

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

- บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอก ของพืชดอกโดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
- จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์
- จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
- จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้
- บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

กลุ่มสิ่งมีชีวิต

การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต



กลุ่มพืช



กลุ่มสัตว์



กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์





กลุ่มพืช

เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง สามารถเคลื่อนไหวได้แต่เคลื่อนที่ด้วยตนเองไม่ได้ เช่น

ทานตะวัน



เฟิร์น

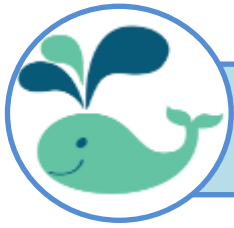


ไผ่



มะเขือเทศ





กลุ่มสัตว์

เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารตัวเอง สามารถเคลื่อนไหวร่างกาย และเคลื่อนที่ได้ แต่บางชนิดไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น

ช้าง



ลิง



ปู



ดาวทะเล





กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารตัวเอง สามารถเคลื่อนไหวร่างกาย และเคลื่อนที่ได้ แต่บางชนิดไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ เช่น

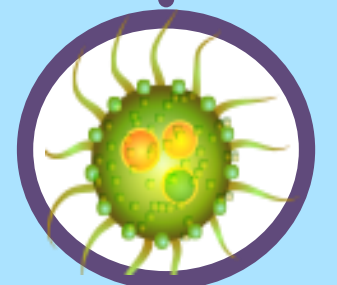
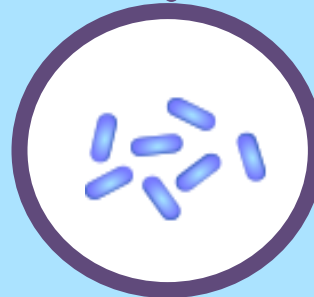


เห็ดรา

จุลินทรีย์

ราขนมปัง

แบคทีเรีย



การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์



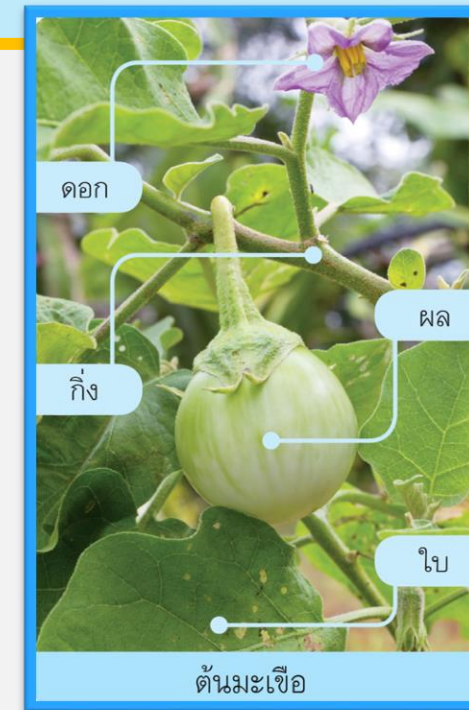
กลุ่มพืช



การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ โดยใช้

๑.เกณฑ์ลักษณะภายนอกของสิ่งมีชีวิต

๑.๑ การมีส่วนประกอบของราก ลำต้น ใบ ดอก และผล
จัดเป็นกลุ่มพืช



การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์

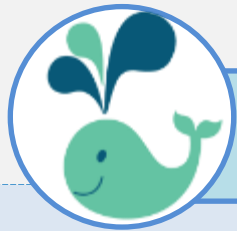


กลุ่มพืช



ส่วนประกอบของพืชชนิดต่าง ๆ

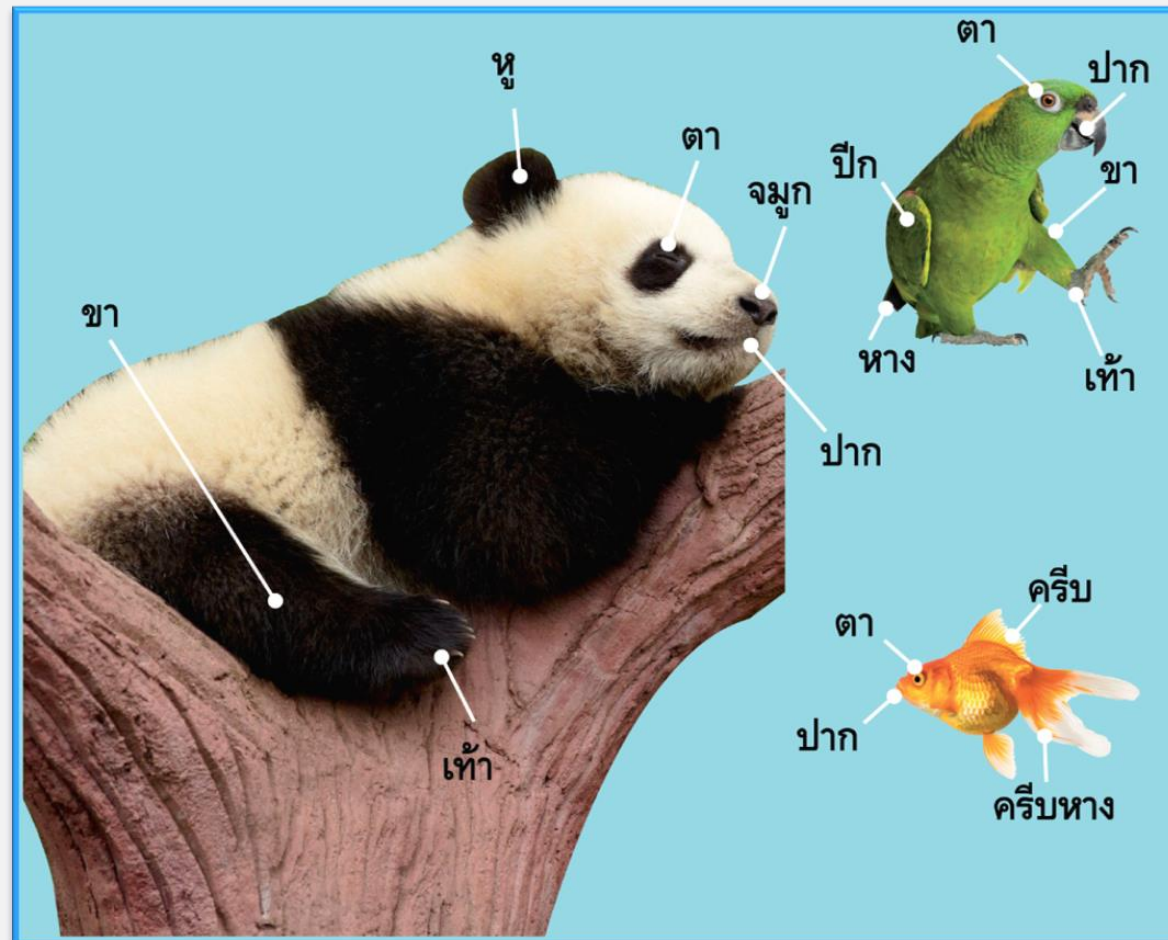
การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์



กลุ่มสัตว์



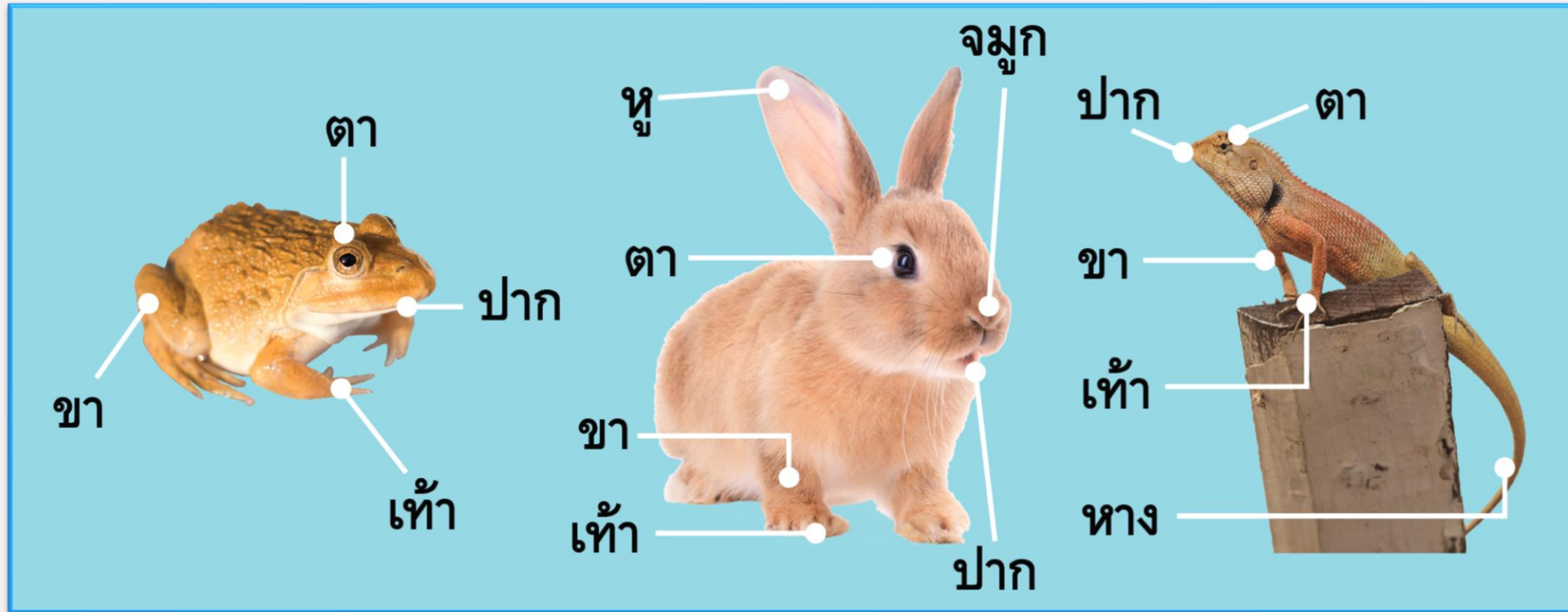
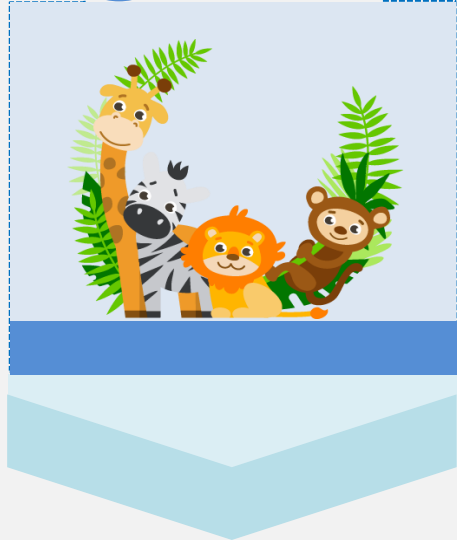
๑.๒ การมีอวัยวะต่าง ๆ เช่น ตา หู จมูก ปาก ขาและเท้า ปีก หาง ครีบ จัดเป็นกลุ่มสัตว์



การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์



กลุ่มสัตว์



อวัยวะของสัตว์ต่าง ๆ



ความหลากหลายของพืช

ความหลากหลายของพืช

พืชดอก



- เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะสร้างดอก เพื่อใช้ในการสืบพันธุ์
- มีส่วนประกอบ คือ ราก ลำต้น ใบ และดอก
- พืชมีดอกมองเห็นได้ชัดเจน บางชนิดมีดอก ขนาดเล็ก
- ใช้ลักษณะของราก ลำต้น และใบ เป็นเกณฑ์ จัดกลุ่มพืชได้ เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืช ใบเลี้ยงคู่

พืชไม่มีดอก



- เป็นพืชที่ไม่มีดอกเลยตลอดการดำรงชีวิต
- ส่วนใหญ่สืบพันธุ์โดยการสร้างสปอร์
- มีส่วนประกอบ คือ ราก ลำต้น และใบ

พืชดอก



เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะสร้าง
ดอกเพื่อใช้ในการสืบพันธุ์

พืชดอก



มีส่วนประกอบ คือ
ราก ลำต้น ใบ และดอก

พืชดอก



พืชมีดอกมองเห็นได้ชัดเจน
บางชนิดมีดอกขนาดเล็ก

พืชดอก



ใช้ลักษณะของราก ลำต้น และใบ
เป็นเกณฑ์จัดกลุ่มพืชได้
เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
และพืชใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

พืชดอก

พืชใบเลี้ยงคู่

กลีบดอก



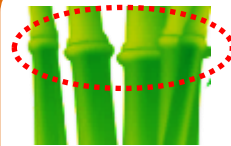
มีจำนวน 3 หรือ
ทวีคูณของ 3



มีจำนวน 4-5 หรือ
ทวีคูณของ 4-5

กลีบดอก

ลำต้น



ลำต้นเป็น
ข้อปล้องชัดเจน



ลำต้นเป็นข้อปล้อง
ไม่ชัดเจน

ลำต้น

ใบ



ใบเรียวยาวแคบ
เป็นเส้นขนาน



ใบกว้าง เส้นใบเป็น
ร่างแห

ใบ

ใบเลี้ยง



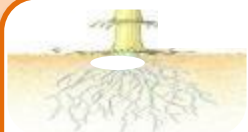
มีใบเลี้ยง 1 ใบ
ในระยะที่งอก
ออกจากเมล็ด



มีใบเลี้ยง 2 ใบ
ในระยะที่งอก
ออกจากเมล็ด

ใบเลี้ยง

ราก



มีระบบ
รากฝอย



มีระบบ
รากแก้ว

ราก

ความหลากหลายของสัตว์

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

- สัตว์ที่มีกระดูกเรียงต่อกันเป็นข้อๆ ทำหน้าที่เป็นแกนกลางอยู่ภายในร่างกาย

- สัตว์ที่ไม่มีกระดูกแข็งเป็นโครงสร้างของร่างกาย ลำตัวมีลักษณะอ่อนนิ่ม

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลัง

แบ่งได้ 5 ประเภท

1 กลุ่มปลา



เป็นสัตว์เลือดเย็น มีรูปร่างเรียวยาว ลำตัวค่อนข้างแบน เพื่อให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่ในน้ำ

2 กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก



เป็นสัตว์เลือดเย็น มีขา 2 คู่ ไม่มีขน ไม่มีคอ ผิวหนังบางและไม่มีเกล็ด ตาโปนและกลม มีหู แต่ไม่มีรูหู มีรูจมูกอยู่ด้านบนของปาก มีฟันซี่เล็กๆ

3 กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน



เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวหนังหนา มีเกล็ดแข็งแข็ง ปกคลุมลำตัว หรือมีกระดองแข็งหุ้มลำตัว

4 กลุ่มนก



เป็นสัตว์เลือดอุ่น มีขา 2 ขา มีเกล็ดที่ขาและนิ้วเท้า และมีปีก 1 คู่ ร่างกายปกคลุมด้วยขนเป็นแผงและเป็นปุย ปากเป็นจางอยแหลม ไม่มีฟัน กระดูกทั่วร่างกายเป็นโพรงกลวงและเบา มีถุงลมติดกับปอด

5 กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม



เป็นสัตว์เลือดอุ่น มีลักษณะพิเศษ คือ ตัวเมียจะมีต่อมน้ำนมไว้สำหรับเลี้ยงลูกอ่อน มีขนแบบเส้นผมปกคลุมตามร่างกาย มีหู และใบหู

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

แบ่งได้ 7 ประเภท

1

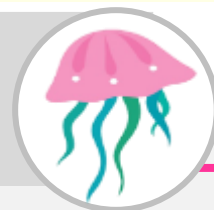
ฟองน้ำ



- มีลักษณะคล้ายพืช เกาะติดอยู่กับที่
- ลำตัวเป็นโพรง มีช่องเปิดด้านบน มีรูพรุนโดยรอบ

2

สัตว์ที่มีลำตัวกลวง



- ลำตัวใสคล้ายวุ้น มีรูปร่างคล้ายทรงกระบอก
- ตรงกลางลำตัวเป็นโพรง

3

หนอนและพยาธิ



- ลำตัวนิ่ม กลมยาว ไม่มีขา
- ผิวเรียบ ไม่เป็นปล้อง



สัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง

4

- ลำตัวกลมยาว เป็นปล้องคล้ายวงแหวนต่อกัน
- ผิวหนังเปื่อยกชั้น



สัตว์ทะเลผิวขรุขระ

5

- ตามผิวลำตัวหยาบ ขรุขระ มีสารหินปูนเป็นองค์ประกอบ
- ไม่มีส่วนหัว ลำตัวแยกเป็นแฉก



หอยและหมึกทะเล

6

- มีโครงแข็งอยู่ในลำตัว
- เคลื่อนที่โดยใช้หนวด



สัตว์ที่มีขาเป็นข้อ

7

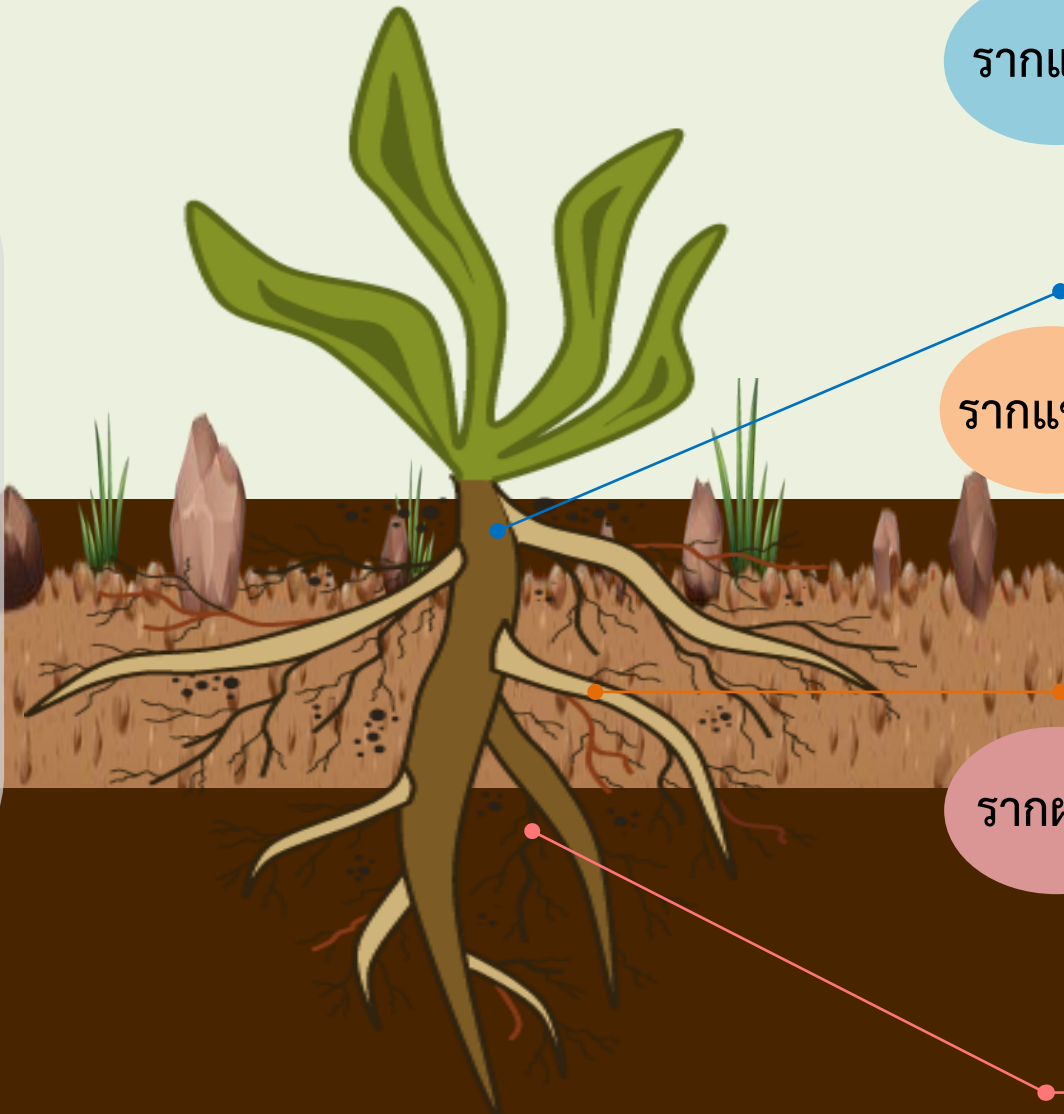
- มีขาต่อกันเป็นข้อๆ
- มีเปลือกแข็งหุ้มลำตัว

หน้าที่ของส่วนต่างๆ ของพืช

หน้าที่ของส่วนต่างๆ ของพืช

หน้าที่ของราก

- เป็นส่วนของพืชที่เจริญเติบโตและแผ่ขยายอยู่ที่ดิน
- ช่วยยึดลำต้นให้ตั้งอยู่บนดิน
- ดูดน้ำและแร่ธาตุที่อยู่ในดินขึ้นไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช



รากแก้ว

มีลักษณะท่อนโคนโตแล้วค่อยเรียว
เล็กลงไปจนถึงตอนปลาย

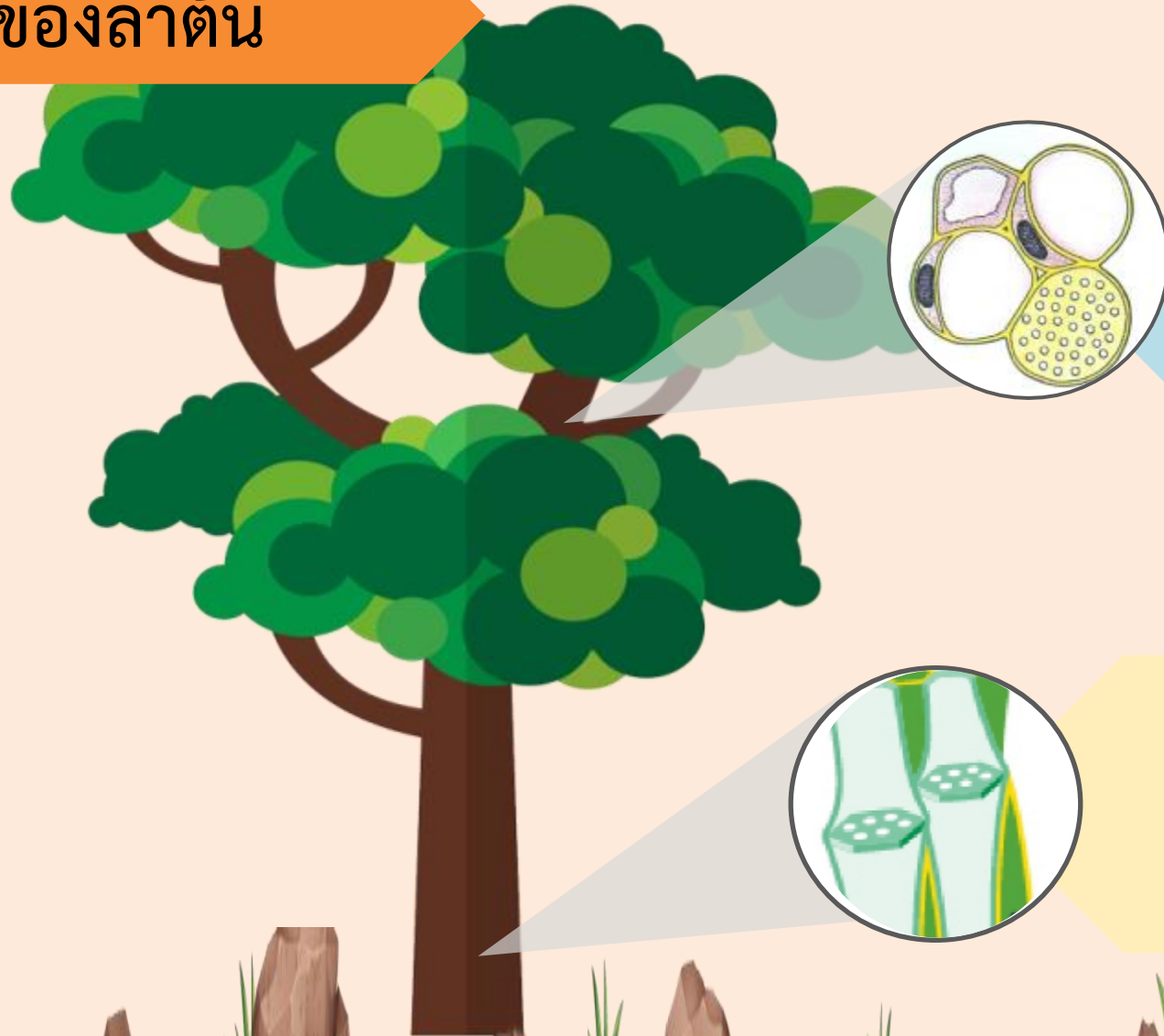
รากแขนง

เป็นรากที่เจริญเติบโตออกมาจากรากแก้วและแตกแขนงออกเป็นทอดๆ

รากฝอย

เป็นรากเส้นเล็กๆ ที่มีขนาดโตสม่ำเสมอและงอกออกมาเป็นกระจุก

หน้าที่ของลำต้น



ท่อลำเลียงน้ำ

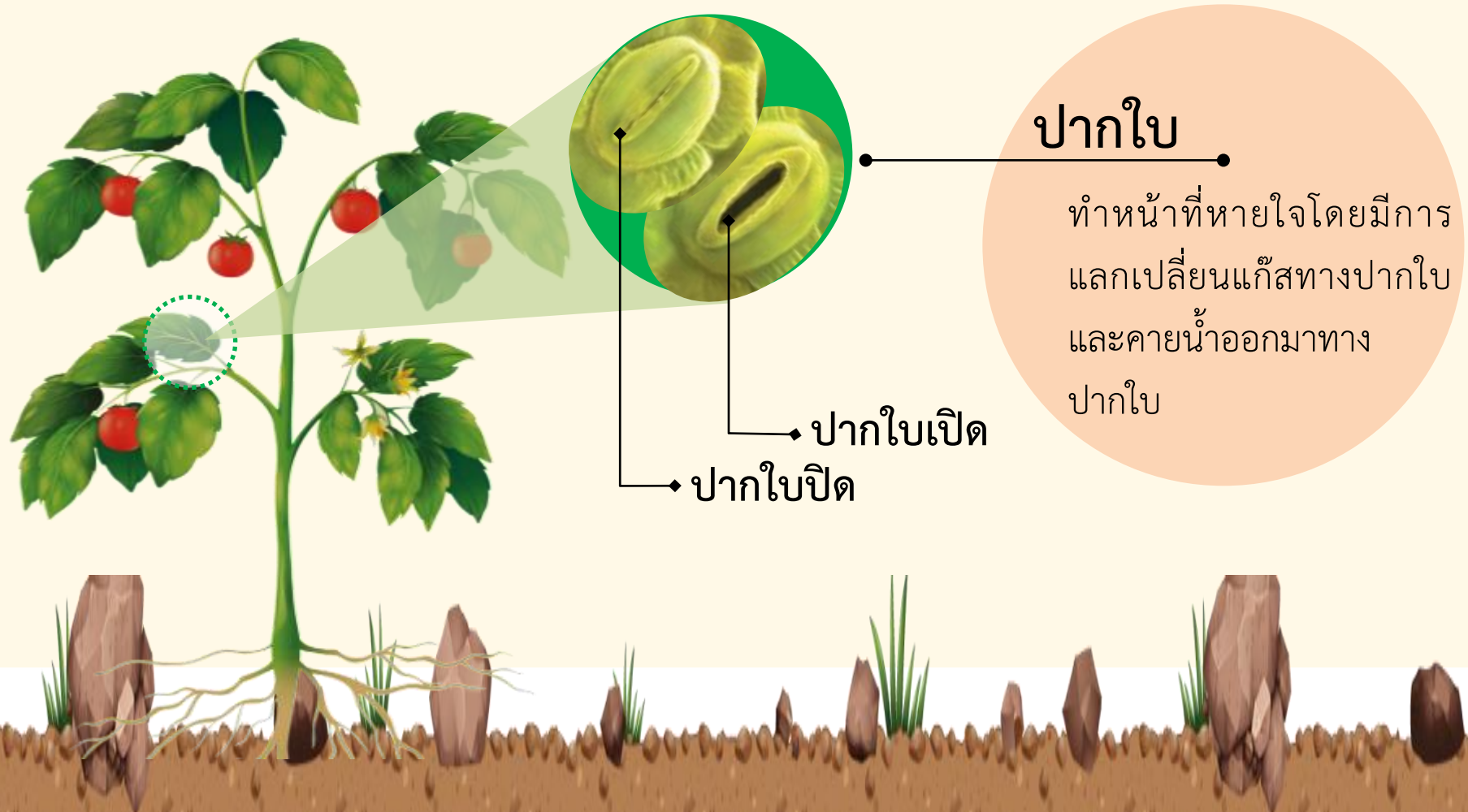
- ลำเลียงน้ำและแร่ธาตุไปยังส่วนต่างๆ ของพืช และลำเลียงน้ำไปสู่ใบเพื่อใช้ในการสร้างอาหารของพืช

ท่อลำเลียงอาหาร

- ลำเลียงอาหารที่สร้างขึ้นจากใบไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช

หน้าที่ของใบ

มีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันตามชนิดของพืช ใบมีหน้าที่หลักคือ สร้างอาหาร หายใจ และคายน้ำ



การคายน้ำของพืช



กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช



คลอโรฟิลล์

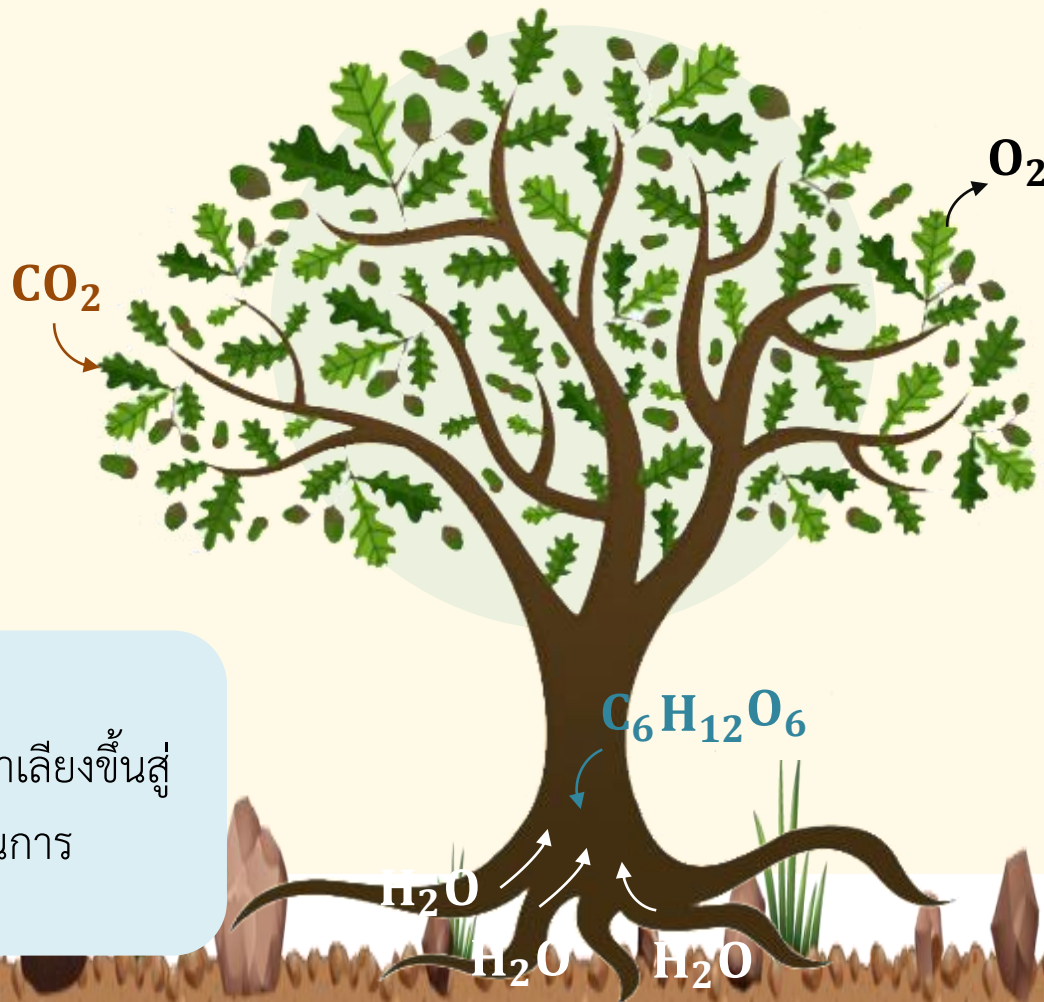
เป็นตัวดูดกลืนแสง เพื่อนำแสงมาใช้เป็นแหล่งพลังงาน

แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

พืชจะดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าทางปากใบเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการสังเคราะห์ด้วยแสง

น้ำ (H_2O)

พืชดูดน้ำผ่านรากและลำเลียงขึ้นสู่ใบ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการสังเคราะห์ด้วยแสง



น้ำตาล ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)

อาหารที่พืชสร้างขึ้น คือ น้ำตาล ซึ่งจะถูกลำเลียงไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืช ส่วนที่เหลือพืชจะเก็บสะสมไว้ในรูปของแป้ง

แก๊สออกซิเจน (O_2)

พืชคายแก๊สออกซิเจนออกทางปากใบ ช่วยทำให้อากาศบริสุทธิ์

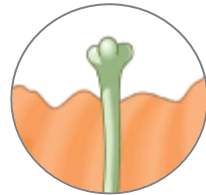
น้ำ (H_2O)

พืชคายน้ำออกทางปากใบ ช่วยทำให้อากาศชุ่มชื้น

ส่วนประกอบของดอกของพืช

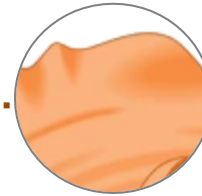
เกสรเพศเมีย

ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย



กลีบดอก

ทำหน้าที่ห่อหุ้มเกสรขณะที่เกสรยังอ่อนอยู่ มักมีสีฉ่ำสวยงาม หรือมีกลิ่นหอมเพื่อช่วยล่อแมลงให้มาผสมเกสร



เกสรเพศผู้

ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้



กลีบเลี้ยง

ทำหน้าที่ห่อหุ้มส่วนของดอกในขณะที่ยังตูมอยู่ เพื่อปกป้องอันตรายจากแมลง

