

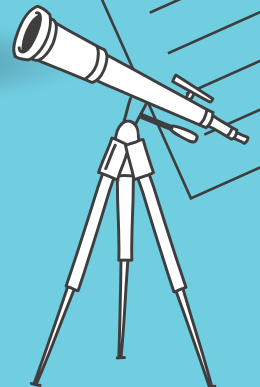
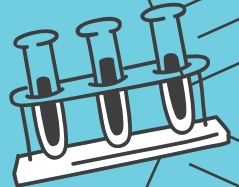


THE BEST NOTE

สรุป

วิทยาศาสตร์

ม.ต้น



สรุปวิทยาศาสตร์แบบอ่านสนุก เข้าใจง่าย ไม่มีเบื่อ
อธิบายด้วย Mind Map พร้อมภาพประกอบ 4 สีสวยงาม
มีแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยละเอียด ครบจบในเล่ม มั่นใจพร้อมสอบ

สุจิตรา อภิเมธีธำรง

วท.บ. (จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม) วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



คำนำนักเขียน

หนังสือ “THE BEST NOTE สรุปรวิทยาศาสตร์ ม.ต้น” เล่มนี้เป็นหนังสือที่พี่ตั้งใจทำขึ้นมา และอยากให้น้องๆ ได้อ่านและรู้สึกสนุกกับมัน โดยพี่ได้รวบรวมเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ของชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งหมด ได้แก่ ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ โดยสรุปเป็นแบบ Mind Map และมีภาพประกอบพร้อมคำอธิบาย ซึ่งจะช่วยให้น้องๆ เข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น นอกเหนือจากนั้น พี่ยังได้เสริมส่วนที่เป็นแบบทดสอบท้ายบทเพื่อทบทวนความรู้ ซึ่งจะทำให้น้องๆ ได้ทดสอบความเข้าใจของตัวเอง และฝึกฝนเพื่อเพิ่มความมั่นใจก่อนที่จะไปเจอข้อสอบจริงอีกด้วย

พี่หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะช่วยให้น้องๆ สนุกกับการเรียน เข้าใจเนื้อหา และเป็นตัวช่วยในการทำข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของน้องๆ ทุกคนค่ะ

[love
science

พี่พลอย

สุจิตรา อภิเมธีดำรง



สารบัญ



บทที่ 1 ชีววิทยา

หน่วยของสิ่งมีชีวิต	5
พืช	6
ระบบนิเวศ	14
สารอาหาร	41
ระบบต่างๆ ในร่างกายมนุษย์	52
การถ่ายทอดลักษณะ	65
ทางพันธุกรรม	105
การเจริญเติบโตของสัตว์	114
เทคโนโลยีชีวภาพ	118
แบบฝึกหัดชีววิทยา	125
เฉลยแบบฝึกหัดชีววิทยา	132



บทที่ 2 เคมี

สารรอบตัว	134
สารละลาย	135
ธาตุและสารประกอบ	139
ปฏิกิริยาเคมี	146
การเปลี่ยนแปลงของสาร	153
กรด-เบสในชีวิตประจำวัน	157
การจำแนกสาร	161
แบบฝึกหัดเคมี	164
เฉลยแบบฝึกหัดเคมี	167
	173



บทที่ 3 ฟิสิกส์

แรงและการเคลื่อนที่	177
แสง	178
งานและพลังงาน	189
ไฟฟ้า	201
แบบฝึกหัดฟิสิกส์	206
เฉลยแบบฝึกหัดฟิสิกส์	220

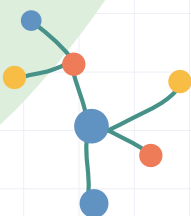
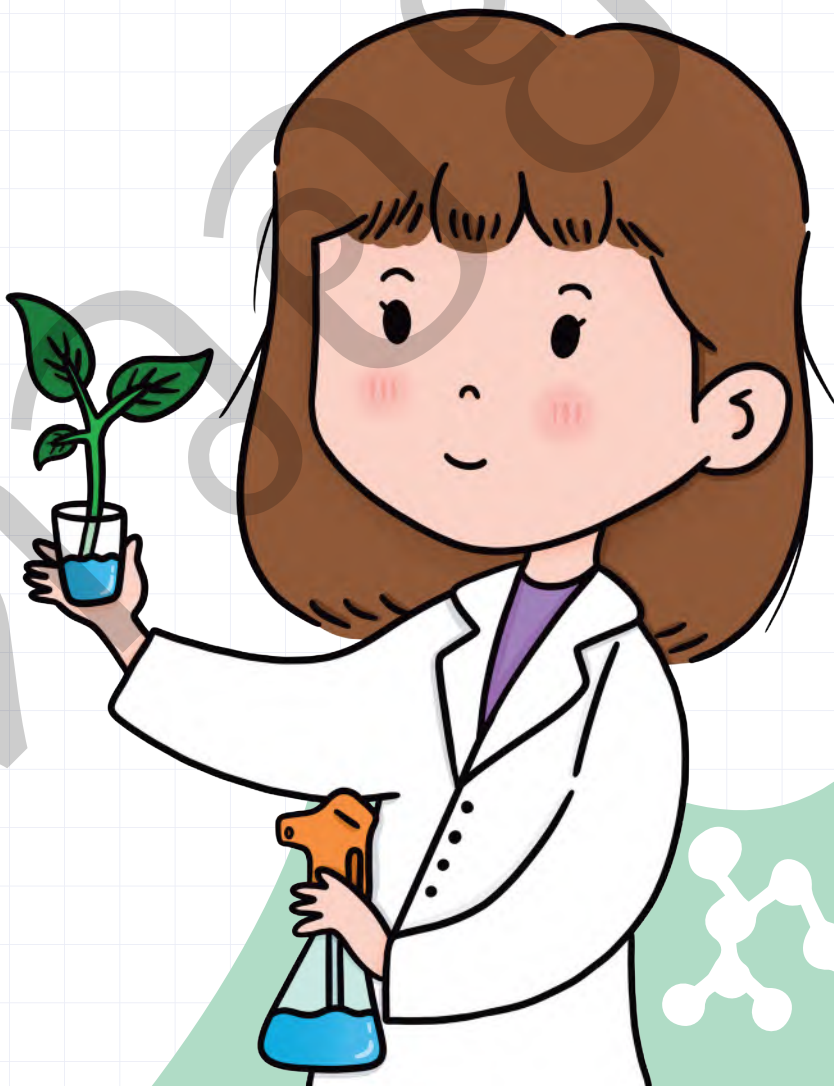


บทที่ 4 โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ

บรรยากาศ	230
ลมฟ้าอากาศ	231
ทรัพยากรธรณี	236
โลกของเรา	249
ดาราศาสตร์	268
เทคโนโลยีอวกาศ	277
แบบฝึกหัดโลก	292
ดาราศาสตร์ และอวกาศ	297
เฉลยแบบฝึกหัดโลก	303
ดาราศาสตร์ และอวกาศ	

บทที่ 1

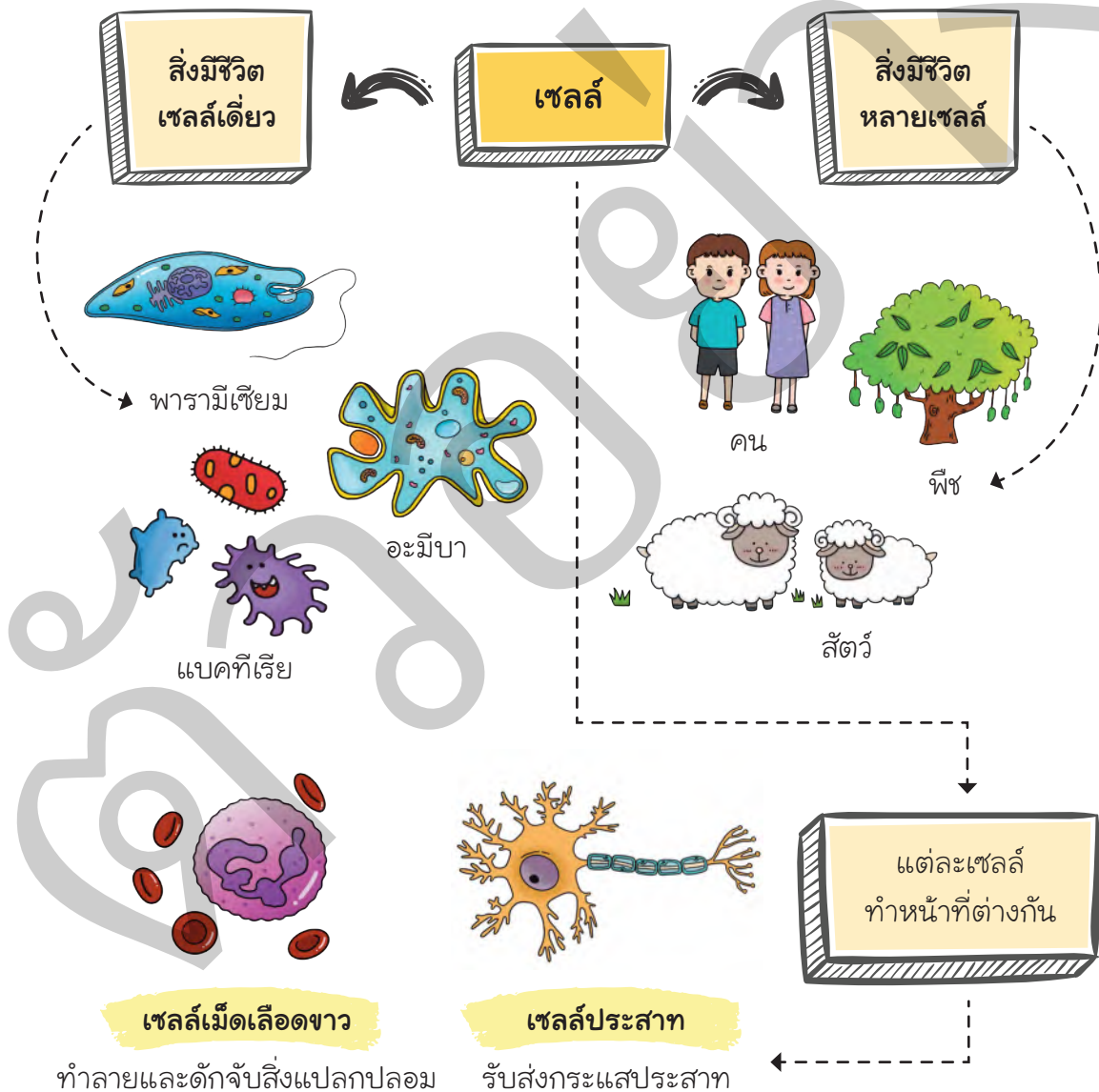
ชีววิทยา



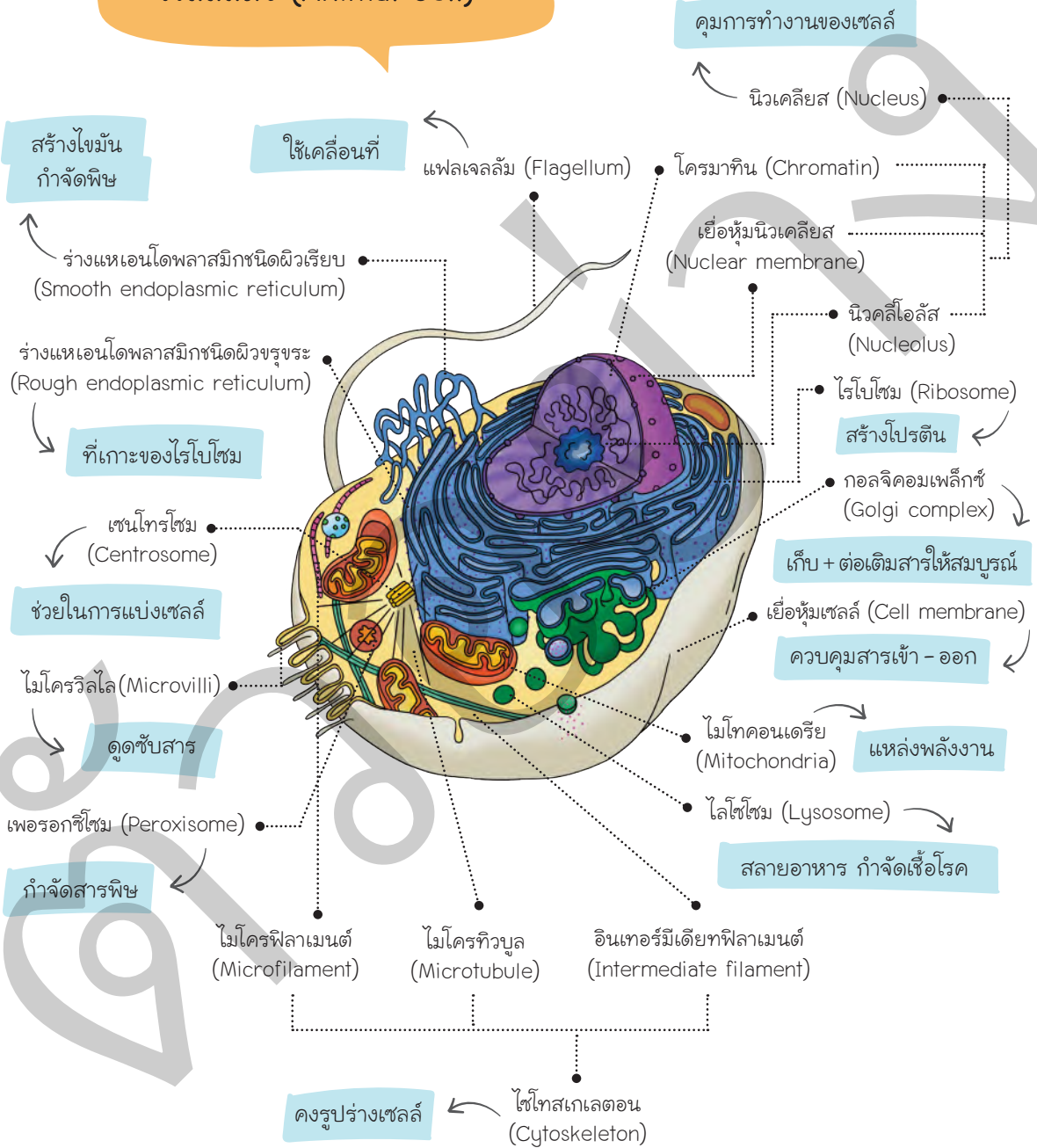
หน่วยของสิ่งมีชีวิต










เซลล์ (Cell) เป็นหน่วยที่เล็กที่สุด แต่ละชนิดมีไม่เท่ากัน รูปร่าง
ขนาด ลักษณะเฉพาะต่างกัน



เซลล์สัตว์ (Animal cell)



เปรียบเทียบโครงสร้างเซลล์พืชและเซลล์สัตว์

เซลล์พืช	
รูปร่างเซลล์	
ผนังเซลล์	
คลอโรพลาสต์	
เซนทริโอล	
แวคิวโอล	ใหญ่
ไรโบโซม	
นิวเคลียส	
เยื่อหุ้มนิวเคลียส	

เซลล์สัตว์	
รูปร่างเซลล์	
ผนังเซลล์	
คลอโรพลาสต์	
เซนทริโอล	
แวคิวโอล	เล็ก
ไรโบโซม	
นิวเคลียส	
เยื่อหุ้มนิวเคลียส	

กล้องจุลทรรศน์

ส่องวัตถุที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น



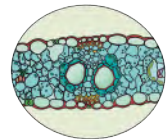
แสงวิ่งผ่านเลนส์

ไปกระทบวัตถุ

แล้วสะท้อนเข้าดวงตาเรา

แบบธรรมดา

มักใช้การย้อมสี
เพื่อให้เห็นวัตถุลึ้ม
พื้นหลังขาว



แบบสเตอริโอ

สิ่งมีชีวิตไม่เล็กมาก
เห็นเป็นภาพ 3 มิติ



ภาพที่ส่อง

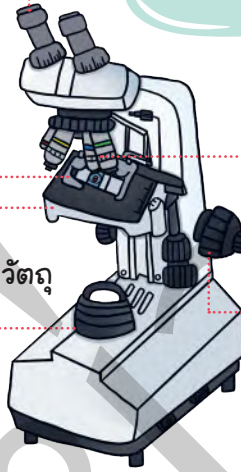
ภาพที่เห็นได้กล้อง

น



เลนส์ใกล้ตา

กำลังขยายใกล้วัตถุมี
4X, 10X, 40X, 100X (ใช้น้ำมัน)



เลนส์ใกล้วัตถุ

คลิปหนีบ

แท่นวางสไลด์ / วัตถุ

หลอดไฟ

ปุ่มปรับภาพละเอียด

ปุ่มปรับภาพหยาบ



ภาพเสมือนหัวกลับ

มีขนาดใหญ่ขึ้น

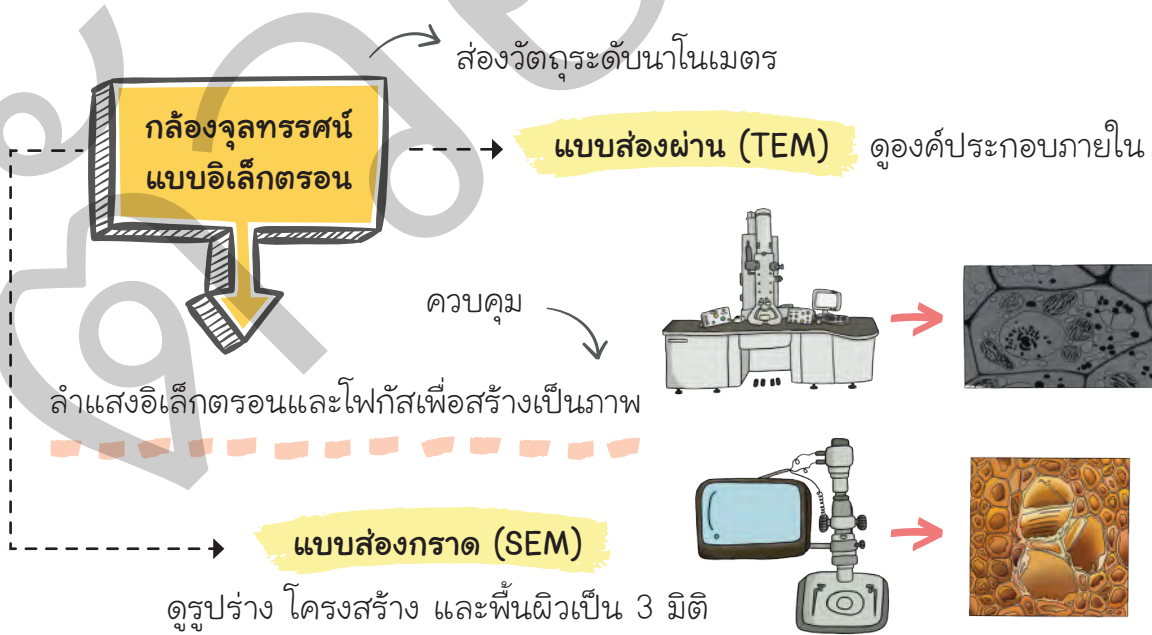
บน → ล่าง

ซ้าย → ขวา

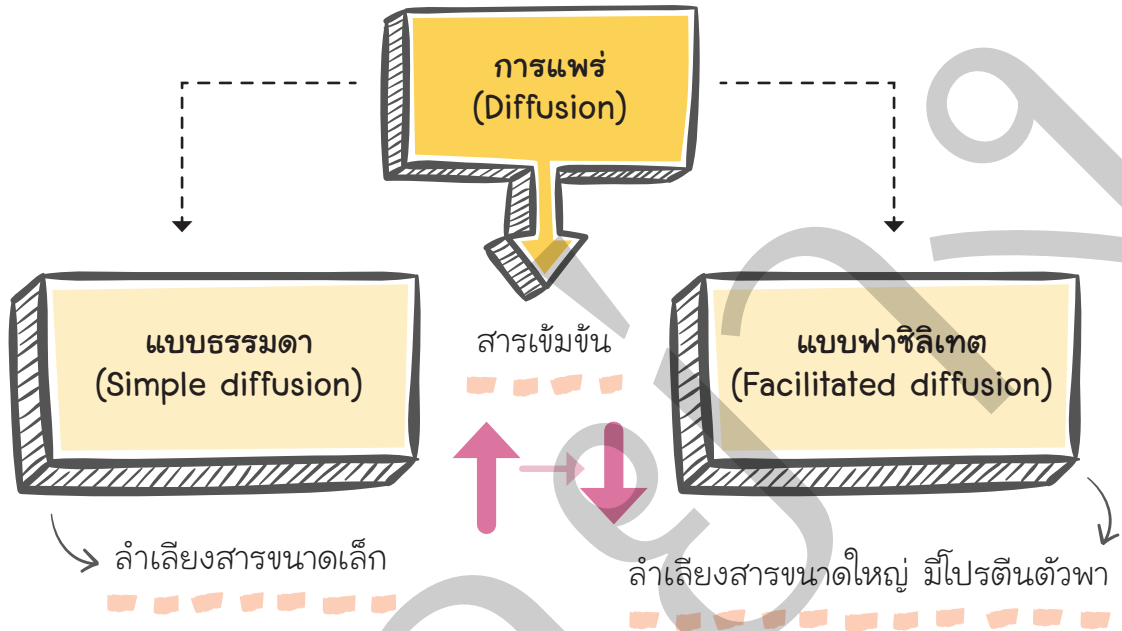
ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์แบบธรรมดา



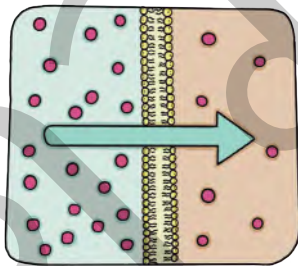
กำลังขยายภาพ = กำลังขยายเลนส์ใกล้ตา x กำลังขยายเลนส์ใกล้วัตถุ



การลำเลียงสารเข้า - ออกเซลล์



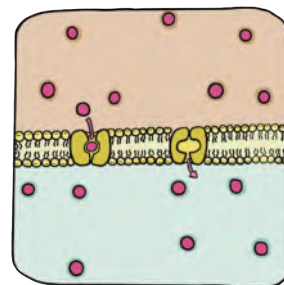
แก๊สต่างๆ
แร่ธาตุต่างๆ



เช่น - การแพร่ของแร่ธาตุผ่านราก
เข้าสู่ลำต้น

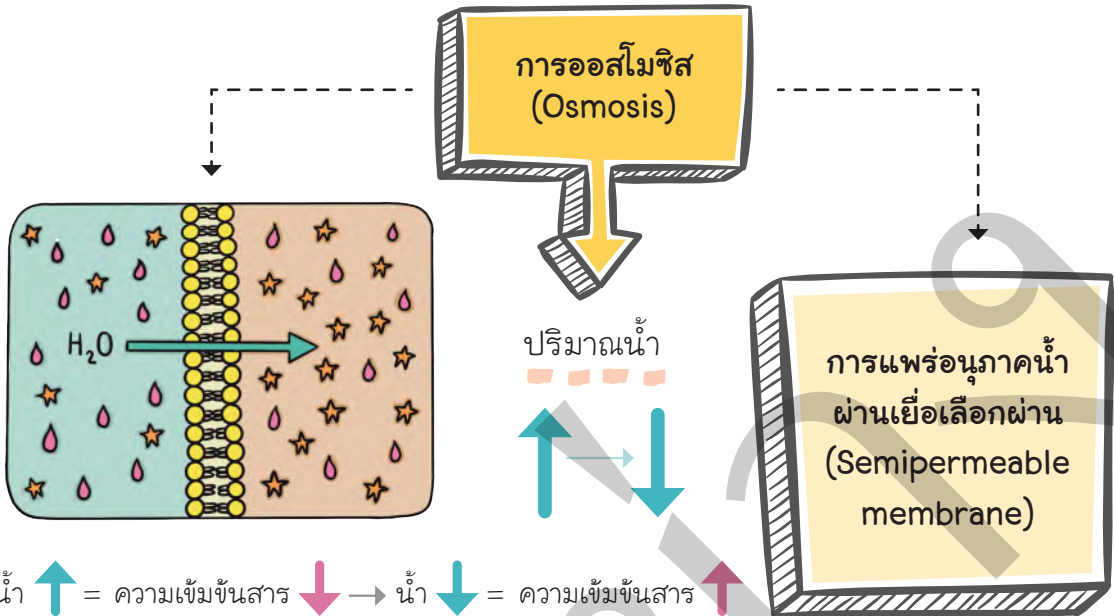
- การกำจัดของเสียออกจากเซลล์

ไอออนต่างๆ เช่น
กลูโคส กรดอะมิโน



โปรตีนตัวพาเปลี่ยนรูป
เพื่อรับสารเข้าเซลล์

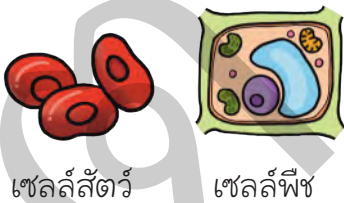
เมื่อ ● = อนุภาคสาร



ยอมให้สารบางชนิดผ่านเท่านั้น

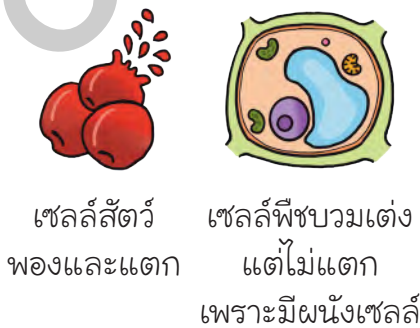
Isotonic

ความเข้มข้นในเซลล์เท่ากับ
นอกเซลล์ สภาพเดิม



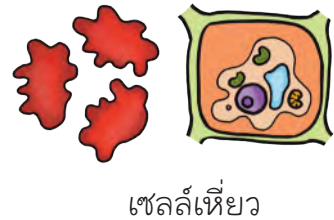
Hypotonic

ความเข้มข้นในเซลล์มาก
น้ำเข้าสู่เซลล์



Hypertonic

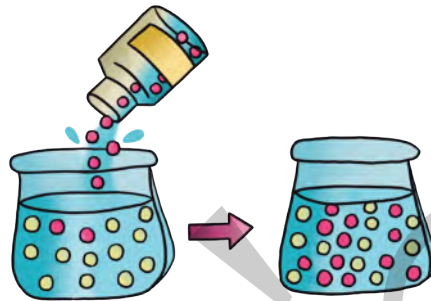
ความเข้มข้นในเซลล์น้อย
น้ำออกจากเซลล์



วิธีจำ : E เหี่ยว O เต่ง Iso เหมือนเดิม

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการลำเลียงสาร

ทำให้สารลำเลียงได้เร็วกว่าเมื่ออยู่ในสภาวะหนึ่ง



การแพร่
(Diffusion)

การออสโมซิส
(Osmosis)

→ สถานะของสาร

แก๊ส > ของเหลว > ของแข็ง

→ สถานะของตัวกลาง

เหลว > หนืด

→ ขนาดอนุภาค

ขนาดเล็ก > ขนาดใหญ่

→ อุณหภูมิ

อุณหภูมิสูง > อุณหภูมิต่ำ

→ ความดัน

ความดันสูง > ความดันต่ำ

→ ความสามารถในการละลายของสาร

ละลายได้มาก > ละลายได้น้อย

→ ความเข้มข้นของสาร

ต่างกันมาก > ต่างกันน้อย

← ความเข้มข้นของสาร

ต่างกันมาก > ต่างกันน้อย

← อุณหภูมิ

อุณหภูมิสูง > อุณหภูมิต่ำ

← ขนาดของอนุภาค

ขนาดเล็ก > ขนาดใหญ่

← สมบัติเยื่อ

ขึ้นอยู่กับ การยอมให้สารผ่าน

พืช

ไม่เคลื่อนที่ แต่เคลื่อนไหวได้

ประกอบด้วยหลายเซลล์

เป็นผู้ผลิตของ
โซ่อาหาร

ผนังเซลล์
เป็นเซลลูโลส

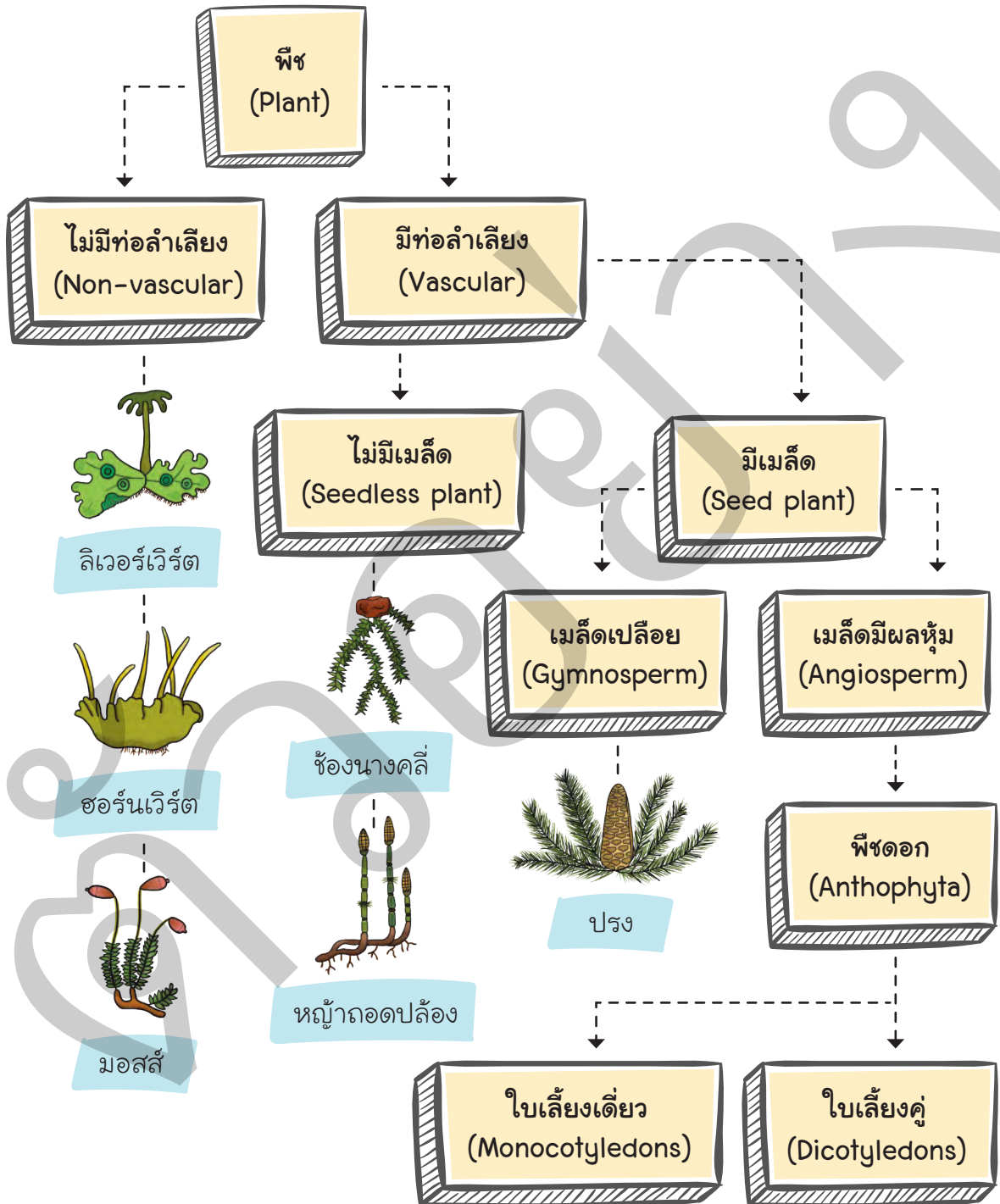
เปลี่ยนพลังงานแสง
เป็นพลังงานเคมี

ไม่มีระบบ
ประสาท













สร้างอาหารได้โดย
การสังเคราะห์ด้วยแสง


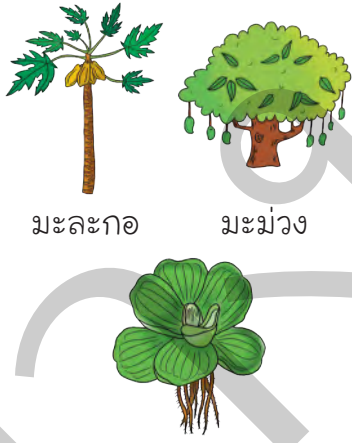


แผนภาพการจัดจำแนกพืชโดยแบ่งจากท่อลำเลียง

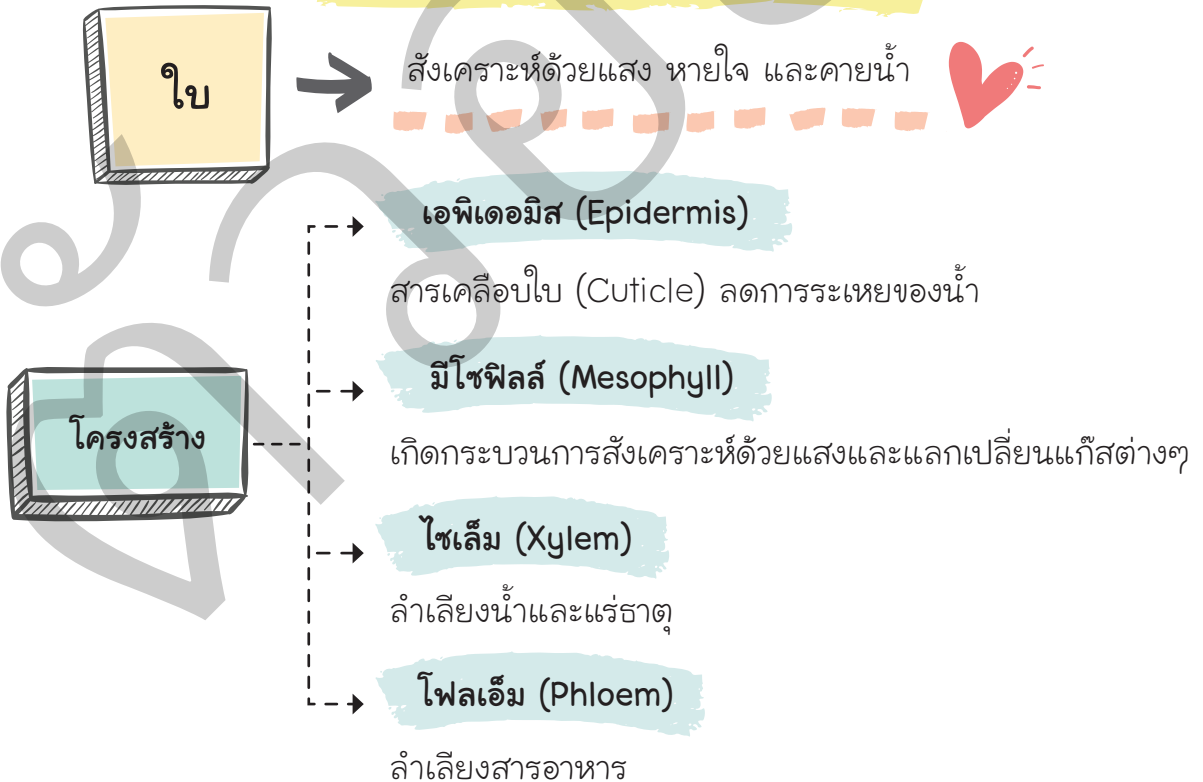


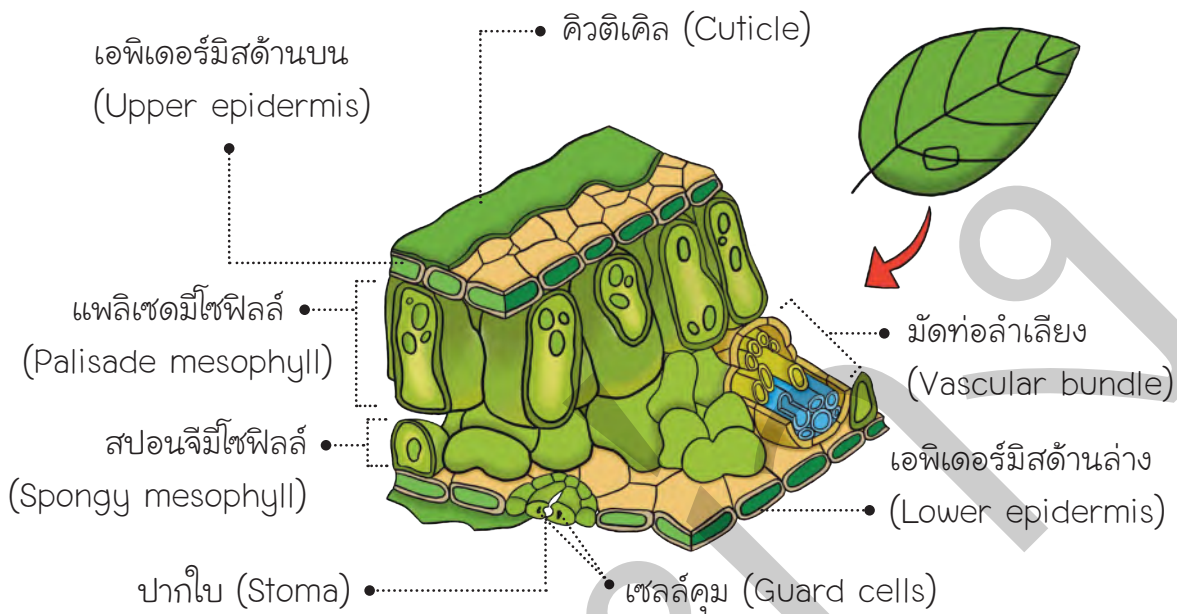
ข้อแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

องค์ประกอบ	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
จำนวนใบเลี้ยง	1 ใบ 	2 ใบ 
ข้อและปล้องบนลำต้น	 เห็นชัดเจน	 เห็นไม่ชัดเจน
เนื้อเยื่อลำเลียง	กระจัดกระจาย 	เรียงตัวในแนวรัศมี 
เส้นใบ	 เรียงตัวขนาน	 เป็นร่างแห
ระบบราก	รากฝอย 	รากแก้ว + รากแขนง 
จำนวนกลีบดอก	 3 กลีบ ทวีคูณของ 3	 4-5 กลีบ






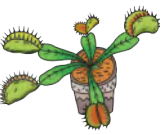

องค์ประกอบ	พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
ตัวอย่างพืช	 <p>ข้าว มะพร้าว</p> <p>ข้าวโพด ไผ่</p>	 <p>มะละกอ มะม่วง</p> <p>จอก</p>

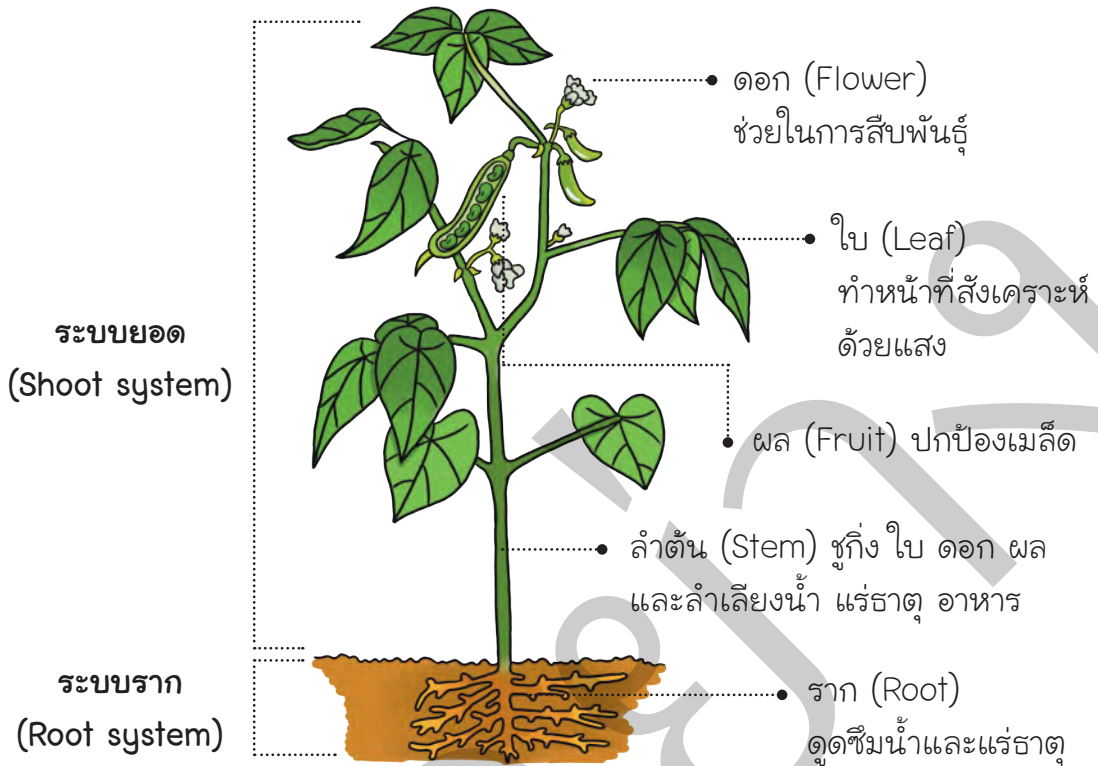
องค์ประกอบของพืช





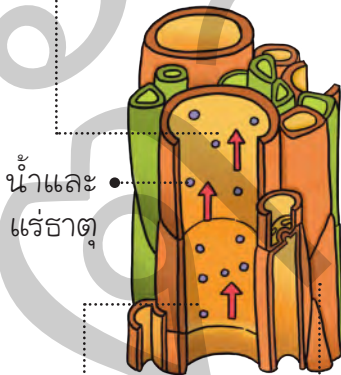
**ใบที่เปลี่ยนไป
ทำหน้าที่พิเศษ**

- หนาม (Spine)  กระบองเพชร
- มือเกาะ (Tendrils)  ตำลึง
- สะสมอาหาร (Storage)  ว่านหางจระเข้
- ทุ่นลอย (Floating)  ผักตบชวา
- สืบพันธุ์ (Reproduction)  ต้นคว่ำตายหงายเป็น
- กัดผักแมลง (Carnivorous)  กาบหอยแครง  หม้อข้าวหม้อแกงลิง



ไซเล็ม (Xylem)

• ลำเลียงทิศทางเดียว



ไม่มีผนังกันห้อง

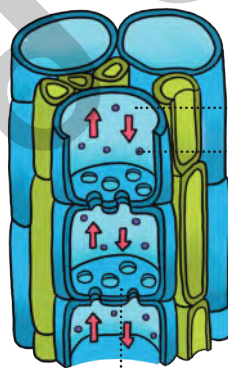
ระหว่างเซลล์

ผนังเซลล์หดร

ประกอบด้วยลิกนิน

โฟลเอ็ม (Phloem)

• ลำเลียง 2 ทิศทาง



มีผนังกันห้อง ที่มีรูเชื่อม

ถึงกันในแต่ละเซลล์





อ่านสนุก เข้าใจง่ายกับหนังสือ

THE BEST NOTE ศรุปรวิทยาศาสตร์ ม.ต้น

ที่สรุปเนื้อหาอย่างครอบคลุม สั้น กระชับ

ช่วยให้น้องๆ อ่านเข้าใจและจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

ด้วยการอธิบายเป็น Mind Map

พร้อมภาพประกอบที่ชัดเจนและมีสีสันสวยงาม

นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดพร้อมเฉลยละเอียด

เพื่อทบทวนความรู้และให้น้องๆ ได้ฝึกฝน

เพื่อเพิ่มความมั่นใจก่อนที่จะลง

สอบสนามจริง



ซื้อสะดวก ส่งถึงบ้านที่ Shopee และ Lazada หรือผ่านทาง
ร้านหนังสือออนไลน์ www.thinkbeyondbook.com



thinkbeyond books

THE BEST NOTE
ศรุปรวิทยาศาสตร์ ม.ต้น



8 859099 310475

ราคา 395 บาท