่ 2 จ้า



บรรณานุกรม

- กนกวลี อุณกรกุล. 2554. แบบฝึกหัดและการประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์พื้นฐาน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 3. กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์.
- _____. 2554. แบบฝึกหัดและการประเมินผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 4. กรุงเทพมหานคร : เดอะบุคส์.
- กวิยา เนาวประทีป. 2556. เทคนิคการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็น. กรุงเทพมหานคร :
ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. 2544. สุดยอดคำนวณและเทคนิคคิดลัด คณิตศาสตร์ ม. 6 ค 016.
กรุงเทพมหานคร : พัฒนาศึกษา.
- _____. 2548. คู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม. 5 เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร :
พ.ศ. พัฒนา.
- เจริญ ภูภัทรพงศ์. 2553. คณิตศาสตร์พื้นฐานเข้ม ม. 5 เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : ไซเซ็นเตอร์.
- ทรงชอบ วัฒนจินดา. 2546. วิชาการคณิตศาสตร์ ม.6. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
เวลเชิร์ฟ.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. 2551. ขยับก่อนสอบ คณิตศาสตร์พื้นฐานและเพิ่มเติม ม.5.
กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- ศุภกิจ เฉลิมวิสุตกุล. 2554. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 ภาคเรียนที่ 1.
กรุงเทพมหานคร : แม็ค.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2556. คู่มือครูรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์
เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2551. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สกสศ. ลาดพร้าว.
- _____. 2554. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพมหานคร : สกสศ. ลาดพร้าว.
- สมัย เหล่าวานิชย์. 2554. Hi- ED's Mathematics คณิตศาสตร์ ม.4-6 เล่ม 4 รายวิชาพื้นฐาน
และเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง.