

# วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี



ชั้นประถมศึกษาปีที่



ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



ผู้เรียบเรียง

รศ.ดร.สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี



ผู้ตรวจ

๑. ดร.จักรพันธ์ ปัญจะสุวรรณ
๒. ดร.ศิริชัย หวังเจริญตระกูล
๓. รศ.วิทัศน์ จันทร์โพธิ์ศรี



บรรณาธิการ

๑. รศ.ดร.สวัสดี ประทุมราช
๒. จารุณี กาญจนโสน และคณะ



สำนักพิมพ์  
ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

43 ซอยกาญจนาภิเษก003 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160  
Tel. 02-451-1122 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) Fax : 02-451-2544  
E-mail : ssw\_academic@hotmail.com

85.00

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

# วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี



ชั้นประถมศึกษาปีที่



ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

## สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ห้ามทำซ้ำ ดัดแปลง ออกจำหน่าย แจกจ่าย และกระทำโดยประการอื่นในตอนที่หนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าจะเป็น  
ข้อความ และสิ่งอื่นใดด้วยวิธีการเรียงพิมพ์ พิมพ์สำเนา หรือด้วยวิธีอื่นใดทุกกรณี หากผู้ใดละเมิดลิขสิทธิ์จะถูกดำเนิน  
คดีทางกฎหมายบัญญัติไว้ชั้นสูงสุด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

## ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

National Library of Thailand Cataloging in Publication Data

สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี.

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.-- กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2564.

144 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์ -- การศึกษาและการสอน (ประถมศึกษา). I. ชื่อเรื่อง.

372.35

ISBN 978-616-418-423-7

ปีที่พิมพ์ : 2564

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 3,000 เล่ม

ราคา 85 บาท

## บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ กศ.บ., กศ.ม., ค.ด.

(วัดผลการศึกษา) Cert. in Informatic for Research

## บรรณาธิการวิชาการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สวัสดี ประทุมราช B.S.E.E., กศ.ม., M.A., Ph.D.

กาญจนา มินมณี นศ.บ., บธ.ม., ศษ.ม. (การบริหารการศึกษา)

จารุณี กาญจนโนส ค.บ., ค.ม. (การบริหารการศึกษา)

## กรรมการผู้จัดการ

จิตรา มินมณี พ.ม., กศ.บ.

## จัดทำโดย



บริษัท สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ จำกัด

43 ซอยกาญจนาภิเษก003 แขวงหลักสอง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

โทรศัพท์ 02-451-1122 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)

โทรสาร 02-451-2544

อีเมล ssw\_academic@hotmail.com



## คำนำ



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่มนี้ ได้พัฒนาขึ้นให้สอดคล้องกับธรรมชาติและลักษณะเฉพาะของวิทยาศาสตร์ที่มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นหนังสือเรียนที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียน ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การสำรวจตรวจสอบ การปฏิบัติการทดลอง การคิดวิเคราะห์ การสืบค้นข้อมูล การอภิปราย ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะให้นักเรียนเกิดทักษะและกระบวนการที่สำคัญ เช่น ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และการตัดสินใจ เป็นต้น

นอกจากนี้ หนังสือเรียนเล่มนี้นำเสนอการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ โดยใช้ภาพ แผนภูมิ ตารางข้อมูล ช่วยในการนำเสนอสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่มนี้ จะเป็นส่วนการเรียนการสอนที่อำนวยความสะดวกต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ให้สัมฤทธิ์ผลตามมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทุกประการ

(สมพงศ์ จันทรโพธิ์ศรี)

ในนามผู้จัดทำ





## สารบัญ



### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

#### สิ่งมีชีวิต

- การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต
- กลุ่มพืชในท้องถิ่น
- กลุ่มสัตว์ในท้องถิ่น
- กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

๑

๒

๓

๑๓

๑๕

๑๖



### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

#### การดำรงชีวิตของพืช

- โครงสร้างของพืช
- หน้าที่ของรากและลำต้น
- หน้าที่ของใบและดอก
- การสร้างอาหารของพืช
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๒

๑๗

๑๘

๑๙

๒๕

๓๕

๔๔



### หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

#### การดำรงชีวิตของสัตว์

- การแบ่งชนิดของสัตว์ตามลักษณะโครงสร้าง
- ลักษณะสำคัญของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ลักษณะสำคัญของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- การแบ่งชนิดของสัตว์ตามที่อยู่อาศัย
- คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๓

๔๕

๔๘

๕๒

๕๔

๕๗

๖๒





## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

### วัสดุและสมบัติของวัสดุ

วัสดุในชีวิตประจำวัน

๖๓

สมบัติของวัสดุ

๖๔

การใช้วัสดุในชีวิตประจำวัน

๖๘

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

๘๔

๘๘



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

### สถานะของสสาร

สถานะของสสาร

๘๙

สมบัติทั่วไปของของแข็ง ของของเหลว ของแก๊ส

๙๐

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๕

๙๐

๙๖



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

### แรงที่เกิดจากธรรมชาติ

แรงที่เกิดจากธรรมชาติ

๙๗

แรงโน้มถ่วงของโลก

๙๘

มวลและน้ำหนัก

๙๙

ประโยชน์ของแรงโน้มถ่วง

๑๐๒

โทษของแรงโน้มถ่วง

๑๐๓

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๖

๑๐๓

๑๐๖





## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

### แสงกับการมองเห็น

แสงกับการมองเห็น

ตัวกลางและการเคลื่อนที่ของแสงผ่านตัวกลาง

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

๑๐๗

๑๐๘

๑๑๔

๑๑๘



## หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

### ดาวและระบบสุริยะ

การเกิดช้างขึ้นช้างแรม

ระบบสุริยะ

คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

๑๑๙

๑๒๐

๑๒๓

๑๓๗

### บรรณานุกรม



หน่วยการเรียนรู้ที่



ตัวชี้วัด



๑. จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ (ว ๑.๓ ป.๔/๑)
๒. จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้ (ว ๑.๓ ป.๔/๒)

แผนผังการเรียนรู้แบบกลา

กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิต

กลุ่มสัตว์ในท้องถิ่น

กลุ่มพืชในท้องถิ่น



# สิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตมีลักษณะสำคัญบางอย่างเหมือนกัน บางอย่างแตกต่างกัน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตเป็นกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ โดยในแต่ละกลุ่มของพืชและสัตว์ยังสามารถจัดเป็นกลุ่มย่อยได้อีก ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้



## ๑. การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต



นักวิทยาศาสตร์ใช้วิธีการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตบนโลกนี้ โดยการสังเกตและใช้เครื่องมือต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตที่สำรวจ โดยการจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะสำคัญบางประการเหมือนกันเป็นกลุ่มเดียวกัน เราแยกสิ่งที่ใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มว่า **เกณฑ์การจำแนก** เช่น เมื่อเราไปสำรวจสิ่งมีชีวิตในบริเวณสระน้ำข้าง ๆ บ้าน พบ หอย ปลา กบ สาหร่าย บัว หญ้า เราจะจัดสิ่งมีชีวิตนี้ออกเป็น ๒ กลุ่ม คือ กลุ่ม



ภาพที่ ๑.๑ สิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองได้และเคลื่อนที่ไม่ได้เป็นกลุ่มพืช เช่น สาหร่าย บัว และ หนุ่ย เป็นต้น อีกกลุ่มหนึ่งคือกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองไม่ได้และเคลื่อนที่ได้เป็นกลุ่มสัตว์ ได้แก่ หอย กบ และปลา เป็นต้น

พืชและสัตว์มีอวัยวะต่าง ๆ ที่มีลักษณะและหน้าตาแตกต่างกัน เช่น พืชมีราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ดที่อยู่ในผล ในขณะที่สัตว์มีตา หู จมูก ปาก ขา และเท้า แต่ละอวัยวะจะมีหน้าที่แตกต่างกัน การจัดกลุ่มทั้งกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ต้องใช้เกณฑ์อะไรบ้าง

## ๒. กลุ่มพืชในท้องถิ่น



กิจกรรมที่

๑

## จัดกลุ่มพืชได้อย่างไร

### จุดประสงค์

เพื่อจำแนกกลุ่มพืช โดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะภายนอกของพืช

### วัสดุอุปกรณ์

๑. พืชชนิดต่าง ๆ                      ๒. แว่นขยาย

### วิธีทำ

๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มสำรวจพืชในบริเวณโรงเรียนอย่างน้อย ๒ ชนิด โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น สังเกตและวาดรูปลักษณะของอวัยวะภายนอกของพืชที่พบลงในสมุดบันทึกการทดลองของนักเรียน
๒. แต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากการสังเกตเกี่ยวกับลักษณะอวัยวะภายนอกของพืชทั้ง ๒ ชนิด บันทึกลงในสมุดบันทึกการทดลองของนักเรียน
๓. แต่ละกลุ่มจัดพืชทั้งหมดออกเป็นกลุ่มจากข้อมูลที่บันทึกไว้ โดยใช้ลักษณะของอวัยวะภายนอกเป็นเกณฑ์
๔. นำเสนอ อภิปราย และเปรียบเทียบการจัดกลุ่มพืชแต่ละกลุ่ม



### คำถาม

๑. จัดกลุ่มพืชตามเกณฑ์ของกลุ่มได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง ใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม
๒. ถ้าใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ จะจัดกลุ่มพืชได้กี่กลุ่ม อะไรบ้าง

ถ้าใช้ลำต้นเป็นเกณฑ์ในการจำแนกพืช จำแนกได้ ๒ ประเภท คือ พืชลำต้นแข็ง และพืชลำต้นอ่อน

**๑. พืชลำต้นแข็ง** เป็นพืชที่มีลำต้นแข็งแรง ชูกิ่งก้านและใบให้ได้รับแสงแดดได้เอง เช่น ต้นมะพร้าว ต้นไทร ต้นมะม่วง เป็นต้น



**ต้นมะพร้าว**

ต้นมะพร้าวเป็นพืช  
ลำต้นแข็ง



**ต้นมะม่วง**

ต้นมะม่วงเป็นพืช  
ลำต้นแข็ง



**ต้นไทร**

ต้นไทรเป็นพืช  
ลำต้นแข็ง

ภาพที่ ๑.๒ พืชลำต้นแข็ง

**๒. พืชลำต้นอ่อน** เป็นพืชที่มีลำต้นเรียวหรือเป็นเถา ลำต้นเกาะพันกับต้นไม้อื่นหรือสิ่งอื่น จึงจะชูใบให้ได้รับแสงแดด เช่น



**พริก** พริกเป็นพืชลำต้นอ่อน



**โหระพา** โหระพาเป็นพืชลำต้นอ่อน

ภาพที่ ๑.๓ พืชลำต้นอ่อน

### การใช้ดอกเป็นเกณฑ์

เราสามารถจำแนกพืชโดยใช้ดอกของพืชเป็นเกณฑ์ได้ ๒ ประเภท คือ พืชดอก และพืชไม่มีดอก

#### พืชดอก



**พืชดอก** หมายถึง พืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว จะมีดอกใช้ในการผสมพันธุ์และเกิดเป็นเมล็ดใช้ในการขยายพันธุ์ พืชดอกเป็นพืชชั้นสูง เพราะมีส่วนประกอบ คือ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด เช่น ชบา ชมพู่มะม่วง กุหลาบ ฯลฯ แต่พืชดอกบางชนิดนาน ๆ จึงจะออกดอกให้เห็น เช่น ตะไคร้ ไม้ และวุ้นต่าง ๆ



ดอกกุหลาบ



ดอกชมพู



ดอกชบา



ดอกมะม่วง

ภาพที่ ๑.๔ พืชดอก

## พืชไม่มีดอก

พืชไม่มีดอกจัดเป็นพืชชั้นต่ำ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วไม่สามารถออกดอกได้ เช่น เฟิน สน ปรง มอส สาหร่าย เป็นต้น



เฟิน



สน



ปรง



มอส

ภาพที่ ๑.๕ พืชไม่มีดอก

## เฟิน

**เฟิน** เป็นพืชที่มีจำนวนมากพวกหนึ่ง มีลำต้น ราก และใบเจริญดี เฟินชอบขึ้นในที่ชุ่มชื้นและมีร่มเงา บางชนิดอยู่ในน้ำหรือที่ชื้นแฉะ เช่น ผักแว่น ผักกูดน้ำ บางชนิดเกาะอยู่ตามกิ่งไม้ เช่น ชายผ้าสีดา



ผักแว่น



ผักกูดน้ำ



ชายผ้าสีดา



เฟินใบมะขาม



เฟินก้านดำ

ภาพที่ ๑.๖ เฟินชนิดต่าง ๆ

เฟินเป็นพืชที่มีประโยชน์มาก ได้แก่

๑. ปลุกเป็นไม้ประดับ
๒. ใช้เป็นอาหาร เช่น ผักกูด ผักแว่น
๓. ก้านใบใช้สานเป็นกระเป่า เช่น ย่านลิเภา
๔. ใช้ทำปุ๋ยพืชสด เช่น แหนแดง

### มอส

**มอส** เป็นพืชขนาดเล็ก ขึ้นเรียงกันแน่นคล้ายพรมสีเขียวสด มักพบทั่วไปตามพื้นดิน เปลือกไม้ กระถางกล้วยไม้ หรือตามในที่ชุ่มชื้นอยู่เสมอ  
มอสมีประโยชน์ดังนี้ คือ

๑. ซากของมอสแห้ง ๆ ใช้ปลูกต้นไม้ กล้วยไม้
๒. ช่วยให้ดินเก็บความชื้นได้นาน และช่วยดูดซับน้ำ

### สน

**สน** ส่วนมากเป็นไม้ยืนต้น เช่น สนสองใบ สนสามใบ ซึ่งชอบขึ้นตามที่มีอากาศเย็น ในประเทศไทยพบมากที่ดอยอินทนนท์ ภูกระดึง ดอยขุนตาล เป็นไม้ที่มีขนาดใหญ่ แตกกิ่งก้านมาก ใบมีขนาดเล็กรูปคล้ายเข็มรวมอยู่เป็นกลุ่ม  
ประโยชน์ของสนมีดังนี้ คือ

๑. ทำเครื่องเรือน ไม้อัด กระดาษ
๒. ใช้เป็นเชื้อเพลิง
๓. ใช้ในการปลูกป่า

### ปรัง

**ปรัง** เป็นพืชขนาดเล็ก ขึ้นได้ทั่วไป ลำต้นใหญ่ เตี้ย ใบออกเป็นกระจุกอยู่ที่ยอดของลำต้น มีขนาดใหญ่ ยาว



กิจกรรมที่

๒

## พืชดอกหรือพืชไม่มีดอก

### จุดประสงค์

เพื่อจำแนกพืชโดยใช้ดอกของพืชเป็นเกณฑ์



### วิธีทำ

๑. นักเรียนแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มสำรวจพืชที่บริเวณบ้าน โรงเรียน และชุมชน ว่าพบพืชชนิดใดบ้าง แล้วบันทึกผล
๒. สังเกตลักษณะของพืชที่สำรวจและจำแนกว่าเป็นพืชดอกหรือพืชไม่มีดอก
๓. นำผลการสำรวจมาเปรียบเทียบกับเพื่อนกลุ่มอื่น

จากการสืบค้นจะเห็นได้ว่า พืชดอกมีลักษณะโครงสร้างของใบแตกต่างกันเป็น ๒ ลักษณะ คือ

๑. ลักษณะเส้นใบเรียงเป็นระเบียบตั้งแต่แกนใบถึงขอบใบ ซึ่งลักษณะเช่นนี้เรียกว่า **ใบเลี้ยงเดี่ยว**
๒. ลักษณะเส้นใบเรียงกันไม่เป็นระเบียบ มีลักษณะเส้นใบคล้ายร่างแห ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า **ใบเลี้ยงคู่**

### พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว จะมีเส้นใบที่ขนานกัน เช่น



ใบข้าว



ไผ่



ใบข้าวโพด



ใบกล้วย



ใบมะพร้าว



ใบตาล



ใบอ้อย

ภาพที่ ๑.๗ พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

## พืชใบเลี้ยงคู่

**พืชใบเลี้ยงคู่** คือ พืชที่มีเส้นใบเป็นร่างแห เช่น



ใบขนุน



ใบมะยม



ใบมะม่วง

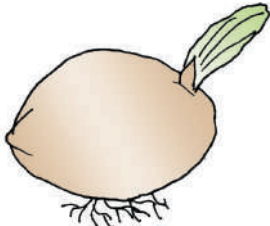


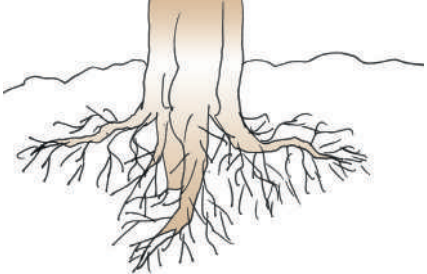
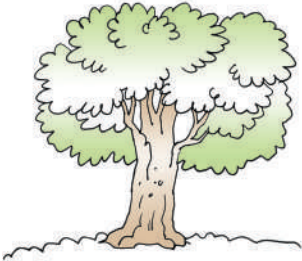
ใบมะละกอ

### ภาพที่ ๑.๘ พืชใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีลักษณะราก ลำต้น และเส้นใบแตกต่างกันอย่างชัดเจน นักเรียนศึกษาได้จากข้อมูลในตาราง

### ตารางที่ ๑.๑ ส่วนของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

| ส่วนของพืช | พืชใบเลี้ยงเดี่ยว                                                                                               | พืชใบเลี้ยงคู่                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ต้นอ่อน    |  <p>มีใบเลี้ยงเพียง ๑ ใบ</p> |  <p>มีใบเลี้ยง ๒ ใบ</p> |

| ส่วนของพืช | พืชใบเลี้ยงเดี่ยว                                                                                                                                               | พืชใบเลี้ยงคู่                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ราก        |  <p>มีระบบรากฝอย</p>                                                           |  <p>มีระบบรากแก้ว</p>                                                       |
| ลำต้น      | <p>ลำต้นมีข้อปล้อง<br/>ชัดเจนและไม่มี<br/>การเจริญเติบโต<br/>ทางด้านข้าง</p>  | <p>ลำต้นไม่มีข้อปล้อง<br/>และมีการเจริญเติบโต<br/>ออกทาง<br/>ด้านข้าง</p>  |
| ใบ         |  <p>เส้นใบเรียงแบบขนาน</p>                                                   |  <p>เส้นใบเป็นร่างแห</p>                                                  |

จากลักษณะความแตกต่างของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่ที่แสดงในตารางการทดลองสำรวจพืช นักเรียนสามารถจำแนกพืชชนิดใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ได้หรือไม่



กิจกรรมที่  
**๓**

## พืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่

### จุดประสงค์

เพื่อจำแนกประเภทของพืชว่าเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่



### วิธีทำ

๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มสำรวจพืชมา ๑๐-๑๕ ชนิด จากบริเวณบ้าน โรงเรียน และชุมชน บันทึกไว้เป็นพืชชนิดใดบ้าง
๒. จำแนกพืชทุกชนิดที่ได้จากการสำรวจ เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว หรือเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ใช้ลักษณะใดเป็นเกณฑ์ในการจำแนก
๓. นำผลการสำรวจที่ได้เปรียบเทียบกับเพื่อนกลุ่มอื่น

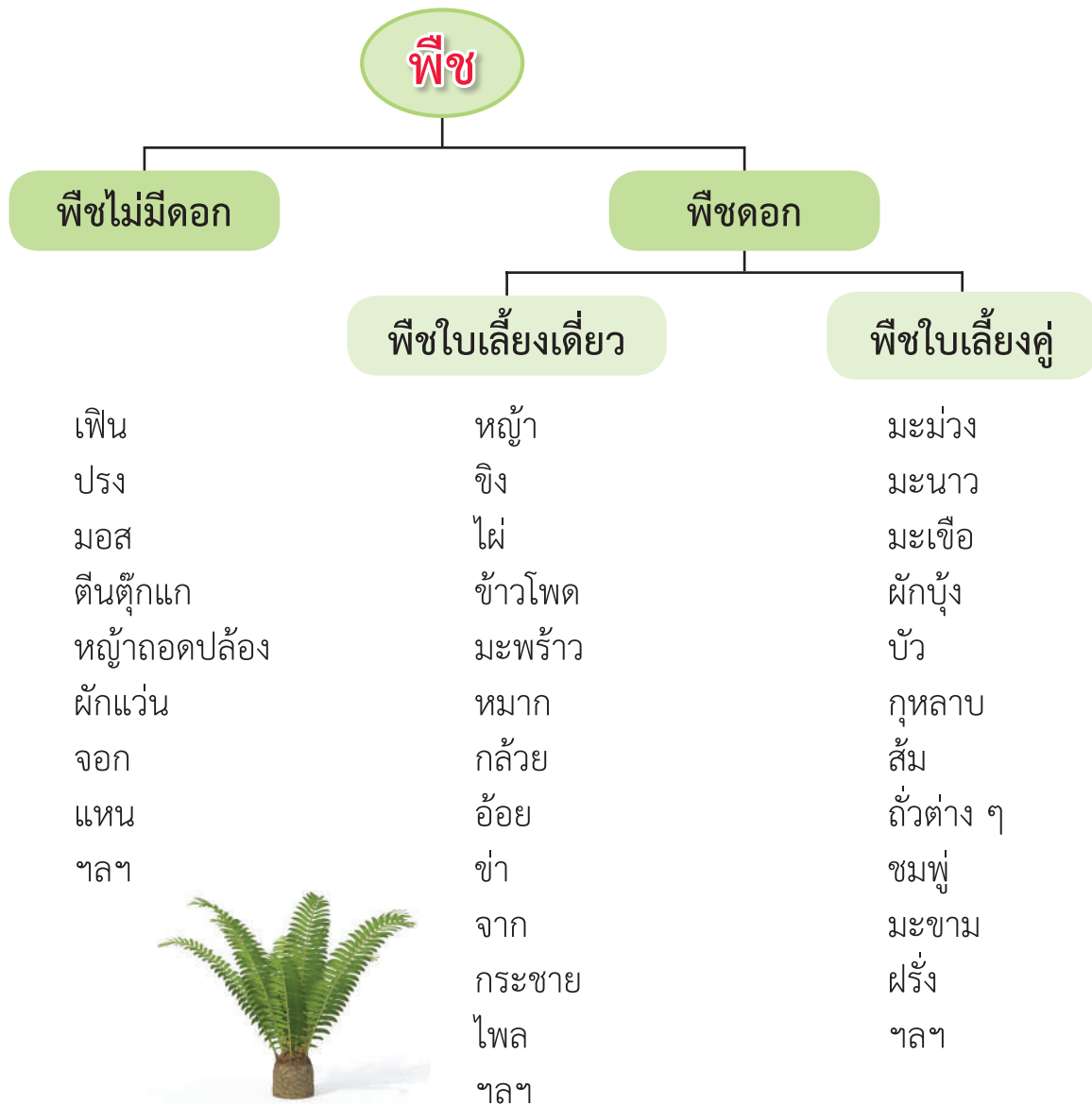


### คำถาม

พืชที่สำรวจพบ ส่วนมากเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว หรือใบเลี้ยงคู่



## ตารางที่ ๑.๒ ตัวอย่างชนิดของพืชดอกและพืชไม่มีดอก



## ๓. กลุ่มสัตว์ในท้องถิ่น



สัตว์ในท้องถิ่นของเรามีหลายชนิด สัตว์แต่ละชนิดมีลักษณะรูปร่างและโครงสร้างภายนอกแตกต่างกัน ถ้าจะจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การกินอาหาร นักเรียนจะจัดกลุ่มสัตว์อย่างไร



## กิจกรรมการเรียนรู้

## การจัดกลุ่มสัตว์ที่กินอาหาร

### จุดประสงค์

เพื่อศึกษาและจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้การกินอาหาร

### วิธีทำ

- ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม แต่ละกลุ่มศึกษาและค้นหาสัตว์ที่กินอาหารจากหนังสือเรียน อินเทอร์เน็ต ห้องสมุด
- บันทึกข้อมูลที่ได้ นำเสนอ และอภิปรายระหว่างกลุ่ม



### คำถาม

สัตว์ต่างชนิดกัน และมีลักษณะการกินอาหารแตกต่างกัน แบ่งได้เป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง

สัตว์ต่างชนิดกัน และมีลักษณะการกินอาหารต่างกันนั้น แบ่งได้เป็น ๓ กลุ่ม คือ

#### ๑. สัตว์ที่กินพืช เช่น กระต่าย กระรอก กวาง



กระต่าย



กระรอก



กวาง

ภาพที่ ๑.๙ สัตว์ที่กินพืช

#### ๒. สัตว์ที่กินสัตว์ เช่น เสือ จระเข้ สิงโต



เสื



จระเข้



สิงโต

ภาพที่ ๑.๑๐ สัตว์ที่กินสัตว์

### ๓. สัตว์ที่กินทั้งพืชและสัตว์ เช่น สุนัข แมว ไก่



สุนัข



แมว



ไก่

ภาพที่ ๑.๑๑ สัตว์ที่กินทั้งพืชและสัตว์

### ๔. กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

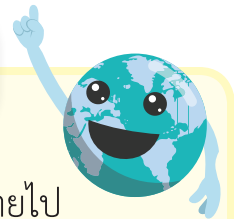


#### กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ ได้แก่ เห็ด รา

จุลินทรีย์

จุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กมาก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องดู เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ยีสต์ บางชนิดมีขนาดใหญ่มองด้วยตาเปล่าเห็น เช่น เห็ด รา ส่วนใหญ่ไม่มีคลอโรฟิลล์เหมือนพืช จุลินทรีย์หลายชนิดทำให้เกิดโรค เช่น แบคทีเรียทำให้เกิดโรควัณโรค อหิวาตกโรค ปอดบวม ไข้หวัด ไวรัสทำให้เกิดอีสุกอีใส โรคซาร์ส โรคไข้หวัดนก โรคไข้หวัดพันธุ์ ๒๐๐๙ ส่วนราทำให้เกิดโรคผิวหนังในคน เป็นต้น แต่บางชนิดมีประโยชน์ เช่น แบคทีเรียนำมาใช้ทำเต้าเจี้ยว ซีอิ๊ว ยีสต์ใช้ทำขนมปัง ราบางชนิดนำมาใช้ทำยาปฏิชีวนะที่ชื่อว่าเพนิซิลลิน เห็ดบางชนิดใช้ทำอาหาร เป็นต้น

รู้หรือไม่



เมื่อสัตว์หรือพืชตายไป  
จะไปเป็นอาหารของเห็ด รา

## สาระสำคัญที่นักเรียนได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้นี้



สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิด สามารถจัดกลุ่มได้โดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ เช่น กลุ่มพืชสร้างอาหารเองได้ และเคลื่อนที่ด้วยตนเองไม่ได้ กลุ่มสัตว์กินสิ่งมีชีวิตอื่นเป็นอาหาร และเคลื่อนที่ได้ กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์ เช่น เห็ด รา จุลินทรีย์



## คำถามท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

๑. การจัดกลุ่มทั้งกลุ่มพืชและกลุ่มสัตว์ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ต้องใช้เกณฑ์อะไรบ้าง
๒. จุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ จุลินทรีย์ให้โทษและประโยชน์อย่างไร
๓. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวกับพืชใบเลี้ยงคู่ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร
๔. พืชชั้นสูงจะมีลักษณะอย่างไร
๕. กลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์มีลักษณะอย่างไร

