



**จุดประสงค์**

คำนวณและอธิบายโอกาสการเข้าสู่ของแอลลิล



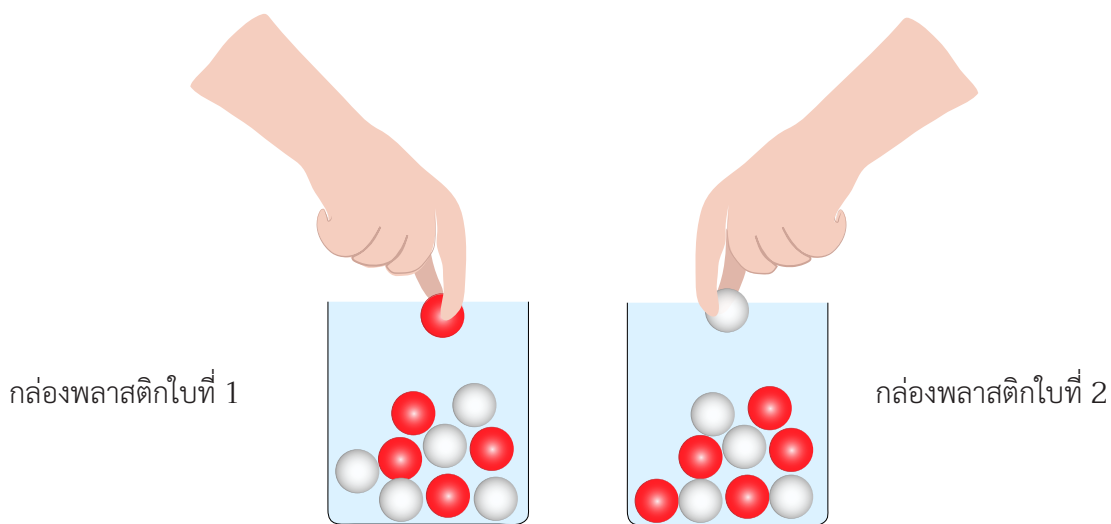
**วัสดุและอุปกรณ์**

1. ลูกปัดสีแดงและสีขาวรูปร่างเหมือนกันและขนาดเท่ากัน สีละ 10 เม็ด
2. กล่องหรือถ้วยพลาสติกทึบ 2 ใบ



**วิธีการดำเนินกิจกรรม**

1. กำหนดให้ลูกปัดสีแดงแทนแอลลิล  $T$  ซึ่งเป็นแอลลิลเด่นควบคุมลักษณะต้นสูง และลูกปัดสีขาวแทนแอลลิล  $t$  ซึ่งเป็นแอลลิลด้อยควบคุมลักษณะต้นเตี้ย
2. นำลูกปัดสีแดงและสีขาวอย่างละ 5 เม็ด บรรจุลงในกล่องพลาสติกใบที่ 1 และ 2 ดังภาพ
3. ใช้มือคนลูกปัดในกล่องพลาสติกทั้ง 2 ใบให้ทั่วและหยิบลูกปัดจากกล่องทั้ง 2 ใบขึ้นพร้อมกัน ใบละ 1 เม็ด โดยไม่มอง บันทึกสีลูกปัดแล้วใส่กลับคืนกล่องพลาสติกตามเดิม
4. ทำข้อ 3 ซ้ำโดยหยิบลูกปัดอีก 99 ครั้ง รวมจำนวนครั้งในการหยิบ 100 ครั้ง นับจำนวนครั้งที่หยิบลูกปัดแล้วได้สีแดงทั้งคู่ สีแดงกับสีขาว และสีขาวทั้งคู่ จากนั้นคำนวณอัตราส่วนอย่างต่ำของการหยิบลูกปัดทั้ง 3 แบบ โดยนำตัวเลขที่เป็นจำนวนครั้งที่ได้จากการหยิบที่มีค่าน้อยที่สุดไปหารตัวเลขทุกตัว บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตารางที่ 1
5. นำผลการทำกิจกรรมของแต่ละกลุ่มมารวมกัน แล้วคำนวณหาอัตราส่วนอย่างต่ำของจำนวนครั้งในการหยิบลูกปัดทั้ง 3 แบบ โดยใช้วิธีเดียวกันกับข้อ 4 บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตารางที่ 2



ภาพการจัดอุปกรณ์ในกิจกรรม

**คำชี้แจง**

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตารางที่ 1 และตารางที่ 2 แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

**บันทึกผลการทำกิจกรรม**

ตารางที่ 1 จำนวนครั้งและอัตราส่วนอย่างต่ำของสีลูกปัดที่หยิบได้ 3 แบบของกลุ่มที่ 1

จำนวนครั้งของสีลูกปัดที่หยิบได้			อัตราส่วนอย่างต่ำ
แดง-แดง (TT)	แดง-ขาว (Tt)	ขาว-ขาว (tt)	

ตารางที่ 2 จำนวนครั้งและอัตราส่วนอย่างต่ำของสีลูกปัดที่หยิบได้ 3 แบบของทุกกลุ่มในห้อง

กลุ่ม	จำนวนครั้งของสีลูกปัดที่หยิบได้			อัตราส่วนอย่างต่ำ
	แดง-แดง (TT)	แดง-ขาว (Tt)	ขาว-ขาว (tt)	
1				
2				
3				
4				
รวม				



**คำถามท้ายกิจกรรม**

1. อัตราส่วนอย่างต่ำของลูกปัดที่หยิบได้ทั้ง 3 แบบของกลุ่มเป็นเท่าใด

.....

.....

2. เมื่อนำผลรวมของการหยิบลูกปัดของทุกกลุ่มรวมกัน อัตราส่วนอย่างต่ำของลูกปัดที่หยิบได้เป็นเท่าใด เหมือนหรือแตกต่างจากผลการคำนวณของแต่ละกลุ่มอย่างไร

.....

.....

.....

3. เหตุใดจึงต้องนำผลของการหีบลูกปัดในแต่ละกลุ่มมารวมกันแล้วคำนวณหาอัตราส่วนอย่างต่ำ

.....  
.....

4. ถ้าการหีบลูกปัดจากกล่องพลาสติกพร้อมกันแล้วนำลูกปัดมาเข้าคู่กันเปรียบเสมือนการเข้าคู่ของแอลลีลในการปฏิสนธิของเซลล์สืบพันธุ์ ต้นถั่วที่เกิดจากการผสมในกิจกรรมนี้จะมีลักษณะเช่นใดบ้าง และมีอัตราส่วนอย่างต่ำของฟีโนไทป์เป็นเท่าใด

.....  
.....

5. จากกิจกรรมสรุปได้ว่าอย่างไร

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