ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

เรื่อง ความน่าจะเป็น

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชุดที่ 2

การทดลองสุ่ม

นางสุพัฒตา ภูสอดสี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนหนองหัวคูปวงประชานุเคราะห์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 20

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

www.krookha.hok.com

ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้สอดแทรกเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และกิจกรรมไว้อย่างหลากหลาย มีลำดับขั้นตอนการทำจากง่ายไปหายาก ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ ท้าทายความสามารถ เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการพัฒนาศักยภาพการสอนคณิตศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรต่อไป

สุพัฒตา ภูสอดสี

www.supattapoo@hotmail.com

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	1
คำชี้แจงสำหรับครู	2
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	3
มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด	4
สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
กรอบความรู้ที่ 1 การทดลองสุ่ม	8
แบบฝึกทักษะ ที่ 2.1	9
กรอบความรู้ที่ 2 ผลลัพธ์ของการทดลองสุ่ม (1)	10
แบบฝึกทักษะ ที่ 2.2	14
กรอบความรู้ที่ 3 ผลลัพธ์ของการทดลองสุ่ม (2)	16
แบบฝึกทักษะ ที่ 2.3	25
แบบทดสอบหลังเรียน	27
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	29
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	30
เฉลยแบบฝึกทักษะ ที่ 2.1 - 2.3	31
แบบบันทึกคะแนน	36
บรรณานุกรม	37

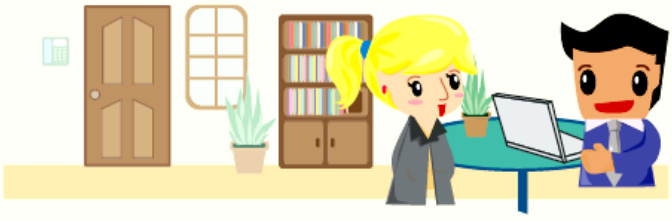
www.kruobanmaths.com

คำแนะนำการใช้ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เล่มนี้ใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ความน่าจะเป็น ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม ใช้เวลาในการฝึกทักษะ 3 ชั่วโมง

นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 10 ข้อ
2. ตรวจคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียนจากเฉลย
3. ศึกษากรอบความรู้ และตัวอย่างซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการทดลองสุ่ม
4. ทำแบบฝึกทักษะแต่ละแบบฝึกให้ครบตามลำดับก่อนหลัง
5. ตรวจคำตอบแบบฝึกทักษะจากเฉลย
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ
7. ตรวจคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลย



www.Supattapood@hotmail.com

คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูควรเตรียมชุดฝึกทักษะให้พร้อมและครบตามจำนวนนักเรียน

2. แจ้ง มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

3. ดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้

4. แจกชุดฝึกทักษะให้นักเรียนศึกษาพร้อมกับแนะนำวิธีการใช้ชุดฝึกทักษะเพื่อนักเรียนจะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

5. เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนนำชุดฝึกทักษะที่ทำเสร็จเรียบร้อยในแต่ละชุดส่งให้ครูตรวจ หรืออาจเปลี่ยนกันตรวจ แล้วสรุปและบันทึกคะแนน

6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากที่เรียนจบแล้ว

7. หากนักเรียนคนใดทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ควรจัดสอนซ่อมเสริม ให้นักเรียนศึกษาแบบฝึกทักษะใหม่อีกครั้ง

8. นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียน ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียนแต่ละชุด จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

www.supattapoo@hotmail.com

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระสำคัญ

2. ศึกษาเนื้อหาจากกรอบความรู้ และตัวอย่างจากชุดฝึกทักษะให้เข้าใจ

3. ในการทำแบบฝึกทักษะ ให้นักเรียนทำลงในแบบฝึกทักษะด้วยตนเอง เรียงลำดับก่อน-หลัง ไม่เปิดข้ามหน้าใดหน้าหนึ่งโดยเด็ดขาด

4. เมื่อทำเสร็จแล้วให้นักเรียนนำชุดฝึกทักษะที่ทำเสร็จเรียบร้อยในแต่ละชุด ส่งให้ครูตรวจ หรืออาจเปลี่ยนกันตรวจ แล้วสรุปและบันทึกคะแนน

5. นักเรียนควรตั้งใจ มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์ และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำให้เสร็จเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนด หากสงสัยหรือมีปัญหาให้แจ้งครูผู้สอนทันที

6. นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียน ถูกต้องตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป ของจำนวนข้อทั้งหมดของแบบฝึกทักษะและข้อสอบหลังเรียนแต่ละชุด จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

www.supattapoobhumsakon.com

มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

ตัวชี้วัด ม.3/1 หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์จากการทดลองสุ่มที่ผลแต่ละตัวมีโอกาสเกิดขึ้นเท่า ๆ กัน และใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ม.3/1 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ

สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. การทดลองสุ่มและเหตุการณ์
2. ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
3. การใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์
4. การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติ และ ความน่าจะเป็นประกอบการตัดสินใจ

www.supattaoo@hotmail.com

สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้

สาระสำคัญ

ความน่าจะเป็น (Probability)

ความน่าจะเป็น คือ ค่าที่ใช้ประเมินสถานการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้น โดยพิจารณาว่า เมื่อถึงเวลาเกิดเหตุการณ์แล้ว จะเกิดในลักษณะใด มีโอกาสที่จะเกิดมากน้อยเพียงใด การหาค่าความน่าจะเป็นจะต้องหาจากการทดลองสุ่มเท่านั้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

1. นักเรียนสามารถบอกความหมายของการทดลองสุ่มได้
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นการทดลองสุ่มหรือไม่

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. นักเรียนมีความสามารถในการสรุปเนื้อหา
2. นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. นักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติงานตามขั้นตอน
4. นักเรียนมีความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา

ด้านคุณลักษณะ (Attitude)

1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน
2. นักเรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้
3. นักเรียนมีระเบียบวินัย
4. นักเรียนประหยัดและอยู่อย่างพอเพียง
5. นักเรียนตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

www.Supattarado@hotmail.com

แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ 10 คะแนน
2. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

---

1. ข้อใดบอกความหมายของการทดลองสุ่มได้ถูกต้อง
ก. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไร
ข. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง และสามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไร
ค. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง
ง. การกระทำที่ไม่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

2. สถานการณ์ในข้อใด**ไม่เป็น**การทดลองสุ่ม
ก. การเลือกตัวแทนห้องที่มีคะแนนสอบคณิตศาสตร์สูงสุด
ข. การททอดลูกเต๋า 3 ลูกพร้อมกัน
ค. การจับสลากรายชื่อเพื่อนในห้อง
ง. การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล

3. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนได้อย่างต่ำ 60 คะแนน และอย่างสูงน้อยกว่า 90 อยู่ 5 คะแนน ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม น่าจะอยู่ในช่วงคะแนนในข้อใด
ก. 60 – 85 ข. 60 – 90
ค. 65 – 85 ง. 65 – 90

4. เลือกตัวอักษร 2 ตัว โดยเลือก 1 ตัวจากคำว่า “RAT” และเลือกอีก 1 ตัว จากคำว่า “DOG” จะมีวิธีเลือกตัวอักษร 2 ตัว ได้กี่วิธี
ก. 3 วิธี ข. 6 วิธี ค. 9 วิธี ง. 2 วิธี

www.supattadoo@hotmail.com

5. หยิบลูกแก้ว 3 ลูกพร้อมกันจากกล่อง ซึ่งมีลูกแก้ว 4 ลูก 4 สี คือ สีฟ้า (ฟ) สีแดง (ด) สีเหลือง (ล) และสีเขียว (เขียว) ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม คือข้อใด

ก. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ล, ด)

ข. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ล, ข) , (ด, ล, ข)

ค. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข), (ด, ล, ข)

ง. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ด, ล, ข)

6. หยิบบัตร 2 ใบพร้อมกันจากบัตร 3 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 1 , 2 และ 3 กำกับอยู่ หมายเลขที่จะได้เป็นหมายเลขอะไรได้บ้าง

ก. 1, 2, 3

ข. (1,2) , (1,3) , (2,3)

ค. (1,1) , (2,2) , (3,3)

ง. (1,1) , (1,2) , (1,3) , (2,2) , (2,3) , (3,3)

7. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จากการทดลองสุ่ม ตรงกับข้อใด (ต้องการผลเฉพาะหน้าที่หงายเท่านั้น)

ก. 1, 6

ข. (1,2) , (2,3) , (3,4) , (4,5) , (5,6)

ค. (1,1) , (2,2) , (3,3) , (4,4) , (5,5) , (6,6)

ง. 1, 2, 3, 4, 5, 6

8. ประชุมแห่งหนึ่งมีประตู 6 บาน ผู้เข้าประชุมคนหนึ่งเลือกเข้าและออกโดยไม่ซ้ำประตูเดิม จะได้ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นวิธี

ก. 25 ข. 30 ค. 35 ง. 40

9. จงหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดจากการทดลองสุ่มหยิบบัตรหมายเลข 2 ใบ จาก บัตรที่เขียนหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 โดยหยิบทีละบัตร แล้วไม่ใส่คืนก่อนหยิบบัตรที่สอง

ก. 6 ข. 9 ค. 12 ง. 16

10. นภามีถุงมือ 3 คู่ ประกอบด้วย สีขาว สีดำ สีน้ำตาล วางแยกกัน ถ้าหยิบถุงมือขึ้นมา 2 ข้าง พร้อมกันจะหยิบได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 20 ข. 18 ค. 16 ง. 15

www.supattap00@hotmail.com

กรอบความรู้ 1

การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไร จากผลทั้งหมดที่เป็นไปได้เหล่านั้น เรียกว่า “การทดลองสุ่ม” (Random trial)

ตัวอย่างสถานการณ์ที่เป็นการทดลองสุ่ม

1. การโยนเหรียญบาท 1 เหรียญ
2. การหยิบลูกแก้วในขวดโหลทึบ
3. การทอดลูกเต๋าลงบนโต๊ะ
4. การจับสลากของขวัญ
5. การหมุนวงล้อที่มีเลข 0 ถึง 9

สถานการณ์เหล่านี้ ถือว่าเป็นการทดลองสุ่ม เพราะไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอน ว่าจะเกิดผลอะไร

www.sukrooobaumaok.com

แบบฝึกทักษะที่ 2.1
การทดลองสุ่ม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นการทดลองสุ่มหรือไม่ พร้อมบอกเหตุผล (ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

สถานการณ์	สถานที่สอบถาม	การทดลองสุ่ม		เหตุผล
		ใช่	ไม่ใช่	
ตัวอย่าง กีฬาที่ชอบ	สนามที่เล่นกีฬาฟุตบอล		✓	เพราะสอบถามจากเด็กที่ชอบเล่นฟุตบอลอยู่แล้ว
1. หนังสือที่ชอบ	เด็กๆ ที่ออกมาจากร้านเช่าการ์ตูน			
2. เกมโชว์ที่ชอบ	ทุกๆ 100 คน จากรายชื่อในสมุดโทรศัพท์			
3. ละครที่ชอบ	เด็กๆ ที่เดินออกจากโรงเรียน ทุกๆ 30 คน			
4. สุ่มนักเรียน 1 คนเพื่อดูเพศ	โรงเรียนสตรีประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง			
5. เพศของบุตร	หญิงตั้งครรภ์ที่คลินิกแห่งหนึ่ง			

คะแนนที่ได้ .....

www.supattapod@hotmail.com

กรอบความรู้ 2

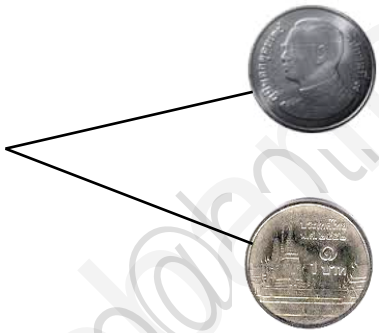
ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม (1)

พิจารณาการทดลองสุ่มต่อไปนี้ว่าผลการทดลองเป็นอย่างไรได้บ้าง

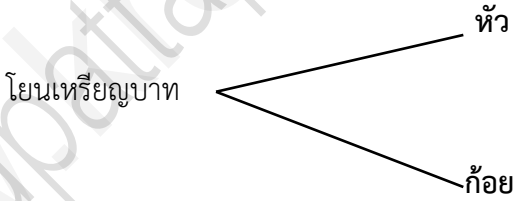
1. โยนเหรียญบาท 1 เหรียญ 1 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดของการทดลองสุ่ม คือ หัว (H) และ ก้อย (T)

พิจารณาจากภาพ ได้ดังนี้

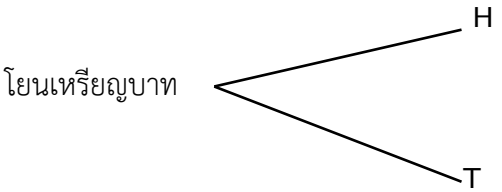
โยนเหรียญบาท



สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพต้นไม้ ได้ดังนี้



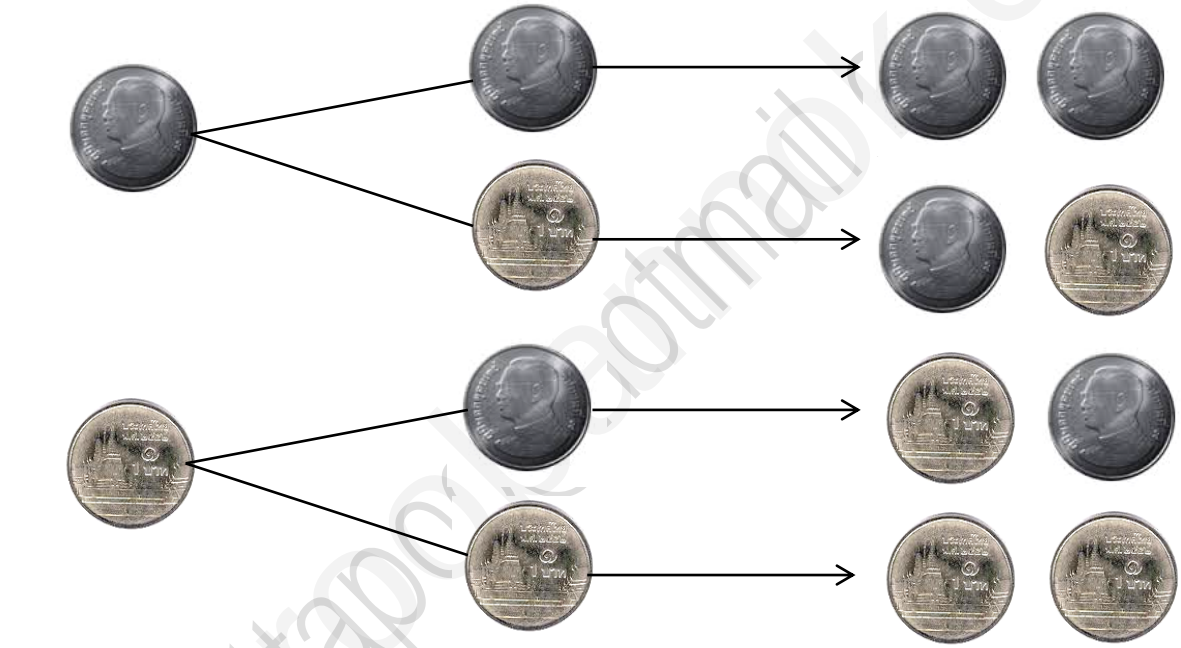
หรืออาจเขียนได้ในรูปสัญลักษณ์ เมื่อ แทน หัว ด้วย H และ แทน ก้อย ด้วย T



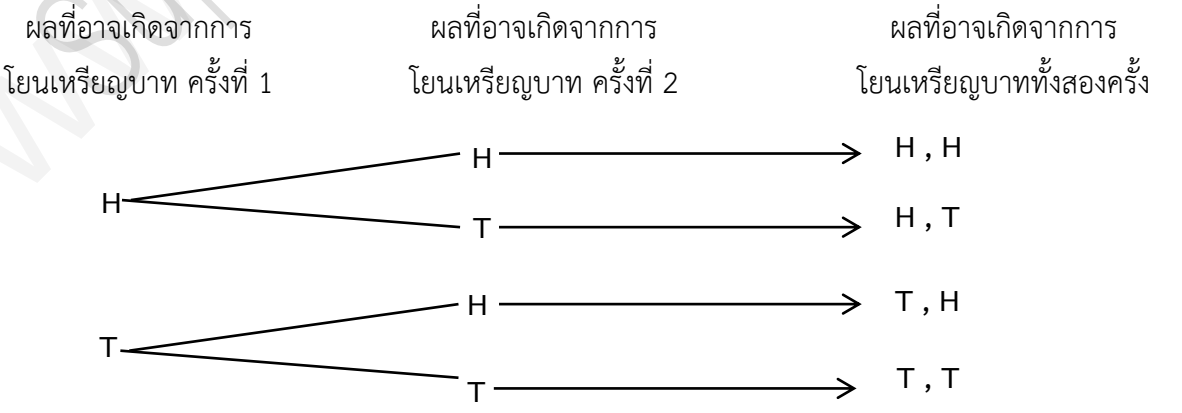
www.supattapodphumlek.com

2. โยนเหรียญบาท 1 เหรียญ 2 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดของการทดลองสุ่ม คือ (H,H) , (H,T) , (T,H) และ (T,T)

พิจารณาจากภาพ ได้ดังนี้



สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพต้นไม้ ได้ดังนี้



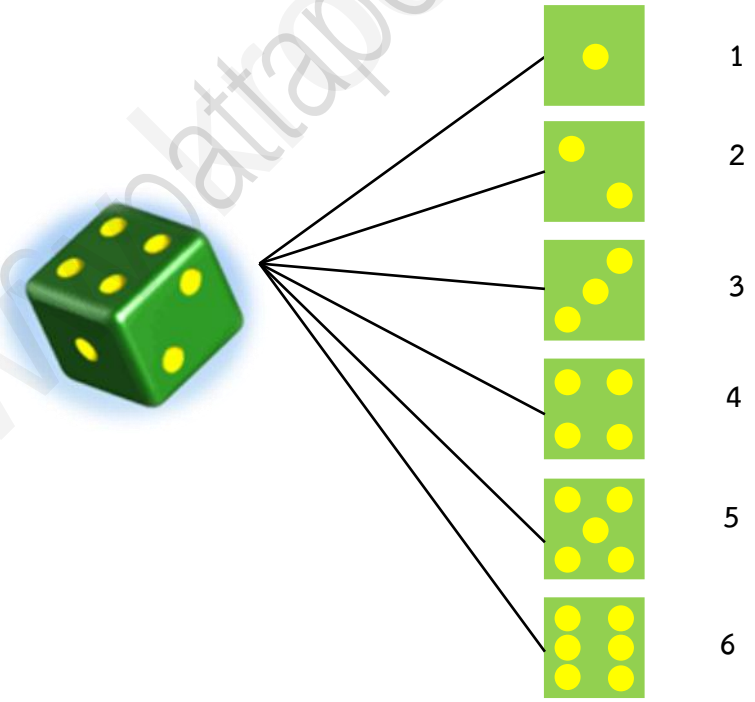
www.supattapoo@hotmail.com

ฉะนั้น ถ้าเราใช้คู่อันดับเขียนผลทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยให้สมาชิกตัวที่หนึ่งของคู่อันดับแทน ผลที่อาจจะเกิดขึ้นจากการโยนครั้งที่หนึ่ง สมาชิกตัวที่สองของคู่อันดับ แทน ผลที่อาจจะเกิดขึ้นจากการโยนครั้งที่สอง จะได้ผลทั้งหมด คือ (H,H) , (H,T) , (T,H) และ (T,T)

ซึ่งนอกจากจะเขียนแสดงด้วยแผนภาพต้นไม้แล้ว ยังสามารถเขียนในรูปตารางได้ ดังนี้

ผลที่อาจเกิดจากการโยนเหรียญบาท ครั้งที่ 1	ผลที่อาจเกิดจากการโยนเหรียญบาท ครั้งที่ 2	ผลที่อาจเกิดจากการโยนเหรียญบาททั้งสองครั้ง
H	H	H,H
	T	H,T
T	H	T,H
	T	T,T

3. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ผลลัพธ์ทั้งหมดของการทดลองสุ่ม คือ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6



ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา จากสถานการณ์ต่อไปนี้ **“ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสำรวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตรสองคน”**

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง ครอบครัวหนึ่งมีบุตรสองคน

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสำรวจเพศของบุตรในครอบครัวนี้

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี เขียนแผนภาพต้นไม้

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน

เพศของบุตรคนแรก	เพศของบุตรคนที่สอง	ผลที่อาจเป็นไปได้
ช	ช	ช , ช
	ญ	ช , ญ
ญ	ช	ญ , ช
	ญ	ญ , ญ

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลที่อาจเป็นไปได้ คือ (ช,ช) , (ช,ญ) , (ญ,ช) และ (ญ,ญ) เมื่อ ช แทนเพศชาย ญ แทนเพศหญิง

www.Supattapodbhumi.com

แบบฝึกทักษะที่ 2.2
ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา (ข้อละ 5 คะแนน รวม 10 คะแนน)

① ผลที่อาจเป็นไปได้ในการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง .....

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง .....

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี .....

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

.....

www.supapod@hotmail.com

② ผลที่อาจเป็นไปได้การสำรวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตรสามคน

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง .....

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง .....

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี .....

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

.....

www.supattapod@hotmail.com

กรอบความรู้ 3

ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม (2)

พิจารณาการทดลองสุ่มต่อไปนี้ว่าผลการทดลองเป็นอย่างไรได้บ้าง

ตัวอย่างที่ 2

ใบที่ 1

ใบที่ 2

จากรูป ขวดโหลใบที่ 1 มีลูกปิงปอง 2 ลูก สีแดง (R) 1 ลูก สีดำ (B) 1 ลูก

ขวดโหลใบที่ 2 มีลูกปิงปอง 3 ลูก สีแดง (R) 1 ลูก สีขาว (W) 1 ลูก และ สีเขียว (G) 1 ลูก

สุ่มหยิบลูกปิงปองในขวดโหลใบที่หนึ่ง 1 ลูก และสุ่มหยิบลูกปิงปองในขวดโหลใบที่สอง 1 ลูก

จงเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง ขวดโหลสองใบที่มีลูกปิงปอง 2 ลูก และ 3 ลูกตามลำดับ

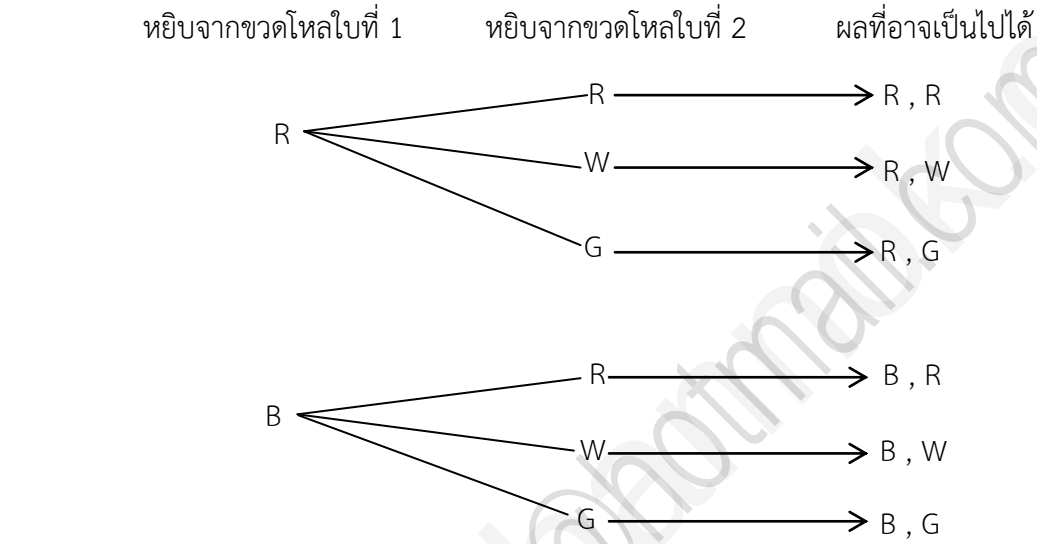
โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบลูกปิงปองในขวดโหลใบละ 1 ลูก

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี เขียนแผนภาพต้นไม้

www.supatapoonsri.com

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลที่อาจเป็นไปได้ คือ (R,R) , (R,W) , (R,G) , (B,R) , (B,W) และ (B,G)

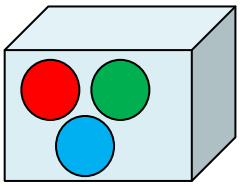
.....

.....

ไม่ยากเลย เพื่อน ๆ ทำได้ใช่ไหมคะ ดูอีกตัวอย่างนะคะ

www.supkrupod@hotmail.com

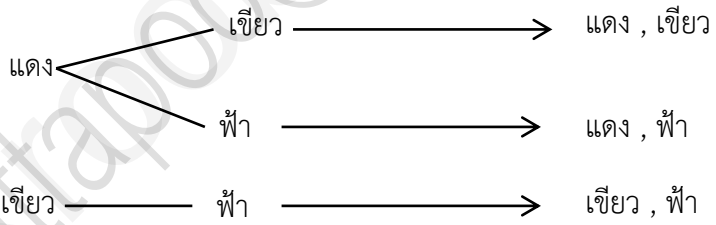
ตัวอย่างที่ 3



ในการสุ่มหยิบสิ่งของให้ได้มากกว่าหนึ่งชิ้นจากภาชนะ เช่น
กล่องใบหนึ่งมีลูกแก้ว 3 ลูก คือ สีแดง สีเขียว และสีฟ้า
สามารถทำการทดลองสุ่มได้ 3 แบบ ดังนี้

1. สุ่มหยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกัน
2. สุ่มหยิบลูกแก้วทีละลูก โดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้ววางไว้นอกกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)
3. สุ่มหยิบลูกแก้วทีละลูก แล้วใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้วใส่คืนไว้ในกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)

1. สุ่มหยิบลูกแก้ว 2 ลูกพร้อมกัน

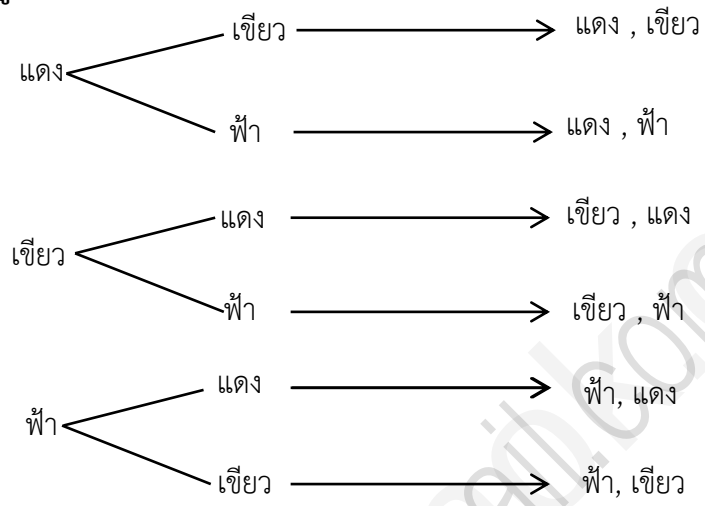


จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 3 แบบ คือ (แดง , เขียว) , (แดง , ฟ้า) และ (เขียว , ฟ้า)

หมายเหตุ การหยิบลูกแก้ว 2 ลูก พร้อมกันครั้งหนึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะไม่มีอันดับ

www.supattapod@hotmail.com

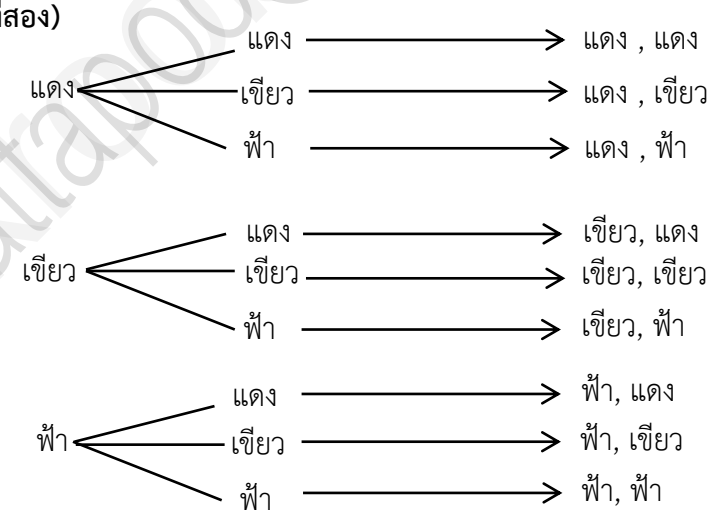
2. สุ่มหยิบลูกแก้วทีละลูก โดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้ววางไว้นอกกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)



จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 6 แบบ คือ (แดง , เขียว) , (แดง , ฟ้า) , (เขียว , แดง) , (เขียว , ฟ้า) , (ฟ้า , แดง) และ (ฟ้า , เขียว)

หมายเหตุ การทดลองสุ่มที่มีการกระทำมากกว่า 1 ครั้ง จะถืออันดับเป็นสำคัญ

3. สุ่มหยิบลูกแก้วทีละลูก แล้วใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้วใส่คืนไว้ในกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)

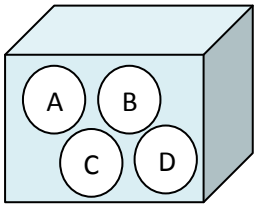


จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 9 แบบ คือ (แดง , แดง) (แดง , เขียว) , (แดง , ฟ้า) , (เขียว , แดง) , (เขียว , เขียว) (เขียว , ฟ้า) , (ฟ้า , แดง) (ฟ้า , เขียว) และ (ฟ้า , ฟ้า)

หมายเหตุ การทดลองสุ่มที่มีการกระทำมากกว่า 1 ครั้ง จะถืออันดับเป็นสำคัญ

www.supattapodol@hotmail.com

ตัวอย่างที่ 4



กล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปอง 4 ลูก เขียนตัวอักษร A , B , C , D กำกับลูกละ 1 ตัว สามารถทำการทดลองสุ่มได้ 3 แบบ ดังนี้

1. สุ่มหยิบลูกปิงปอง 2 ลูกพร้อมกัน
2. สุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก โดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้ววางไว้นอกกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)
3. สุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก แล้วใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้วใส่คืนไว้ในกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)

จงเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

1. สุ่มหยิบลูกปิงปอง 2 ลูกพร้อมกัน

ขั้นที่ 1 **ทำความเข้าใจปัญหา**

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง กล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปอง 4 ลูก เขียนตัวอักษร A , B , C , D กำกับลูกละ 1 ตัว

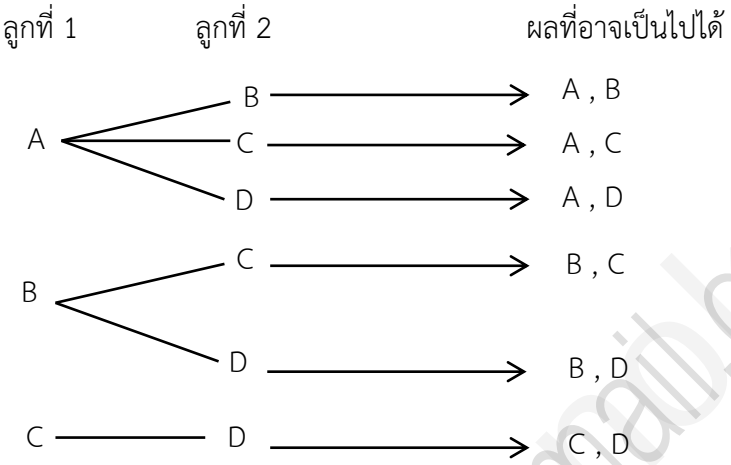
โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบลูกปิงปองมา 2 ลูก จากกล่องขึ้นมาพร้อมกัน

ขั้นที่ 2 **วางแผนแก้ปัญหา**

แก้ปัญหาโดยวิธี เขียนแผนภาพต้นไม้

www.supatapo@hotmail.com

ขั้นที่ 3 **ปฏิบัติตามแผน**



ขั้นที่ 4 **ตรวจสอบคำตอบ**

จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 6 แบบ คือ (A,B) , (A,C) , (A,D) (B,C) , (B,D) , (C,D)

2. สุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก โดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้ววางไว้นอกกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)

ขั้นที่ 1 **ทำความเข้าใจปัญหา**

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง กล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปอง 4 ลูก เขียนตัวอักษร A , B , C , D กำกับลูกละ 1 ตัว

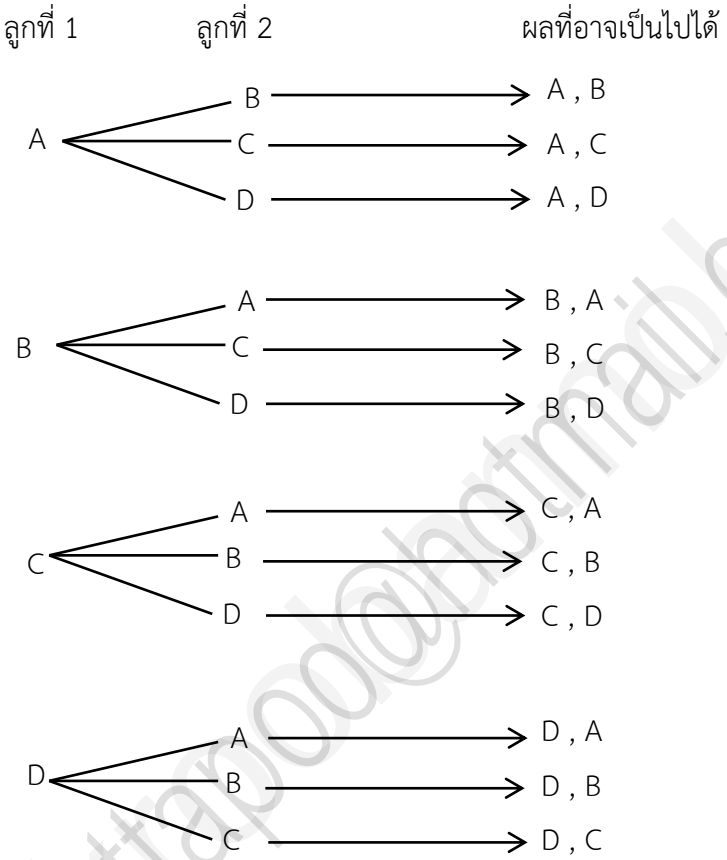
โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก โดยไม่ใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง

ขั้นที่ 2 **วางแผนแก้ปัญหา**

แก้ปัญหาโดยวิธี เขียนแผนภาพต้นไม้

www.krapoo@hotmail.com

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 12 แบบ คือ (A,B) , (A,C) , (A,D) (B,A) , (B,C) , (B,D) , (C,A) , (C,B) , (C,D) , (D,A) , (D,B) และ (D,C)

www.supattapoo@hotmail.com

3. สุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก แล้วใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง (หยิบหนึ่งลูกในครั้งที่หนึ่งแล้วใส่คืนไว้ในกล่อง แล้วจึงหยิบลูกที่สอง)

ขั้นที่ 1 **ทำความเข้าใจปัญหา**

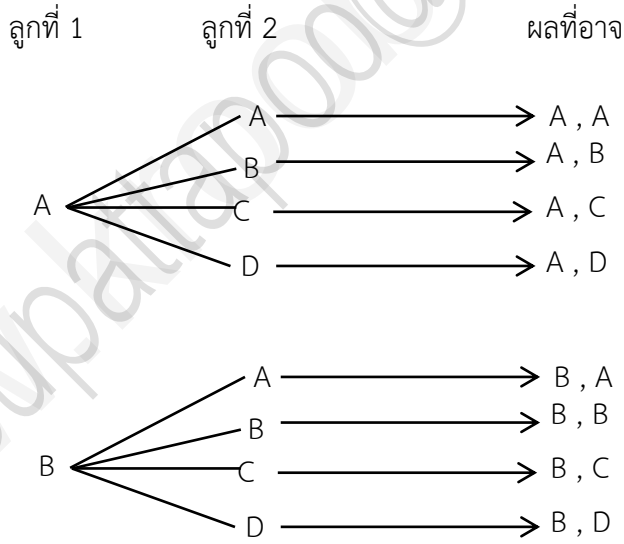
โจทย์กำหนดอะไรบ้าง กล่องใบหนึ่งมีลูกปิงปอง 4 ลูก เขียนตัวอักษร A , B , C , D กำกับลูกละ 1 ตัว

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบลูกปิงปองทีละลูก โดยใส่คืนก่อนจะหยิบลูกที่สอง

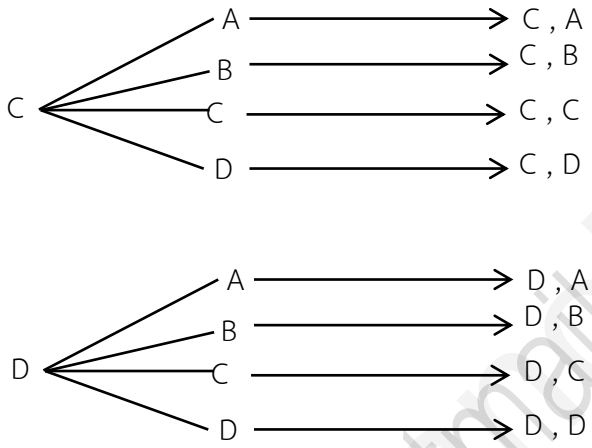
ขั้นที่ 2 **วางแผนแก้ปัญหา**

แก้ปัญหาโดยวิธี เขียนแผนภาพต้นไม้

ขั้นที่ 3 **ปฏิบัติตามแผน**



www.supattapoo@hotmail.com



ขั้นที่ 4 **ตรวจสอบคำตอบ**

จะได้ ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่มมี 16 แบบ คือ (A,A) , (A,B) , (A,C) , (A,D) , (B,A) , (B,B) , (B,C) , (B,D) , (C,A) , (C,B) , (C,C) , (C,D) , (D,A) , (D,B) , (D,C) และ (D,D)

ศึกษาตัวอย่างแล้ว
ลองทำแบบฝึกทักษะกันดีกว่า

www.supattap@hotmail.com

แบบฝึกทักษะที่ 2.3
ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา (ข้อละ 5 คะแนน รวม 10 คะแนน)

① **ในถุงผ้ามีบัตร 4 ใบ เขียนหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 ใบละหมายเลข สุ่มหยิบบัตร 2 ใบ โดยหยิบทีละใบ และไม่ใส่คืนก่อนหยิบใบที่สอง**

ขั้นที่ 1 **ทำความเข้าใจปัญหา**

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง .....

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง .....

ขั้นที่ 2 **วางแผนแก้ปัญหา**

แก้ปัญหาโดยวิธี .....

ขั้นที่ 3 **ปฏิบัติตามแผน**

ขั้นที่ 4 **ตรวจสอบคำตอบ**

.....

www.supattapod@hotmail.com

② **หยิบลูกแก้ว 2 ลูกจากขวดโหลที่มีลูกแก้ว 4 ลูกคือ สีแดง สีเขียว สีฟ้า และสีขาว โดยหยิบทีละลูก และใส่คืนก่อนหยิบลูกที่สอง**

ขั้นที่ 1 **ทำความเข้าใจปัญหา**

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง .....

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง .....

ขั้นที่ 2 **วางแผนแก้ปัญหา**

แก้ปัญหาโดยวิธี .....

ขั้นที่ 3 **ปฏิบัติตามแผน**

ขั้นที่ 4 **ตรวจสอบคำตอบ**

.....

.....

www.supattapod@hotmail.com

แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ชุดที่ 2 การทดลองสุ่ม
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ 10 คะแนน
2. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

1. ข้อใดบอกความหมายของการทดลองสุ่มได้ถูกต้อง
ก. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง และสามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไร
ข. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง แต่ไม่สามารถบอกได้อย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไร
ค. การกระทำที่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง
ง. การกระทำที่ไม่ทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

2. สถานการณ์ในข้อใด**ไม่เป็น**การทดลองสุ่ม
ก. การซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาล
ข. การทอดลูกเต๋า 3 ลูกพร้อมกัน
ค. การจับสลากรายชื่อเพื่อนในห้อง
ง. การเลือกตัวแทนห้องที่มีคะแนนสอบคณิตศาสตร์สูงสุด

3. เลือกตัวอักษร 2 ตัว โดยเลือก 1 ตัวจากคำว่า “RAT” และเลือกอีก 1 ตัว จากคำว่า “DOG” จะมีวิธีเลือกตัวอักษร 2 ตัว ได้กี่วิธี
ก. 3 วิธี ข. 6 วิธี ค. 9 วิธี ง. 2 วิธี

4. ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ คะแนนเต็ม 100 คะแนน นักเรียนได้อย่างต่ำ 60 คะแนน และอย่างสูงน้อยกว่า 90 อยู่ 5 คะแนน ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม น่าจะอยู่ในช่วงคะแนนในข้อใด
ก. 60 – 85 ข. 60 – 90
ค. 65 – 85 ง. 65 – 90

5. หยิบลูกแก้ว 3 ลูกพร้อมกันจากกล่อง ซึ่งมีลูกแก้ว 4 ลูก 4 สี คือ สีฟ้า (ฟ) สีแดง (ด) สีเหลือง (ล) และสีเขียว (เขียว) ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากการทดลองสุ่ม คือข้อใด

จ. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข), (ด, ล, ข)

ฉ. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ด, ล, ข)

ข. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ล, ด)

ค. (ฟ, ด, ล) , (ฟ, ด, ข) , (ฟ, ล, ข) , (ด, ล, ข)

6. ทอดลูกเต๋า 1 ลูก 1 ครั้ง ผลทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จากการทดลองสุ่ม ตรงกับข้อใด (ต้องการผลเฉพาะหน้าที่หงายเท่านั้น)

ก. 1, 6

ข. (1,2) , (2,3) , (3,4) , (4,5) , (5,6)

ค. (1,1) , (2,2) , (3,3) , (4,4) , (5,5) , (6,6)

ง. 1, 2, 3, 4, 5, 6

7. หยิบบัตร 2 ใบพร้อมกันจากบัตร 3 ใบ ซึ่งมีหมายเลข 1 , 2 และ 3 กำกับอยู่ หมายเลขที่จะได้เป็นหมายเลขอะไรได้บ้าง

ก. 1, 2, 3

ข. (1,2) , (1,3) , (2,3)

ค. (1,1) , (2,2) , (3,3)

ง. (1,1) , (1,2) , (1,3) , (2,2) , (2,3) , (3,3)

8. ประชุมแห่งหนึ่งมีประตู 6 บาน ผู้เข้าประชุมคนหนึ่งเลือกเข้าและออกโดยไม่ซ้ำประตูเดิม จะได้ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นวิธี

ก. 20 ข. 25 ค. 30 ง. 35

9. นภามีถุงมือ 3 คู่ ประกอบด้วย สีขาว สีดำ สีน้ำตาล วางแยกกัน ถ้าหยิบถุงมือขึ้นมา 2 ข้าง พร้อมกัน จะหยิบได้ทั้งหมดกี่วิธี

ก. 15 ข. 16 ค. 18 ง. 20

10. จงหาจำนวนผลลัพธ์ทั้งหมดจากการทดลองสุ่มหยิบบัตรหมายเลข 2 ใบ จาก บัตรที่เขียนหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 โดยหยิบทีละบัตร แล้วไม่ใส่คืนก่อนหยิบบัตรที่สอง

ก. 6 ข. 9 ค. 12 ง. 16

www.supattadoo@hotmail.com

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

www.supattapod@hotmail.com

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

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

www.supattapo@hotmail.com

เฉลย

แบบฝึกทักษะที่ 2.1
การทดลองสุ่ม

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้เป็นการทดลองสุ่มหรือไม่ พร้อมบอกเหตุผล (ข้อละ 2 คะแนน รวม 10 คะแนน)

สถานการณ์	สถานที่สอบถาม	การทดลองสุ่ม		เหตุผล
		ใช่	ไม่ใช่	
ตัวอย่าง กีฬาที่ชอบ	สนามที่เล่นกีฬาฟุตบอล		✓	เพราะสอบถามจากเด็กที่ชอบเล่นฟุตบอลอยู่แล้ว
1. หนังสือที่ชอบ	เด็กๆ ที่ออกมาจากร้านเช่าการ์ตูน		✓	เพราะสอบถามจากเด็กที่ชอบอ่านการ์ตูนอยู่แล้ว
2. เกมโชว์ที่ชอบ	ทุกๆ 100 คน จากรายชื่อในสมุดโทรศัพท์	✓		เพราะสอบถามจากรายชื่อในสมุดโทรศัพท์ ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าใครชอบเกมโชว์ประเภทใด
3. ละครที่ชอบ	เด็กๆ ที่เดินออกจากโรงเรียน ทุกๆ 30 คน	✓		เพราะสอบถามจากเด็ก ๆ ที่ออกจากโรงเรียนซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าใครชอบละครเรื่องใด
4. สุ่มนักเรียน 1 คนเพื่อดูเพศ	โรงเรียนสตรีประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง		✓	เพราะรู้แน่นอนแล้วว่า ผลจากการสุ่มต้องได้เพศหญิงจากโรงเรียนสตรีประจำจังหวัด
5. เพศของบุตร	หญิงตั้งครรภ์ที่อายุครรภ์ไม่ถึง 5 เดือน ที่คลินิกแห่งหนึ่ง	✓		เพราะสอบถามจากหญิงตั้งครรภ์ที่ยังไม่ทราบเพศของบุตร

คะแนนที่ได้ .....

www.Supattapoo@hotmail.com

เฉลย

แบบฝึกทักษะที่ 2.2
ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม ตามกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา (ข้อละ 5 คะแนน รวม 10 คะแนน)

① ผลที่อาจเป็นไปได้ในการทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง ทอดลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการทอดลูกเต๋าสองลูก

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี ตาราง

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน

ลูกที่ 1 \ ลูกที่ 2	แต้ม 1	แต้ม 2	แต้ม 3	แต้ม 4	แต้ม 5	แต้ม 5
แต้ม 1	(1,1)	(1,2)	(1,3)	(1,4)	(1,5)	(1,6)
แต้ม 2	(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)	(2,6)
แต้ม 3	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)	(3,5)	(3,6)
แต้ม 4	(4,1)	(4,2)	(4,3)	(4,4)	(4,5)	(4,6)
แต้ม 5	(5,1)	(1,2)	(5,3)	(5,4)	(5,5)	(5,6)
แต้ม 6	(6,1)	(6,2)	(6,3)	(6,4)	(6,5)	(6,6)

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม มี 36 แบบ คือ (1,1) , (1,2) , (1,3) , (1,4) , (1,5) , (1,6) , (2,1) , (2,2) , (2,3) , (2,4) , (2,5) , (2,6) , (3,1) , (3,2) , (3,3) , (3,4) , (3,5) , (3,6) , (4,1) , (4,2) , (4,3) , (4,4) , (4,5) , (4,6) , (5,1) , (5,2) , (5,3) , (5,4) , (5,5) , (5,6) , (6,1) , (6,2) , (6,3) , (6,4) , (6,5) และ (6,6)

www.supattapoo@hotmail.com

② ผลที่อาจเป็นไปได้การสำรวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตรสามคน

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

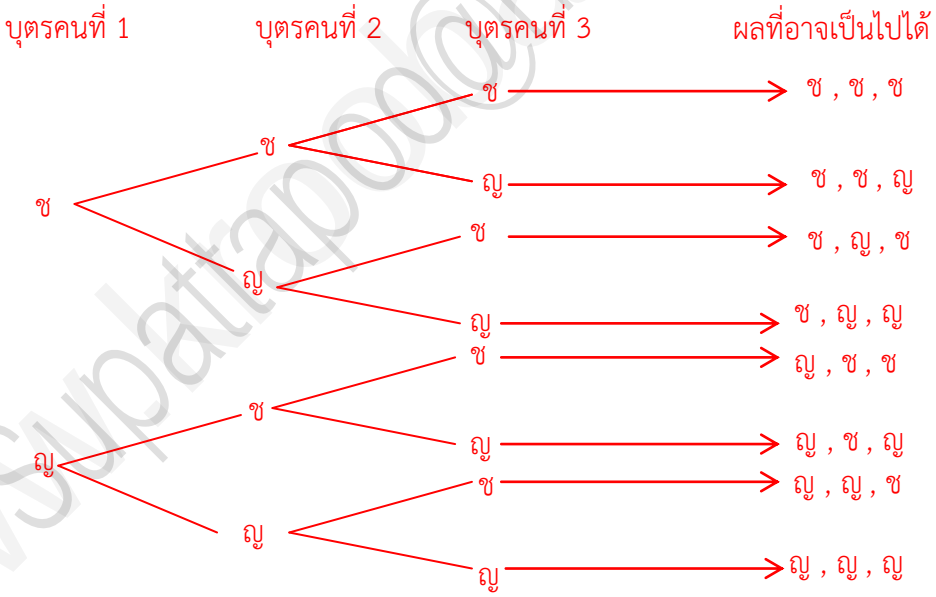
โจทย์กำหนดอะไรบ้าง บุตรในครอบครัวมีบุตรสามคน

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสำรวจเพศของบุตรในครอบครัวที่มีบุตรสามคน

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี แผนภาพต้นไม้

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม มี 8 แบบ คือ (ช,ช,ช) , (ช,ช,ญ) , (ช,ญ,ช) , (ช,ญ,ญ) , (ญ,ช,ช) , (ญ,ช,ญ) , ญ,ญ,ช) และ (ญ,ญ,ญ)

www.supattapood@hotmail.com

เฉลย

แบบฝึกทักษะที่ 2.3
ผลลัพธ์จากการทดลองสุ่ม

① ในถุงผ้ามีบัตร 4 ใบ เขียนหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 ใบละหมายเลข สุ่มหยิบบัตร 2 ใบ โดยหยิบทีละใบ และไม่ใส่คืนก่อนหยิบใบที่สอง

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

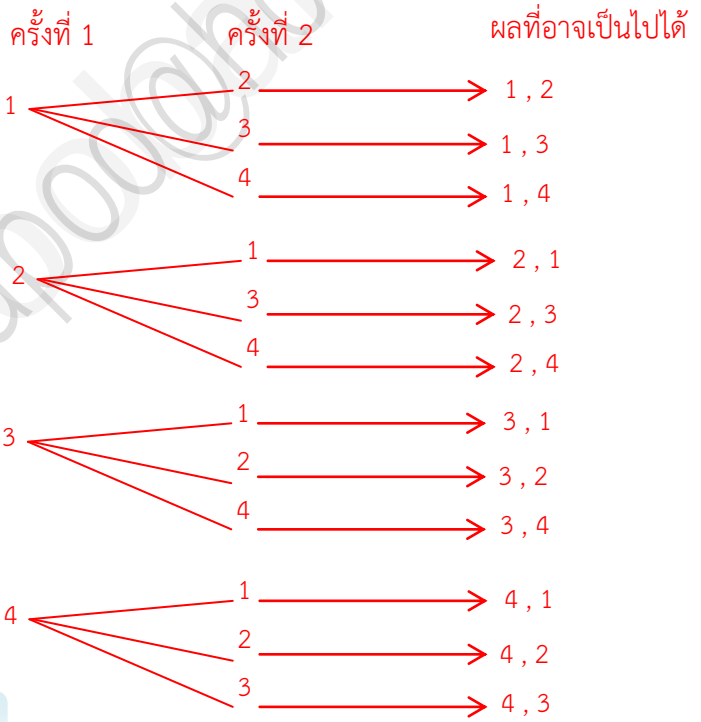
โจทย์กำหนดอะไรบ้าง ในถุงผ้ามีบัตร 4 ใบ เขียนหมายเลข 1 , 2 , 3 และ 4 ใบละหมายเลข

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบบัตร 2 ใบโดยหยิบทีละใบ และไม่ใส่คืนก่อนหยิบใบที่สอง

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี แผนภาพต้นไม้

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม มี 12 แบบ คือ (1,2) , (1,3) , (1,4) , (2,1) , (2,3) , (2,4) , (3,1) , (3,2) , (3,4) , (4,1) , (4,2) และ (4,3)

www.supattapoo@hotmail.com

② **หยิบลูกแก้ว 2 ลูกจากขวดโหลที่มีลูกแก้ว 4 ลูกคือ สีแดง สีเขียว สีฟ้า และสีขาว โดยหยิบทีละลูก และใส่คืนก่อนหยิบลูกที่สอง**

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์กำหนดอะไรบ้าง ขวดโหลที่มีลูกแก้ว 4 ลูกคือ สีแดง สีเขียว สีฟ้า และสีขาว

โจทย์ต้องการทราบอะไรบ้าง ผลที่อาจเป็นไปได้ในการสุ่มหยิบลูกแก้ว 2 ลูก โดยหยิบทีละลูก และใส่คืนก่อนหยิบลูกที่สอง

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

แก้ปัญหาโดยวิธี ตาราง

ขั้นที่ 3 ปฏิบัติตามแผน

ลูกที่ 1 \ ลูกที่ 2	แดง	เขียว	ฟ้า	ขาว
แดง	แดง,แดง	แดง,เขียว	แดง,ฟ้า	แดง,ขาว
เขียว	เขียว,แดง	เขียว,เขียว	เขียว,ฟ้า	เขียว,ขาว
ฟ้า	ฟ้า,แดง	ฟ้า,เขียว	ฟ้า,ฟ้า	ฟ้า,ขาว
ขาว	ขาว,แดง	ขาว,เขียว	ขาว,ฟ้า	ขาว,ขาว

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ

ผลลัพธ์ทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่ม มี 16 แบบ คือ (แดง,แดง) , (แดง,เขียว) , (แดง,ฟ้า) , (แดง,ขาว) , (เขียว,แดง) , (เขียว,เขียว) , (เขียว,ฟ้า) , (เขียว,ขาว) , (ฟ้า,แดง) , (ฟ้า,เขียว) , (ฟ้า,ฟ้า) , (ฟ้า,ขาว) , (ขาว,แดง) , (ขาว,เขียว) , (ขาว,ฟ้า) และ (ขาว,ขาว)

www.supattapoo@hotmail.com

แบบบันทึกคะแนน

ชื่อ – สกุล..... เลขที่ ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ประเมินผล	แบบฝึกทักษะที่			ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	ผลการพัฒนา
	1	2	3			
เต็ม	10	10	10	**10**	**10**	
ได้						
รวม						

www.supattapood@hotmail.com

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว, 2551.

_____. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.

_____. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2553.

กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. คู่มือครูคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 2. กรุงเทพ ฯ : บริษัทอักษรเจริญทัศน์ อจท.จำกัด, 2555.

โชคชัย ศิริหาญอุดม. แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.3 สาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม เล่ม 2 . กรุงเทพ ฯ : บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด, 2552.

ธวัชชัย บุญเลิศ. ลุยโจทย์คลังข้อสอบคณิตศาสตร์ ม.ต้น (ม.1-2-3) . กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์ SCIENCE CENTER, 2552.

ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม็ค คณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.3 ภาคเรียนที่ 2 . กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์แม็ค, 2552.

พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์. สื่อเสริมรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 3 เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นครปฐม : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2554.

_____. แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ 3 เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นครปฐม : สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2554.

สมนึก ภัททิยธนี. เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ วิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2546.

หนองหัวคูปวงประชานุเคราะห์. หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนหนองหัวคูปวงประชานุเคราะห์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. อุดรธานี , 2551.

www.Supattapod@hotmail.com