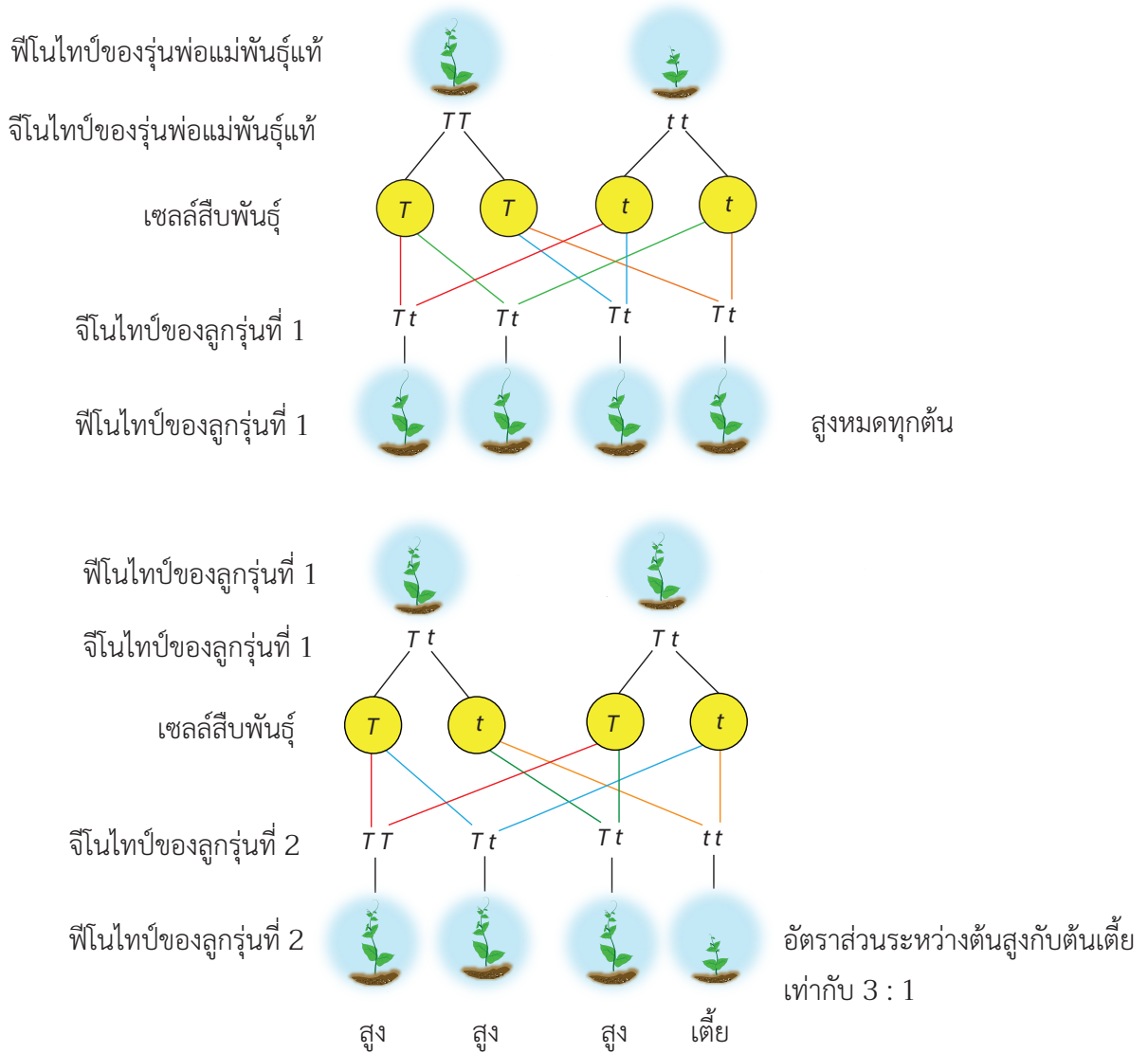


ในการผสมพันธุ์ระหว่างถั่วต้นสูงกับถั่วต้นเตี้ยในรุ่นพ่อแม่ และการผสมพันธุ์ระหว่างลูกรุ่นที่ 1 อาจแสดงได้โดยใช้แผนภาพ โดยเขียนอักษรภาษาอังกฤษแทนแอลลีลของถั่วได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การผสมพันธุ์ระหว่างถั่วรุ่นพ่อแม่ และการผสมพันธุ์ระหว่างลูกรุ่นที่ 1

เมื่อนำถั่วรุ่นพ่อแม่ซึ่งเป็นถั่วต้นสูงพันธุ์แท้ที่มีจีโนไทป์  $TT$  ผสมพันธุ์กับถั่วต้นเตี้ยพันธุ์แท้ที่มีจีโนไทป์  $tt$  เมื่อมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์แอลลีล  $T$  กับ  $T$  และแอลลีล  $t$  กับ  $t$  จะแยกออกจากกันไปอยู่ในเซลล์สืบพันธุ์ ทำให้เซลล์สืบพันธุ์แต่ละเซลล์มีแอลลีลเดี่ยว และเมื่อเซลล์สืบพันธุ์มาปฏิสนธิกันทำให้ได้ไซโกต ซึ่งจะเจริญเป็นลูกรุ่นที่ 1 ที่มีแอลลีลมารวมกันเป็นคู่ใหม่ ผลจากการเข้าคู่กันของแอลลีล  $T$  ที่เป็นแอลลีลเด่นซึ่งควบคุมลักษณะต้นสูงกับแอลลีล  $t$  ที่เป็นแอลลีลด้อยซึ่งควบคุมลักษณะต้นเตี้ย ทำให้ลูกรุ่นที่ 1 ทุกต้นมีจีโนไทป์เป็น  $Tt$  และมีลักษณะที่ปรากฏหรือลักษณะที่แสดงออกที่เรียกว่า ฟีโนไทป์ (phenotype) เป็นต้นสูงทุกต้น

ลูกรุ่นที่ 2 เกิดจากการผสมพันธุ์กันระหว่างลูกรุ่นที่ 1 ที่มีจีโนไทป์  $Tt$  เมื่อมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์และมีการปฏิสนธิของเซลล์สืบพันธุ์จะมีการเข้าคู่กันของแอลลีลได้ 3 รูปแบบ คือ  $TT$   $Tt$  และ  $tt$  ดังที่นักเรียนได้ศึกษาในกิจกรรม 2.3 โดยต้นถั่วรุ่นที่ 2 ที่มีจีโนไทป์เป็น  $TT$  หรือ  $Tt$  จะมีฟีโนไทป์ที่มีลักษณะต้นสูง ส่วนต้นถั่วที่มีจีโนไทป์  $tt$  จะมีลักษณะต้นเตี้ย เราเรียกจีโนไทป์ที่ประกอบด้วยคู่ของแอลลีลที่เหมือนกัน เช่น  $TT$  หรือ  $tt$  ว่า **ฮอมอไซกัส (homozygous)** และแอลลีลที่แตกต่างกัน เช่น  $Tt$  ว่า **เฮเทอโรไซกัส (heterozygous)**