



ชุดกิจกรรม

คณิตศาสตร์

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค32101

ม.5

ชุดที่ 1

ความน่าจะเป็น

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



นางสาวปิยนุช นุตตะรังค์

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนสตรีประเสริฐศิลป์ จังหวัดตราด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 17

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีทั้งหมด 4 ชุด ชุดนี้เป็นชุดที่ 1 เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ จัดทำขึ้นตามเนื้อหาสาระมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยคำนึงถึงความต่อเนื่องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลัก โดยพยายามปรับเนื้อหาและกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ความน่าจะเป็น เพื่อแก้ไขปัญหานักเรียนที่ขาดทักษะทางคณิตศาสตร์ สามารถทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม และด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ฝึกทักษะด้านสังคม กระตุ้นให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียน อันนำไปสู่การบรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรคณิตศาสตร์

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของนักเรียน และบุคคลที่สนใจเป็นอย่างดี

ปิยนุช นุตตะรังค์

สารบัญ

หน้า

คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์	3
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับครู	4
คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน	5
ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1	6
แบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมที่ 1	7
บัตรเนื้อหาที่ 1.1	9
บัตร กิจกรรมที่ 1.1	15
บัตร ฝึกทักษะที่ 1.1	18
บัตรกิจกรรมที่ 1.2	21
บัตรเนื้อหาที่ 1.2	29
บัตรฝึกทักษะที่ 1.2	35
บัตรกิจกรรมที่ 1.3	39
แบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมที่ 1	47
ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน	49
ตารางบันทึกคะแนนพัฒนา	50
ภาคผนวก	51
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.1	52
เฉลย บัตรกิจกรรมที่ 1.2	55
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.3	62
เฉลยบัตรฝึกทักษะที่ 1.1	69
เฉลยบัตรฝึกทักษะที่ 1.2	73
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนชุดกิจกรรมที่ 1	76
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนชุดกิจกรรมที่ 1	77
กระดาษคำตอบแบบทดสอบ	78
บรรณานุกรม	79

คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์

1. ชุดกิจกรรมชุดนี้เป็นชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ วิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยชุดกิจกรรม 4 ชุด ดังนี้
ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ
ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม แซมเปิลสเปซและเหตุการณ์
ชุดที่ 3 ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
ชุดที่ 4 กฎที่สำคัญบางประการของความน่าจะเป็น
2. ชุดกิจกรรมชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีแบบฝึกทักษะ และกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและสามารถฝึกฝนได้ด้วยตนเอง
3. ชุดกิจกรรมชุดนี้เป็น ชุดที่ 1 กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ ประกอบด้วย
3.1 คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์
3.2 คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู
3.3 คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน
3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม
3.5 บัตรเนื้อหา
3.6 บัตรกิจกรรม
3.7 บัตรฝึกทักษะ
3.8 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
3.9 ตารางคะแนนการพัฒนา
4. ชุดกิจกรรมชุดนี้ ใช้เวลาเรียน 3 คาบ

คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับครู

การใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ วิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญยิ่ง ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดต่างๆ ทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรมและกระบวนการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งเกี่ยวกับการปฏิบัติตน ก่อนที่จะใช้ชุดกิจกรรม ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาชุดกิจกรรมและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาก่อนการใช้งาน
 2. ครูเตรียมชุดกิจกรรมให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
 3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลและประเมินผล เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
 4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมอย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม
 5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียน ในการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรม ให้นักเรียนเข้าใจ และเน้นย้ำเรื่องความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำด้วยตนเอง
 6. ให้นักเรียนเข้าใจในการทำกิจกรรมแบบร่วมมือ STAD ที่มีการประเมินจากพัฒนาการของกลุ่ม
 7. แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
 8. ดำเนินการสอนตามแผนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1
 9. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรมและทำบัตรฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แล้วตรวจคำตอบ
 10. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนทุกกลุ่มอย่างใกล้ชิด
 11. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมของนักเรียนแต่ละกลุ่มอาจจะไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสม และสถานการณ์
 12. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม เพื่อประเมินความรู้ของนักเรียน
 13. ประเมินคะแนนทดสอบท้ายชุดกิจกรรม คะแนนมาตรฐาน และคะแนนพัฒนาการของแต่ละกลุ่ม
 14. ประกาศผลคะแนนกลุ่มที่ผ่านเกณฑ์ โดยการติดบอร์ดประชาสัมพันธ์หน้าห้องเรียน
 15. ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคลด้วยตัวเองนอกเวลาเรียน
- จาก บัตรฝึกทักษะ

ศึกษาให้ดีก่อนนะคะ...
เพื่อนนักเรียนของเรา



คำแนะนำการใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน

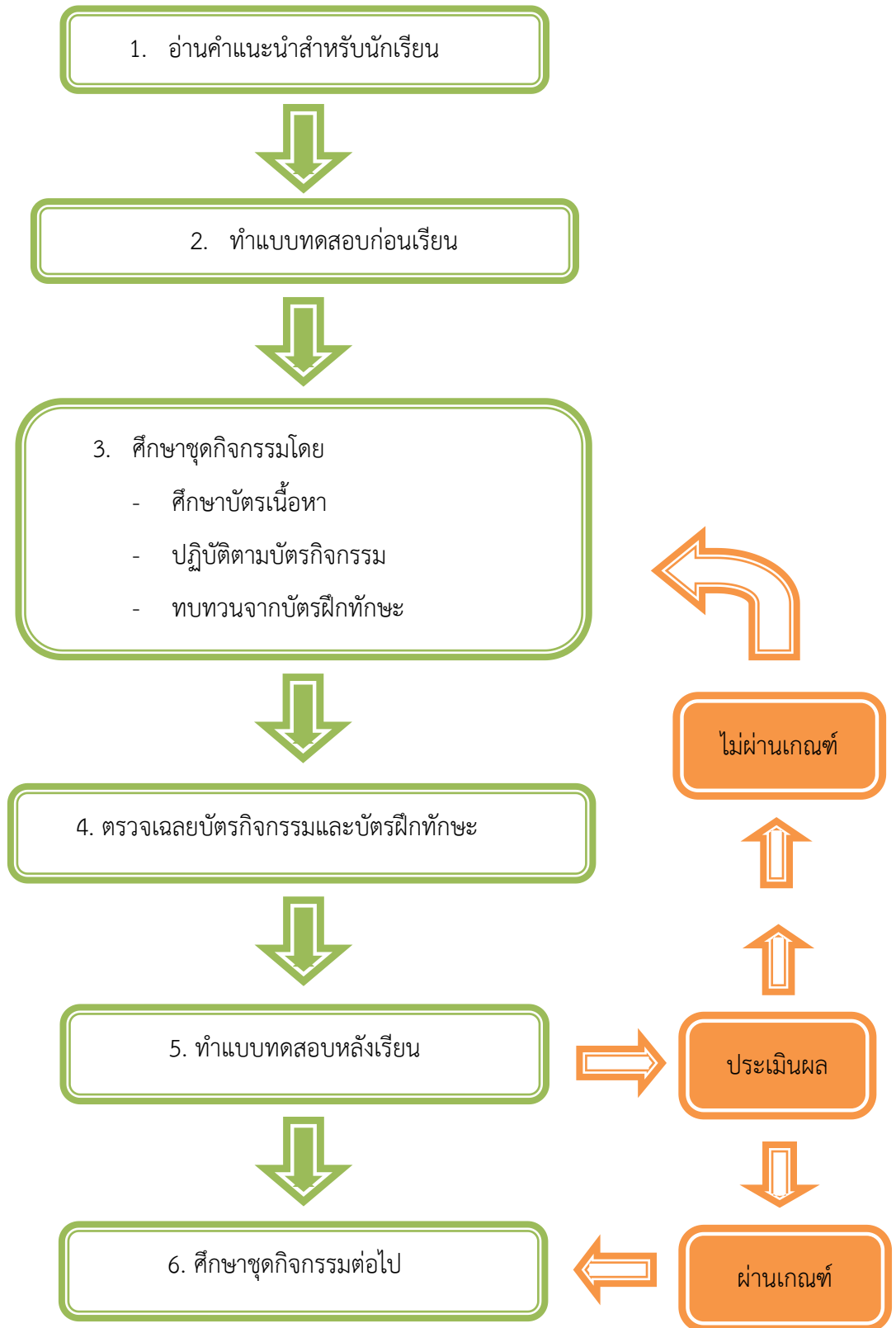
ในการศึกษาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ วิชา ค32101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดกิจกรรม คำแนะนำ การใช้ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติกิจกรรม หรือทำการศึกษาค้นคว้า
2. ศึกษาบัตรเนื้อหา ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มโดยมีการแบ่งหน้าที่หัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่มซึ่งในแต่ละชุดกิจกรรมต้องผลัดเปลี่ยนกันในแต่ละตำแหน่ง จากนั้นทำบัตรฝึกทักษะ ถ้าทำบัตรฝึกทักษะไม่ได้ให้ศึกษาเนื้อหา (ใหม่อีกครั้ง) ศึกษาตัวอย่าง ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มหรือปรึกษาครูผู้สอน
3. ตรวจสอบกิจกรรม บัตรฝึกทักษะ และบันทึกคะแนนที่ได้ จากนั้นร่วมกันสรุปองค์ความรู้ โดยครูคอยชี้แนะแนวทาง และอธิบายเพิ่มเติม
4. บันทึกคะแนนการพัฒนา ในตารางบันทึกคะแนนของกลุ่ม
5. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมเพื่อประเมินตนเองหลังจากทำชุดกิจกรรม
6. ในการทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม จะต้องมีความซื่อสัตย์ โดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน

ศึกษาให้ดีกว่านั้น...
เพื่อประโยชน์ของเรา



ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
เรื่อง กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมที่ 1

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อที่ถูกต้องที่สุด
2. ข้อสอบมีจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
3. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใดๆลงในแบบทดสอบ



1. มีสลากเขียนเลขไว้ 1, 4, 5, 7, 8 จะนำเลขเหล่านี้มาสร้างเลขจำนวน 2 หลักได้จำนวนวิธีตรงกับข้อใด โดยที่เลขไม่ซ้ำกัน

1. 15 วิธี
2. 16 วิธี
3. 20 วิธี
4. 25 วิธี

2. ต้องการนำตัวอักษรภาษาอังกฤษ T, A, R, O มาสร้างเป็นคำที่ประกอบด้วย 3 ตัวอักษรที่ไม่ซ้ำกัน โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะได้จำนวนวิธีตรงกับข้อใด

1. 12 วิธี
2. 16 วิธี
3. 24 วิธี
4. 32 วิธี

3. สมศรีต้องการสั่งชุดอาหารจากกับข้าว 2 อย่าง และขนมหวาน 3 อย่าง ข้อใดคือจำนวนชุดอาหารที่แตกต่างกัน

1. 5 วิธี
2. 6 วิธี
3. 7 วิธี
4. 12 วิธี

4. ข้อใดคือจำนวนวิธีที่แตกต่างกันของการโยนเหรียญ 2 อันพร้อมกัน 1 ครั้ง

1. 2 วิธี
2. 3 วิธี
3. 4 วิธี
4. 8 วิธี

5. การแข่งขันบาสเกตบอลระหว่างทีม A และ ทีม B โดยมีกติกาว่า ทีมที่ชนะ 3 ครั้ง จะเป็นผู้ชนะ ตามกติกานี้ ข้อใดคือจำนวนวิธีของการแข่งขันทั้งหมด

1. 12 วิธี
2. 20 วิธี
3. 24 วิธี
4. 30 วิธี

6. จากอักษรในคำว่า “COMBINE” เลือกตัวอักษรเหล่านี้มาสร้างเป็นคำ ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัวที่ไม่ซ้ำกันได้กี่คำ ถ้าคำนั้นต้องมีสระอยู่หน้า และลงท้ายด้วย M

1. 36 วิธี 2. 52 วิธี 3. 60 คำ 4. 96 วิธี

7. จากการสอบถามเพื่อนจำนวน 3 คนเกี่ยวกับความชอบดาราคนหนึ่ง ซึ่งเพื่อนสามารถตอบได้ว่า ชอบ ไม่ชอบ หรือเฉยๆ ข้อใดคือจำนวนวิธีการตอบของเพื่อนทั้งหมด

1. 9 วิธี 2. 12 วิธี 3. 27 วิธี 4. 81 วิธี

8. ถังใบที่ 1 มีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 4 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก ถังใบที่สองมีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 3 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก หยิบลูกบอลออกจากถังใบที่หนึ่ง และใบที่สอง ถังละ 1 ลูก จะมีกี่วิธีที่ลูกบอลทั้งสองลูกมีสีเหมือนกัน

1. 21 วิธี 2. 24 วิธี 3. 32 วิธี 4. 36 วิธี

9. มีจดหมายอยู่ 4 ฉบับ ต้องการทิ้งลงในตู้จดหมาย 6 ตู้ จะทิ้งได้กี่วิธี

1. 24 วิธี 2. 48 วิธี 3. 4^6 วิธี 4. 6^4 วิธี

10. มีเลขโดดอยู่ 4 ตัว คือ 1, 4, 5 และ 7 จะสร้างเลข 3 หลักที่เป็นจำนวนคู่ได้กี่จำนวน โดยไม่ให้ตัวเลขซ้ำกัน

1. 6 วิธี 2. 12 วิธี 3. 24 วิธี 4. 27 วิธี

#####

บัตรเนื้อหาที่ 1.1

แผนภาพต้นไม้

สาระการเรียนรู้ : แผนภาพต้นไม้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถเขียนแผนภาพต้นไม้จากโจทย์ที่กำหนดให้ได้
2. สามารถหาจำนวนวิธีทั้งหมดของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้

อยากไปเที่ยวจัง...จะแต่งตัวยังไงดีนะ



ในชีวิตประจำวันของเรา มักจะพบปัญหาเกี่ยวกับจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมด ในการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง เช่น มีเสื้อ 3 ตัว และกางเกง 2 ตัว จะสามารถแต่งตัวโดยชุดแตกต่างกันได้กี่ชุด หรือ ถ้ามีทีมฟุตบอล 5 ทีม จัดการแข่งขันแบบพบกันหมด จะต้องจัดการแข่งขันกี่ครั้ง เป็นต้น ซึ่งพื้นฐานการคำนวณของจำนวนวิธีทั้งหมดของการทำงานหนึ่งๆ สามารถใช้วิธีการที่เรียกว่า แผนภาพต้นไม้ ช่วยในการหาคำตอบได้

แผนภาพต้นไม้ (Tree Diagram)

แผนภาพต้นไม้ เป็นวิธีการอย่างหนึ่ง ในการหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมด ของการกระทำเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และ แผนภาพต้นไม้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) แผนภาพต้นไม้ ที่มีกิ่งแตกออกเป็นระเบียบ
- 2) แผนภาพต้นไม้ ที่มีแตกออกไม่เป็นระเบียบ

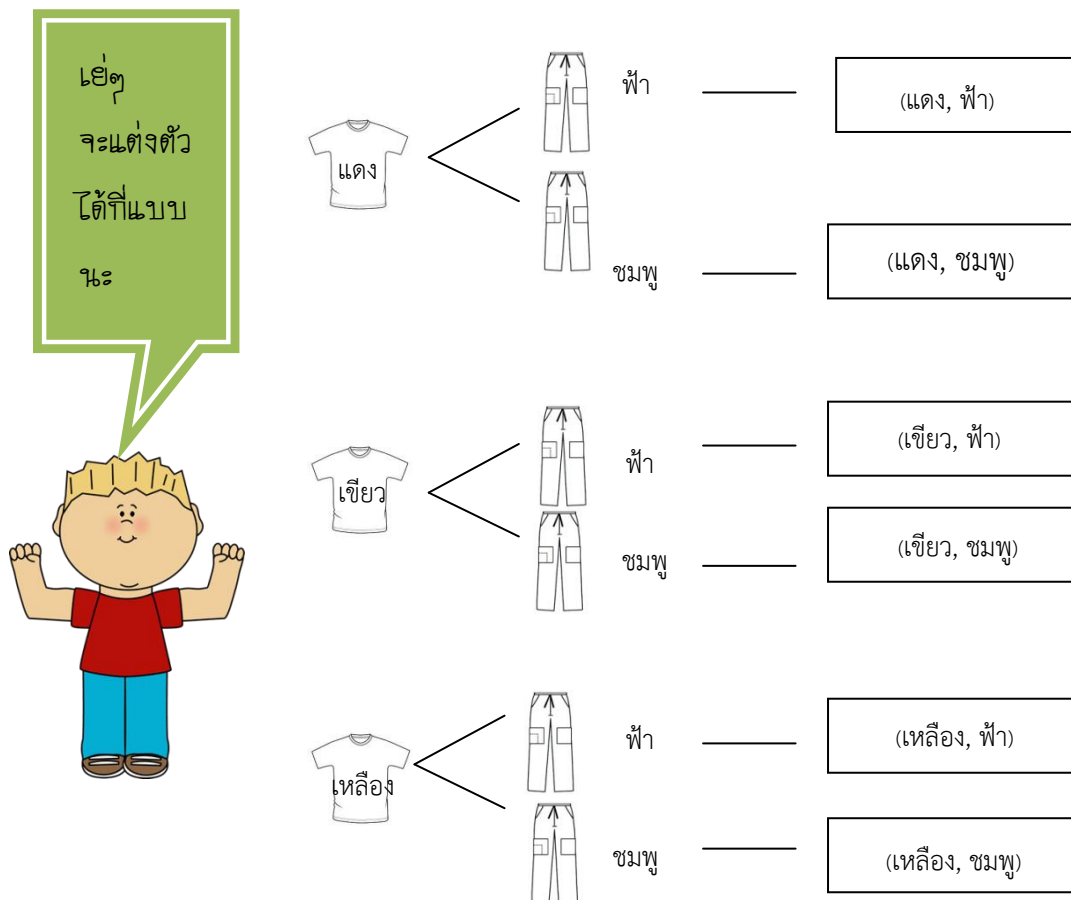


1. แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกเป็นระเบียบ

หมายถึง แผนภาพต้นไม้ที่แต่ละกิ่งใหญ่เมื่อแตกออกเป็นกิ่งย่อย ๆ แล้วจะมีจำนวนกิ่งย่อย ๆ เท่ากันทุกกิ่ง

ตัวอย่างที่ 1 มีเสื้อจำนวน 3 ตัวประกอบด้วยสีแดง สีเขียวและสีเหลือง และกางเกง 2 ตัวคือสีฟ้าและสีชมพู จะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อและกางเกงเป็นชุดที่แตกต่างกันกี่วิธี

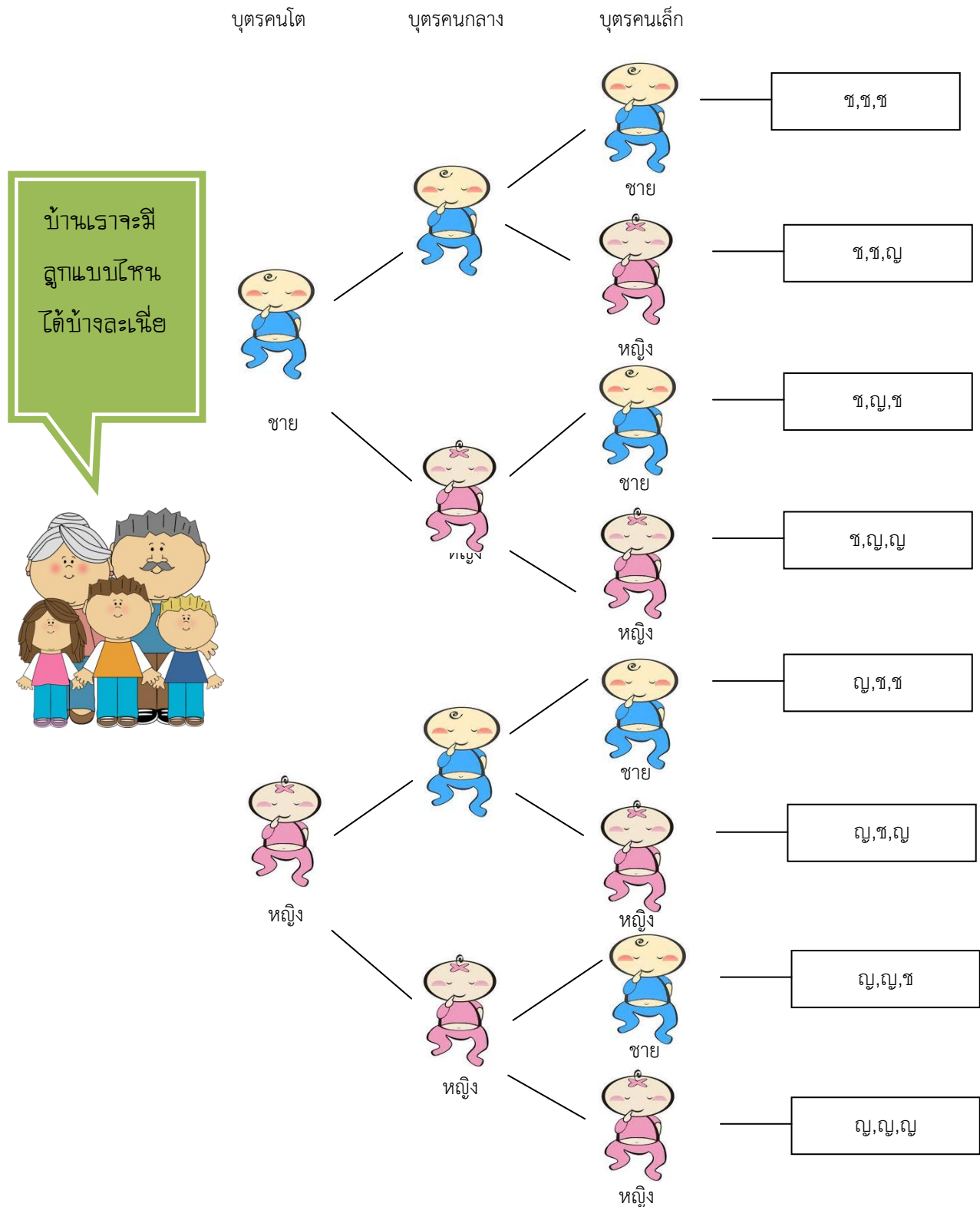
ผลที่ได้ในรูปแผนภาพต้นไม้



จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะใช้ชุดได้แตกต่างกันคือ 6 วิธี หรือแสดงชุดทั้งหมด ได้ดังนี้
 { (แดง, ฟ้า), (แดง, ชมพู), (เขียว, ฟ้า), (เขียว, ชมพู), (เหลือง, ฟ้า), (เหลือง, ชมพู) }

หมายเหตุ การเขียนในรูปแบบเซต เรียกว่า การแจกแจงสมาชิก

ตัวอย่างที่ 2 ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 3 คน จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดของการมีบุตรเพศต่างๆของครอบครัวนี้

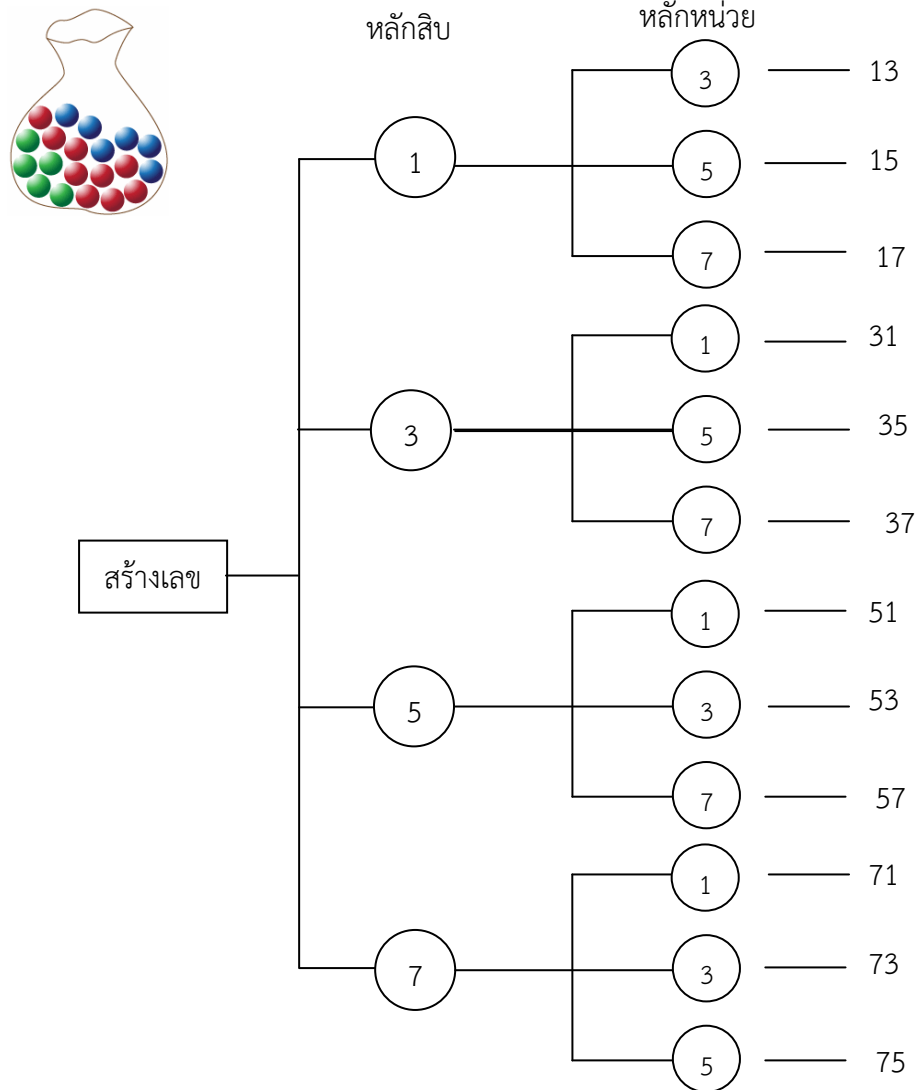


จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะมีบุตรแตกต่างกัน คือ 8 วิธี ได้แก่

{(ช,ช,ช), (ช,ช,ญ), (ช,ญ,ช), (ช,ญ,ญ), (ญ,ช,ช), (ญ,ช,ญ), (ญ,ญ,ช), (ญ,ญ,ญ)}

ตัวอย่างที่ 3 นำลูกบอลพลาสติกที่เขียนตัวเลขไว้ มีหมายเลข 1, 3, 5, 7 นำเลขเหล่านี้มาสร้างเลขจำนวน 2 หลัก จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน

เนื่องจาก ตัวเลขมี 4 ตัว เมื่อใช้หมายเลขใดไปแล้ว จะไม่สามารถนำมาใช้สร้างเลขในหลักที่เหลือได้อีก กล่าวคือ ห้ามใช้เลขซ้ำกัน



จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะสร้างเลขจำนวน 2 หลักที่แตกต่างกัน คือ 12 จำนวน ได้แก่
 $\{ 13, 15, 17, 31, 35, 37, 51, 53, 57, 71, 73, 75 \}$

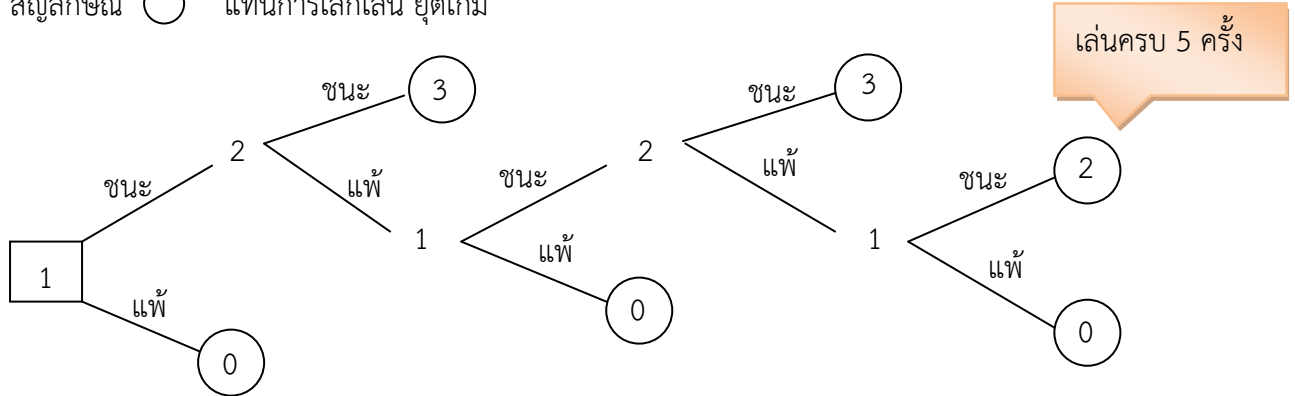
1.2 แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งแตกออกไม่เป็นระเบียบ

หมายถึง แผนภาพต้นไม้ที่มีกิ่งใหญ่แต่ละกิ่ง เมื่อแตกออกไปแล้ว จะก่อให้เกิดกิ่งย่อย ๆ จำนวนไม่เท่ากันทุกกิ่ง

ตัวอย่างที่ 4 ในการเล่นเกมอย่างหนึ่งมีกติกาว่า ถ้าเล่นชนะจะได้คะแนน 1 แต้ม ถ้าแพ้จะเสียคะแนน 1 แต้ม และจะเลิกเล่นก็ต่อเมื่อได้คะแนนครบ 3 แต้ม หรือ ไม่มีแต้มเหลือ หรือ เล่นครบ 5 ครั้ง ถ้าตอนเริ่ม

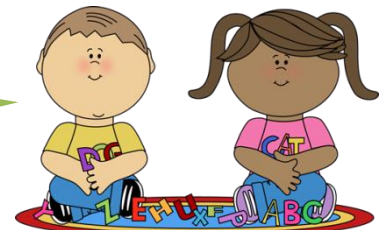
เล่น ด.ช. A มีคะแนนอยู่ 1 แต้ม อยากทราบว่า ด.ช. A จะมีวิธีเล่นเกมนี้ทั้งหมดกี่วิธี

สัญลักษณ์ ○ แทนการเลิกเล่น ยุติเกม



จากแผนภาพต้นไม้ สรุปได้ว่า ด.ช. A จะเล่นเกมได้ทั้งหมด 6 วิธี

เรามาเล่นกันเถอะ... น่าสนุกจัง



ตัวอย่างที่ 5 ในการแข่งขันแบดมินตัน ระหว่างเด็กหญิงเมย์ กับเด็กหญิงแนน โดยมีกติกาว่า ผู้ชนะ คือผู้ที่ชนะติดต่อกัน 2 เซต หรือชนะรวมกัน 3 เซต จงหาว่า หากเล่นตามกติกา นี้ จะแข่งขันได้ทั้งหมดกี่วิธี

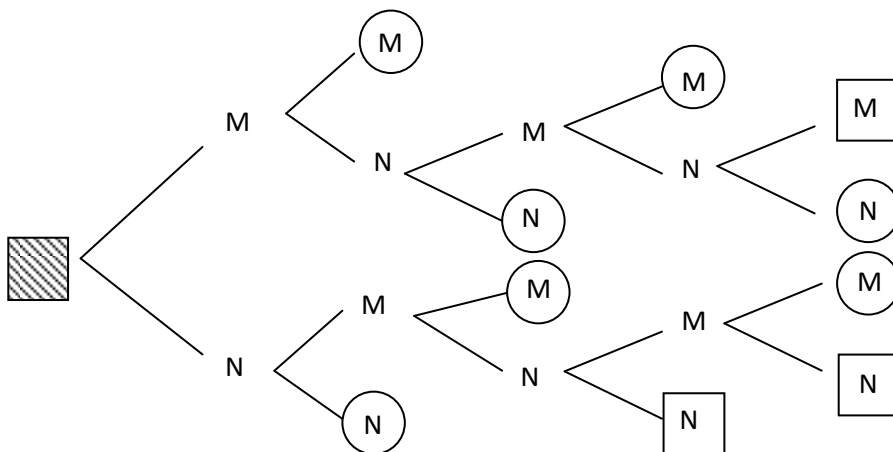
สัญลักษณ์ ○ แทนการเลิกเล่น ยุติเกม เมื่อชนะติดต่อกัน 2 เซต

แทนการเลิกเล่น ยุติเกม เมื่อชนะรวมกัน 3 เซต

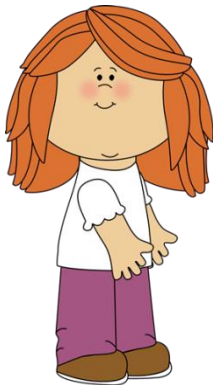
M แทน เด็กหญิงเมย์ชนะ

N แทน เด็กหญิงแนนชนะ





จะสามารถแข่งขันได้ทั้งหมด 10 วิธี



ไม่ยากใช่ไหมล่ะ....แต่ถ้ายังไม่เข้าใจ เราทำ
กิจกรรมที่ 1.1 เรื่องแผนภาพต้นไม้กันดีกว่านะ
เพื่อจะเข้าใจมากขึ้น....

บัตรกิจกรรมที่ 1.1

แต่งแต้มแผนภาพ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
3. ปฏิบัติตามคำสั่งในบัตรกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน..... รองประธาน.....

เลขานุการ..... สมาชิก.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนแผนภาพต้นไม้จากโจทย์ที่สร้างขึ้นเองได้ถูกต้อง
2. เขียนแผนภาพจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

เวลา 20 นาที

ถ้าพวกเราช่วยกัน...ก็ไม่มีอะไรยากเกินไปนะ



1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการหาจำนวนวิธี ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน โดยโจทย์ห้ามซ้ำกับในตัวอย่างและแบบฝึกทักษะที่ 1 พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม

โจทย์.....

.....

.....

.....

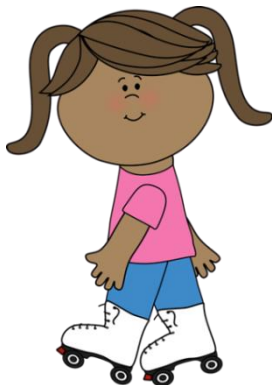
.....

แสดงแผนภาพต้นไม้



2. จงช่วยกันหาคำตอบเมื่อ มีเด็กคนหนึ่งแข่งขันปาเป้ากับเพื่อนของเขา โดยมีกติกาว่า ถ้าเขาปาถูกเป้าเขาจะได้ 1 คะแนน แต่ถ้าเขายิงผิดเป้าเขาจะเสีย 1 คะแนน ถ้าเด็กคนนี้ปาได้ทั้งหมดไม่เกิน 5 ลูก และจะหยุดเล่นเมื่อครบ 5 ลูก หรือคะแนนเป็นศูนย์ หรือได้คะแนน 4 คะแนน จงหาจำนวนวิธีการเล่นของเด็กคนนี้ว่าโดยกำหนดให้ว่า เมื่อเริ่มเล่นเด็กคนนี้มีคะแนน 1 คะแนน

เมื่อเข้าใจแล้ว...เราไปฝึกทำจากบัตรฝึกหัดที่ 1.1
กันดีกว่านะจ๊ะ



ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน

บัตรกิจกรรมที่ 1.1

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
9	

ผู้ตรวจ.....

(.....)

...../...../.....

บัตรฝึกทักษะที่ 1.1

แผนภาพต้นไม้

จงหาจำนวนวิธี-โดยใช้แผนภาพต้นไม้

1. สุธีร์มีเสื้อ 3 ตัว กางเกง 2 ตัว และรองเท้า 2 คู่ เขาจะมีการแต่งตัวที่แตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี



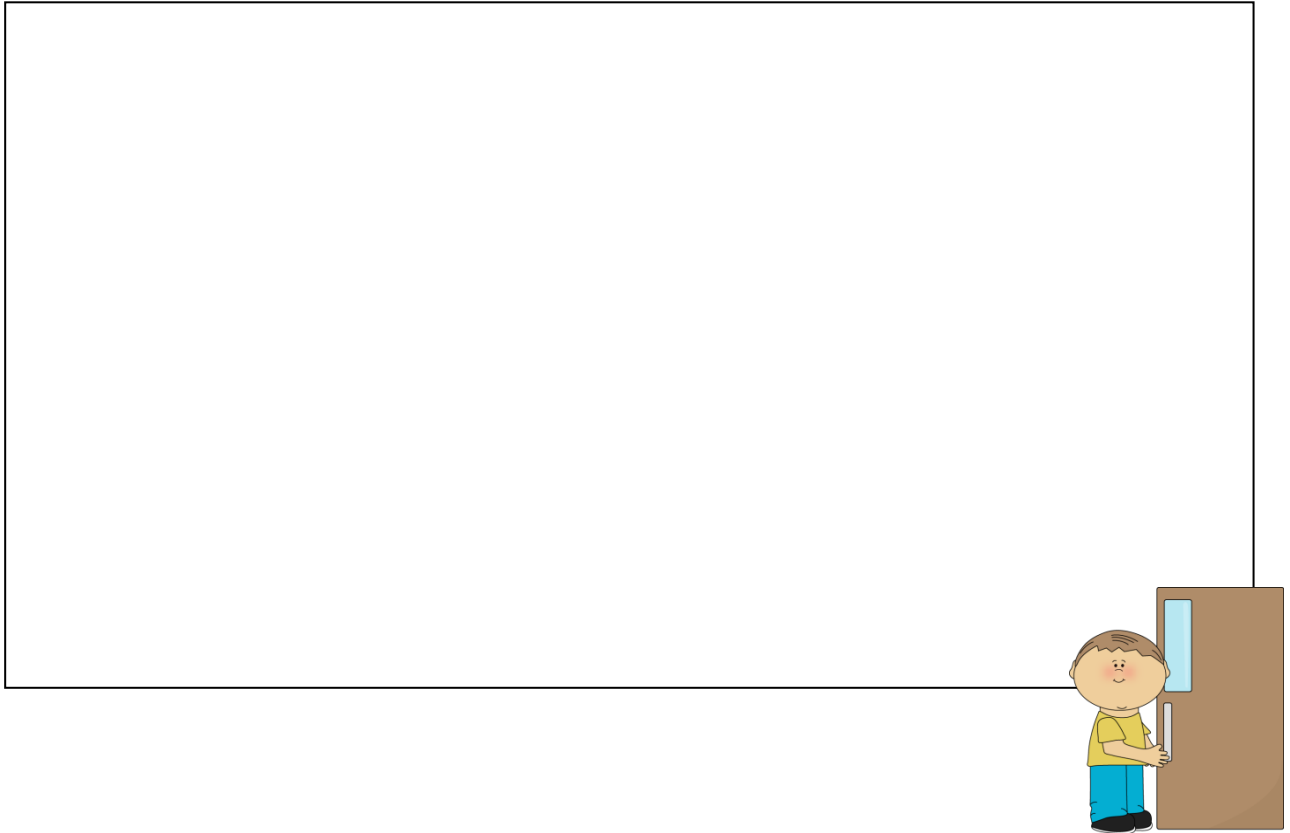
A large empty rectangular box for drawing a tree diagram.

2. ระหว่างท่าข้ามสองฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน

A large empty rectangular box for drawing a tree diagram.



3. ห้องเรียนหนึ่งมีประตูเข้า – ออกได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีที่นักเรียนคนหนึ่งจะเดินเข้าไปหยิบเอา



4. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{4, 5\}$ จะมีคู่อันดับ (a,b) โดยที่ $a \in A$ และ $b \in B$ ทั้งหมด
กี่คู่ อะไรบ้าง



เสร็จแล้ว...เก่งจัง...ไปดูเฉลยกันเถอะ...

ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน

บัตรฝึกหัดที่ 1.1

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
12	

ผู้ตรวจ.....

(.....)

...../...../.....

กิจกรรมที่ 1.2

เรียนรู้สู่กฎการนับ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
3. ปฏิบัติตามคำสั่งในกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน..... รองประธาน.....

เลขานุการ..... สมาชิก.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : สามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับได้

สื่อ อุปกรณ์ บัตรกิจกรรมที่ 1.2

เวลา 20 นาที

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาจำนวนวิธีจากเหตุการณ์ที่กำหนด แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

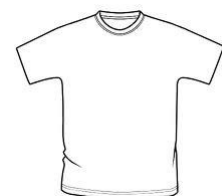
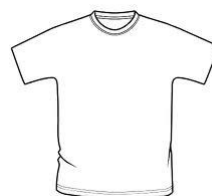
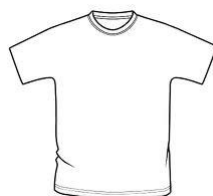
โจทย์ที่ 1 มีเสื้อจำนวน 3 ตัวประกอบด้วยสีแดง สีเขียวและสีเหลือง จะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ผลที่ได้

จงระบายสี



ขอเสื้อสวยๆ
นะคะ...



จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 1

1. การทำงาน มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

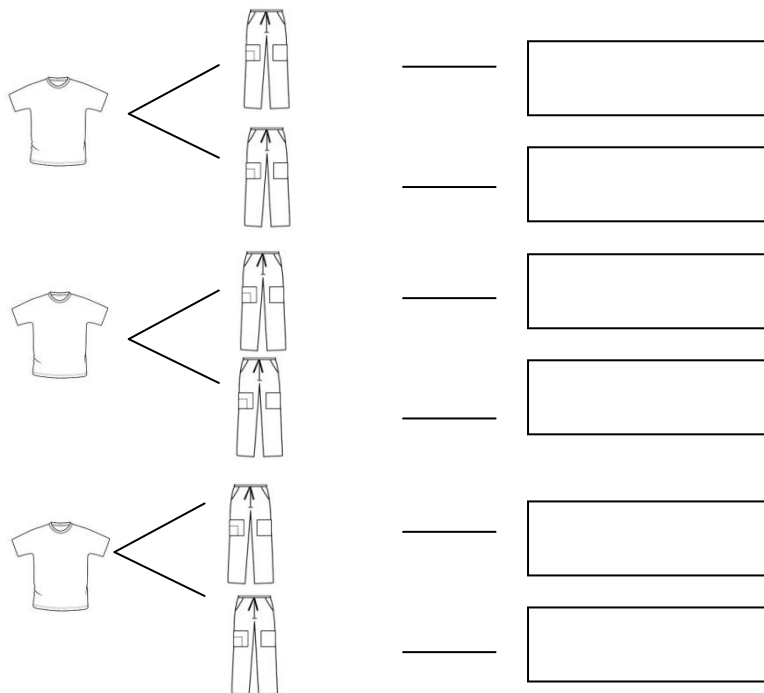
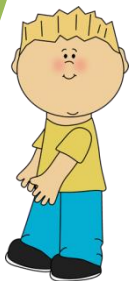
3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

ตอบ.....

โจทย์ที่ 2 มีเสื้อ 3 ตัว คือ สีแดง สีเขียวและสีเหลือง และมีกางเกง 2 ตัวคือสีฟ้าและสีชมพู จะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อและกางเกงเป็นชุดที่แตกต่างกันกี่วิธี

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะใช้ชุดได้แตกต่างกันคือ

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 2

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

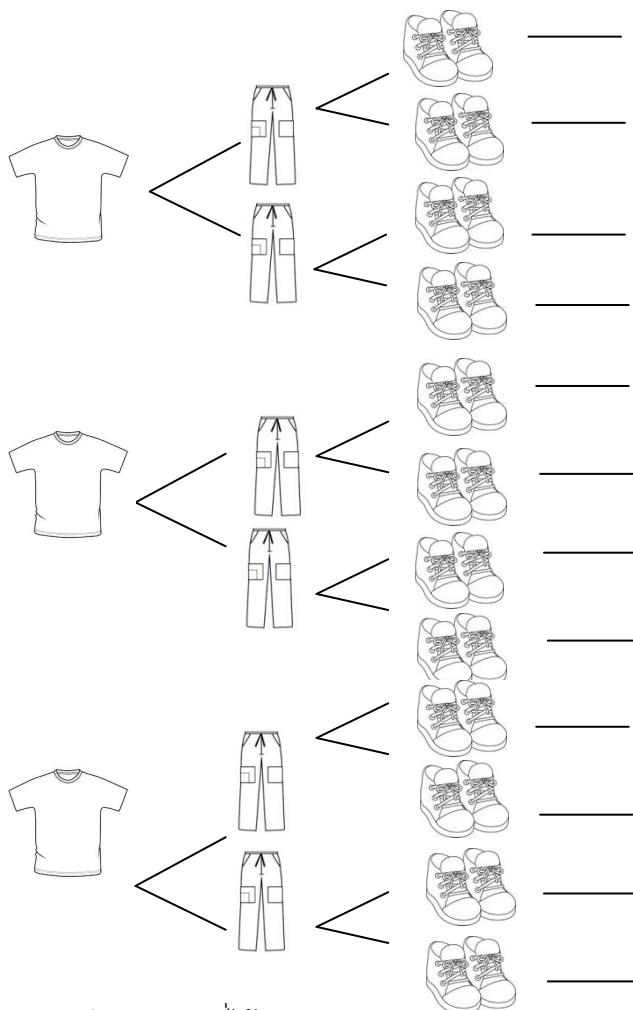
ตอบ.....

โจทย์ที่ 3

มีเสื้อ 3 ตัว คือ สีแดง สีเขียวและสีเหลือง มีกางเกง 2 ตัวคือสีฟ้าและสีชมพู และมีรองเท้า 2 คู่ คือ สีดำและสีแดงจะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อ กางเกงและรองเท้าเป็นชุดที่แตกต่างกันกี่วิธี

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะใช้ชุดได้แตกต่างกันคือ

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 3

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

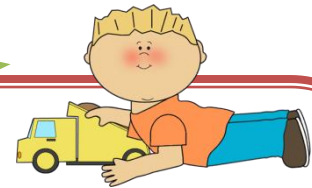
2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

ตอบ.....

จากโจทย์ที่ผ่านมา 3 ข้อ
สรุปได้แบบนี้เอง....



สรุปตอนที่ 1

1. จงเติมค่าลงในตาราง

โจทย์ที่	จำนวนขั้นตอนในงาน	ทำได้(วิธี)			จำนวนวิธีทั้งหมดในงาน
		ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	
1					
2					
3					

2. ถ้าเพิ่มจำนวนขั้นตอนของงานขึ้นอีก จะยังคงสามารถหาจำนวนวิธีแตกต่างกันทั้งหมดโดยวิธีแจกแจงสมาชิกหรือใช้แผนภาพต้นไม้ได้หรือไม่ จงอธิบาย

.....

3. จากตารางจำนวนวิธีทั้งหมดมีความสัมพันธ์อย่างไรกับจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอน

.....

4. วิธีการหาจำนวนวิธีทั้งหมดของการใส่เสื้อ กางเกงและรองเท้าให้เป็นชุดที่แตกต่างกันนอกเหนือจากวิธีนับจำนวนจากการแจกแจงสมาชิกและแผนภาพต้นไม้ คือ

.....

5. สรุปกฎข้อที่ 1 ในการหาจำนวนวิธีที่แตกต่างกันในการทำงานหนึ่ง คือ

.....

.....

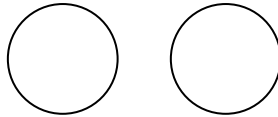
.....

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนหาจำนวนวิธีจากเหตุการณ์ที่กำหนด แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

โจทย์ที่ 1 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 1 อัน 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้

จงระบายสี



ง่ายจังเลย...



จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 1

1. การทำงาน มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อะไรบ้าง จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

ตอบ.....

โจทย์ที่ 2 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 2 อัน 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้

ลองเพิ่มอีก 1 เหรียญสิครับ...



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

3. จำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด คือ

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 2

1. การทำงาน มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

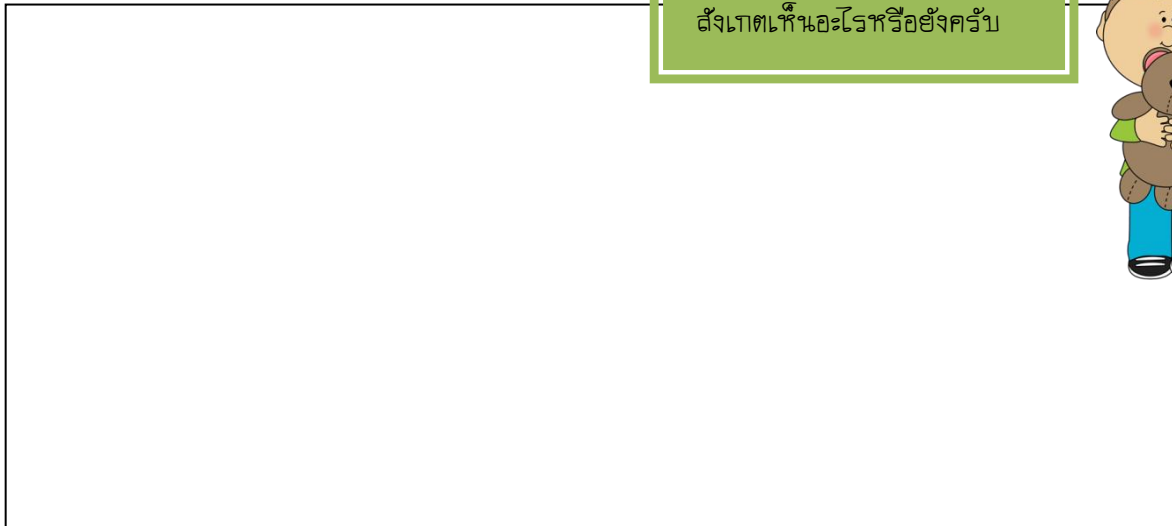
3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร(ใช้กฎการนับข้อที่ 1)

ตอบ.....

โจทย์ที่ 3 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 3 อัน 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



ลองเพิ่มอีก 1 เหรียญ...

สังเกตเห็นอะไรหรือยังครับ



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....

3. จำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด คือ

.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 3

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด(ใช้กฎการนับข้อที่ 1)

ตอบ.....

โจทย์ที่ 4 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 10 อัน 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ตอบคำถามโจทย์ที่ 4

1. สามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด โดยวิธีแจกแจงสมาชิกหรือใช้แผนภาพต้นไม้ได้หรือไม่ จงอธิบาย

ตอบ.....

2. ในโจทย์ข้อที่ 4 นี้จะสามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด โดยใช้กฎการนับเบื้องต้นข้อที่ 1 ได้หรือไม่

ตอบ.....

3. ถ้าเพิ่มจำนวนเหรียญเป็น n เหรียญ เมื่อ n คือจำนวนนับใดๆ จะสามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมดได้กี่วิธี

ตอบ.....

เมื่อจำนวนเหรียญเยอะๆ เราก็คงไม่ต้องวาดแผนภาพแล้วนะครับ สรุปตามที่สังเกตได้ในหน้าถัดไปได้เลย.....



สรุปตอนที่ 2

1. ถ้าการทำงานอย่างหนึ่ง มี k ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 มีวิธีเลือกทำได้ n_1 วิธี ขั้นตอนที่ 2 มีวิธีเลือกทำได้ n_2 วิธี ขั้นตอนที่ 3 ได้ n_3 วิธี เช่นนี้เรื่อยไป จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือ ขั้นตอนที่ k ทำได้ n_k วิธี จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน k อย่าง จะมีวิธีการหาอย่างไร

.....

2. ถ้าจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอนมีจำนวนเท่ากัน ดังเช่นในโจทย์ที่ 4 จะสามารถหาจำนวนวิธีได้อย่างไร

.....

3. ตัวอย่างโจทย์ที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

- 1) จะมีวิธีในการทำข้อสอบให้แตกต่างกันได้กี่วิธีเมื่อ ต้องทำข้อสอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อ

.....

- 2) โยนลูกเต๋า 3 ลูกพร้อมกัน จะสามารถออกแต้มได้แตกต่างกันกี่วิธี

.....

ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน

บัตรกิจกรรมที่ 1.2

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
44	

ผู้ตรวจ.....

(.....)

...../...../.....

บัตรเนื้อหาที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

สาระการเรียนรู้ : กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาจำนวนวิธีของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้โดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

การหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะเป็นไปได้ หรือจำนวนวิธีในการจัดชุดของสิ่งต่างๆ เช่นการจัดการแข่งขันกีฬา การจัดชุดเสื้อผ้า เป็นต้น เราสามารถหาได้โดยใช้ความรู้เรื่องแผนภาพต้นไม้จากชุดกิจกรรมที่ 1 ได้แล้ว ยังสามารถหาคำตอบได้อีกวิธีหนึ่ง ซึ่งทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นถ้าเราเข้าใจกฎเกณฑ์บางข้อ ซึ่งเรียกว่า หลักมูลฐานเกี่ยวกับการนับ

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

1. กฎการบวก

แผนภาพต้นไม้ที่ง่ายแล้วนะ
วิธีนี้ง่ายกว่าอีกเหรอ...



ถ้าต้องการทำงานชิ้นหนึ่งโดยที่งานอย่างแรกมีวิธีทำได้ n_1 วิธี และงานอย่างที่สองมีวิธีทำได้ n_2 วิธี ซึ่งงานทั้งสองอย่างนี้ไม่สามารถทำพร้อมกันได้ (เป็นงานที่ไม่ต่อเนื่อง) จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งหมดเท่ากับ $n_1 + n_2$ วิธี

ตัวอย่างที่ 1 ถ้าการเดินทางระหว่างเมือง A กับเมือง B สามารถทำได้ 2 ทาง คือ ทางบก ซึ่งมีถนนเชื่อมระหว่างกัน 4 เส้น และทางอากาศ ซึ่งมีสายการบินเชื่อมโยงที่สามารถใช้บริการได้ 3 สายการบิน อยากทราบว่าจะมีวิธีการเดินทางจากเมือง A ไปเมือง B ได้ทั้งหมดกี่วิธี

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การเดินทางจากเมือง A ไปยังเมือง B มีเพียงขั้นตอนเดียว คือ สามารถใช้ทางบก 4 เส้นทาง และทางอากาศได้อีก 3 เส้นทาง ดังนั้น จึงนำจำนวนเส้นทางทั้งหมดมารวมกัน

ตอบ 7 วิธี

ในการทำงานชิ้นหนึ่งถ้างานอย่างแรกมีวิธีเลือกทำงานได้ n_1 วิธี งานอย่างที่สองมีวิธีเลือกทำงานได้ n_2 วิธี งานอย่างที่สองมีวิธีเลือกทำงานได้ n_3 วิธี ฯลฯ และงานอย่างที่สองมีวิธีเลือกทำงานได้ n_k วิธี โดยที่ไม่มีงานคู่ใดสามารถทำพร้อมกันได้ (ไม่มีงานคู่ใดเป็นงานที่ต่อเนื่องกัน) แล้ว จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งหมดเท่ากับ

$$n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k \text{ วิธี}$$

ตัวอย่างที่ 2 นางสาวกรรณกเข้าไปรับประทานอาหารในศูนย์อาหารแห่งหนึ่ง ซึ่งมีร้านอาหารตามสั่ง 5 ร้าน ร้านก๋วยเตี๋ยว 4 ร้าน ร้านอาหารญี่ปุ่น 2 ร้าน และร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด 1 ร้าน นางสาวกรรณกจะมีวิธีเลือกรับประทานอาหารได้ทั้งหมดกี่วิธี

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การเลือกรับประทานอาหาร มีเพียงขั้นตอนเดียว คือ สามารถใช้เลือกรับประทานได้ ทั้งร้านอาหารตามสั่ง ร้านก๋วยเตี๋ยว ร้านอาหารญี่ปุ่นและร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด จึงนำจำนวนร้านทั้งหมดมารวมกัน

ตอบ 12 วิธี

2. กฎการคูณ

ถ้าต้องการทำงานสองอย่างโดยที่งานอย่างแรกทำได้ n_1 วิธี และในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกนี้ มีวิธีทำงานอย่างที่สองได้ n_2 จำนวนวิธีที่จะเลือกทำงานทั้งสองอย่างเท่ากับ $n_1 n_2$ วิธี

ตัวอย่างที่ 3 หญิงคนหนึ่งมีเสื้อและกางเกงสำหรับสวมไปเที่ยวอยู่ 4 ตัว และ 3 ตัวตามลำดับ เขาจะมีวิธีสวมเสื้อและกางเกงไปเที่ยวเป็นชุดต่าง ๆ กันได้ทั้งหมดกี่ชุด

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การใส่ชุดซึ่งประกอบด้วยเสื้อและกางเกง ซึ่งมี 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ใส่เสื้อ เลือกใส่ได้ 4 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 ใส่กางเกง เลือกใส่ได้ 3 วิธี

ดังนั้น หญิงคนนี้จะสวมชุดไปเที่ยวได้ทั้งหมด $4 \times 3 = 12$ วิธี

ตอบ 12 วิธี

ว้าว! เร็วจังเลย โจทย์แบบนี้เคยเจอแล้วนะ...



ตัวอย่างที่ 4 นายสมศักดิ์ต้องการนำกุญแจ 3 ดอกไปไขตู้จำนวน 5 ตู้ จะมีวิธีการไขตู้ได้ทั้งหมดกี่วิธี

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การนำกุญแจไปไขตู้ ซึ่งมี 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เลือกกุญแจ เลือกได้ 3 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 เลือกตู้ เลือกได้ 5 วิธี

ดังนั้น สมศักดิ์จะมีวิธีการไขตู้ทั้งหมด $3 \times 5 = 15$ วิธี

ตอบ 15 วิธี

ในตู้ใส่อะไรไว้หรือ...เดี๋ยวกไว้ได้



ตัวอย่างที่ 5 นักการโรงเรียนคนหนึ่งต้องการปิดหอประชุมที่มีประตูเข้า – ออกได้ 5 ประตู จงหาจำนวนวิธีที่นักการคนนี้จะเข้าและออกจากหอประชุม

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การเข้าและออกจากหอประชุม ซึ่งมี 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เข้าหอประชุม เลือกได้ 5 วิธี

ขั้นตอนที่ 2 ออกจากหอประชุม เลือกได้ 5 วิธี

ดังนั้น นักการโรงเรียนคนนี้จะสามารถเข้าและออกจากหอประชุมได้ทั้งหมด $5 \times 5 = 25$ วิธี

ตอบ 25 วิธี

ถ้างานหนึ่งประกอบด้วยขั้นตอนแรก มีวิธีทำได้ n_1 วิธี ในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรก มีวิธีที่เลือกทำงานอย่างที่สองได้ n_2 วิธี ในแต่ละวิธีที่เลือกทำงานอย่างแรกและงานอย่างที่สอง มีวิธีที่จะทำงานอย่างที่ได้สามได้ n_3 วิธี ฯลฯ จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน k อย่าง เท่ากับ $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$ วิธี

ตัวอย่างที่ 6 ข้อสอบประเภทให้เลือกตอบว่าจริงหรือเท็จชุดหนึ่งมี 7 ข้อ นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้จะมีการเลือกคำตอบได้ต่าง ๆ กันกี่วิธี ถ้าต้องตอบคำถามทุกข้อโดยไม่มีการเว้น

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ การทำข้อสอบทั้ง 7 ข้อ ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอน(ข้อ)สามารถเลือกตอบได้ 2 วิธี(จริง/เท็จ) ดังนั้นจะสามารถทำข้อสอบนี้ได้ทั้งหมด

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^7 = 128 \text{ วิธี}$$

ตอบ 128 วิธี

ตัวอย่างที่ 7 ต้องการแจกหนังสือ 3 เล่มที่แตกต่างกันให้กับนักเรียน ซึ่งมี 6 คน จะมีวิธีแจกหนังสือได้ทั้งหมดกี่วิธี เมื่อ

แจกยังงี้ก็ได้..แต่หนูขอด้วยเล่มนี้จ๊ะคะ



1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการนำหนังสือไปแจกให้เด็ก ดังนั้นจำนวนหนังสือ คือจำนวนขั้นตอน และเด็กแต่ละคนมีโอกาสได้รับทั้ง 3 เล่ม นั่นคือ แจกหนังสือซ้ำกันได้ ดังนั้นจำนวนวิธีแจกหนังสือทั้งหมด คือ $6 \times 6 \times 6 = 216$ วิธี

ตอบ 216 วิธี

2) แจกหนังสือไม่ซ้ำคน

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการนำหนังสือไปแจกให้เด็ก ดังนั้นจำนวนหนังสือ คือจำนวนขั้นตอน และมีเงื่อนไขว่า แจกหนังสือไม่ซ้ำคน ดังนั้นจำนวนวิธีแจกหนังสือทั้งหมด คือ

$$6 \times 5 \times 4 = 120 \text{ วิธี}$$

ตอบ 120 วิธี

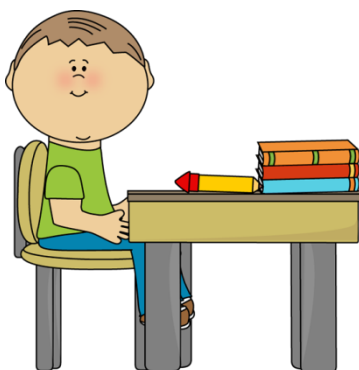
3) มีการแจกหนังสือให้เด็กเพียงคนเดียว

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการนำหนังสือไปแจกให้เด็ก ดังนั้นจำนวนหนังสือ คือจำนวนขั้นตอน และมีเงื่อนไขว่า แจกหนังสือให้เด็กเพียงคนเดียว ดังนั้นจำนวนวิธีแจกหนังสือทั้งหมด คือ

$$6 \times 1 \times 1 = 6 \text{ วิธี}$$

ตอบ 6 วิธี

ลองฝึกทำโจทย์ในลักษณะต่าง ๆ กันดูนะครับ
ผู้ดูแล ไม่อยากเกินไปนะฮะ...



ตัวอย่างที่ 8 ต้องการสร้างเลข 3 หลัก จากเลข 1, 2, 3, 4 จะสามารถสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน เมื่อ

ลองทำโจทย์สร้างตัวเลขบ้างนะ... หลักการเดียวกัน..ลองศึกษาดูนะ



1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการสร้างเลข 3 หลัก ดังนั้นจำนวนหลัก คือจำนวนขั้นตอน

ประกอบด้วย หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $4 \times 4 \times 4 = 64$ วิธี

ตอบ 64 วิธี

2) ในแต่ละหลักห้ามใช้เลขซ้ำ

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการสร้างเลข 3 หลัก ดังนั้นจำนวนหลัก คือ จำนวนขั้นตอน

ประกอบด้วย หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 3 วิธี (เหลือตัวเลขให้ลงเพียง 3 ตัว)

หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 2 วิธี (เหลือตัวเลขให้ลงเพียง 2 ตัว)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $4 \times 3 \times 2 = 24$ วิธี

ตอบ 24 วิธี

3) เป็นเลขจำนวนเต็มคู่ และแต่ละหลักห้ามใช้เลขซ้ำ

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการสร้างเลข 3 หลัก ดังนั้นจำนวนหลัก คือ จำนวนขั้นตอน

ประกอบด้วย หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 2 วิธี (2, 4)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 3 วิธี (เหลือตัวเลขให้ลงเพียง 3 ตัว)

หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 2 วิธี (เหลือตัวเลขให้ลงเพียง 2 ตัว)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $2 \times 3 \times 2 = 12$ วิธี

ตอบ 12 วิธี

4) เป็นเลขจำนวนที่มีค่ามากกว่า 200

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการสร้างเลข 3 หลัก ซ้ำกันได้ ดังนั้นจำนวนหลัก คือ จำนวนขั้นตอน

ประกอบด้วย หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 3 วิธี (2, 3, 4)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $3 \times 4 \times 4 = 48$ วิธี

ตอบ 48 วิธี

5) เป็นเลขจำนวนที่มีค่ามากกว่า 230

แนวการตอบ เนื่องจาก งาน คือ ต้องการสร้างเลข 3 หลัก ซ้ำกันได้ ดังนั้นจำนวนหลัก คือ จำนวนขั้นตอน

แยกพิจารณา 2 กรณี คือ กรณีหลักร้อยเป็นเลข 2 และกรณีหลักร้อยเป็นเลข 3, 4

กรณี 1 หลักร้อยเป็นเลข 2

หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 1 วิธี (2)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 2 วิธี (3, 4)

หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $1 \times 2 \times 4 = 8$ วิธี

กรณี 2 หลักร้อยเป็นเลข 3, 4

หลักร้อย เลือกเลขลงได้ 2 วิธี (3, 4)

หลักสิบ เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

หลักหน่วย เลือกเลขลงได้ 4 วิธี (1, 2, 3, 4)

ดังนั้นจะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $2 \times 4 \times 4 = 32$ วิธี

นำคำตอบทั้ง 2 กรณีมารวมกัน จะสามารถสร้างเลขได้ทั้งหมด $8 + 32 = 40$ วิธี

ตอบ 40 วิธี

ต้องดูเงื่อนไขเป็นสำคัญนะจ๊ะ...รอบคอบเข้าไว้ ทำได้แน่นอน



บัตรฝึกทักษะที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

จงหาจำนวนวิธีโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

1. หญิงคนหนึ่งมีเสื้อและกางเกงสำหรับสวมไปเที่ยวอยู่ 4 ตัว และ 3 ตัวตามลำดับ เธอจะมีวิธีสวมเสื้อและกางเกงไปเที่ยวเป็นชุดต่าง ๆ กันได้ทั้งหมดกี่ชุด
.....
2. ระหว่างท่าข้ามสองฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน
.....
3. ห้องเรียนหนึ่งมีประตูเข้า – ออกได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีที่นักเรียนคนหนึ่งจะเดินเข้าไปหยิบเอากะเป๋แล้วเดินออกมานอกห้อง
.....
4. จำนวนเต็มบวกซึ่งมีสี่หลักมีทั้งหมดกี่จำนวน
.....
5. ข้อสอบประเภทให้เลือกตอบว่าจริงหรือเท็จชุดหนึ่งมี 8 ข้อ นักเรียนจะมีวิธีทำข้อสอบชุดนี้กี่วิธี
.....
6. จะมีวิธีในการทำข้อสอบให้แตกต่างกันได้กี่วิธีเมื่อ ต้องทำข้อสอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อ
.....
7. โยนลูกเต๋า 3 ลูกพร้อมกัน จะสามารถออกแต้มได้แตกต่างกันกี่วิธี
.....
8. นก 3 ตัวจะมีวิธีเกาะกิ่งไม้จำนวน 5 กิ่งได้กี่วิธี
.....
9. จะจัดให้นักเรียน 6 คน ยืนเป็นแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่งได้ทั้งหมดกี่วิธี
.....
.....

10. จะจัดให้ ชาย 4 คน หญิง 4 คน ยืนเรียงเป็นแถวยาว ได้กี่วิธี เมื่อ

- 1) ยืนสลับแบบชายหนึ่งหญิงหนึ่ง
- 2) ยืนสลับแบบชายสองหญิงสอง
- 3) หญิงทั้ง 4 คน ยืนติดกันเสมอ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. ในการเลือกประธานนักเรียน รองประธาน และเหรัญญิก ตำแหน่งละ 1 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีผู้สมัครทั้งหมด 10 คน โดยแต่ละคนจะทำหน้าที่ตำแหน่งใดก็ได้ อยากทราบว่าจะมีวิธีเลือกคนเข้าทำงานในหน้าที่ดังกล่าวได้กี่วิธี

.....

.....

12. นำอักษรจากคำว่า SPECIAL มาจัดเป็นคำใหม่ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะจัดได้กี่คำที่แตกต่างกัน

.....

.....

13. ในการสร้างคำที่ประกอบด้วยอักษร 5 ตัว ไม่ซ้ำกัน โดยเลือกตัวอักษรมาจากคำว่า

“LOGARITHMS” สร้างได้ทั้งหมดกี่คำโดยที่คำนั้นต้องขึ้นต้นด้วยสระและลงท้ายพยัญชนะ และคำแต่ละคำไม่จำเป็นต้องมีความหมาย

.....

.....



ส่งตรวจกับครู หรือจะตรวจจากใบเฉลยก็ได้นะ แต่ถ้าผิดเยอะ
คงต้องกลับไปทบทวนใหม่นะครับ...

- 1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
- 2) กล่องแต่ละใบจะมีลูกแก้วเกิน 1 ลูกไม่ได้
- 3) ลูกแก้วทั้ง 5 ลูก จะอยู่ในกล่องเดียวกันไม่ได้

[illegible]

- ខ្ញុំយំបំផុត... ឆ្លៀត

[illegible]

ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน

บัตรฝึกทักษะที่ 1.2

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
23	

ผู้ตรวจ.....

(.....)

...../...../.....

บัตรกิจกรรมที่ 1.3

ทำถูกได้ไปต่อ

- คำชี้แจง**
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
 2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
 3. ปฏิบัติตามคำสั่งในบัตรกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
 4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน..... รองประธาน.....

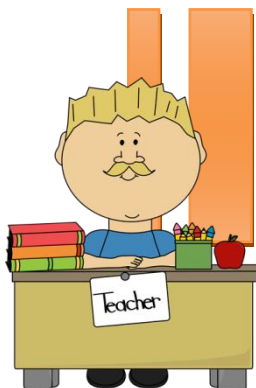
เลขานุการ..... สมาชิก.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาคำตอบโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำโจทย์ที่ละข้อ เมื่อเสร็จแต่ละข้อให้ส่งตรวจความถูกต้องที่ครูผู้สอน

หากคำตอบไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปให้สมาชิกในกลุ่มช่วยคิดหาคำตอบใหม่ จนกว่าจะได้

คำตอบที่ถูกต้อง จึงจะสามารถทำต่อในข้อต่อไปได้



นักเรียนพร้อมแล้วหรือยัง...

ถ้าพร้อมแล้ว เริ่มทำข้อแรกกันเลย!!!

ข้อที่ 1

โจทย์ ต้องการเลือกหนังสือ 3 เล่ม ชนิดละ 1 เล่ม จากภาษาไทย 3 เล่ม ภาษาอังกฤษ 2 เล่ม และภาษาฝรั่งเศส 1 เล่ม ทุกเล่มแตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 2

โจทย์ ประตูเข้าโรงพยาบาลหนึ่งมี 5 ประตู ประตูออกมี 3 ประตู ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกโรงพยาบาลนี้จะได้ทั้งหมดกี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ข้อที่ 3

โจทย์ นก 3 ตัว จะมีวิธีเกาะกิ่งไม้ 5 กิ่ง ได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 4

โจทย์ มีจดหมาย 4 ฉบับ จะนำไปทิ้งในตู้ไปรษณีย์ 3 ตู้ได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ข้อที่ 5

โจทย์ จะสร้างคำโดยใช้อักษร 5 ตัว จากคำว่า ALGEBRO ได้กี่คำ โดยที่อักษรทั้ง 5 ตัวไม่ซ้ำกันและคำที่สร้างจะมีความหมายหรือไม่ก็ได้

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 6

โจทย์ จะสร้างเลข 2 หลักจากเลข 1,3,5,7 ได้ทั้งหมดกี่จำนวน

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ข้อที่ 7

โจทย์ ชาย 4 คน หญิง 4 คน ยืนสลับกันแบบชาย 2 คน หญิง 2 คน เป็นแถวยาวได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 8

โจทย์ ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 3 คน จงหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการมีบุตรของครอบครัวนี้

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ข้อที่ 9

โจทย์ มีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 4 ลูก ต้องการนำลูกแก้วเหล่านี้ไปใส่ในกล่อง 5 กล่อง ที่แตกต่างกัน
จะมีวิธีการใส่ลูกแก้วทั้ง 4 ลูก ได้กี่วิธี เมื่อ

1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

2) กล่องแต่ละใบจะมีลูกแก้วเกิน 1 ลูกไม่ได้

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

3) เมื่อลูกแก้วทั้ง 4 ลูก อยู่ในกล่องเดียวกัน

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ข้อที่ 10

โจทย์ ต้องการสร้างจำนวนเต็มที่มีค่าระหว่าง 2000 และ 4000 โดยสร้างจากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน

1) เมื่อไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

2) เลขแต่ละหลักห้ามซ้ำ

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

3) เป็นจำนวนคี่

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....

ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน

บัตรกิจกรรมที่ 1.3

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
42	

ผู้ตรวจ.....

(.....)

...../...../.....

แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรมที่ 1

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ข้อที่ถูกต้องที่สุด
2. ข้อสอบมีจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที
3. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใดๆลงในแบบทดสอบ



1. สมศรีต้องการส่งชุดอาหารจากกับข้าว 2 อย่าง และขนมหวาน 3 อย่าง ข้อใดคือจำนวนชุดอาหารที่แตกต่างกัน
 1. 5 วิธี
 2. 6 วิธี
 3. 7 วิธี
 4. 12 วิธี
2. ข้อใดคือจำนวนวิธีที่แตกต่างกันของการโยนเหรียญ 2 อันพร้อมกัน 1 ครั้ง
 1. 2 วิธี
 2. 3 วิธี
 3. 4 วิธี
 4. 8 วิธี
3. มีสลากเขียนเลขไว้ 1, 4, 5, 7, 8 จะนำเลขเหล่านี้มาสร้างเลขจำนวน 2 หลักได้จำนวนวิธีตรงกับข้อใด โดยที่เลขไม่ซ้ำกัน
 1. 15 วิธี
 2. 16 วิธี
 3. 20 วิธี
 4. 25 วิธี
4. ต้องการนำตัวอักษรภาษาอังกฤษ T, A, R, O มาสร้างเป็นคำที่ประกอบด้วย 3 ตัวอักษรที่ไม่ซ้ำกัน โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะได้จำนวนวิธีตรงกับข้อใด
 1. 12 วิธี
 2. 16 วิธี
 3. 24 วิธี
 4. 32 วิธี
5. การแข่งขันบาสเกตบอลระหว่างทีม A และ ทีม B โดยมีกติกาว่า ทีมที่ชนะ 3 ครั้ง จะเป็นผู้ชนะ ตามกติกานี้ ข้อใดคือจำนวนวิธีของการแข่งขันทั้งหมด
 1. 12 วิธี
 2. 20 วิธี
 3. 24 วิธี
 4. 30 วิธี

6. ถุงใบที่ 1 มีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 4 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก ถุงใบที่สองมีลูกบอลสีแดงที่แตกต่างกัน 3 ลูก สีขาวที่แตกต่างกัน 3 ลูก หยิบลูกบอลออกจากถุงใบที่หนึ่ง และใบที่สอง ถุงละ 1 ลูก จะมีกี่วิธีที่ลูกบอลทั้งสองลูกมีสีเหมือนกัน

1. 21 วิธี 2. 24 วิธี 3. 32 วิธี 4. 36 วิธี

7. มีจดหมายอยู่ 4 ฉบับ ต้องการทิ้งลงในตู้จดหมาย 6 ตู้ จะทิ้งได้กี่วิธี

1. 24 วิธี 2. 48 วิธี 3. 4^6 วิธี 4. 6^4 วิธี

8. จากอักษรในคำว่า “COMBINE” เลือกตัวอักษรเหล่านี้มาสร้างเป็นคำ ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร 4 ตัวที่ไม่ซ้ำกันได้กี่คำ ถ้าคำนั้นต้องมีสระอยู่หน้า และลงท้ายด้วย M

1. 36 วิธี 2. 52 วิธี 3. 60 คำ 4. 96 วิธี

9. จากการสอบถามเพื่อนจำนวน 3 คนเกี่ยวกับความชอบดาราคคนหนึ่ง ซึ่งเพื่อนสามารถตอบได้ว่า ชอบ ไม่ชอบ หรือเฉยๆ ข้อใดคือจำนวนวิธีการตอบของเพื่อนทั้งหมด

1. 9 วิธี 2. 12 วิธี 3. 27 วิธี 4. 81 วิธี

10. มีเลขโดดอยู่ 4 ตัว คือ 1, 4, 5 และ 7 จะสร้างเลข 3 หลักที่เป็นจำนวนคู่ได้กี่จำนวน โดยไม่ให้ตัวเลขซ้ำกัน

1. 6 วิธี 2. 12 วิธี 3. 24 วิธี 4. 27 วิธี

#####

ตารางบันทึกคะแนนระหว่างเรียน
กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

คะแนนบัตรกิจกรรมและบัตรฝึกทักษะ

ที่	บัตรชุดกิจกรรม	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1	บัตรกิจกรรมที่ 1.1	9		
2	บัตรฝึกทักษะที่ 1.1	12		
3	บัตรกิจกรรมที่ 1.2	44		
4	บัตรฝึกทักษะที่ 1.2	23		
5	บัตรกิจกรรมที่ 1.3	42		
	รวม	130		

คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
แบบทดสอบก่อนเรียน	10		
แบบทดสอบหลังเรียน	10		
รวม			

ตารางคะแนนการพัฒนาที่ 1
กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิก	คะแนนทดสอบ หลังเรียน	คะแนน มาตรฐาน	คะแนน การพัฒนา
รวม			

ภาคผนวก

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.1

แต่งแต้มแผนภาพ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
3. ปฏิบัติตามชุดกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน..... รองประธาน.....

เลขานุการ..... สมาชิก.....

จุดประสงค์

1. เขียนแผนภาพต้นไม้จากโจทย์ที่สร้างขึ้นเองได้ถูกต้อง
2. เขียนแผนภาพจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

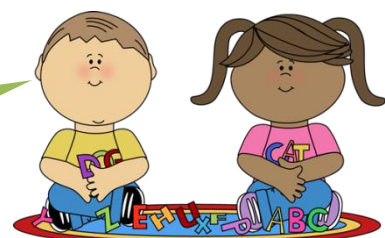
คำสั่ง

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการหาจำนวนวิธี ที่พบเจอในชีวิตประจำวัน โดยโจทย์ห้ามซ้ำกับในตัวอย่างและแบบฝึกทักษะที่ 1 พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม

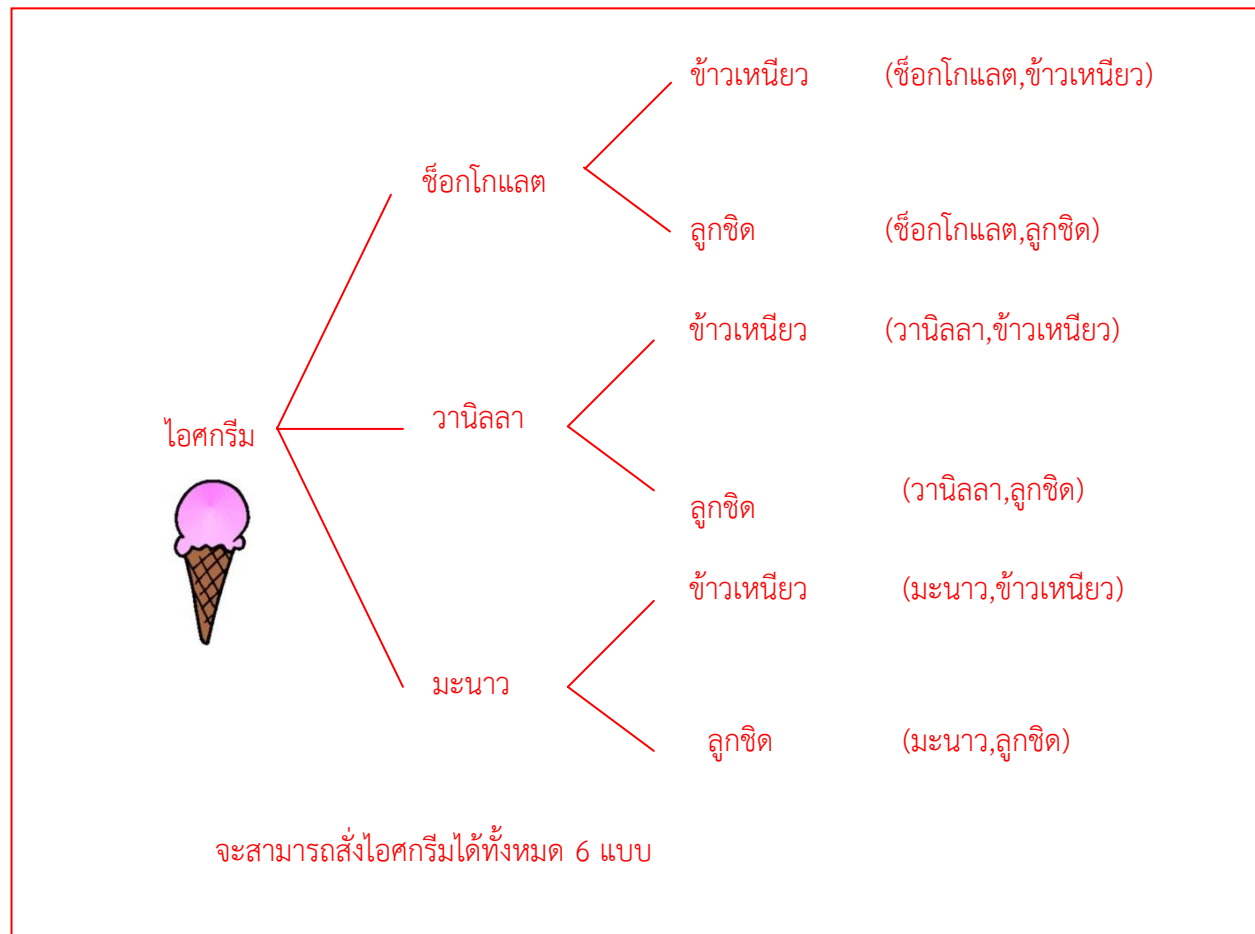
โจทย์ นักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถคิดโจทย์ได้หลากหลาย เช่น เด็กหญิงอร ต้องการสั่งไอศกรีม ที่มีรสให้เลือก 3 รส คือ ช็อกโกแลต วานิลลาและมะนาว และมีไส้ให้เลือก 2 อย่าง คือ ข้าวเหนียวและลูกชิด เด็กหญิงอรจะสามารถสั่งไอศกรีมได้ทั้งหมดกี่แบบ

ตอบ 6 แบบ

ฝึกความคิดสร้างสรรค์กันหน่อยนะครับ



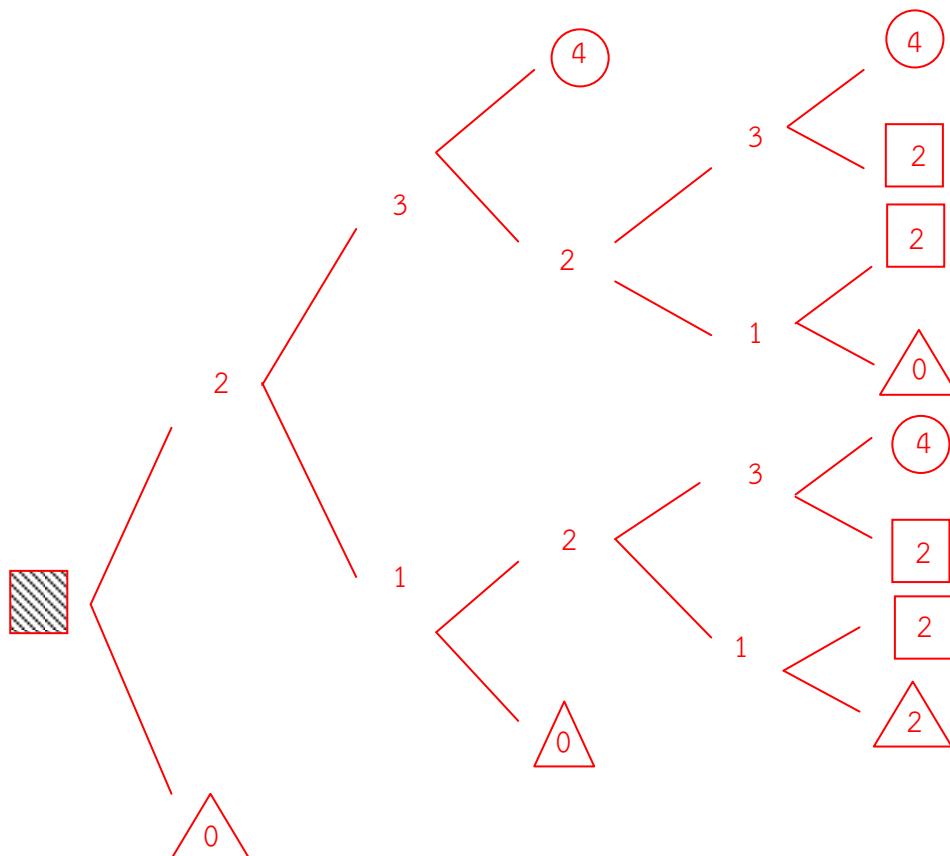
แสดงแผนภาพต้นไม้



สัญลักษณ์  เลิกเล่น เพราะได้คะแนน 4 คะแนน

 เลิกเล่น เพราะคะแนนเป็นศูนย์

 เลิกเล่น เพราะเล่นเกมครบ 5 ครั้ง



54

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.2

เรียนรู้สู่กฎการนับ

- คำชี้แจง**
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
 2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
 3. ปฏิบัติตามชุดกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
 4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

ชื่อกลุ่ม.....

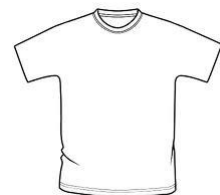
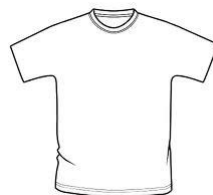
ประธาน..... รองประธาน.....

เลขานุการ..... สมาชิก.....

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนหาจำนวนวิธีจากเหตุการณ์ที่กำหนด แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

โจทย์ ที่ 1 มีเสื้อจำนวน 3 ตัวประกอบด้วยสีแดง สีเขียวและสีเหลือง จะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อได้แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี

ผลที่ได้ จงระบายสี



จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก.....{ แดง , เขียว , เหลือง }.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 1

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

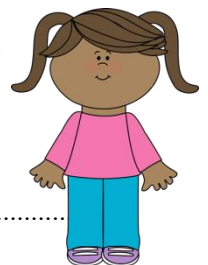
ตอบ..... 1 ขั้นตอน ...คือ เลือกเสื้อจำนวน 1 ตัว.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 กระทำได้ 3 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

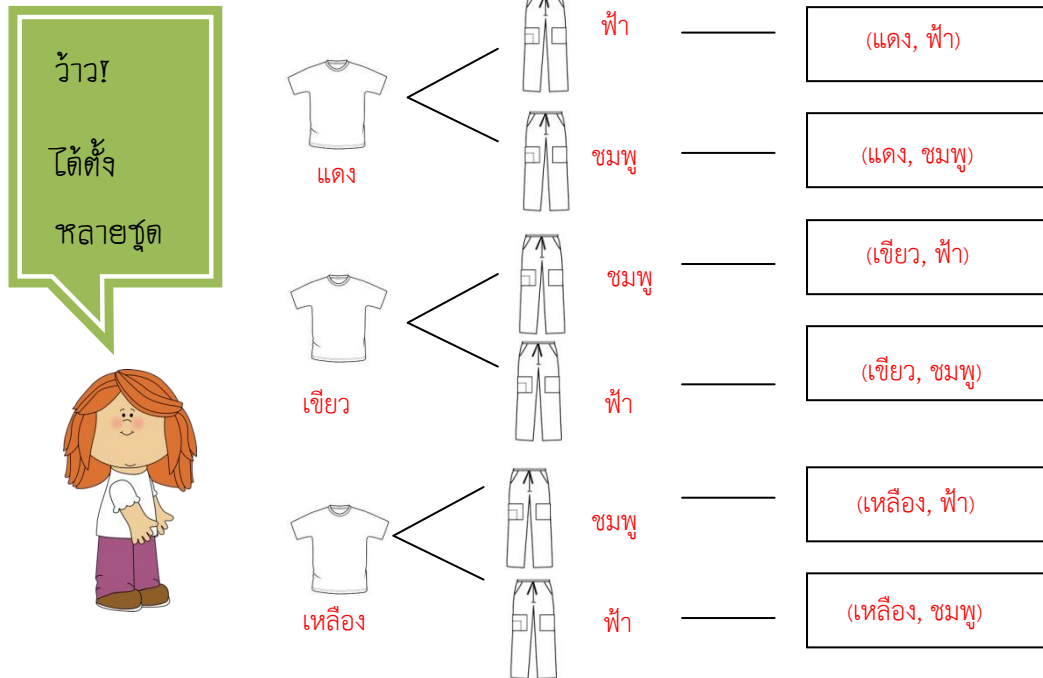
ตอบ..... 3 วิธี.....



โจทย์ที่ 2 มีเสื้อจำนวน 3 ตัวประกอบด้วยสีแดง สีเขียวและสีเหลือง และกางเกง 2 ตัวคือสีฟ้าและสีชมพู จะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อและกางเกงเป็นชุดที่แตกต่างกันกี่วิธี

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

{ (แดง,ฟ้า), (แดง,ชมพู), (เขียว,ฟ้า), (เขียว,ชมพู), (เหลือง,ฟ้า), (เหลือง,ชมพู) }

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะใช้ชุดได้แตกต่างกันคือ

..... 6 วิธี.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 2

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 2 ขั้นตอน คือ เลือกเสื้อและกางเกง.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกได้ 3 วิธี และขั้นตอนที่ 2 เลือกได้ 2 วิธี.....

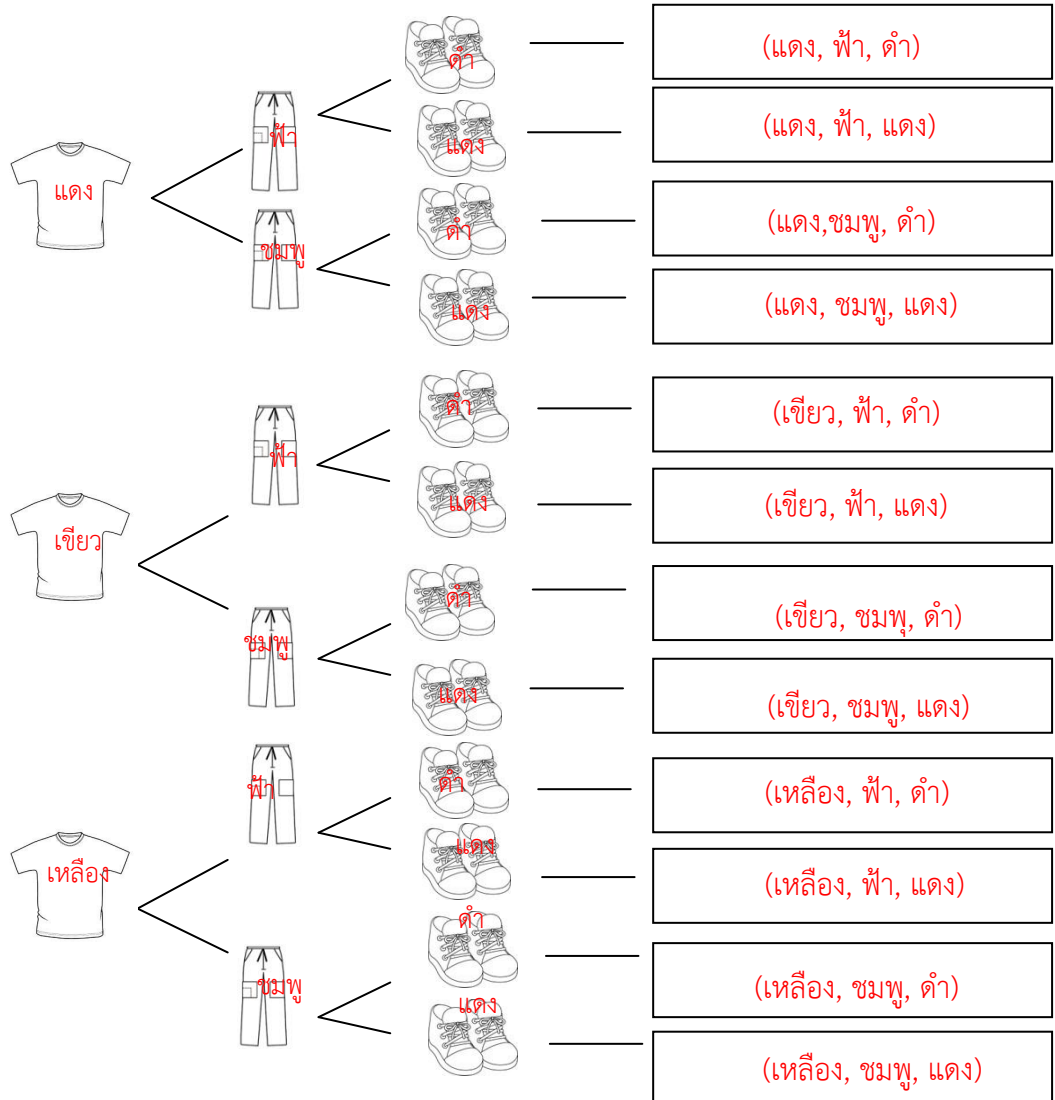
3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

ตอบ..... 6 วิธี.....

โจทย์ที่ 3 มีเสื้อจำนวน 3 ตัวประกอบด้วยสีแดง สีเขียวและสีเหลือง กางเกง 2 ตัวคือสีฟ้าและสีชมพู และรองเท้า 2 คู่ คือ สีดำและสีแดงจะมีจำนวนวิธีใส่เสื้อ กางเกงและรองเท้าเป็นชุดที่แตกต่างกันกี่วิธี

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

...{(แดง, ฟ้า, ดำ), (แดง, ฟ้า, แดง), (แดง, ชมพู, ดำ), (แดง, ชมพู, แดง), (เขียว, ฟ้า, ดำ), (เขียว, ฟ้า, แดง), (เขียว, ชมพู, ดำ), (เขียว, ชมพู, แดง), (เหลือง, ฟ้า, ดำ), (เหลือง, ฟ้า, แดง), (เหลือง, ชมพู, ดำ), (เหลือง, ชมพู, แดง)}.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะใช้ชุดได้แตกต่างกันคือ

..... 12 วิธี.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 3

1. การทำงาน มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 3 ขั้นตอน คือ เลือกล้อ กางเกงและรองเท้า.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกได้ 3 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกได้ 2 วิธี และขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 2 วิธี

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด

ตอบ..... 12 วิธี.....

ไม่ต้องสรุปเหมือนหาคำหราชอาณาจักร...ขอให้
ความหมายประมาณนี้พอแล้ว...เป็นยังไงบ้างคะ...



สรุปตอนที่ 1

1. จงเติมค่าลงในตาราง

โจทย์ที่	จำนวนขั้นตอนในงาน	ทำได้(วิธี)			จำนวนวิธีทั้งหมดในงาน
		ขั้นตอนที่ 1	ขั้นตอนที่ 2	ขั้นตอนที่ 3	
1	1	3	-	-	3
2	2	3	2	-	6
3	3	2	2	2	12

2. ถ้าเพิ่มจำนวนขั้นตอนของงานขึ้นอีก จะยังคงสามารถหาจำนวนวิธีแตกต่างกันทั้งหมดโดยวิธีแจกแจงสมาชิกหรือใช้แผนภาพต้นไม้ได้หรือไม่ จงอธิบาย

.....ได้ แต่อาจต้องใช้เวลานานในการวาดแผนภาพต้นไม้ตามจำนวนวิธีและขั้นตอนที่ระบุ.....

3. จากตารางจำนวนวิธีทั้งหมดมีความสัมพันธ์อย่างไรกับจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอน

.....จำนวนวิธีทั้งหมดเกิดจากจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอนคูณกัน.....

4. วิธีการหาจำนวนวิธีทั้งหมดของการใส่ล้อ กางเกงและรองเท้าให้เป็นชุดที่แตกต่างกันนอกเหนือจากวิธีนับจำนวนจากการแจกแจงสมาชิกและแผนภาพต้นไม้ คือ

.....นำจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอนมาคูณกัน.....

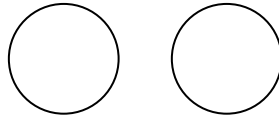
5. สรุปกฎข้อที่ 1 ในการหาจำนวนวิธีที่แตกต่างกันในการทำงานหนึ่ง คือ

ถ้ามีเหตุการณ์ k เหตุการณ์ที่กระทำต่อเนื่องกัน โดยที่เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์มีทางเลือกได้ n_1, n_2, \dots, n_k วิธี เพราะฉะนั้นทางเลือกทั้งหมดในการกระทำทุกเหตุการณ์ คือ $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$ วิธี

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนหาจำนวนวิธีจากเหตุการณ์ที่กำหนด แล้วเติมคำตอบลงในช่องว่าง

โจทย์ที่ 1 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 1 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้



จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....{หัว, ก้อย}.....



ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ที่ 1 มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....1 ขั้นตอน.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อะไรบ้าง จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกได้ 2 วิธี.....

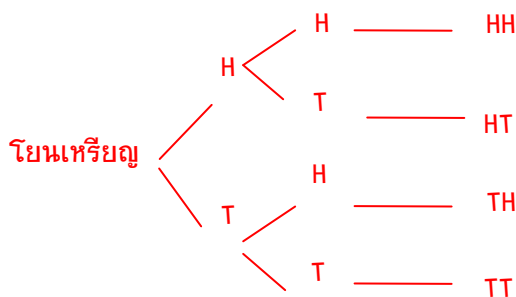
3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ.....2 วิธี.....

โจทย์ที่ 2 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 2 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....{ HH, HT, TH, TT }.....

3. จำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด คือ

.....4 วิธี.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 2

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 2 ขั้นตอน คือ โยนเหรียญที่ 1 และโยนเหรียญที่ 2.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี และขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 2 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด(ใช้กฎการนับ)

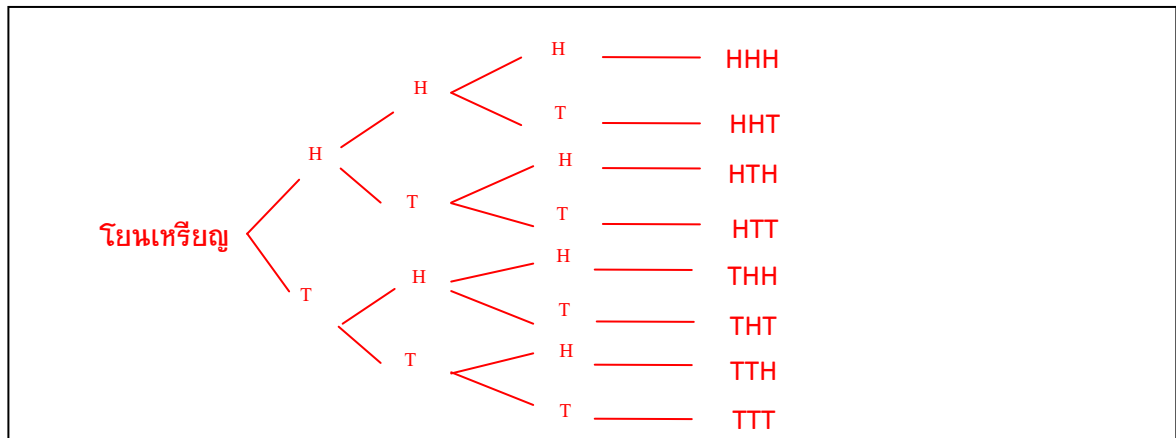
ตอบ..... $2 \times 2 = 4$ วิธี.....

โจทย์ที่ 3

โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 3 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ผลที่ได้

1. จงเขียนผลที่ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้



2. จงเขียนคำตอบที่ได้แบบแจกแจงสมาชิก

.....{HHH, HHT, HTH, HTT, THH, THT, TTH, TTT}.....

3. จำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด คือ..... 8 วิธี.....

ตอบคำถามโจทย์ที่ 2

1. การทำงานมีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 3 ขั้นตอน คือ โยนเหรียญที่ 1 โยนเหรียญที่ 2 และโยนเหรียญที่ 3.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 2 วิธีและขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 2 วิธี

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าใด(ใช้กฎการนับ)

ตอบ..... $2 \times 2 \times 2 = 8$ วิธี.....

โจทย์ที่ 4 โยนเหรียญเที่ยงตรง จำนวน 10 เหรียญ 1 ครั้ง จงหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด

ตอบคำถามโจทย์ที่ 4

1. การทำงานจะสามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด โดยวิธีแจกแจงสมาชิกหรือใช้แผนภาพต้นไม้ได้หรือไม่ จงอธิบาย

ตอบ.....ได้ แต่อาจต้องใช้เวลานานในการวาดแผนภาพต้นไม้ตามจำนวนวิธีและขั้นตอนที่ระบุ.....

2. ในโจทย์ที่ 4 นี้จะสามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมด โดยใช้กฎการนับเบื้องต้น ได้หรือไม่ และได้จำนวนวิธีเท่าใด

ตอบ.....สามารถใช้กฎการนับเบื้องต้นได้ จะได้จำนวน 2^{10} วิธี.....

3. ถ้าเพิ่มจำนวนเหรียญเป็น n เหรียญ เมื่อ n คือจำนวนนับใดๆ จะสามารถหาจำนวนวิธีที่หน้าเหรียญแตกต่างกันทั้งหมดได้กี่วิธี

ตอบ..... 2^n

สรุปได้ตรงตามเฉลยไหมคะ ถ้าสังเกตในทุกๆ โจทย์ที่ผ่านมา ก็ไม่น่ายากนะคะ.....



สรุปตอนที่ 2

1. ถ้างานอย่างหนึ่ง มี k ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 มีวิธีเลือกทำได้ n_1 วิธี ขั้นตอนที่ 2 มีวิธีเลือกทำได้ n_2 วิธี ขั้นตอนที่ 3 ได้ n_3 วิธี เช่นนี้เรื่อยไป จนถึงขั้นตอนสุดท้ายคือ ขั้นตอนที่ k ทำได้ n_k วิธี จำนวนวิธีทั้งหมดที่จะเลือกทำงาน k อย่าง จะมีวิธีการหาอย่างไร

.....หาได้โดย.... $n_1 n_2 n_3 \dots n_k$

2. ถ้าจำนวนวิธีในแต่ละขั้นตอนมีจำนวนเท่ากัน ดังเช่นในโจทย์ที่ 4 จะสามารถหาจำนวนวิธีได้อย่างไร

..... 2^k วิธี.....

ถ้ามีเหตุการณ์ k เหตุการณ์ที่กระทำต่อเนื่องกัน โดยที่เหตุการณ์แต่ละเหตุการณ์มีทางเลือกได้ n วิธี เพราะฉะนั้นทางเลือกทั้งหมดที่สามารถกระทำได้ คือ n^k วิธี

เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.3

ทำถูกได้ไปต่อ

- คำชี้แจง**
1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่ดังนี้ ประธาน รองประธาน เลขานุการและสมาชิก
 2. ประธานตรวจสอบชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ที่มีอยู่ว่าครบถ้วนหรือไม่
 3. ปฏิบัติตามคำสั่งในบัตรกิจกรรมอย่างเคร่งครัด
 4. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรม ให้เก็บชุดกิจกรรม สื่อ อุปกรณ์ต่างๆให้เรียบร้อย

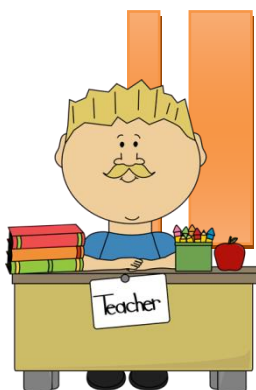
ชื่อกลุ่ม.....

ประธาน..... รองประธาน.....

เลขานุการ..... สมาชิก.....

จุดประสงค์การเรียนรู้ : หาคำตอบโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

คำสั่ง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำโจทย์ที่ละข้อ เมื่อเสร็จแต่ละข้อให้ส่งตรวจความถูกต้องที่ครูผู้สอน หากคำตอบไม่ถูกต้อง จะต้องนำไปให้กลุ่มช่วยคิดหาคำตอบใหม่ จนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้อง จึงจะสามารถทำต่อในข้อต่อไปได้



นักเรียนพร้อมแล้วหรือยัง...

ถ้าพร้อมแล้ว เริ่มทำข้อแรกกันเลย!!!

ข้อที่ 1

โจทย์ ต้องการเลือกหนังสือ 3 เล่ม ชนิดละ 1 เล่ม จากภาษาไทย 3 เล่ม ภาษาอังกฤษ 2 เล่ม และ ภาษาฝรั่งเศส 1 เล่ม ทุกเล่มแตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ.....3 ขั้นตอน คือ เลือกหนังสือภาษาไทย ภาษาอังกฤษและภาษาฝรั่งเศส

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 ทำได้ 3 วิธี ขั้นตอนที่ 2 ทำได้ 2 วิธีและขั้นตอนที่ 3 ทำได้ 1 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ. $3 \times 2 \times 1 = 6$ วิธี.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 2

โจทย์ ประตู่เข้าโรงภาพยนตร์แห่งหนึ่งมี 5 ประตู ประตูออกมี 3 ประตู ชายคนหนึ่งจะเข้าและออกโรง ภาพยนตร์นี้จะได้ทั้งหมดกี่วิธี

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 2 ขั้นตอน คือ เข้าประตูและออกประตู.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 5 วิธี และขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 3 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $5 \times 3 = 15$ วิธี.....

ข้อที่ 3

โจทย์ นก 3 ตัว จะมีวิธีเกาะกิ่งไม้ 5 กิ่ง ได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 3 ขั้นตอน คือ นกตัวที่ 1, 2 และ 3 เลือกเกาะกิ่งไม้
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ...ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 5 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 5 วิธี และขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 5 วิธี..
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $5 \times 5 \times 5 = 125$ วิธี.....

ส่งครูเพื่อตรวจความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 4

โจทย์ มีจดหมาย 4 ฉบับ จะนำไปทิ้งในตู้ไปรษณีย์ 3 ตู้ได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ นำจดหมายฉบับที่ 1, 2, 3 และ 4 ไปทิ้งในตู้จดหมายตามลำดับ.....
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 3 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 3 วิธี ขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 3 วิธีและ
ขั้นตอนที่ 4 เลือกทำได้ 3 วิธี.....
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ วิธี.....

ข้อที่ 5

โจทย์ จะสร้างคำโดยใช้อักษร 5 ตัว จากคำว่า ALGEBRO ได้กี่คำ โดยที่อักษรทั้ง 5 ตัวไม่ซ้ำกันและคำที่สร้างจะมีความหมายหรือไม่ก็ได้

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 5 ขั้นตอน คือ เลือกตัวอักษรตัวที่ 1, 2, 3, 4 และ 5 จากอักษร 7 ตัวตามลำดับ.....
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 7 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 6 วิธี ขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 5 วิธี
ขั้นตอนที่ 4 เลือกทำได้ 4 วิธี และขั้นตอนที่ 5 เลือกทำได้ 3 วิธี.....
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 = 2,520$ วิธี.....

สังครูเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 6

โจทย์ จะสร้างเลข 2 หลักจากเลข 1, 3, 5, 7 ได้ทั้งหมดกี่จำนวน

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 2 ขั้นตอน คือ เลือกเลขสำหรับหลักที่ 1 และหลักที่ 2
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 4 วิธีและขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 4 วิธี.....
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $4 \times 4 = 16$ วิธี.....

ข้อที่ 7

โจทย์ ชาย 4 คน หญิง 4 คน ยืนสลับกันแบบชาย 2 คน หญิง 2 คน เป็นแถวยาวได้กี่วิธี

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 8 ขั้นตอน คือ นำชาย 4 คนและหญิง 4 คนมาเรียงแถวทีละคน.....
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1-4 เลือกทำได้ 4, 3, 2, 1 วิธี ตามลำดับ ขั้นตอนที่ 5-8 เลือกทำได้ 4, 3, 2, 1 วิธี ตามลำดับ.....
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $(4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 1,152$ วิธี.....

ส่งครูเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
หากถูกต้องแล้วจึงจะทำข้อต่อไปได้นะคะ



ข้อที่ 8

โจทย์ ครอบครัวหนึ่งต้องการมีบุตร 3 คน จงหาจำนวนวิธีที่เป็นไปได้ทั้งหมดของการมีบุตรของครอบครัวนี้

ตอบคำถาม

- การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง
ตอบ..... 3 ขั้นตอน คือ การมีบุตรคนที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ.....
- ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำกี่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน
ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 2 วิธีและขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 2 วิธี.
- จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร
ตอบ..... $2 \times 2 \times 2 = 8$ วิธี.....

ข้อที่ 9

โจทย มีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 4 ลูก ต้องการนำลูกแก้วเหล่านี้ไปใส่ในกล่อง 5 กล่อง ที่แตกต่างกัน
จะมีวิธีการใส่ลูกแก้วทั้ง 4 ลูก ได้กี่วิธี เมื่อ

1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

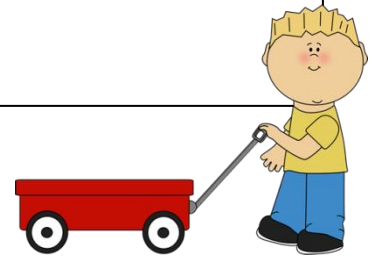
ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ ใส่ลูกแก้วลูกที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ลงในกล่อง ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้ที่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 5 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 5 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 5 วิธีและขั้นตอนที่ 4
เลือกทำได้ 5 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 625$ วิธี.....



2) กล่องแต่ละใบจะมีลูกแก้วเกิน 1 ลูกไม่ได้

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

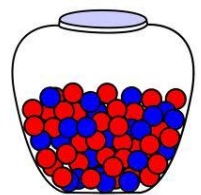
ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ ใส่ลูกแก้วลูกที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ลงในกล่อง ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้ที่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 5 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 4 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 3 วิธีและขั้นตอนที่ 4
เลือกทำได้ 2 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ วิธี.....



3) เมื่อลูกแก้วทั้ง 4 ลูก อยู่ในกล่องเดียวกัน

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ ใส่ลูกแก้วลูกที่ 1 , 2 , 3 และ 4 ลงในกล่อง ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้ที่วิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 1 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 1 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 1 วิธีและขั้นตอนที่
4 เลือกทำได้ 1 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $5 \times 1 \times 1 \times 1 = 5$ วิธี.....

ข้อที่ 10

โจทย์ ต้องการสร้างจำนวนเต็มที่มีค่าระหว่าง 2,000 และ 4,000 โดยสร้างจากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน



1) เมื่อไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ สร้างเลขหลักที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 7 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 7 วิธีและขั้นตอนที่ 4 เลือกทำได้ 7 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $2 \times 7 \times 7 \times 7 = 686$ วิธี.....

2) เลขแต่ละหลักห้ามซ้ำ

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ สร้างเลขหลักที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 7 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 7 วิธีและขั้นตอนที่ 4 เลือกทำได้ 7 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $2 \times 6 \times 5 \times 4 = 240$ วิธี.....

3) เป็นจำนวนคี่

ตอบคำถาม

1. การทำงานตามโจทย์ มีทั้งหมดกี่ขั้นตอน อะไรบ้าง

ตอบ..... 4 ขั้นตอน คือ สร้างเลขหลักที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ.....

2. ในแต่ละขั้นตอนนั้นสามารถกระทำได้อีกวิธี จงระบุทุกขั้นตอน

ตอบ.....ขั้นตอนที่ 1 เลือกทำได้ 2 วิธี ขั้นตอนที่ 2 เลือกทำได้ 7 วิธีขั้นตอนที่ 3 เลือกทำได้ 7 วิธีและขั้นตอนที่ 4 เลือกทำได้ 3 วิธี.....

3. จำนวนวิธีทั้งหมดที่แตกต่างกัน คือเท่าไร

ตอบ..... $2 \times 7 \times 7 \times 3 = 294$ วิธี.....



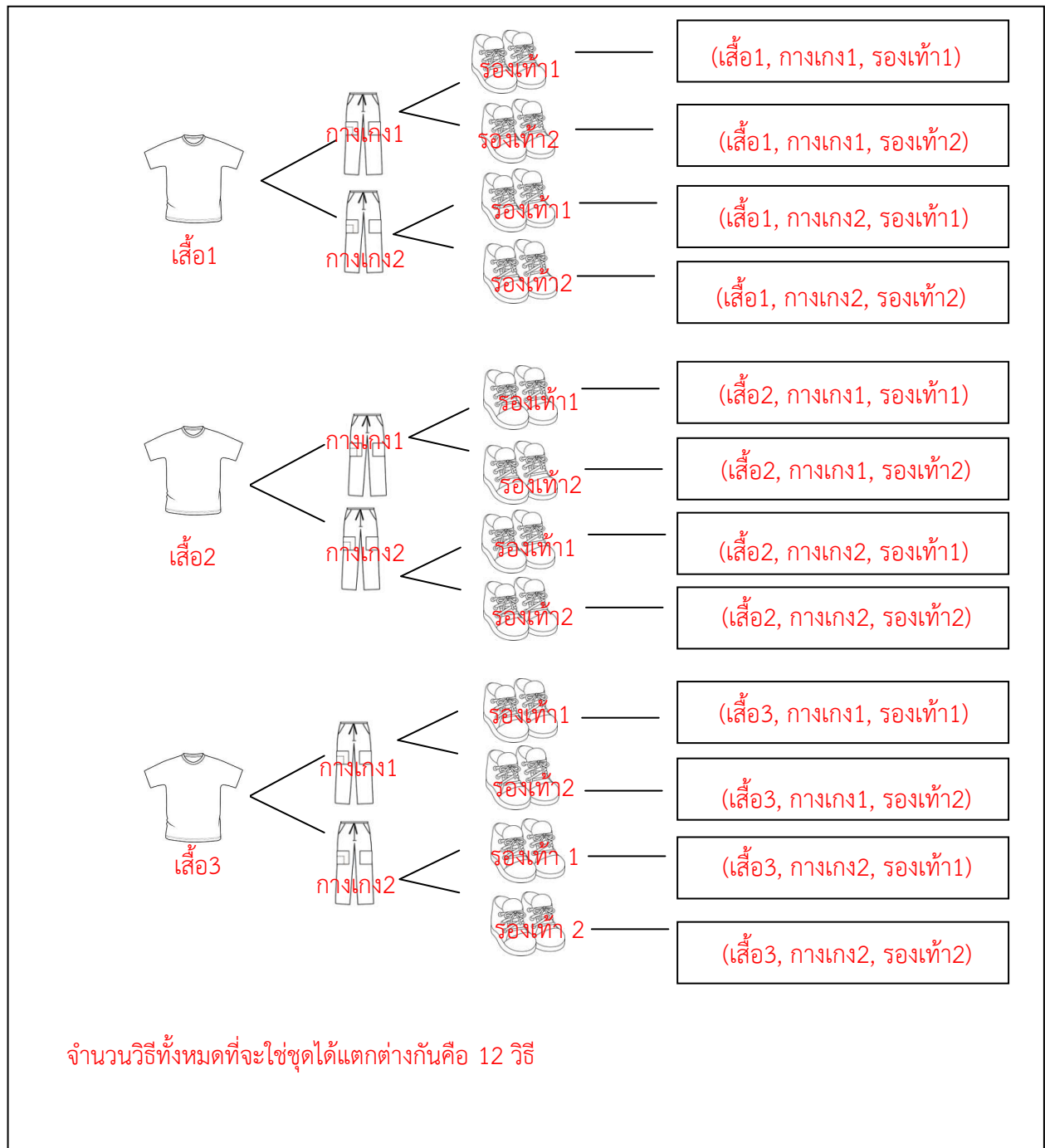
เคล็ดลับฝึกทักษะที่ 1.1

แผนภาพต้นไม้

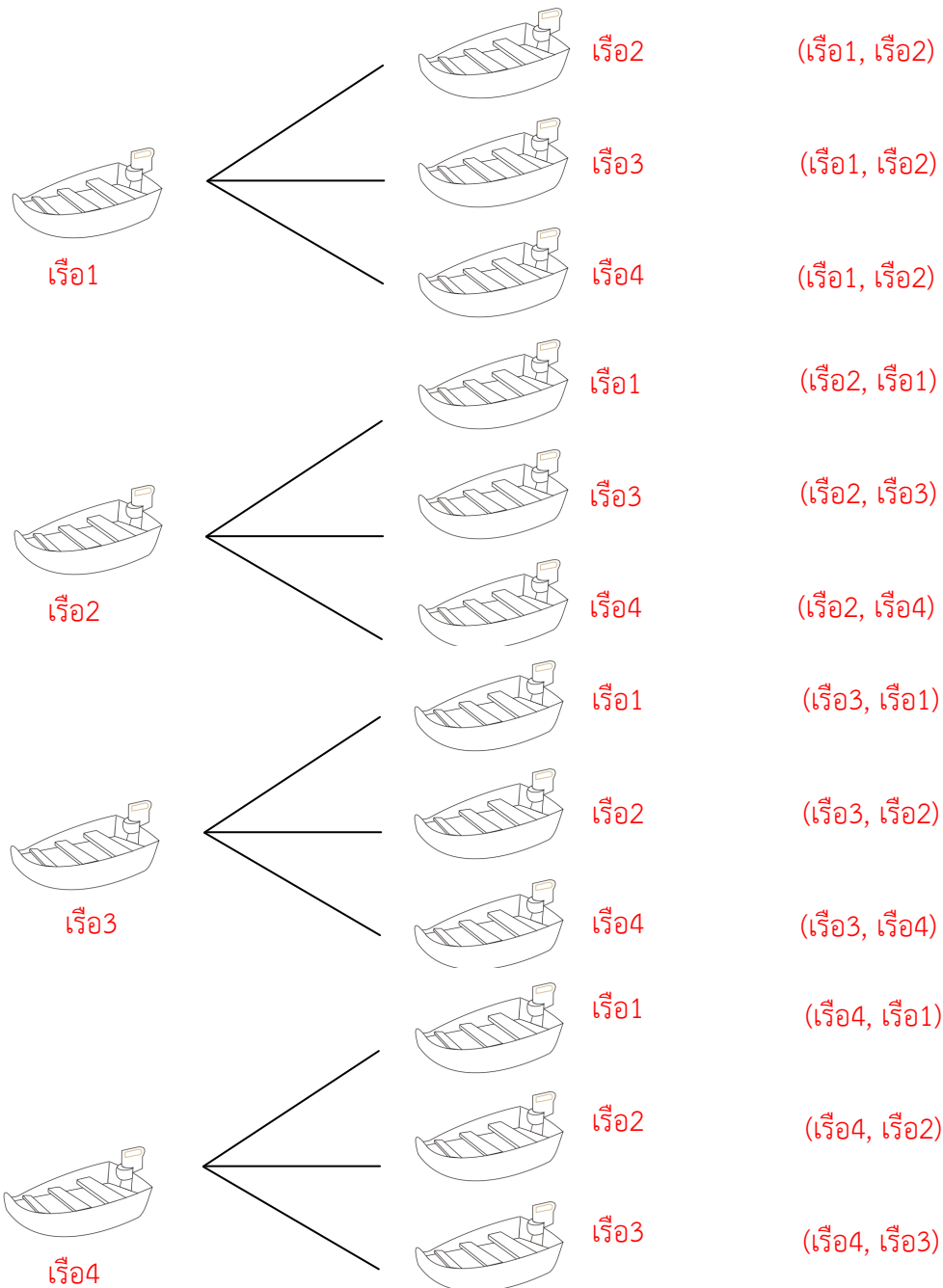


จงหาจำนวนวิธีโดยใช้แผนภาพต้นไม้

- มีเสื้อ 3 ตัว กางเกง 2 ตัว และรองเท้า 2 คู่ เขาจะมีการแต่งตัวกี่วิธี

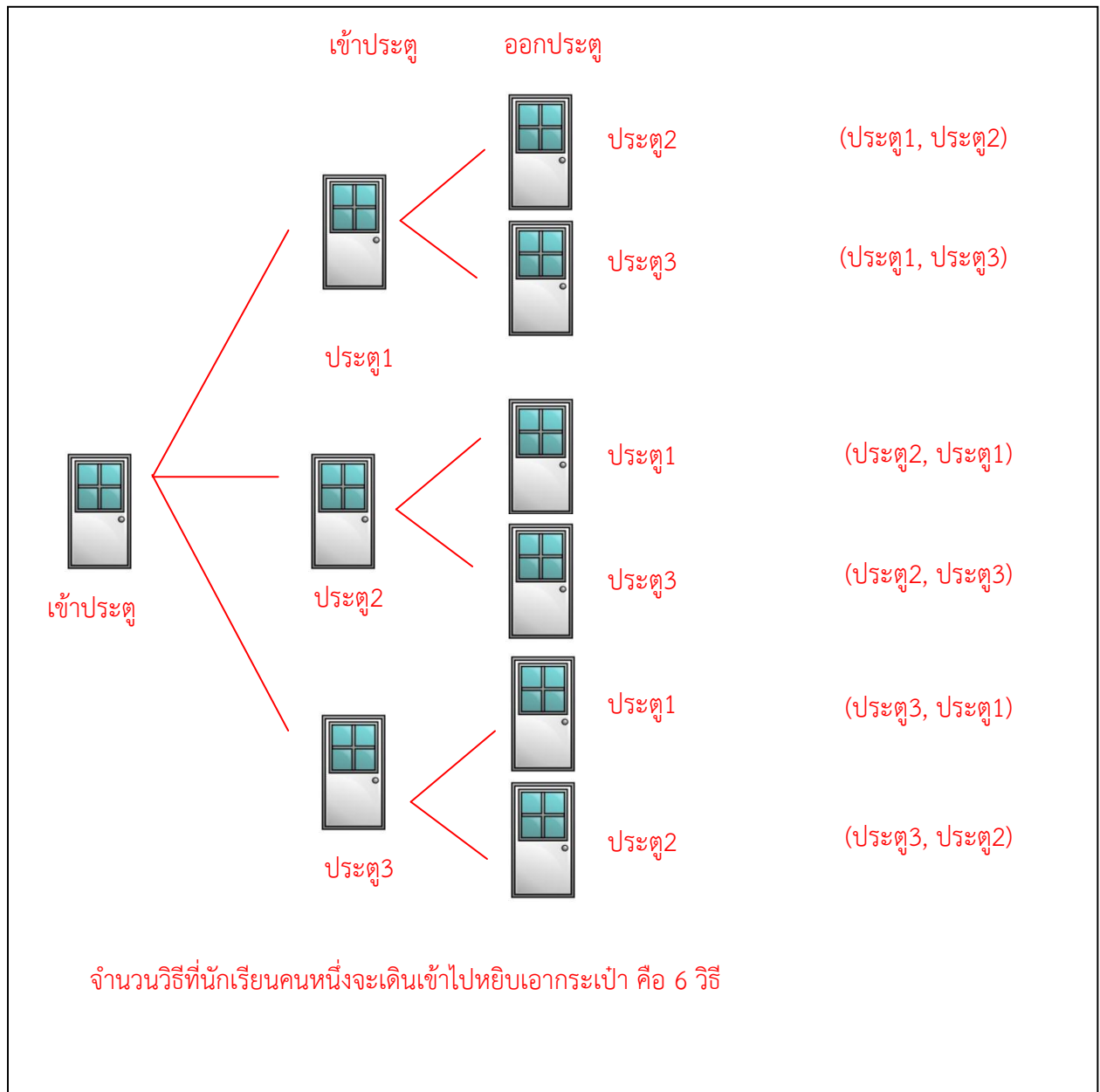


2. ระหว่างท่าข้ามสองฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน

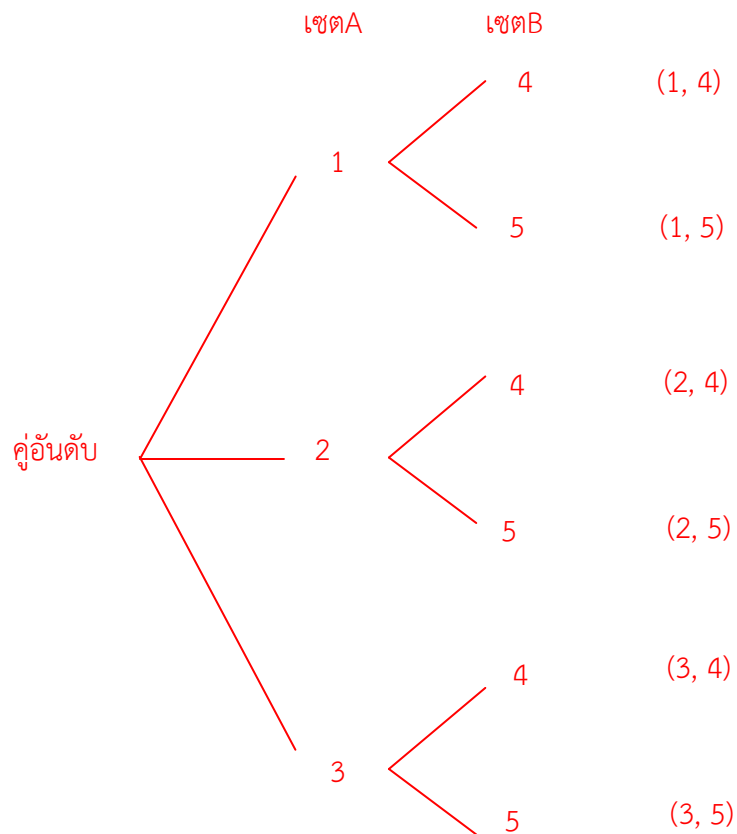


จำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน คือ 12 วิธี

3. ห้องเรียนหนึ่งมีประตูเข้า – ออกได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีที่นักเรียนคนหนึ่งจะเดินเข้าไปหยิบเอากะเป๋แล้วเดินออกมานอกห้อง โดยไม่ซ้ำประตูเดิมที่เข้ามา



4. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{4, 5\}$ จะมีคู่อันดับ (a,b) โดยที่ $a \in A$ และ $b \in B$ ทั้งหมดกี่คู่ อะไรบ้าง



จะมีคู่อันดับทั้งหมด 6 คู่ ได้แก่ $(1, 4), (1, 5), (2, 4), (2, 5), (3, 4), (3, 5)$



เฉลยบัตรฝึกทักษะที่ 1.2

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ



จงหาจำนวนวิธีโดยใช้กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

1. หญิงคนหนึ่งมีเสื้อและกางเกงสำหรับสวมไปเที่ยวอยู่ 4 ตัว และ 3 ตัวตามลำดับ เขาจะมีวิธีสวมเสื้อและกางเกงไปเที่ยวเป็นชุดต่าง ๆ กันได้ทั้งหมดกี่ชุด
.....12 ชุด.....
2. ระหว่างท่าข้ามสองฝั่งแม่น้ำมีเรือยนต์ข้ามฟากแล่นอยู่ 4 ลำ จงหาจำนวนวิธีทั้งหมดที่ผู้โดยสารคนหนึ่งจะข้ามฟากโดยที่เที่ยวไปและเที่ยวกลับลงเรือไม่ซ้ำลำกัน
.....12 วิธี.....
3. ห้องเรียนหนึ่งมีประตูเข้า – ออกได้ 3 ประตู จงหาจำนวนวิธีที่นักเรียนคนหนึ่งจะเดินเข้าไปหยิบเอากะเป๋แล้วเดินออกมานอกห้อง
.....9 วิธี.....
4. จำนวนเต็มบวกซึ่งมีสี่หลักมีทั้งหมดกี่จำนวน
.....9,000 จำนวน.....
5. ข้อสอบประเภทให้เลือกตอบว่าจริงหรือเท็จชุดหนึ่งมี 8 ข้อ นักเรียนที่ทำข้อสอบนี้จะมีวิธี
..... $2^8 = 256$ วิธี.....
6. จะมีวิธีในการทำข้อสอบให้แตกต่างกันได้กี่วิธีเมื่อ ต้องทำข้อสอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 5 ข้อ
..... $4^5 = 1024$ วิธี.....
7. โยนลูกเต๋า 3 ลูกพร้อมกัน จะสามารถออกแต้มได้แตกต่างกันกี่วิธี
..... $6^3 = 216$ วิธี.....
8. นก 3 ตัวจะมีวิธีเกาะกิ่งไม้จำนวน 5 กิ่งได้กี่วิธี
..... $5^3 = 125$ วิธี.....
9. จะจัดให้นักเรียน 6 คน ยืนเป็นแถวหน้ากระดานเรียงหนึ่งได้ทั้งหมดกี่วิธี
..... $6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ วิธี.....

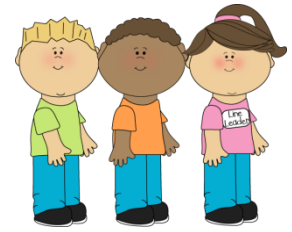
10. จะจัดให้ ชาย 4 คน หญิง 4 คน ยืนเรียงเป็นแถวยาว ได้กี่วิธี เมื่อ

- 1) ยืนสลับแบบชายหนึ่งหญิงหนึ่ง
- 2) ยืนสลับแบบชายสองหญิงสอง
- 3) หญิงทั้ง 4 คน ยืนติดกันเสมอ

เฉลย 1) $(4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ วิธี

2) $(4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ วิธี

3) $(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times (4 \times 3 \times 2 \times 1) = 2880$ วิธี



11. ในการเลือกประธานนักเรียน รองประธาน และเหรัญญิก ตำแหน่งละ 1 คน ของโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีผู้สมัครทั้งหมด 10 คน โดยแต่ละคนจะทำหน้าที่ตำแหน่งใดก็ได้ อยากทราบว่าจะมีวิธีเลือกคนเข้าทำงานในหน้าที่ดังกล่าวได้กี่วิธี

..... $10 \times 9 \times 8 = 48$ วิธี.....

12. นำอักษรจากคำว่า SPECIAL มาจัดเป็นคำใหม่ โดยไม่คำนึงถึงความหมาย จะจัดได้กี่คำที่แตกต่างกัน

..... $7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$ วิธี.....

13. ในการสร้างคำที่ประกอบด้วยอักษร 5 ตัว ไม่ซ้ำกัน โดยเลือกตัวอักษรมาจากคำว่า

“LOGARITHMS” สร้างได้ทั้งหมดกี่คำโดยที่คำนั้นต้องขึ้นต้นด้วยสระและลงท้ายพยัญชนะ และคำแต่ละคำไม่จำเป็นต้องมีความหมาย

..... $3 \times 8 \times 7 \times 6 \times 7 = 7056$ วิธี.....

14. มีลูกแก้วที่แตกต่างกัน 5 ลูก ต้องการนำลูกแก้วเหล่านี้ไปใส่ในกล่อง 5 กล่อง ที่แตกต่างกัน จะมีวิธีการใส่ลูกแก้วทั้ง 5 ลูก ได้กี่วิธี เมื่อ

- 1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
- 2) กล่องแต่ละใบจะมีลูกแก้วเกิน 1 ลูกไม่ได้
- 3) ลูกแก้วทั้ง 5 ลูก จะอยู่ในกล่องเดียวกันไม่ได้

เฉลย 1) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 3125$ วิธี

2) $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ วิธี

3) $5 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 5$ วิธี



15. ต้องการสร้างจำนวนเต็มที่มีค่าระหว่าง 2,000 และ 4,000 โดยสร้างจากตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน เมื่อ

- 1) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม
- 2) เลขแต่ละหลักห้ามซ้ำ
- 3) เป็นจำนวนคี่ เลขแต่ละหลักห้ามซ้ำ
- 4) เป็นจำนวนคู่ เลขแต่ละหลักห้ามซ้ำ
- 5) เป็นจำนวนคู่และมีหลักสิบเป็นจำนวนเฉพาะ

เฉลย 1) $2 \times 7 \times 7 \times 7 = 686$ จำนวน

2) $2 \times 6 \times 5 \times 4 = 240$ จำนวน

3) พิจารณา 2 กรณี

กรณีที่ 1 หลักพันเป็นเลข 2 จะได้ $1 \times 5 \times 4 \times 3 = 60$ จำนวน

กรณีที่ 2 หลักพันเป็นเลข 3 จะได้ $1 \times 5 \times 4 \times 2 = 40$ จำนวน

ดังนั้นจะสามารถสร้างจำนวนได้ทั้งหมด 100 จำนวน

3) พิจารณา 2 กรณี

กรณีที่ 1 หลักพันเป็นเลข 2 จะได้ $1 \times 5 \times 4 \times 3 = 60$ จำนวน

กรณีที่ 2 หลักพันเป็นเลข 3 จะได้ $1 \times 5 \times 4 \times 4 = 80$ จำนวน

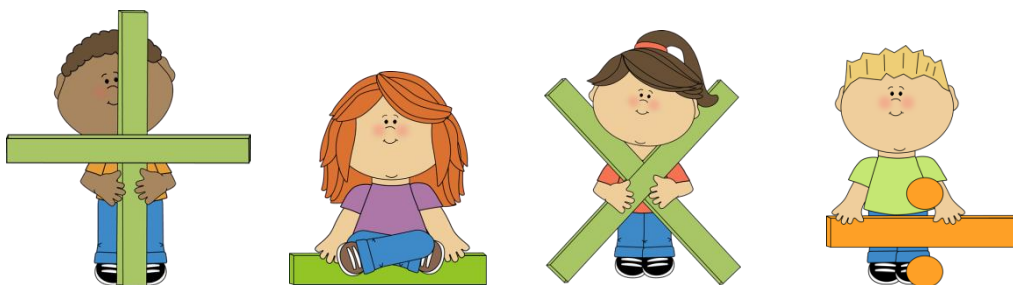
ดังนั้นจะสามารถสร้างจำนวนได้ทั้งหมด 140 จำนวน

3) พิจารณา 2 กรณี

กรณีที่ 1 หลักพันเป็นเลข 2 จะได้ $1 \times 7 \times 2 \times 3 = 42$ จำนวน

กรณีที่ 2 หลักพันเป็นเลข 3 จะได้ $1 \times 7 \times 2 \times 4 = 56$ จำนวน

ดังนั้นจะสามารถสร้างจำนวนได้ทั้งหมด 98 จำนวน



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมที่ 1

กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ข้อที่	เฉลย
1	3
2	3
3	2
4	3
5	2
6	3
7	3
8	1
9	4
10	1



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
ชุดกิจกรรมที่ 1
กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ข้อที่	เฉลย
1	2
2	3
3	3
4	3
5	2
6	1
7	4
8	3
9	3
10	1



กระดาษคำตอบแบบทดสอบ
ชุดกิจกรรมที่ 1
กฎเกณฑ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการนับ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	ตัวเลือก			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



ผลการประเมิน

คะแนน	ก่อนเรียน /หลังเรียน
เต็ม	10
ได้	
ร้อยละ	

ผู้ตรวจ.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

บรรณานุกรม

จักรินทร์ วรรณโพธิ์กลาง. (2547). *คู่มือสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.5 เล่ม 1*. กรุงเทพฯ:

พ.ศ. พัฒนา.

เจริญ ภูภัทรพงศ์ และศรีลัดดา ภูภัทรพงศ์. (2552). *คู่มือคณิตคิดลัดและเทคนิคการทำโจทย์เร็ว คณิตศาสตร์
พื้นฐานเข้ม ม. 5 เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: Science Center.

พิพัฒน์พงษ์ ศรีวิตร. (2548). *คู่มือประกอบการเรียนรู้ คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: เดอะบุคส์.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2548). *หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน
คณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. กรุงเทพฯ: ครูสภา
ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สกสค.ลาดพร้าว.

ศุภกิจ เณิมวิสุตม์กุล. *หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.5 ภาคเรียนที่ 1*. กรุงเทพฯ: แม็ค.