



MODERN



วิทยาศาสตร์ ป.5

ตรงตามหลักสูตรแกนกลาง พ.ศ. 2551



 IMAC EDUCATION

Modern

วิทยาศาสตร์ ป.5



Modern วิทยาศาสตร์ ป.5

ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ.

Modern วิทยาศาสตร์ ป.5 (ปรับปรุงใหม่). -- กรุงเทพฯ :
แม็ค, 2553.

164 หน้า.

1. วิทยาศาสตร์--การศึกษาและการสอน(ประถมศึกษา).

I. ชื่อเรื่อง.

372.35

ISBN 978-974-412-785-3

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด

MAC PRESS CO., LTD.

การสั่งซื้อ

: ส่งณณัติสั่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว ในนาม บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด
เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทราเกษม
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028

E-mail : macpress@MACeducation.com

www.MACeducation.com

ราคาจำหน่าย : 85 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ : ตุลาคม 2553

พิมพ์ที่ : บริษัท บอส์การพิมพ์ จำกัด

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาต)



หนังสือเล่มนี้พิมพ์ด้วย กระดาษรีไซเคิล 100%
กระดาษจากไม้ปลูก ไม่รบกวนธรรมชาติ





คำนำ

หนังสือ “Modern วิทยาศาสตร์ ป.5 (ปรับปรุงใหม่) เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ผู้เรียนใช้ทบทวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น

หนังสือเล่มนี้จัดแบ่งออกเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยประกอบด้วย การให้ความรู้ การปฏิบัติกิจกรรม ทบทวนความรู้และมีแบบทดสอบเพื่อตรวจสอบความรู้

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้อง และขอขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่เลือกใช้หนังสือเล่มนี้

สมบูรณ์ เจริญวุฒิชัย

จ่านงค์ ภาษาประเทศ

ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ



สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต	1
- ความหลากหลายของพืชและสัตว์	1
- วัฏจักรชีวิต การสืบพันธุ์ และการขยายพันธุ์พืช	12
- วัฏจักรชีวิตของสัตว์ การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์สัตว์	30
- พฤติกรรมสัตว์	41
- การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม	51
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 วัสดุและสมบัติของวัสดุ	58
- วัสดุในชีวิตประจำวัน	58
- สมบัติของวัสดุ	63
- หลักทั่วไปในการเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสมและปลอดภัย	76
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เสียงกับการได้ยิน	78
- การเกิดเสียงและการเคลื่อนที่ของเสียง	78
- เสียงสูงเสียงต่ำ	86
- ความดังของเสียง	91
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 แรงและความดัน	95
- แรงลัพธ์และการใช้ประโยชน์	95
- มวลและความหนาแน่น	101
- ความดันอากาศ	110
- ความดันของของเหลว	120
- แรงลอยตัว	124
- แรงเสียดทาน	128
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 น้ำ ไฟา และดวงดาว	136
- ปรากฏการณ์ของลมฟ้าอากาศ	136
- วัฏจักรของน้ำ	147
- ทิศ	153
บรรณานุกรม	157
ดัชนี	158



การดำรงพันธุ์ ของสิ่งมีชีวิต



ความหลากหลายของพืชและสัตว์



รูปแสดงพืชชนิดต่าง ๆ

ความหลากหลายของพืช

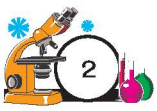
พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลาย พืชหลายชนิดมีลักษณะที่แตกต่างกัน บางชนิดมีลำต้นเตี้ย บางชนิดมีลำต้นสูง บางชนิดมีดอก บางชนิดไม่มีดอก ทั้งแหล่งที่อยู่แตกต่างกัน บางชนิดอยู่บนบก บางชนิดอยู่ในน้ำ การศึกษาเกี่ยวกับพืชจำเป็นต้องจำแนกพืชออกเป็นหมวดหมู่ โดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ในการจำแนกพืชดังนี้

● จำแนกตามที่อยู่อาศัยของพืช แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. พืชบก หมายถึง พืชที่อาศัยเจริญเติบโตอยู่บนบก เช่น มะม่วง มะนาว มะขาม กล้วย อ้อย

2. พืชน้ำ หมายถึง พืชที่อาศัยและเจริญเติบโตอยู่ในน้ำ เช่น สาหร่าย จอก แหน บัว

3. พืชที่อาศัยพืชอื่นอยู่ หมายถึง พืชที่อาศัยพืชอื่นเป็นที่ยึดเกาะและเจริญเติบโต เช่น กาฝาก กล้วยไม้



● **จำแนกตามความสูงและขนาดของพืช** แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. **พืชยืนต้น** หมายถึง พืชที่มีลำต้นขนาดใหญ่ และมีความสูงตั้งแต่ 5 เมตร ขึ้นไป เช่น มะม่วง มะพร้าว มะขาม
2. **พืชพุ่ม** เป็นพืชที่มีลำต้นขนาดเล็กและมีความสูงไม่เกิน 5 เมตร เช่น มะนาว มะกรูด เฟื่องฟ้า
3. **พืชล้มลุก** เป็นพืชที่มีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่ เมื่อให้ดอกแล้วจะตาย เช่น ข้าว ถั่วเขียว ถั่วฝักยาว พักทอง

● **จำแนกตามการมีดอกของพืช** แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **พืชดอก** หมายถึง พืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีดอกที่มีสีสันสวยงาม ซึ่งดอกเป็นส่วนที่ช่วยในการสืบพันธุ์ เช่น กล้วยไม้ พิกุล แด พืชดอกจัดเป็นพืชชั้นสูง
2. **พืชไร้ดอก** หมายถึง พืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะไม่มีดอก เช่น มอสส์ เห็ดเฟิน พืชไร้ดอกจัดเป็นพืชชั้นต่ำ



รูปแสดงพืชดอก



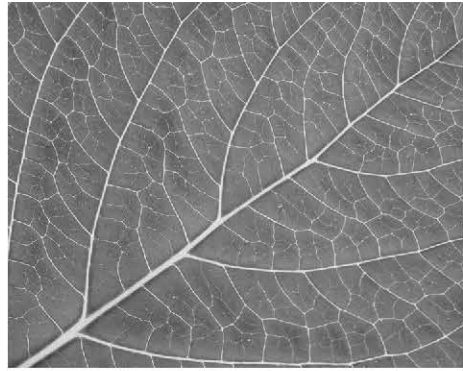
รูปแสดงพืชไร้ดอก

● **จำแนกตามลักษณะใบเลี้ยงของพืช** แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **พืชใบเลี้ยงเดี่ยว** หมายถึง พืชที่มีใบเลี้ยงที่สะสมอาหารไว้สำหรับเลี้ยงต้นอ่อนเพียงใบเดียว พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีลักษณะดังนี้ เมล็ดแยกเป็น 2 ซีกไม่ได้ ลำต้นมีข้อ ปล้อง และตาเห็นได้ชัดเจน ระบบรากเป็นรากฝอย ลักษณะเส้นใบแบบเรียงขนานกัน เช่น หญ้า ข้าว กล้วย มะพร้าว อ้อย
2. **พืชใบเลี้ยงคู่** หมายถึง พืชที่มีใบเลี้ยงที่สะสมอาหารไว้สำหรับเลี้ยงต้นอ่อน 2 ใบ พืชใบเลี้ยงคู่มีลักษณะดังนี้ เมล็ดแยกออกเป็น 2 ซีกได้ ลำต้นมีข้อ ปล้อง และตาที่มองเห็นไม่ชัดเจน ระบบรากเป็นรากแก้ว ลักษณะเส้นใบแบบร่างแห เช่น ทุเรียน มะม่วง ลำไย กุหลาบ



รูปแสดงเส้นใบแบบขนาน



รูปแสดงเส้นใบแบบร่างแห

จากการจำแนกพืชออกเป็นประเภทต่างๆ จะเห็นว่าพืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายแตกต่างกัน แต่สิ่งหนึ่งที่พืชมีเหมือนกันและจำแนกพืชจากสัตว์ได้คือ พืชทุกชนิดจะมีคลอโรฟิลล์ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างอาหารด้วยการสังเคราะห์ด้วยแสง

กิจกรรมที่ 1

ความหลากหลายของพืช

ตอนที่ 1 ให้ระบุความแตกต่างของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

ตารางเปรียบเทียบพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว	พืชใบเลี้ยงคู่
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.



ตอนที่ 2 ให้ยกตัวอย่างพืชในท้องถิ่น 10 ชนิด ระบุว่าพืชชนิดต่างๆ จัดอยู่ในประเภทใด

ชื่อพืช	ประเภทของพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)									
	พืชบก	พืชน้ำ	พืชอาศัย พืช อื่นอยู่	พืชยืน ต้น	พืช พุ่ม	พืช ล้มลุก	พืช ดอก	พืชไร้ ดอก	พืชใบ เลี้ยงเดี่ยว	พืชใบ เลี้ยงคู่
1. มะม่วง	✓			✓			✓			✓
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

ความหลากหลายของสัตว์

สัตว์มีความหลากหลายเช่นเดียวกับพืช สัตว์ต่างๆ ที่พบเห็นกันทั่วไปจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน เราสามารถจัดกลุ่มประเภทของสัตว์ โดยใช้เกณฑ์ต่างๆ เช่น สัตว์บก สัตว์น้ำ สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก แมลง สัตว์ป่า แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาเรื่องสัตว์นั้น นักชีววิทยาได้แบ่งสัตว์ออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ดังนี้

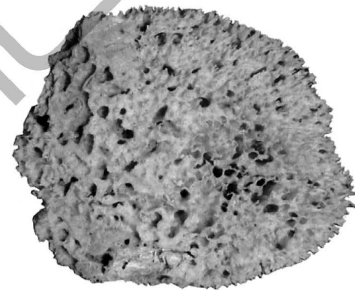


รูปแสดงสัตว์ชนิดต่าง ๆ

สัตว์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท โดยใช้โครงสร้างของร่างกายสัตว์เป็นเกณฑ์ ได้แก่

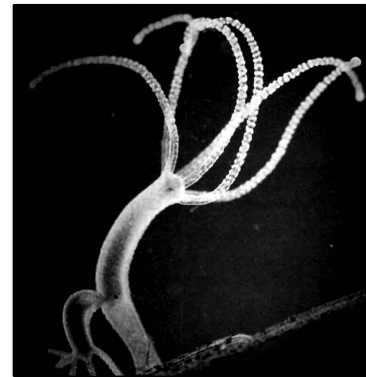
1. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง หมายถึง สัตว์ที่ไม่มีกระดูกเป็นแกนกลางภายในตัว ซึ่งสัตว์ประเภทนี้จะมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกัน แบ่งออกเป็นหลายประเภทดังนี้

● สัตว์พวกลำตัวมีรูพรุน ลักษณะที่สำคัญ คือ ลำตัวมีรูพรุนเป็นโพรงน้ำผ่านเข้าออก มีโครงสร้างเป็นสารประกอบพวกหินปูนหรือซิลิกา มีลักษณะเหมือนแท่งเล็กๆ ไม่มีอวัยวะที่ใช้ในการเคลื่อนที่ มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ไม่มีระบบประสาท อาศัยอยู่ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม ตัวอย่างสัตว์ชนิดนี้ เช่น ฟองน้ำตุ้ม ฟองน้ำหูช้าง ฟองน้ำแก้ว



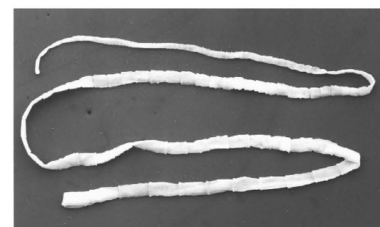
ฟองน้ำตุ้ม

● สัตว์พวกลำตัวกลวง ลักษณะที่สำคัญ คือ มีช่องเปิดของร่างกายเพียงทางเดียว มีช่องว่างภายในลำตัว หรือมีโพรงกลางลำตัวทำหน้าที่ย่อยอาหารและขับถ่าย ส่วนของร่างกายมีลักษณะคล้ายวุ้นอ่อนนิ่ม บางพวกสามารถสร้างเกราะและส่วนห่อหุ้มร่างกายที่แข็งได้ สืบพันธุ์ได้ทั้งอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ อยู่ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ตัวอย่างสัตว์ชนิดนี้ เช่น ปะการัง กัลปังหา ไฮดรา แมงกะพรุนน้ำจืด

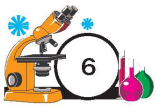


ไฮดรา

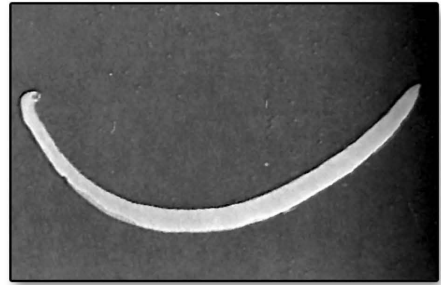
● สัตว์พวกลำตัวแบน ลักษณะที่สำคัญ คือ ลำตัวแบนแต่ไม่เป็นปล้อง (ยกเว้นพยาธิตัวแบนชนิด เช่น พยาธิตัวตืดซึ่งตัวเป็นปล้อง) มีปากแต่ไม่มีทวารหนัก อาหารจะเข้าทางปาก เมื่อย่อยเสร็จแล้วกากอาหารจะถูกขับออกทางปาก ดำรงชีวิตแบบปรสิต สัตว์พวกนี้ขยายพันธุ์ทั้งแบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ ตัวอย่างเช่น พลาณาเรีย พยาธิตัวตืด



พยาธิตัวตืด

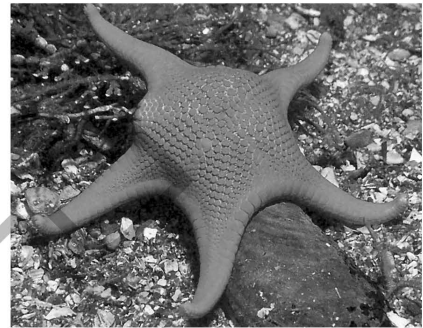


● **สัตว์พวกลำตัวกลม** ลักษณะที่สำคัญ คือ ลำตัวจะกลมยาวคล้ายเชือก ผิวเรียบไม่เป็นปล้อง มีปากและทวารหนัก แยกเป็นเพศผู้และเพศเมีย ดำรงชีวิตแบบปรสิต ตัวอย่างเช่น ไส้เดือนฝอย พยาธิไส้เดือน พยาธิปากขอ พยาธิเส้นด้าย



พยาธิไส้เดือน

● **สัตว์พวกผิวขรุขระ** ลักษณะที่สำคัญ คือ ลำตัวจะแข็งและมีหนามยื่นออกมา ไม่มีส่วนหัว บางชนิดร่างกายเป็นแฉก บางชนิดรูปร่างกลมแบน สามารถงอกส่วนที่ขาดหายไปได้ ดำรงชีวิตอยู่ในทะเลทั้งหมด ตัวอย่างเช่น ดาวทะเล ปลิงทะเล เม่นทะเล อีแปะทะเล



ดาวทะเล

● **สัตว์พวกลำตัวอ่อนนุ่ม** ลักษณะที่สำคัญคือ มีลำตัวอ่อนนุ่ม บางชนิดสร้างเปลือกแข็งหุ้ม เช่น หอยต่างๆ อาศัยอยู่ในน้ำจืด เช่น หอยโข่ง หอยขม บางชนิดอยู่ในน้ำเค็ม เช่น หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยมุก บางชนิดมีหนวดช่วยในการจับเหยื่อ เช่น หมึก มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ



หอยแมลงภู่

● **สัตว์พวกลำตัวเป็นปล้อง** ลักษณะที่สำคัญคือ ลำตัวกลมยาวและปล้องเป็นวงๆ ต่อกัน ภายในมีผนังกัน มีช่องว่างระหว่างลำตัว มีระบบหมุนเวียนเลือดและระบบทางเดินอาหารแบบสมบูรณ์ สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โดยมีทั้งเพศผู้และเพศเมีย ภายในตัวเดียวกัน แต่ไม่สามารถผสมพันธุ์ภายในตัวได้ ตัวอย่างเช่น ไส้เดือนดิน ปลิง เปรี้ยง



ไส้เดือนดิน

● สัตว์พวกมีขาเป็นข้อ ลักษณะที่สำคัญคือ ขาจะเป็นข้อๆ ต่อกัน มีเปลือกแข็งหุ้มลำตัว ด้านนอก บางพวกแบ่งลำตัวออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง เช่น แมลงชนิดต่างๆ ในการเจริญเติบโตจะมีการลอกคราบ เลือดจะไม่มีสีหรือมีสีน้ำเงินอ่อน ตัวอย่างเช่น กิ้งกือ กุ้ง ตะขาบ แมงมุม



ปู



แมลงปีกแข็ง



ด้กเตน



ตะขาบ

กิจกรรมที่ 2

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

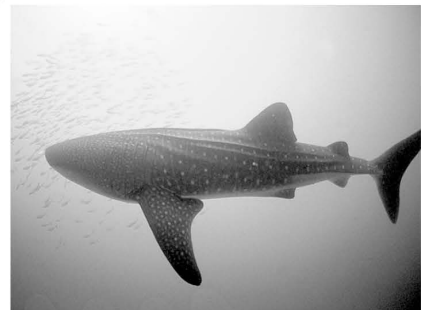
ให้สืบค้นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังประเภทต่างๆ โดยบันทึกลงในตารางบันทึกต่อไปนี้

สัตว์	ประเภทของสัตว์	ทางเดินอาหาร		ลักษณะเด่น
		ปาก	ปาก+ทวาร	
แมลงปอ	พวกมีขาเป็นข้อ		✓	ขามีข้อเป็นปล้อง ลำตัวแบ่งเป็น 3 ส่วน
ปลิงทะเล				
พยาธিপากขอ				
หมึกยักษ์				
แมงกะพรุน				
หาก				

สัตว์	ประเภทของสัตว์	ทางเดินอาหาร		ลักษณะเด่น
		ปาก	ปาก+ทวาร	
ฟองน้ำแก้ว				
พลาเนเรีย				
กิ้ง				
เม่นทะเล				

2. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง หมายถึง สัตว์ที่มีกระดูกเป็นแกนกลางในลำตัว ซึ่งสัตว์ประเภทนี้จะมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน แบ่งออกเป็นหลายประเภทดังนี้

● **สัตว์น้ำหรือสัตว์จำพวกปลา** เป็นสัตว์เลือดเย็น ในช่องท้องมีถุงลมในการช่วยพยุงตัวหายใจด้วยเหงือก บางชนิดมีเกล็ด บางชนิดไม่มีเกล็ด ส่วนมากออกลูกเป็นไข่ มีบางชนิดออกลูกเป็นตัว เช่น ปลาหางนกยูง ปลาเข็ม ปลาฉลาม



ปลาฉลามวาฬ

● **สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก** เป็นสัตว์เลือดเย็น ผิวบางและเปียกชื้น ไม่มีเกล็ดและมีต่อมสร้างเมือก ผิวหนังชุ่มชื้น มีขา 2 คู่ เมื่อเล็กหายใจด้วยเหงือก โตขึ้นหายใจด้วยปอด อาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำและบนบกออกลูกเป็นไข่ เช่น กบ อึ่งอ่าง คางคก ปาด



ซาลาแมนเดอร์

● **สัตว์เลื้อยคลาน** เป็นสัตว์เลือดเย็นที่มีผิวหนังหนาและแห้ง ลำตัวมีเกล็ดปกคลุม หายใจด้วยปอด ออกลูกเป็นไข่และวางไข่ไว้บนบก ไข่มีเปลือกแข็งหุ้ม เช่น จระเข้ งู เต่า กิ้งก่า



กิ้งก่า

แนะนำหนังสือดี



หนังสือชุด

MODERN

ประกอบด้วย



MODERN
วิทยาศาสตร์ ป.5



1362204110



สัญลักษณ์แห่งคุณภาพทางวิชาการ



www.MACeducation.com



9 789744 127853

ราคา 85 บาท