

ก. ๕๑๐๐๓

ธรรมชาติ ศึกษา

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

372.3

๙199๕

นายสนั่น วัฒนวล ป.ม.,อ.บ.

บร: ป๋าย

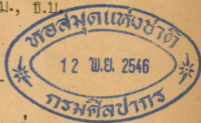
๒๕๒๕

ธรรมชาติศึกษา เล่ม ๒

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒

นายสนั่น ผิวนวล ป.ม., อ.ป.

เรียบเรียง



พิมพ์ครั้งที่ ๕ ๑๐,๐๐๐ เล่ม

พ.ศ. ๒๕๑๖

ราคาเล่มละ ๓.๐๐ บาท



พิมพ์จำหน่ายที่ บริษัท ประชาช่าง จำกัด

ตลาดน้อย พระนคร



เลขห้อง 214

เลขหมู่ 372.3

519.5

เลขทะเบียน⁴

คำนำ

หนังสือธรรมชาติศึกษาชั้นประถมปีที่ ๑ ถึงปีที่ ๔ นี้ ได้ปรับปรุงแก้ไขดำเนินตามระบบการศึกษาของอารยประเทศ เช่น อังกฤษ สหรัฐอเมริกา ซึ่งเขาจัดให้นักเรียนชั้นเล็กได้มีพัฒนาความรู้ธรรมชาติพอสมควร แล้วต่อไปก็จะได้ศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ได้ผลดี วิชาที่เขาเรียกว่า ธรรมชาติศึกษา (Nature Study) กระทรวงศึกษาธิการของเราได้เข้าใจในเจตนารมณ์ข้อนี้เป็นอย่างดี จึงได้จัดให้มีการส่งสอนวิชานี้ในโรงเรียนชั้นประถมโดยทั่วไป จึงนับว่าเป็นการถูกต้องตามหลักวิชาการแล้ว

สำหรับวิชาธรรมชาติศึกษา ป. ๑ ถึง ป. ๔ ซึ่งข้าพเจ้าได้เรียบเรียงนี้ ได้พยายามค้นคว้าจากตำราต่างประเทศหลายเล่มด้วยกัน เช่น วิทยาศาสตร์อันว่าด้วยธรรมชาติวิทยา (The Natural Science) ของโรงเรียนชั้นประถมในอังกฤษ (The Primary School in England) ฉะนั้นจึงเป็นที่หวังได้ว่าหนังสือธรรมชาติศึกษาสำหรับชั้นประถมชุดนี้ คงจะอำนวยประโยชน์ให้แก่โรงเรียนต่างๆ อาทิ โรงเรียนเทศบาล, ประชาบาล และโรงเรียนราษฎร์อย่างมหาศาล.

สนั่น ผิวนวนวล

หัวหน้ากองวิชาการ บริษัทประจักษ์ จำกัด

ธรรมชาติศึกษาเล่ม ๒

บัญชีเรื่อง

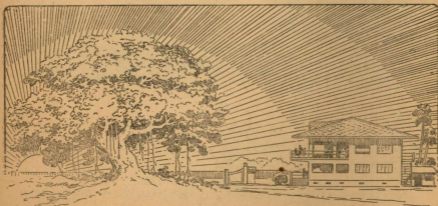
	หน้า
บทที่ ๑ ดวงอาทิตย์	1
บทที่ ๒ อากาศ	7
บทที่ ๓ น้ำ	15
บทที่ ๔ การเปลี่ยนทิศทางของลม	22
บทที่ ๕ สิ่งมีชีวิตกับไม่มีชีวิต	30
บทที่ ๖ พืชในฤดูแล้งกับพืชในฤดูฝน	35
บทที่ ๗ ดอกไม้กับผลไม้	39
บทที่ ๘ สัตว์	46
บทที่ ๙ พืชแผ่นดิน	91
บทที่ ๑๐ หินและหินปูน	91
บทที่ ๑๑ นา ไร่ สวน	100

บทที่ ๑

ดวงอาทิตย์

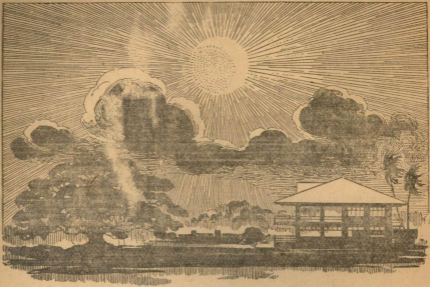
ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศไหน

ขณะที่นักเรียนนอนนอนในตอนเช้าตรู่ แล้วมองไปรอบๆ จะมียู่ทางหนึ่งเห็นดวงอาทิตย์กำลังโผล่พ้นขอบฟ้าขึ้นมา เป็นลูกไฟดวงกลมใหญ่และมีสีแดงอ่อน งดงามน่าดูมาก



นักเรียนที่นอนตื่นสายๆ จะไม่มีโอกาสได้ชมความงามของดวงอาทิตย์ในตอนเช้าตรู่เลย ดวงอาทิตย์แรกขึ้นนี้ มีสวยสดงดงาม ส่องแสงสว่างจ้าไปทั่วท้องฟ้าทางนั้น เราเรียกทางหรือทิศที่ดวงอาทิตย์ขึ้นว่า ทิศตะวันออก

คำว่า “ตะวันออก” แปลว่า ดวงอาทิตย์ ฉะนั้นทิศตะวันออก หมายความว่า ทิศที่ดวงอาทิตย์ออกมาปรากฏแก่โลก หรือ ทิศที่ดวงอาทิตย์ขึ้นนั่นเอง



ดวงอาทิตย์ตกทางทิศไหน

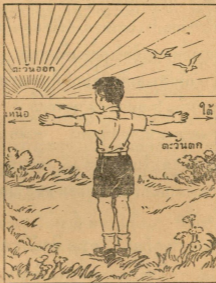
เมื่อตกสายเข้า ดวงอาทิตย์ก็เลื่อนสูงขึ้นทุกที พอถึงเวลาเที่ยงคนเราจะเห็นดวงอาทิตย์อยู่ตรงศีรษะพอดี และในตอนบ่าย ดวงอาทิตย์ จะ เคลื่อนไป ทางทิศ ท้าย ตรงข้าม กับทิศ ตะวันออก ลอยต่ำลงทุกทีจนถึงตอนเย็น เราจะเห็นดวงอาทิตย์เป็นดวงกลมโต มีสีแดงเช่นตอนเช้าตรู่ และหายลับไปทางขอบฟ้า

ทิศที่ดวงอาทิตย์หายลับลงไปในนี้ เรียกกันว่า ทิศตะวันตก หมายความว่า เป็นทิศที่ดวงอาทิตย์ตกในเวลาเย็น

วิธีหาทิศ

ทิศใหญ่ต่างๆ ที่นักเรียนควรรู้จัก มี ๔ ทิศ คือทิศเหนือ
ทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก

เมื่อนักเรียนทราบว่า ดวงอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก และ
ตกทางทิศตะวันตก นักเรียนก็สามารถชี้ทิศเหนือและทิศใต้ได้



โดยออกไปยืนที่โล่งแจ้ง หันหน้าไปทางทิศตะวันออก ทางเบื้อง
หลังก็เป็นทิศตะวันตก และถ้านักเรียนกางแขนออกทั้งสองข้าง
เหยียดให้ตรงสุดแขนเสมอกับแนวไหล่ ทิศเหนือจะอยู่ตรงมือ
ซ้ายออกไป และทิศใต้จะอยู่ตรงมือขวาออกไป

ดวงอาทิตย์ในฤดูต่าง ๆ

ในฤดูต่าง ๆ ดวงอาทิตย์ขึ้นไม่ตรงที่เดิมทีเดียว เพราะโลกเอียงผิดไปจากที่เดิมจึงเกิดเป็นฤดู คือถ้าโลกเอียงทางด้านเหนือเข้าหาดวงอาทิตย์ ทางด้านเหนือก็มีอากาศร้อน กลายเป็นฤดูร้อน ด้านใต้เข้าหาดวงอาทิตย์ ด้านใต้ก็เป็นฤดูร้อน ด้านเหนือเป็นฤดูหนาว กลับกันเช่นนี้ทุกปี

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร จึงมองไม่ใคร่เห็นทิศทางที่ดวงอาทิตย์เคลื่อนที่มากนัก ในฤดูหนาวคนในประเทศไทยจะเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นเบนไปทางทิศเหนือเล็กน้อย เพราะโลกเริ่มเบนด้านใต้ออกจากดวงอาทิตย์ เราจึงเห็นดวงอาทิตย์ขึ้นไม่ตรงทิศตะวันออกทีเดียว ดวงอาทิตย์จะเบนจากทิศตะวันออกมากที่สุด ในราววันที่ ๒๑ เดือนธันวาคม ต่อจากนั้นดวงอาทิตย์จะเริ่มเบนกลับมาอยู่ตรงทิศตะวันออกจริง ๆ ในราววันที่ ๒๑ มีนาคม

ตอนนั้นอย่างเข้าสู่ฤดูร้อน ดวงอาทิตย์เริ่มเบนลงไปทางทิศใต้ และจะเบนมากที่สุดในวันวันที่ ๒๑ มิถุนายน ต่อจากนั้นเบนกลับที่เดิมมาอยู่ตรงทิศตะวันออก ในราววันที่ ๒๑ กันยายน

ดวงอาทิตย์ให้ความร้อนและแสงสว่าง

แสงที่ส่องจากดวงอาทิตย์มายังพื้นโลก เรียกกันว่า แสงแดด ในแสงแดดมีทั้งความร้อนและแสงสว่างอยู่ด้วย

นักเรียนจะสังเกตได้ว่า ขณะเมื่อยนอยู่กลางแดด จะรู้สึกร้อนและมีเหงื่อออกชุ่ม ต้องรีบหลบเข้าใต้ร่มไม้ มิให้ถูกแสงแดด เราจึงจะรู้สึกร้อนน้อยลง

เมื่อนักเรียนชกเสาไฟฟ้า แล้วนำไปฝังไว้ที่ราวกลางแจ้ง ให้ถูกแสงแดดเต็มที่ เสาเหล่านั้นจะแห้งเร็วกว่าที่จะนำไปฝังไว้ในร่ม แสดงว่าในแสงแดดมีความร้อนอยู่จริง และแสงแดดเป็นสิ่งที่มาจากดวงอาทิตย์ เพราะฉะนั้น ดวงอาทิตย์จึงให้ความร้อนได้จริง

มีข้อเท็จจริงถึง ความร้อนของดวงอาทิตย์ได้อีก อย่างหนึ่ง คือในฤดูหนาว ขณะที่ดวงอาทิตย์ยังไม่ขึ้น เราจะรู้สึกว่ายากอากาศเย็นมาก ต่อเมื่อดวงอาทิตย์ขึ้น และมีแสงแดดส่องมายังพื้นโลกแล้ว เรามักจะออกไปนั่งผิงแดดเพื่อให้อร่างกายได้รับความร้อนจากแสงแดดอบอุ่นขึ้น หมาและแมวที่เราเลี้ยงไว้ก็ชอบนอนผิงแดดเหมือนกัน

ในแสงแดดมิใช่จะมีแต่ความร้อนอย่างเดียว ยังมีแสงสว่างอยู่ด้วย ในเวลากลางวัน เมื่อดวงอาทิตย์ขึ้น เราได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ สามารถมองอะไรต่ออะไรได้ชัดเจน แต่พอดวงอาทิตย์ตก ความสว่างก็หมดไป เราต้องจุดตะเกียงเพื่อให้ความสว่างขึ้น

ในเวลากลางวัน ขณะที่แสงแดดส่อง ถ้าเราเข้าไปอยู่ในห้อง ๆ หนึ่ง แล้วปิดประตูหน้าต่างให้หมด เราจะรู้สึกว่ายาก

ภายในห้องนั้นมืดทึบมองอะไรก็ไม่ใคร่เห็น คอเมื่อได้ เปิดประตู หน้าต่างเสียบ้าง ในห้องนั้นจึงสว่างขึ้น

ดังนั้นในการสร้างบ้านเรือน เขาจึงต้องทำประตูหน้าต่างไว้ มากๆ เพื่อให้แสงสว่างจากดวงอาทิตย์ส่องลอดเข้าไปได้ และ การมีประตูหน้าต่างมาก ๆ นั้น ทำให้อากาศภายในห้องถ่ายเทได้ สะดวก อากาศจึงปลอดโปร่ง ผู้ที่อยู่ในห้องจึงรู้สึกสบายใจ ไม่ อึดอัด

เวลากลางคืน เมื่อดวงอาทิตย์ตกไปแล้ว เราจึงไม่เห็น ดวงอาทิตย์ เราเห็นแต่ดวงดาวขงมีแสงระยิบระยับ และถ้าคน ใดเป็นคนช่างสังเกต ก็จะได้เห็นดวงจันทร์ ดวงจันทร์มีแสงสว่าง เหมือนกัน แต่เป็นแสงที่มัวสลัว ไม่สว่างจ้าและไม่มีความร้อน เหมือนแสงอาทิตย์

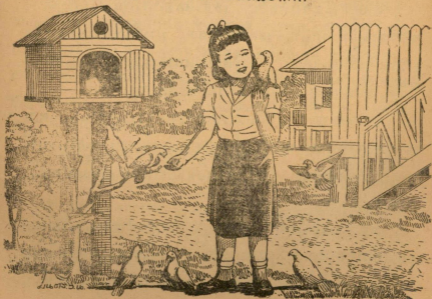
สิ่งน่าคิด

๑. เหตุไรจึงเรียกทิศดวงอาทิตย์ขึ้นว่า ทิศตะวันออกและ เราเรียกทิศดวงอาทิตย์ตกว่าอย่างไร
๒. เหตุไรในฤดูหนาวเราจึงเห็น ดวงอาทิตย์ เฉียง ไปทาง ทิศเหนือบ้าง
๓. เราจะหาทิศทางสี่ได้อย่างไร
๔. ดวงอาทิตย์ให้ความร้อนจริงหรือไม่ เราจะทดลองได้ อย่างไร
๕. ดวงอาทิตย์ให้ความสว่างจริงหรือไม่ เราจะทดลองได้ อย่างไร

อากาศอากาศคืออะไร

อากาศคือความว่างเปล่าที่อยู่รอบตัวเรา ไม่ว่าเราจะไปอยู่ในที่ใด เราต้องถูกอากาศเสมอ ในห้องเรียนที่นักเรียนนั่งเรียนหนังสือกันอยู่นี้ มีอากาศผ่านถ่ายเทเข้าออกอยู่ตลอดเวลา

อากาศเป็นสิ่งที่เรามองไม่เห็น แต่เราสามารถสัมผัสอากาศได้ นักเรียนลองแกว่งแขนไปมา จะรู้สึกเย็นตลอดแขน นั่นแสดงว่าอากาศผ่านแขน นักเรียนจึงรู้สึกเย็น ฉะนั้นนักเรียนจงจำไว้ว่า ที่ใดเป็นที่ว่างเปล่า ที่นั่นมีอากาศ



อากาศกับสิ่งมีชีวิต

อากาศเป็นของจำเป็นที่สุดสำหรับสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย เพราะถ้าขาดอากาศเสียแล้ว สิ่งมีชีวิตทุกอย่างต้องตาย สิ่งมีชีวิตใช้อากาศสำหรับหายใจ การหายใจคือการสูดอากาศเข้าไปในร่างกาย เพื่อให้เกิดความร้อนและกำลัง

สิ่งมีชีวิตทุกกลาวัน คือ คน สัตว์และพืช ดังที่นักเรียนได้เรียนมาแล้ว บางทีนักเรียนอาจไม่แน่ใจว่า สิ่งมีชีวิตทุกอย่างต้องการอากาศจริง ฉะนั้นจึงแยกอธิบายให้เห็นเป็นส่วนๆ เพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

คนต้องการอากาศ

คนทุกคนต้องหายใจ เพื่อให้อากาศผ่านเข้าไปในร่างกายทางช่องจมูก นักเรียนจะสังเกตได้ว่า บางวันเรากินอาหารผิดเวลาเพียงชั่วโมงเดียว เรารู้สึกหิวและกระวนกระวายแทบทนไม่ได้ นั่นแสดงว่าร่างกายของเรากำลังต้องการอาหาร

การอดอาหารเพียงแต่ทำให้กระวนกระวายเท่านั้น แต่ถ้าเราขาดอากาศแล้ว อย่างว่าแต่เพียงชั่วโมงหนึ่งเลย เพียงห้านาทีเท่านั้นเราก็ต้องตาย อากาศจึงเป็นของจำเป็นแก่ชีวิตมากกว่าอาหาร

นักเรียนลองใช้มอบบวมก และหุบปากตนเองให้แน่น อย่าให้อากาศผ่านเข้าไปในร่างกายได้ นักเรียนจะทนอยู่ได้เพียงครู่เดียว แล้วก็ต้องเอามอออก และรีบหายใจสูดอากาศเข้าไป

ทันที ถ้าลองขันปัดข้อย่างนั้น เราจะรู้สึกอึดอัดภายในร่างกาย และจะหมดความรู้สึกไปเลยๆ ถ้าไม่รีบเปิดทางช่องจมูกหรือ ปาก ให้อากาศเข้าในร่างกาย เราก็ต้องตาย

ตัวอย่างที่แสดงว่า ถ้าคนขาด อากาศ สำหรับหายใจแล้ว ต้องตาย เท่าที่พอเห็นได้ง่ายๆ คือ คนจมน้ำ บางทีนักเรียนจะ เคยเห็นคนจมน้ำมาแล้ว เมื่อเวลาทีมช่วยนำขึ้นจากน้ำ ร่างกาย ของคนจมน้ำนั้นจะแข็ง และมีสีเขียวคล้ำไปทั่วตัว

ที่เห็นเช่นนั้น เพราะภายในร่างกายขาดอากาศ โลหิตไม่ได้ รับการฟอกจากอากาศ จึงกลายเป็นโลหิตเสีย ใช้บำรุงร่างกาย ไม่ได้ ผิวหนังจึงมีสีเขียวคล้ำไป

ดังนั้น เมื่อนำคนจมน้ำขึ้นจากน้ำได้แล้ว เขาจึงต้อง จัดการทำให้น้ำออกจากระเพาะเสียก่อน ตอนนั้นคนจมน้ำยังไม่ มีความรู้สึก ร่างกายเคลอนไหวไม่ได้ เพราะไม่หายใจ คือ ปอดไม่ทำงานนั่นเอง จึงต้องทำการผายปอดเพื่อให้ปอดทำงาน คนเจ็บจะได้หายใจได้ ถ้าทำการผายปอดไปนานมากๆ แล้ว คนเจ็บก็ยังไม่หายใจ แสดงว่า ปอดไม่ทำงานเสียแล้ว หายใจ ไม่ได้ คนนั้นก็ต้องตาย

คนที่หมดความรู้สึกนอนนิ่งไปเลยๆ หรือที่เรียกว่าเป็น ลมนน เป็นผู้ที่ร่างกายกำลังต้องการอากาศ เช่นเดียวกับผู้ที่จมน้ำ ฉะนั้นเมื่อนักเรียนพบผู้ช่วยมีอาการดังนี้ อย่าเข้าไปมุงดูกัน จนแน่น เพราะทำให้บริเวณนั้นไม่โปร่ง อากาศจะถ่ายเทไม่ สะดวก ทางที่ดีถ้าเราไม่สามารถช่วยอะไรเขาได้ ก็อย่าไปยุ่มุง ดูเขาดีกว่า

เมื่อนักเรียนทราบว่า ในที่โปร่ง ๆ มีอากาศ / นักเรียนก็
 ควรพยายามอยู่ในที่โล่งเสมอ อย่าอยู่ในที่อบชื้นหรือมืดทึบ บ้าน
 เรือนที่อยู่อาศัยต้องรักษาให้ปลอดโปร่งมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
 ความแห้งแล้งกับชีวิตเกี่ยวข้องกับอากาศ

เราอาจได้ ขนผู้หนึ่งผู้ใดพูดว่า ชีวิตช่างแห้งแล้งเหลือเกิน
 ไม่มีสดชื่นบ้างเลย ถ้าเราจะเอามาคิดเข้ากับเรื่องของธรรมชาติ
 ก็เห็นจะได้แก่ชีวิตของคน, สัตว์ และพืชในหน้าแล้ง

หน้าร้อนระหว่างเดือนมีนาคมและเมษายน อากาศร้อนจัด
 พื้นดินแห้งแล้ง น้ำตามแม่น้ำลำคลองมันน้อย ขังตามบึงตามหนอง
 ทั่วแล้ว บางแห่งถึงกับแห้งไปหมด ต้นไม้ไม้ได้น้ำ มาหล่อ
 เลี้ยงลำต้นเพียงพอ ก็เริ่มเฉาเหี่ยวแห้ง ที่เบนพืชล้มลุกหรือ
 อ่อนแอก็ตายไป ส่วนต้นไม้ ใหญ่ที่มรากยาวลึกลงไปในดินมาก
 จึงสามารถดูดอาหารมาเลี้ยงลำต้นได้บ้าง แต่ถึงกระนั้น ก็ไป
 เหลืองร่วงหล่นเป็นอันมาก

สัตว์ต่าง ๆ ได้รับความเดือดร้อน เพราะไม่มีหญ้าจะกิน
 เพียงพอ ทั้งน้ำที่จะกินและอาบก็ไม่ค่อยมี เริ่มอดโซ่ไปตามๆกัน

อากาศร้อนจัดทำให้ร่างกายคนเราอ่อนเพลีย เจ็บไข้ได้ง่าย
 ทุกสิ่งทุกอย่างทั่ว ๆ ไปดูเฉยเมยไม่สดชื่น

พอถึงฤดูฝน ฝนตกลงมา ทำให้อากาศและพื้นดินชุ่มชื้น
 ต้นไม้และผักหญ้าต่าง ๆ เมื่อได้รับความชุ่มชื้น มันก็เริ่ม
 พากันงอกเขียวชะอุ่ม สัตว์ป่าต่าง ๆ ก็เคยอดโซ่ก็พากันออกหา

อาหารกินทั่วไป ชีวิตทั้งหลายจึงพากันสดชื่นขึ้น เพราะความ
แห้งแล้งได้ผ่านไปแล้ว

สัตว์ต้องการอากาศ

สัตว์ต้องหายใจเช่นเดียวกับคน ยิ่งเป็นสัตว์เลี้ยงที่ต้องทำ
งานหนัก เช่น ม้า วัว ควาย มันยังต้องการ อากาศโปร่งมาก ๆ
เราจะเห็นสัตว์จำพวกนั้นชอบอยู่ในที่โล่งแจ้ง มันไม่ชอบอยู่ในที่
อับทึบ เพราะในที่เช่นนั้น อากาศไม่ใคร่พอให้มันหายใจ

แม้สัตว์เล็ก ๆ เช่น มด ปลวก จิ้งหรีด หรือนกเล็ก ๆ
มันก็ต้องการอากาศ นักเรียนลองจับมดแดงมาสักสองตัว แล้ว
นำไปปล่อยไว้ในขวดแก้วลูกเล็ก ๆ ลูกตะกั่ว และหาจุกไม้ก๊อก
อุดปากขวดไว้หนึ่งให้สนิท อย่าให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้
แล้วสังเกตดูว่า มดสองตัวนั้นมีอาการต่างกันอย่างไร

มดที่อยู่ในขวดแก้วว่าง ไม่มีอะไรปิด มันวิ่งวนหาทางออก
ได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว เหนื่อยเข้านักหยุดพัก อึกสักครู่มัน
ก็ง่วนได้อีก

ส่วนมดตัวที่อยู่ในขวดมีจุกอุด ตอนแรกเราจะเห็นมันวิ่ง
วนเหมือนกัน แต่แล้วมันจะมีท่าทางพลัดลงทัก มันวิ่งช้าลง
ถ้าเราเปิดจุกขวดออก มันจะมีอาการแข็งแรงขึ้นทันที นั่นแสดง
ว่า อากาศในขวดมีเพิ่มขึ้นแล้ว

ต่อไปลองอุดจุกใหม่ อย่าเปิดให้มันเลย เราจะเห็นมัน

เปลี่ยเหมือนตอนแรก ในที่สุดมันจะคืนทุนทราย มีอาการ
กระตุกแล้วหยุดนิ่งไปเฉยๆ ถ้าเราไม่เปิดจุกขวดออก อีกสักครู่
มันก็ต้องตาย



นกเป็นสัตว์ที่ต้องการอากาศมากเหมือนกัน เพราะในขณะที่
ที่มันร้อนอยู่ในอากาศ อากาศจะช่วยพยุงตัวของมันไว้ มันจึง
ลอยอยู่ได้ เราจะเห็นว่า นกที่ร้อนอยู่ในอากาศ มันจะต้องแผ่
ปีกหางกางอยู่เสมอ ถ้ามันต้องการจะบินขึ้นสูง มันก็ต้องกระพือ
ปีกโบกอากาศแรงๆ ตัวของมันจึงจะลอยขึ้นไปได้ ถ้ามันหยุด
ปีกมันก็จะตกลงสู่พื้นดินทันที

ฉะนั้นนักเรียนมีสัตว์เลี้ยงไว้ในบ้าน ของช่วยดูแลอย่า
ให้มันอยู่ในที่อับทึบ เถ้าหรือคอกของมันควรทำให้โปร่ง มี
อากาศถ่ายเทเข้าออกได้สะดวก สัตว์เลี้ยงของเราจะแข็งแรง

พืชต้องการอากาศ

นักเรียนอาจสงสัยว่า พืชมันหายใจได้หรือ เพราะไม่เห็น
มันมีจมูก ถ้ามันหายใจได้ มันต้องการอากาศไปทำอะไร และ
พืชใช้ส่วนไหนเป็นเครื่องหายใจ

เราทราบแล้วว่า คนและสัตว์ต้องหายใจ ก็เพื่อต้องการ
อากาศบริสุทธิ์ไปทำให้ร่างกายเกิดกำลังงาน มีเรียวมีแรง หรือ
เราจะว่า หายใจเข้าไปเพื่อฟอกโลหิตให้บริสุทธิ์ก็ทำนองเดียว
กัน

พืชมันไม่ได้ขยับเขยื้อน มันต้องงอกหรือออกดอก ออกผล
ออกใบใหม่อยู่เสมอ การที่มันจำเป็นต้องพยายามให้ต้นของมัน
เจริญอยู่เสมออันแหละ มันต้องหายใจ เพื่อให้มันมีกำลัง มี
เรียวมีแรงงอกเจริญขึ้น

ถ้าเราเอาใบไม้มาส่องกล้องขยายดูแล้ว จะเห็นว่ามรูเล็กๆ
อยู่ทั่ว ระบุเหล่านี้แหละคือทางที่พืชใช้หายใจ หรือเราจะเรียกว่า
เป็นจมูกเป็นปากของมันก็ได้

วิธีทดลองให้เห็นว่า พืชต้องการอากาศหายใจเหมือนคน และสัตว์นั้น เราทำได้ดังนี้คือ หากครอบแก้วมาครอบ ลงบน ต้นไม้ที่ปลูกไว้ในกระถาง แล้วเอาดินเหนียวอุดรอบๆ ให้สนิท อย่าให้อากาศเข้าได้ ค้างทิ้งไว้ที่เดิมของมัน แล้วคอยสังเกตดู จะเห็นว่า มันค่อยๆ เฉลลงทุกที ในที่สุดก็ตาย เพราะมันไม่มี อากาศหายใจนั่นเอง นี่แสดงให้เห็นว่า พืชต้องการอากาศ

สิ่งน่าคิด

๑. คนเราต้องการอากาศไปทำไม และนำอากาศเข้าสู่ร่างกายทางไหน
๒. เหตุใดเราจึงรู้สึกอึดอัด เมื่ออยู่ในห้องที่ ปิดประตู หน้าต่างหมด
๓. เราจะทดลองได้อย่างไรว่าสัตว์ต้องการอากาศ
๔. เราจะทดลองได้อย่างไรว่าพืชต้องการอากาศ
๕. พืชต้องการอากาศ หรือหายใจทำไม?

น้ำเป็นสสาร

ในโลกเรามีสิ่งต่างๆ มากมายหลายชนิด จนนับไม่ถ้วน เราต้องพยายามเรียนรู้ถึงสิ่งเหล่านั้นว่าเป็นอย่างไร การเรียนรู้ เช่นนี้ ทำให้เรารู้จักสิ่งนั้นๆ ดีขึ้น เรียกว่าเราฉลาดขึ้น รอบๆ ตัวเรา เราเห็น โต๊ะ เก้าอี้ หนังสือ เสื้อผ้า เราก็ควรรู้ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นอะไร

เราว่าสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเราเป็นสิ่งที่ตัวตน มีน้ำหนัก ต้องการที่อยู่หรือกินที่วาง และอาจถูกต้องได้ด้วยตัวเรา เราเห็นว่าโต๊ะมีตัวตน เพราะเรามองเห็นโต๊ะ มีน้ำหนักเพราะเมื่อยกดูรู้สึกหนัก รูวามันต้องการที่ตั้ง ในห้องเรียนจะตั้งโต๊ะได้ ๓๐ ตัว ถ้ามากกว่านั้นกตั้งไม่ได้ และเราอาจจับต้องโต๊ะได้

สิ่งที่มีลักษณะดังกล่าวแล้วเราจัดเป็นสสาร เราอยากทราบว่าน้ำเป็นสสารหรือไม่ เราพิจารณาดู น้ำมีตัวตนเพราะเรามองเห็น มีน้ำหนักเพราะเราตักน้ำเต็มป๊บเราจะยกไม่ไหว ต้องการที่อยู่ เพราะเมื่อเราเทน้ำลงในแก้ว น้ำก็เต็มแก้ว และจะเต็มลงไปอีกไม่ได้ อาจถูกต้องได้ เราจุ่มนิ้วลงในน้ำ รู้สึกเย็น เมื่อนำมีลักษณะดังกล่าวนี้จึงเป็นสสาร

น้ำเป็นของเหลว

สสารที่เราจักแบ่งเป็น ๓ พวก คือ -

๑. ของแข็ง ได้แก่ ไม้ ไม้ขีด ไม้เกา
๒. ของเหลว เช่น น้ำ น้ำมัน
๓. ก๊าซ เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ อากาศ

น้ำอยู่ในจำพวกของเหลว รูปร่างของน้ำเปลี่ยนแปลงไปได้แล้วแต่ภาชนะที่ใส่ ถ้าใส่ลงในถ้วยแก้ว น้ำก็เปลี่ยนรูปด้วยแก้ว ถ้าใส่น้ำลงในจานน้ำก็เปลี่ยนรูปตามเป็นต้น แต่รูปร่างของน้ำจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรก็ตาม ขนาดของน้ำก็ยังคงเดิม เช่น เราเทน้ำจากถ้วยแก้วใส่ชาม น้ำก็เปลี่ยนรูปไปเป็นรูปชาม แต่แล้ว เทน้ำ กลับลงไว้ใน ถ้วยแก้ว อย่างเดิม น้ำก็เต็ม แก้วได้ อย่างเดิม

แหล่งน้ำ

พื้นผิวโลกที่เราอยู่ประกอบด้วยแหล่งน้ำ แหล่งน้ำและแหล่งอากาศ แหล่งน้ำมีส่วนกว้างใหญ่มากกว่าแหล่งน้ำ แหล่งน้ำได้แก่ส่วนที่เป็นน้ำ เช่น มหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร คลอง บึงหนอง และบ่อ นอกจากนั้นแล้วยังมีน้ำที่แทรกซึมอยู่ในดินอีกมาก เช่น เมื่อเราขุดบ่อเล็กๆ ลึกลงไปเราจะพบน้ำ หรือจะมีน้ำมาขังบ่อ นานเป็นน้ำที่แทรกซึมอยู่ใต้ดิน บนอากาศก็มีน้ำ แต่เป็นรูปไอน้ำ ได้แก่ไอน้ำในอากาศ ไอน้ำที่บนเมฆ

แม่น้ำลำธารเกิดขึ้นได้อย่างไร

- ในฤดูฝนเมื่อฝนตกชุก ฝนจะตกตามภูเขามากกว่าตามที่ราบ เพราะภูเขามันชันไม่ชุ่มชื้น เมื่อเมฆพัดผ่านภูเขา ได้อากาศเย็นจากภูเขา จึงกลายเป็นฝนตกมาก เมื่อฝนตกลงมาบนภูเขา แล้วไหลลงสู่ที่ต่ำ เพราะน้ำย่อมไหลไปสู่ที่ต่ำเสมอ น้ำไหลเซาะลงมาตามซอกเขา แล้วรวมกันเป็นทางน้ำ เรียกว่าลำธาร ลำธารจะไหลจากภูเขาสูงสู่ที่ราบเชิงเขา เมื่อลงมาถึงเชิงเขาจะมีลำธารเล็กๆ ไหลมารวมมากขึ้น และเกิดเป็นลำธารใหญ่

ลำธารที่ไหลจากภูเขาเล็ก จะม่น้ำเฉพาะในฤดูฝน ถึงฤดูแล้งน้ำจะแห้ง แต่ถ้าเป็นลำธารที่ไหลจากภูเขาใหญ่จะม่น้ำอยู่ตลอดปี ในฤดูแล้งน้ำน้อย แต่เมื่อถึงฤดูฝนน้ำจะมาก

ลำธารนี้ไหลผ่านที่ต่าง ๆ และไปรวมกันเป็นทางใหญ่ต่อไป เรียกว่าแคว และแควรวมกันเป็นแม่น้ำ แม่น้ำไหลผ่านที่ต่างๆ แล้วไหลออกทะเล แม่น้ำยังไหลไปไกลก็จะยิ่งกว้างใหญ่และลึกมากขึ้น เพราะได้รับน้ำจากแควต่างๆ ฤดูฝนคราวหนึ่งแม่น้ำก็จะมีกระแสน้ำแรงจัด กระแสน้ำจะกัดเซาะดินพังบ้าง หรือพัดพาโคลนเลนไปถมตลิ่งอีกข้างหนึ่งให้ออกออกมาบ้าง เป็นตงนตลอดทาง แม่น้ำจึงคดไปโค้งมา บางที่โค้งงอเกือบเหมือนข้อศอก

แม่น้ำพัดพาน้ำฝนตามภูเขาเทราบไปสู่ทะเล เท่ากับแม่น้ำเลี้ยงทะเลให้น้ำอยู่เสมอ น้ำจึงมีการวนเวียนอยู่ดังนี้ น้ำใน

ทะเลกลายเป็นไอ ไอเป็นเมฆ เมฆกลายเป็นฝนตกในที่ต่าง ๆ
แม่น้ำพาน้ำฝนมาสู่ทะเล แล้วน้ำในทะเลก็กลายเป็นไอต่อไป
การวนเวียนของน้ำเป็นอยู่ตั้งมานานมาก และจะคงวนเวียนเช่น
นี้ตลอดไป ในระหว่างการวนเวียนของน้ำดังนี้ คน สัตว์ และ
พืชได้รับประโยชน์ในการดำรงชีวิต

คนต้องการน้ำ

สิ่งจำเป็นและสำคัญที่สุดจะทำให้คนเรามีชีวิตอยู่ได้ คือ
อากาศสำหรับหายใจ ที่สำคัญรองลงมาก็คือน้ำ ถ้าเราขาดน้ำคงตาย
ภายในเวลาไม่นาน เราอาจอดข้าวได้นาน แต่เราอดน้ำไม่ได้นาน
ภายในตัวเราน้ำอยู่มากกว่าครึ่ง เช่นน้ำหนักตัวเรา ๒๐ กิโลกรัม
จะเป็นน้ำหนักของน้ำเสียประมาณ ๑๒ กิโลกรัม เป็นส่วนเนื้อ
หนังกระดูก เพียง ๘ กิโลกรัมเท่านั้น

น้ำที่อยู่ในตัวเราถ่ายเทออกมาเป็นเหงื่อและปัสสาวะและ
ยังมีส่วนที่ระเหยจากผิวหนังเป็นไอออกมา ซึ่งเรามองไม่เห็นอีก
เมื่อน้ำมาทางถ่ายเทออกมาจากร่างกาย เราจึงต้องมาดื่มมาเข้า
ไปเพื่อชดเชยส่วนที่เสียไป ดังนั้นเราจึงต้องดื่มน้ำ วันหนึ่งเราควร
ได้ดื่มน้ำระหว่าง ๖ ถึง ๘ แก้ว จึงจะชดเชยได้เพียงพอ นาน
เข้าไปบำรุงเลี้ยงร่างกาย และชำระสิ่งโสโครกภายในร่างกายแล้ว
ขับออกมาเป็นส่วนที่ไม่ต้องการ

ถ้าเราจะดื่มน้ำมากเกินไป ก็ไม่เกิดอันตรายอย่างใด เพราะ

นำผ่านส่วนต่างๆ ของร่างกายแล้วก็ถูกขับออกมา แต่ถ้ามานาน
 นอไปร่างกายจะทำงานไม่ได้ปกติ เป็นช่องทางที่ทำให้เจ็บ
 ไข้ได้

นอกจากเรานำน้ำสำหรับต้มแล้ว เรายังใช้ในการชำระ
 ความสกปรกของร่างกาย เมื่อร่างกายขับสิ่งโสโครกออกมาเป็น
 เหนือหมักหมมอยู่ตามผิวหนัง ถ้าไม่ชำระล้างผิวหนังให้สะอาด
 รุเห่งจะตัน เหนือจะออกไม่ได้ ผิวหนังก็จะเกิดโรคผื่นคัน
 และจะเป็นเหตุให้ โลหิตเสียเป็นโรคอย่างอื่นต่อไปอีก เมื่อ
 เหนือออกมาก ๆ แล้ว เราชำระเสียหรืออาบน้ำแล้วเราจะรู้สึก
 สบายตัว ทงนเพราะผิวหนังสะอาดจึงรู้สึกสบาย

นอกจากเรานำน้ำในการต้มและอาบน้ำแล้ว เรายังใช้ในการ
 การซักเสื้อผ้า ล้างถ้วยชาม และเครื่องใช้สอยอีกด้วย

สัตว์ต้องการน้ำ

สัตว์ทุกชนิดต้องการน้ำ สัตว์ใหญ่ๆ เช่น ช้าง ม้า วัว
 ควาย ต้องกินน้ำ สัตว์เล็กๆ เช่น มด ปลวก ต้องกินน้ำ
 เหมือนกัน ในร่างกายของสัตว์มีน้ำปนอยู่มากทำนองเดียวกับ
 ร่างกายของคนเรา เราจะรู้ได้เมื่อนำเนื้อหมูสดๆ มาย่างไฟ
 เมื่อย่างจนสุกแล้วเนื้อหมูจะหดเห็งเบาลงไปอีกมาก ทงนเพราะ
 ส่วนที่เป็นน้ำหายไป

สัตว์ต่างๆ ดังกล่าวแล้วต้องการน้ำสำหรับบำรุงเลี้ยงร่างกาย
 และชำระสิ่งโสโครก แล้วขับออกนอกร่างกายเช่นเดียวกับคน

เรา สัตว์มีเหงื่อ มีปัสสาวะ เช่นคนเรา เมื่อสุนัขมันวิ่งเหนื่อย
เราจะเห็นมันหอบ และตามตัวมันมีเหงื่อชุ่ม มาที่เรา เมื่อ
มันวิ่งนาน ๆ มันก็มีเหงื่อออกและเหนื่อย พอมันหายเหนื่อย
มันจะต้องอาบน้ำกิน ถ้าเป็นสัตว์ใหญ่มันจะกินน้ำมาก เช่น
ม้ากินน้ำครั้งหนึ่งมากกว่าคนเรา

เมื่อนักเรียนเลี้ยงสัตว์อย่าลืมหาน้ำไว้ให้มันกิน เช่น เลี้ยง
ไก่ขังไว้ในกรง นอกจากจะให้อาหารมันแล้วจะต้องให้น้ำมัน
กินด้วย กระจกต้ำที่เลี้ยงก็ตองกินน้ำ แต่มันกินน้อย เพราะมัน
กินหญ้าและใบไม้ซึ่งมีน้ำมากอยู่แล้ว นกพิลาปในกรงก็ตองการ
น้ำ มันจะจับน้ำกินทีละน้อย

สัตว์บางชนิด ยังตองการน้ำ สำหรับชำระล้างตัวมัน และ
สำหรับช่วยให้มันหายร้อน เบ็ดตองการน้ำสำหรับล้างปัสสาวะ
สกเบ็ดตองการน้ำดื่มตัวมันจะตองใจเมื่อมันได้ว่ายน้ำ คว้าเวลา
ร้อนมันจะนอนแช่อยู่ในน้ำ ถ้าไม่มีแม่น้ำลำคลองมันจะนอนแช่
อยู่ในโคลน ชูแต่จมูกโผล่พ้นโคลน หมากก็ชอบอาบน้ำ และ
มันว่ายน้ำได้เก่ง บางที่เราจะเห็นนกมันอาบน้ำ มันใช้ปีกตองน้ำ
และใช้ปากจิกน้ำเที่ยวใช้ตามขนทั่วไป

มีสัตว์อีกหลายชนิดที่ตองการอยู่ใกล้กับน้ำ บางที่มันอยู่บน
บก บางที่มันอยู่ในน้ำ เช่น กบ เขียด เต่า ตะพาบน้ำ จระเข้
ถ้าไม่มีน้ำสัตว์เหล่านี้จะอยู่ไม่ได้

พืชต้องการน้ำ

พืชต้องการน้ำเหมือนคนและสัตว์ และต้องการน้ำมากกว่าคนและสัตว์อีกด้วย เพราะในต้นพืชมมีน้ำมาก คิดตามส่วนแล้วน้ำในต้นพืชมมีอยู่มากกว่าในคนและสัตว์ เช่นในตัวคนมีน้ำประมาณ ๖ ส่วนใน ๑๐ ส่วน แต่ในพืชมมีน้ำประมาณ ๘ ส่วนใน ๑๐ ส่วน

พืชจะต้องได้น้ำบ้าง เลี้ยง อย่างพอเพียง จึงจะเติบโตได้ พืชต้นเล็กๆ จะต้องการน้ำมาก ถ้าได้น้ำไม่พอแล้วต้นและใบจะเหี่ยว บางทีเลยตาย ในฤดูฝนพืชทุกชนิดจึงงอกงาม มีใบมดดอกและมผล พอถึงฤดูแล้งพืชได้นาน้อย พืชเล็กๆ มักจะตาย พืชใหญ่ก็เหี่ยวเฉา เมื่อเราปลูกพืช เราจึงต้องคอยรดน้ำอยู่เสมอ ถ้าเรารดน้ำอยู่เสมอแล้ว แม้ในฤดูแล้งพืชก็งอกงามอยู่ได้

ในป่าที่มีพินดินชุ่มชื้นอยู่เสมอ จะมีพืชขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เป็นต้นไม้ใหญ่ บางต้นเป็นต้นไม้เล็กบาง ตลอดจนหญ้าต่างๆ บางแห่งจะมีต้นไม้ ขึ้น เขียวชุ่มตลอดปี แห่งใดที่พินดินแห้งแล้งอยู่เสมอ จะไม่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้น จะมีแต่ไม้พุ่มเล็กๆ หรือพืชมดดอกหญ้า ถึงฤดูฝนพืชเหล่านี้ จะมีใบ ขึ้นเขียวชุ่ม แต่เมื่อถึงฤดูแล้งจะเหี่ยวแห้งและตายเป็นส่วนมาก

ชาวสวนปลูกพืชผลไม้ ในพินดินที่เบรดินเหนียวมีน้ำชุ่มชื้นอยู่เสมอ และมีน้ำในท้องร่องหล่อเลี้ยง พืชจึงขึ้นอยู่ได้ตลอดปี

ชาวนาและชาวไร่ปลูกพืชในพินดินที่ชุ่มชื้นเฉพาะฤดูฝน จึงได้ผลจากพืชในฤดูฝน เมื่อดอกฤดูแล้งพินดินว่างเปล่า ถ้าชาวนาและชาวไร่สามารถหาหน้ำหล่อเลี้ยงพืชให้ชุ่มชื้นในฤดูแล้งได้ ก็คงปลูกพืชได้ตลอดปี

สิ่งน่าคิด

๑. หน้ำในแม่น้ำลำคลองมาจากไหน?
๒. คนดื่มหน้ำเพื่อประโยชน์อะไร?
๓. สัตว์กินหน้ำไหม? นักเรียนเคยเห็นสัตว์อะไรบ้างที่กินหน้ำ?
๔. นักเรียนหยุดรดน้ำต้นกุหลาบที่ปลูกไว้สักสามวัน ต้นกุหลาบจะเป็นอย่างไร? เพราะอะไร?

บทที่ ๔

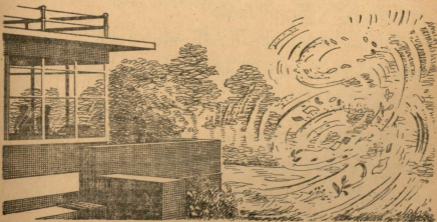
การเปลี่ยนแปลงทิศทางของลม

ลมเปลี่ยนทิศทางตามฤดูกาล

กระแสลมที่พัดผ่านประเทศไทยเรา มีชื่อว่า จะพัดมาจากทางเดียวตลอดปี ลมข้อมพัดเปลี่ยนทิศทางไปตามฤดูกาล เช่น ในฤดูฝนพัดมาจากทางหนึ่ง และในฤดูหนาวก็พัดมาจากอีกทางหนึ่ง

เหตุที่ทำให้ลมพัดเปลี่ยนทิศไปนั้น เนื่องจากส่วนต่างๆ ของโลกถูกแสงแดดไม่เท่ากัน ส่วนใดถูกแสงแดดมาก อากาศในส่วนนั้นก็ร้อนมาก และลอยขึ้นเบื้องบนไป อากาศที่อื่นซึ่งเย็นกว่าก็เคลื่อนเข้ามาแทนที่ ทำให้เกิดเป็นกระแสลมขึ้น ครั้นเวลาล่วงมา โลกหมุนเอียงไปจากเดิม ส่วนที่เคียดถูกแสงแดดมาก กลับถูกแสงแดดน้อยลง อากาศที่เดิมเย็นกว่า ก็ต้องเคลื่อนไปแทนที่อากาศแห่งอื่น จึงเป็นเหตุให้ลมเปลี่ยนทิศทางไป

ลมที่พัดผ่านประเทศไทย เราเรียกกันว่าลมมรสุม เป็นลมที่พัดมาจากทิศต่างกันตามฤดู คือ ถ้าในกระแสลมมีไอน้ำปนมามาก ก็ทำให้อากาศในท้องที่ที่ลมพัดผ่านเย็นสบาย มีฝนตกมากน้อยตามจำนวนของไอน้ำที่ปนมา เป็นเหตุให้เกิดเป็นฤดูขึ้น



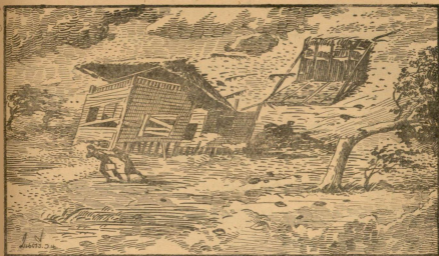
เราแบ่งลมออกเป็น ๒ ประเภท คือ ลมฝนกับลมหนาว และเรียกฤดูที่ลมพัดนี้ว่า ฤดูฝน กับฤดูหนาว ส่วนฤดูอื่นนั้น เกี่ยวกับที่ตั้งของประเทศไทย กำลังอยู่ในระยะเวลาที่ถูกแสงแดดมาก และลมที่พัดผ่านเป็นลมแห้งแล้ง ไม่มีไอน้ำปน จึงทำให้อากาศแห้งแล้ง เราเรียกฤดูนี้ว่า ฤดูร้อนหรือฤดูแล้ง

ลมฝน ลมหนาว พัดมาจากทิศไหน

ก. ลมฝน

พอถึงปลายเดือนพฤษภาคม ลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือก็เบาบางลง มีลมทางทิศตะวันตกเฉียงใต้พัดมาแทนที่ ลมที่พัดผ่านมหาสมุทรอินเดีย จึงมีไอน้ำปะปนมาก ตอนนั้นในท้องถิ่นแถบภูเขาและป่าหุบเริ่มมีฝนตกบ้างแล้ว ลมทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ นี้จัดว่าเป็นลมฝน

ขณะที่ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้เริ่มพัดมา ลมทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือยังไม่หมดไปทีเดียว บางคราวกระแสลมทั้งสองเกิดปะทะกันขึ้น กลายเป็นพายุพัดปั่นป่วน นักเรียนจะสังเกตเห็นว่า ราวปลายเดือนพฤษภาคม มักจะมีพายุฝน พัดคอง แสดงว่ากระแสลมทั้งสองทางเริ่มปะทะกันขึ้นแล้ว ต่อจากนั้นจะมีฝนตกบ่อยครั้งเข้า ฝนจะตกชุกที่สุดในระหว่างเดือนกรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน แล้วก็จะตกน้อยครั้งลง



ข. ลมหนาว

พอล่วงเดือนตุลาคม กลุ่มเมฆที่เคยลอยตามลมมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มกระจัดกระจายกลายเป็นเมฆบาง ๆ เพราะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือพัดมาแล้ว ลมนี้พัดผ่านประเทศจีนซึ่งมีอากาศหนาวจัด ลมจึงพาความหนาวเย็นติดตามด้วย และโดยที่ทิศทางที่ลมพัดมาไม่ได้ผ่าน ทะเลหรือ มหาสมุทรเลย ลมนี้จึงเป็นลมที่แห้งแล้งไม่มีไอน้ำปน มีแต่ความหนาวเย็น เราจึงเรียกลมทางทิศนี้ว่า ลมหนาว

ในขณะที่ลมหนาวกับลมฝนปะทะกันนี้ จะเกิดพายุฝนฟ้าคะนองอย่างแรง มีฝนตกหนัก ผู้ใหญ่มักจะเรียกกันว่า "ฝนสั่งฟ้า" หมายความว่า จะหมดฤดู อย่างเข้าสู่ฤดูหนาวแล้ว วันเวลาราวเดือนตุลาคม

ลมหนาวจะพัดแรงอยู่ในระหว่างเดือน พฤศจิกายน ธันวาคม และมกราคม กระแสลมเริ่มเบนไปทางทิศตะวันออก ผ่านทะเลจีนเป็นบางส่วน ตอนนั้นลมจึงมีไอน้ำปนอยู่บ้าง นับว่าพอจะทำให้หอบอ่อนสบายดี แต่บังเอิญเป็นขณะเดียวกับโลกทางตอนใต้ ซึ่งมีประเทศไทยรวมอยู่ด้วย กำลังถูกแสงแดดเต็มที่ อากาศร้อนมาก เราเรียกฤดูนี้ว่าฤดูร้อน

ฤดูร้อนกินเวลาราวสามเดือน นับตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน พอถึงเดือนพฤษภาคมก็เริ่มมีลมฝน วนเวียนกันไปเช่นนี้ทุกปี

แต่ในภาคใต้ของประเทศไทย นับแต่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ลงไป เป็นภูมิประเทศที่เรียกว่า คาบสมุทร์ คือมีมหาสมุทรขนานทั้งสองด้าน ได้รับลมทะเลอยู่ตลอดปี อากาศในภาคนี้ในฤดูหนาวจึงไม่หนาวนัก แต่ในฤดูฝนจึงมีฝนตกชุกมาก

สิ่งมีชีวิตเกี่ยวข้องกับลมฝนและลมหนาวอย่างไร

นักเรียนรู้สึกอย่างไร ขณะที่ลมหนาวพัดมา? ทุกคนต้องตอบเหมือนกันว่ารู้สึกหนาวเย็น ต่างจะพากันสวมเสื้อหนาๆ เพื่อให้ร่างกายอบอุ่นแล้วจะหายหนาว ในฤดูนี้เราไม่ควรอยู่เฉยๆ จะทำให้รู้สึกหนาวมาก ที่ถูกต้องควรเล่นหรือออกกำลังกายบ้าง เพื่อให้ร่างกายอบอุ่นขึ้นตามธรรมชาติ ดีกว่าจะไปนั่งผิงไฟให้เสียเวลาการทำงานโดยใช่เหตุ

สัตว์ต่าง ๆ มีเครื่องบ้องกัน ความหนาวตาม ธรรมชาติอยู่
แล้ว ค้อมันหนังหนา และมีขนเต็มตัวของมัน มันจึงไม่กลัว
ความหนาว แต่ถึงกระนั้น เวลาอากาศหนาวจัด ๆ มันก็ต้องนอน
งอตัวเพื่อให้อบอุ่นขึ้นบ้าง

ส่วนพืชก็มีการเปลี่ยนแปลง เพราะในฤดูหนาวนั้น พันธุ์
เริ่มแห้งแล้ง ต้นพืชจะต้องพยายามเก็บน้ำไว้ให้พอเลี้ยงลำต้น
มันจึงสลัดใบเสียบ้าง เพื่อให้ธาระเหยออกจากใบน้อยลง พืช
เริ่มมอดอก และกลายเป็นผลในระยะต่อมา ข้าวในนา ก็เริ่มสุก
เมล็ดข้าวจะกลายเป็นสีเหลืองไปทั่วทุ่ง พืชจำพวกผักจะงอกงาม
ในฤดูนี้

พอพ้นฤดูหนาว อย่างเข้าเขตฤดูร้อน อากาศก็ร้อนจนทุก
ที คนและสัตว์จึงรู้สึกไม่ใคร่สบาย ตามร่างกายมีเหงื่อออกมา
ต้องอาบน้ำกันบ่อย ๆ ส่วนต้นพืชอยู่ในสภาพแห้งแล้งเต็มที่
พืชบางชนิดเช่นพืชล้มลุกถึงกับตายไป ทำให้คนไม่ใคร่มีผักกิน
และสัตว์ก็หาหญ้ากินยาก นักเรียนเองก็คงไม่ชอบฤดูร้อนนัก
เพราะมีเหงื่อออกชุ่มทำให้เหนียวตัวอยู่ตลอดเวลา

พออย่างเข้าฤดูฝน ฝนพัดพาไอน้ำมา เริ่มมีฝนตกบ้าง
สิ่งมีชีวิตทุกอย่างก็กระปรี่กระเปร่าขึ้น ชาวไร่ชาวสวนเริ่มพรวนดิน
ปลูกพืชผล ชาวนา ก็ไถนาปลูกข้าว พืชทุกอย่างที่เคยแห้งแล้ง
มาแต่ฤดูแล้ง เริ่มมีสีเขียวสด มองดูสวยงามมาก

สัตว์ต่าง ๆ ก็ร่าเริง เพราะหาอาหารกินได้ง่าย | วัควายก็

ออกเล่นหญ้าอ่อนกินตามชายทุ่ง นกต่าง ๆ ก็รำวง ซึ่งเราจะ
ได้ยินเสียงนกร้องตามต้นไม้อยู่เชิงแซ่มองไปทางไหนล้วนชุ่ม
ชนเบิกบานทั้งนั้น

ประโยชน์และโทษของลม

ก. ประโยชน์ของลม

ตามธรรมชาติลมพัดอยู่ นับว่ามีประโยชน์อยู่แล้ว แต่
เรามองไม่ใคร่เห็นกัน คือ ลมพัดทำให้อากาศถ่ายเทไม่อุดอู้และ
ทำให้เกิดฤดูกาลต่าง ๆ ไม่จำเจอยู่อย่างเดี๋ยวตลอดปีตลอดชาติ ซึ่ง
เป็นของน่าเบื่อหน่าย และยังช่วยในการผสมเกสรดอกไม้ ทำ
ให้เกิดผลไม้ชนิดอื่น

ส่วนประโยชน์ของลมที่เห็นได้ชัดก็คือ ช่วยทุ่นแรงงานใน
การทำงานของมนุษย์ชนบ้าง เช่น ช่วยชาวนาในการทำนาให้
เบาแรงขึ้น โดยชาวนาใช้กระแสมพัด ทำให้กึ่งหันลมถูกระหัด
วิดน้ำ ชาวนาก็ไม่ต้องออกแรง พอไปจับงานอื่นทำต่อไปได้

ชาวเรือตามริมฝั่งทะเลได้อาศัยแรงลม โดยนำเรือใบไว้
รับลมคิดไว้กับเรือ ทำให้เรือแล่นไปได้ ไม่ต้องแจวและพาย
ให้เห็นอแรง

ข. โทษของลม

โทษของลมก็มีอยู่ไม่น้อยเหมือนกัน คือ ถ้าลมพัด

แรงจนกลายเป็นพายุก็ก่อให้เกิดความเสียหายขึ้น ตามภูมิประเทศที่มีพายุเช่น เช่นถ้าเกิดพายุพัดจัดทางแถบพินดิน พายุจะทำให้บ้านเรือนหักพังเสียหาย บางที่ต้นไม้ใหญ่ ๆ ก็พลอยหักโค่นไปด้วย

แต่ถ้าเป็นพายุที่เกิดขึ้นในทะเลหรือมหาสมุทร แรงลมจะทำให้พินาบนบ้าน มีคลื่นแรง เรือจะแล่นไปไม่ได้ เมื่อดูกคลื่นซัดหนักเข้า เรือก็จะโคลงไปโคลงมา ในไม่ช้าก็จะล่ม ทำให้ความเสียหายให้แก่ชาวเรือมาก บางคราวถึงกับมีผู้เสียชีวิตไปด้วย

สิ่งน่าคิด

๑. ลมฝน เป็นลมที่พัดมาจากทิศไหน เหตุไรจึงเรียกว่าลมฝน
๒. ลมฝนหนาวพัดมาจากทิศไหน ในเดือนอะไรบ้างที่ลมหนาวพัดจัด
๓. เหตุใดจึงเกิดมีพายุขึ้นในราวเดือน ตุลาคม และ เดือน พฤษภาคม
๔. จงบอกประโยชน์ของลมมาตามที่ทราบ
๕. ลมให้โทษอย่างไรบ้าง บอกมาตามที่ทราบ

บทที่ ๕

สิ่งมีชีวิตกับไม่มีชีวิต

มนุษย์ สัตว์ และพืชเป็นสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตจะต้องประกอบด้วย ลักษณะสำคัญ หลายประการ คือ ต้องหายใจ ต้องกินอาหาร เติบโตได้ และมีลูกหลานได้ สำหรับคนเราพอจะมองเห็นได้ชัด เพราะตัวเราเองต้องหายใจ ต้องกินอาหาร เราเติบโตจากการเป็นเด็กตัวเล็กๆ เติบโตเห็นได้คล่องแคล่วว่องไว และตัวเราเองก็เป็นลูกของพ่อ เป็นหลานของปู่ย่าตายาย จึงเป็นอันแน่ใจได้ว่า คนเราเป็นสิ่งมีชีวิตจริง

ลองพิจารณาสัตว์ดูบ้าง สัตว์ที่เรารู้จักเป็นเครื่องสังเกต มีอยู่มากมาย เช่น แมว หมา วัว ควาย นกต่าง ๆ เป็นต้น สัตว์เหล่านี้ต้องหายใจทงนั้น ถ้าเราเอาผ้าบาง ๆ ไปผูกปากผูกจมูกของมันให้แน่น สักครู่เดียว สัตว์จะตุนทรนทุบาย เพราะมันหายใจไม่ออก จึงพอเชื่อว่า สัตว์ทั้งหลายต้องหายใจแน่ เรื่องกินอาหารของสัตว์ ก็เป็นสงทนกเรียนเคยเห็นมาบ้าง แล้วทุกคน เช่น วัว ควาย กินหญ้า เป็นอาหาร หมากินน้ำข้าว แมวกินปลาช่าง นกจิกผลไม้ เหล่านี้เป็นเครื่องแสดงว่า สัตว์ต้องกินอาหารมันจึงจะมีชีวิตอยู่ได้

นักเรียนหาลูกสัตว์มาเลี้ยง เพราะความเอ็นดท่มันตัวเล็ก มันน่ารักขุยน่ารัก ครันต่อมาไม่นาน ลูกสัตว์นั้นโตขึ้น ความ

น่ารักของมันก็หมดไป เด็กๆ มักไม่ชอบเลี้ยงสัตว์โต เพราะ
 อ้วนมันไม่ได้ และบังคับมันไม่ใคร่อยู่ เนื่องจากตัวของมันโต
 เกินไป จากการเลี้ยงลูกสัตว์ นักเรียนก็จะเห็นว่า สัตว์ต่างๆ
 โตได้จริง และเข้มนโตมาก มันก็มีลูกมีหลานค่อยๆ กันไป

ด้วยเหตุนี้จึงเห็นได้ว่า สัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตจริง เพราะมัน
 ต้องหายใจ ต้องกินอาหาร เติบโตได้ และมีลูกหลานได้ ดังที่
 ได้อธิบายมาแล้ว

ทันมาถึงพืช ซึ่งเป็นสิ่งที่เห็นได้ยาก ว่ามันเป็นสิ่งมีชีวิต
 จริงหรือไม่ ข้อแรกที่สุดในเรื่องการหายใจ เรามองไม่เห็นว่ามี
 พืชหายใจอย่างไร

แต่เราก็ได้เรียนมาแล้ว ว่าพืชต้องหายใจ หรือต้องการ
 อากาศ วิธีทดลองของเราก็คือ เพาะเมล็ดพืชในกระถางเล็กๆ
 ให้มาก รोजนมันงอกงามดี จึงยกมาใส่ไว้ในโหลปากกว้าง
 อดปากโหลให้แน่น อย่าให้อากาศเข้าได้ แล้วยกไปวางไว้ที่
 เดิมที่มีมันเคียงอกงามดี ไม่ช้าเราจะเห็นพืชค่อยๆ เเฉและเหี่ยว
 แห้งตายหมด

ต่อมาถึงเรื่องการกินอาหารของพืช เราพอรู้มาบ้างแล้วว่า
 พืชต้องกินอาหารทางราก จึงลองอยุ่ยารดน้ำให้พืชที่เราปลูกใน
 กระถางสักสองสามวัน จึงสังเกตว่า มันจะเฉาและเหี่ยวแห้งลง
 อย่างรวดเร็ว และถ้าปล่อยให้ดินแห้งแข็งไม่รดน้ำเลย มันก็จะ
 ตาย นี่แสดงว่ารากไม่สามารถดูดน้ำและแร่ธาตุต่างๆ มาเลี้ยง

ถ้าคนมันให้เจริญต่อไปได้ มันจึงต้องตาย เช่นเดียวกับคนและสัตว์ คือให้อุดอาหารก็ต้องตาย

ความจริงนั้น พืชกินอาหารทางใบอีกทางหนึ่ง อาหารที่พืชกินทางใบนั้นเป็นกาซชนิดหนึ่ง เราจะได้เรียนต่อไปในบทอื่น

เมื่อเราปลูกพืช จะเป็นการปลูกโดยการเพาะเมล็ด หรือตอนกิ่งมาปลูกก็ตาม ต้นพืชมันต้องโตขึ้นทุกที และมีดอกมีผลให้เรา ภายในผลไม้นั้นทุกชนิดย่อมมีเมล็ด เราใช้เมล็ดไปเพาะเพื่อให้มันงอกเป็นต้นใหม่ขึ้นอีก แสดงว่าต้นพืชมีลูกมีหลานได้

จากความเป็นอยู่ต่าง ๆ ของพืชที่อธิบายมานั้น นักเรียนจะเห็นได้ว่า ต้นพืชเป็นสิ่งมีชีวิตแน่ เพราะมันต้องหายใจ ต้องกินอาหาร เติบโตและมีลูกหลานได้ เช่นเดียวกับคนและสัตว์

มนุษย์และสัตว์แตกต่างกับพืช

เราได้เรียนมาแล้วว่า มนุษย์, สัตว์ และพืช ต่างก็เป็นสิ่งที่มีชีวิตด้วยกันทั้งนั้น มนุษย์กับสัตว์ มีความเป็นอยู่คล้ายกัน เรามองเห็นได้ง่าย ส่วนพืชมีความเป็นอยู่แตกต่างออกไปอีกจำพวกหนึ่ง มนุษย์และสัตว์แตกต่างกับพืชในลักษณะที่สำคัญอย่างใบบ้างนั้น ในชั้นนี้ พอจะแยกให้เห็นได้บางอย่างดังนี้-

ก. ลักษณะที่สำคัญของมนุษย์และสัตว์

๑. การกินอาหาร มนุษย์ และ สัตว์ กินอาหารที่ เบิกก่อนเป็นชนิดได้ และกินทางปาก

๒. อาหาร อาหารของมนุษย์และสัตว์ ก็คือพืชและสัตว์นั่นเอง

๓. การเคลื่อนไหว มนุษย์ และ สัตว์ เคลื่อนไหวหรือไป
ไหนมาไหนได้สะดวก เห็นได้ชัด

๔. ความรู้สึก มนุษย์ และ สัตว์ มีความรู้สึก สัมผัสต่าง ๆ
เร็ว

ข. ลักษณะที่สำคัญของพืชที่แตกต่างกับคนและสัตว์

๑. การกินอาหาร พืชต้องกินอาหารที่เป็นน้ำทางราก และ
กินอาหารที่เป็นก๊าซทางใบ

๒. อาหาร อาหารของพืชคือ น้ำ และแร่ธาตุบางอย่างที่
ละลายอยู่ในน้ำ กับก๊าซชนิดหนึ่ง

๓. การเคลื่อนไหว พืชที่ขยับอยู่ทั่วไป เคลื่อนไหวเดิน
ไปเดินมาเหมือนสัตว์ไม่ได้ เพราะมันขยับติดอยู่กับดิน การ
เคลื่อนไหวของพืชเป็นไปช้า ๆ ไม่สังเกตเห็นไม่เห็น ก็มันงอก
รากของมันออกไปหาอาหารได้ไกล ๆ และงอกชูกิ่งก้านออกไป
เสมอ

๔. ความรู้สึก พืชมีความรู้สึกสัมผัสต่าง ๆ ช้า

สิ่งไม่มีชีวิต

เมื่อเราได้เรียนถึงสิ่งมีชีวิตมาแล้ว เราก็คงบอกได้ว่า สิ่ง
ใดบ้างเป็นสิ่งมีชีวิต โดยสังเกตจากการหายใจ การกินอาหาร

การเติบโตและการมีลูกหลานสืบพันธุ์กันได้

ส่วนสิ่งไม่มีชีวิตนั้น มีลักษณะตรงกันข้าม กับสิ่งมีชีวิตทุกประการ คือ หายใจไม่ได้ กินอาหารไม่ได้ เติบโตเองไม่ได้ และไม่สามารถจะมีลูกหลานได้

นักเรียนลองสังเกตสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในห้องเรียนว่า สิ่งใดบ้างเป็นสิ่งมีชีวิต และสิ่งใดเป็นสิ่งไม่มีชีวิต

กระดานดำที่ติดอยู่กับผนังห้อง นักเรียนเคยเห็นมันหายใจบ้างหรือไม่ อาหารมันก็ไม่เคยกิน และเมื่อนักเรียนเริ่มเข้าเรียนมา กระดานดำเคยโตเท่าไร ก็คงโตอยู่เท่านั้น ไม่เติบโตเพิ่มขึ้นอีกเลย และนักเรียนคงไม่เคยเห็นกระดานดำมีลูกมีหลานเลย นอกจากทางโรงเรียนจะทำเพิ่มขึ้นเอง นี่ก็แสดงให้เห็นชัดว่า กระดานดำเป็นสิ่งไม่มีชีวิต

โต๊ะเรียน ม้านั่ง กรอบรูป แผนที่ ตลอดจนไม้บรรทัด ดินสอ ปากกา และเครื่องเขียนอื่นๆ ล้วนเป็นสิ่งไม่มีชีวิตทั้งสิ้น เพราะมันอยู่ในลักษณะเดียวกับกระดานดำ คือ ไม่สามารถหายใจ กินอาหารไม่ได้ เติบโตไม่ได้ และมีลูกหลานไม่ได้

คุณสมบัติ ๔ ประการ คือ การหายใจ การกินอาหาร การเติบโต และการมีลูกหลานนี้ เป็นสิ่งสำคัญที่สุด นักเรียนต้องจำไว้ให้ดี เมื่อนักเรียนจำคุณสมบัติเหล่านี้ได้ ขณะที่เห็นสิ่งใด นักเรียนจะบอกได้ทันทีว่า สิ่งนั้นเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต

สิ่งนาคิด

๑. สิ่งมีชีวิตได้แก่อะไรบ้าง
๒. ข้อต่อไปนี้อย่างไหนเป็นสิ่งมีชีวิต อย่างไหนเป็น
ที่ไม่มีชีวิต ตะเกียง, หอย, ตะไคร่น้ำ, เรือไฟ, เต้าปูน,
เครื่องบิน, ขง, เต่าไฟ, กาคม่น้ำ, ภาพยนตร์
๓. มนุษย์และสัตว์แตกต่างกันกับพืชอย่างไร
๔. เราจะทราบได้อย่างไรว่าของสิ่งใดเป็นสิ่งมีชีวิต
๕. สิ่งมีชีวิตจะต้องประกอบด้วยคุณสมบัติประการใดบ้าง

บทที่ ๖

พืชในฤดูแล้ง กับ พืชในฤดูฝน

ในปีหนึ่งๆ อากาศย่อมเปลี่ยนแปลงไปต่าง ๆ ตามแต่
ลมที่พัดผ่าน จึงเกิดเป็นฤดูร้อน คือ เป็นฤดูร้อน ฤดูหนาว
และฤดูฝน ในฤดูร้อนและฤดูหนาว ไม่มีฝนตก เราเรียกรวม
กันว่า ฤดูแล้ง แต่ฤดูดินฟ้าอากาศมีลักษณะต่างกันอย่างมากคือ—
ดินฟ้าอากาศในฤดูแล้ง

ที่เรียกว่าฤดูแล้งนี้ หมายถึง ฤดูหนาวกับฤดูร้อนรวมกัน
ในฤดูแล้งมีลมหนาวและลมร้อนพัดมา ลมที่กล่าวนี้ไม่มีใครมีไอน้ำปนอยู่ จึงไม่มีฝนตก ทำให้อากาศแห้งแล้ง

เมื่ออากาศแห้งแล้ง น้ำที่อยู่ในดินก็จะเหือดออกเป็นส่วนมาก พืชตอนใดเป็นที่โล่งแจ้ง ถูกแสงแดดเผาอยู่ตลอดเวลา พืชดินดอนนั้นก็แห้ง จนถึงกับแตกเป็นระแหง ไม่เหมาะกับการปลูกพืช แต่ถาพพืชตอนใดมีต้นไม้ยืนต้นช่น้อยแน่นหนา คือใบของต้นไม้เหล่านั้นช่วยบังแสงแดดไว้บ้าง พืชนั้นก็แห้งเกินไป ยังพอมีความชุ่มชื้นอยู่บ้าง

การทรงอยู่และการเติบโตของพืชในฤดูแล้ง

เมื่อดังฤดูแล้ง สภาพของดินพืชที่เคยเขียวชอุ่มก็เปลี่ยนไป พืชดินกแห้งแล้ง ทั้งในอากาศก็แห้งแล้งไม่ชุ่มชื้น พืชต่าง ๆ ขาดอาหาร จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นแก่พืชไม่เหมือนกัน ทุกชนิด มันเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของพืช คือ :-

ก. ถ้าเป็นพืชยืนต้น อันเป็นต้นไม้ใหญ่ ช่อมะม่วง หงส์กลิ้งไปในดินมาก พอจะหาน้ำในดินขึ้นมาเลี้ยงลำต้นได้บ้าง ลำต้นของมันจึงทรงอยู่ได้ แต่ไม่เติบโตขึ้น ส่วนใบของพืชยืนต้นเริ่มเหี่ยวแห้งลง เพราะขาดแคลนน้ำ สีก็เขียวก็ซีดจางลง กลายเป็นสีน้ำตาลอ่อนหรือสีเหลือง พอมีลมพัดกระโชกมา ใบเหลืองก็ร่วงลงจากต้น ถ้าระยะเวลาของฤดูแล้งนาน ใบของพืชบางชนิดจะร่วงหมด ต้นพืชก็จะเหลือแต่กิ่งก้านยืนโกร่น ตกคล้ายต้นไม้ตาย แต่มันยังไม่ตาย เพราะในลำต้นและกิ่งก้านยังมีน้ำเหลืออยู่ พืชยืนต้นที่มผล ส่วนมากผลจะแก่ในฤดูนี้

ข. ถ้าเป็นพืชล้มลุก ซึ่งเป็นต้นไม้ ที่มีอายุไม่เกิน
หนึ่งปี พอเริ่มเข้าฤดูแล้งหรือเข้าหน้าหนาว พืชนั้นเริ่มแห้งแล้ง
อากาศก็แห้งแล้ง พืชล้มลุกต้องอาศัยรากหาอาหารในดิน เมื่อ
พินดินแห้ง ประกอบกับรากของพืชล้มลุกเป็นรากสั้นๆ หยั่งลง
ใต้พินหน้าดินเพียงเล็กน้อยเท่านั้น รากของมันไม่สามารถจะ
ดูดอาหารขึ้นมาเลี้ยงลำต้นได้ มันก็เริ่มสลัดใบออกจากต้นก่อน
ที่ตอนลำต้นของมันยังไม่ตาย

พอตกถึงตอนกลางฤดูแล้ง ลำต้นของพืชล้มลุกก็เริ่มแห้ง
ในไม่ช้าก็ตาย

ดินฟ้าอากาศในฤดูฝน

พอถึงปลายฤดูร้อน หรือจะเรียกว่าปลายฤดูแล้งก็ไม่ผิด
ลมร้อนก็หมดไป เริ่มมีลมฝนพัดเข้ามาแทนที่ อากาศก็ชุ่มชื้น
ขึ้น พอฝนเริ่มตกสักสองสามคราว พินดินก็ชุ่มชื้นขึ้น พืชต่างๆ
ก็เปลี่ยนแปลง กลับฟื้นขึ้นมาใหม่ตามชนิดของมัน เมื่อดินพืชต่างๆ
ตกกหล่นอยู่ตามพินดินก็เริ่มงอก

การทรงอยู่และการเติบโตของพืชในฤดูฝน

ในฤดูฝนพืชแต่ละชนิด มีการทรงอยู่และการเติบโตไม่
เหมือนกัน ดังจะแยกอธิบายให้เห็นต่อไปนี้

ก. พืชยืนต้น พอมันฝนตกสักสองสามคราว พืชยืนต้น
ที่เคยยืนโกรนก็เริ่มแตกตาเป็นใบขึ้น จนมีใบเขียวช่อไปทง

คัน แล้วยังงัดแง่มุดอก ลำต้นได้รับอาหารในดินมากขึ้น ก็เจริญเติบโตขึ้น ต้นไม้ขึ้นต้นเติบโตในฤดูฝนมากกว่าในฤดูแล้ง เราจะเห็นว่าในฤดูฝนต้นไม้ใหญ่มีใบเขียวสดช้นน้ำดู

ข. พืชล้มลุก พืชล้มลุกที่แห้งตายไปในฤดูแล้ง มีแต่เมล็ด หัว หรือหน่อ ฝังไว้ ก็เริ่มแตกต้นอ่อน แล้วเจริญเติบโตขึ้นตามความอุดมสมบูรณ์ของน้ำฝน ถ้ามีฝนตกมาก พืชเหล่านี้ก็เติบโตเร็ว พอถึงกลางฤดูฝนมันก็มีดอกมีผล ดอกผลจะแก่จัดในตอนปลายฤดูฝนนี้ พอมีลมหนาวพัดมา พืชล้มลุกเริ่มสลัดใบ ลำต้นเริ่มเหี่ยวลง ในไม้ซากก็ตาย

เมื่อได้ทราบถึงการทรง อย่ และการเจริญเติบโตของพืชแต่ละฤดูเช่นนี้ นักเรียนจึงควรจำไว้ว่า ถ้าต้นไม้ขึ้นต้นอยู่ในบ้าน หรืออยู่ในสวน เราควรช่วยรดน้ำ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน ต้นไม้ของเราจะได้ไม่เหี่ยวแห้งเกินไป

นักเรียนได้ข้อสังเกตอย่างหนึ่งว่า พืชล้มลุกเป็นพืชที่มอดตายเพียงชั่วปีเดียว ฉะนั้นควรเริ่มปลูกในตอนต้นฤดูฝน มันจะได้มีดอกผลให้เราเก็บได้ก่อนถึงฤดูแล้ง ก่อนที่ลำต้นของมันจะตาย

ถ้าเราปลูกพืชล้มลุกช้าไป คือไปปลูกในกลางฤดูฝน กวามันจะมีดอกหรือผลได้ก็ถึง ปลายฤดูฝนเสียแล้ว ลมหนาวเริ่มพัดมา พื้นแผ่นดินจะแห้งแล้งเข้าทุกที ยังไม่ทันที่ดอกผลของมันจะแก่ พืชล้มลุกก็จะตายเสียก่อน

สิ่งน่าคิด

๑. ในฤดูแล้งพื้นดินและอากาศเป็นอย่างไร
๒. ในฤดูแล้งพืชชนิดนี้มีอาการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
๓. ในฤดูแล้งพืชล้มลุกมีอาการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
๔. ในฤดูฝน เราจะเห็นต้นพืชมีลักษณะ ผิดกับในฤดูแล้งอย่างไร
๕. เราควรปลูกพืชล้มลุกในฤดูไหน เหตุใดจึงต้องปลูกในฤดูนั้น

บทที่ ๗

ดอกไม้กับผลไม้

ดอกไม้

พืชแทบทุกชนิดไม่ว่าผักหญ้า ต้นไม้เล็กหรือต้นไม้ใหญ่ ย่อมเกิดดอก แล้วดอกก็เกิดผล และบางทีก็เกิดเมล็ด

ดอกเป็นส่วนสำคัญของพืชอย่างหนึ่ง เพราะผลหรือเมล็ดของพืชเกิดจากดอก และผล หรือเมล็ดของพืชนั้นเองที่สืบพันธุ์ต่อไป ทำให้พืชชนิดนั้นคงมีพืชพันธุ์อยู่

ส่วนต่างๆ ของดอกมีกลีบเลี้ยง กลีบดอกเกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมีย

กลีบเลี้ยงมีสีเขียวใบไม้ คล้ายกับ ใบเล็ก ๆ และตั้งอยู่ใน
ส่วนล่างของดอก บางทีกลีบเลี้ยงรวมกันเป็นช่อ เรียกว่าช่อ
กลีบเลี้ยง มีไว้สำหรับหุ้มกลีบดอกเมื่อยังตูมอยู่

ข้างบนช่อกลีบเลี้ยง มีกลีบอีกพวกหนึ่งเรียกว่ากลีบดอก
ถ้าเป็นช่อ เรียกว่าช่อกลีบดอก กลีบดอกมักจะมีใหญ่กว่ากลีบ
เลี้ยง และเป็นสีต่าง ๆ แล้วยแต่ชนิดของดอกไม้ เช่น สีขาว
สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน สีม่วง กลีบดอกหนึ่งโดยมากมี ๓, ๔
หรือ ๕ กลีบ หนึ่งกลีบมากกว่า ๑๐ กลีบก็มีมาก

ถัดจากกลีบดอกเข้าไปก็เป็นเกสร เกสรดอกไม้มิมี ๒ ชนิด
คือ เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้เกสรหนึ่ง ๆ มีก้าน
เรียกว่าก้านเกสรตัวผู้ และมีเกสรเปราะที่ปลายก้าน ที่เกสรเปราะนี้
เต็มไปด้วยละอองสีเหลืองซึ่งละเอียดคล้ายผงแป้ง ละอองนี้
บางทีเป็นผงละเอียดแห้ง ซึ่งจะปลิวไปตามลมได้ง่าย หรือ
บางทีชื้นหรือเหนียวเพื่อจะได้ติดตัวแมลงที่มาตอม แล้วตัว
แมลงจะได้นำหรือพาละอองจากดอกหนึ่งไปอีกดอกหนึ่งได้

ตรงกลางของดอกเป็นเกสรตัวเมีย เกสรตัวเมียมียาวโดยมาก
มีเกสรเดี่ยว ส่วนล่างของเกสรตัวเมียมักจะมีหลอด เรียกว่า
รังไข่ ภายในรังไข่มีส่วนหนึ่งเรียกว่าไข่ และซึ่งต่อไปจะกลายเป็น
เมล็ด ส่วนบนของรังไข่ มีก้านเป็นก้านเกสร และที่
ปลายก้านมียอดเกสร ทยอดเกสรนี้หมายถึงเหนียวสำหรับรับหรือ
จับละอองเกสรตัวผู้ซึ่งปลิวมาตก

การผสมพันธุ์ของดอกไม้

ก่อนที่ไขในรังไข่เกสรตัวเมียจะกลายเป็นเมล็ด ยอด
เกสรตัวเมียจำเป็นต้องผสมกับ ละออง เกสรตัวผู้ เมอละออง
เกสรตัวผู้ปลิวมา หรือตัวแมลงนำมา ก็มาติดอยู่ที่ข้างเหนียว
ของเกสรตัวเมีย แล้วต่อไปรังไข่ก็เติบโตและกลายเป็นผล
ผลก็คือรังไข่ที่สุก หรือแก่เต็มที่แล้ว และบางครั้งก็ยังมีส่วน
ต่างๆ ของดอกติดอยู่ ผลที่หอม เป็นรังไข่ที่แก่เต็มที่มีเมล็ด
อยู่มากแล้วมีเนื้อหุ้มเมล็ด เปลือกนอกของผลที่หอมทางส่วน
ล่าง ยังมีกลับเปลือกแสดงว่าเดิมเป็นกลีบดอก

เนื่องจากต้นไม้ต้องการให้แมลงช่วยผสมเกสร ดอกไม้
จึงมีสิ่งบงการอย่างล่อแมลง เช่นมีน้ำหวานหรือมีสิ่งငาม พวก
แมลงต่างๆ เช่น ผี แมลงภู่ ผีเสื้อ ชอบกินน้ำหวาน เมื่อ
แมลงเข้าไปในดอกไม้ เพื่อกินน้ำหวานกิน ตัวของแมลงก็
คลุกเคล้ากับละอองเกสรตัวผู้ แล้วแมลงก็บินต่อไปหาน้ำหวาน
ในดอกไม้ อื่นอีก เมื่อแมลงไปเกาะดอกไม้ ก็คลุกเคล้ากับ
ละอองเกสรตัวเมีย ละอองเกสรตัวผู้ซึ่งติดมา ก็ผสมกับ
ละอองเกสรตัวเมีย แมลงเที่ยวเกาะดอกไม้อยู่ดังนี้ เกสร
ดอกไม้ จึงได้ผสมพันธุ์กัน

ดอกไม้ ที่มีสิ่งငาม ก็เพื่อให้แมลงแลเห็นได้ง่าย และ
ชวนให้แมลงบินมาหาดอกไม้นั้น ดอกไม้ที่ล่อแมลงในเวลา
กลางวันมักมีสีเหลืองหรือสีขาวเพราะเห็นได้ง่าย เช่นดอกพุท

ดอกจำปี พืชที่มีดอกเล็กๆ เช่นดอกเข็มและดอกราตรี มักจะมีดอกเป็นช่อหรือเป็นพวง เพื่อให้แมลงเห็นง่าย

นอกจากนี้ดอกไม้ยังมีกลิ่นหอมเป็นเครื่องล่อแมลง ดอกไม้ส่งกลิ่นล่อแมลงได้ไกล และเมื่อแมลงเข้าไปใกล้ ก็ใช้สปีเป็นเครื่องล่อ ดอกไม้ที่มีสีอ่อนและกลิ่นหอมจัด ล่อแมลงที่บินมาในเวลากลางคืน ส่วนดอกไม้ที่มีสีแก่และกลิ่นน้อย ล่อแมลงที่บินมาในเวลากลางวัน

ประโยชน์ของดอกไม้

ดอกไม้หลายชนิดที่ใช่เป็นของกินได้อย่างดี เช่น ดอกพริกทอง ดอกแค ดอกมะขาม ดอกขี้เหล็ก ดอกโสน ยารักษาโรคทำด้วยดอกไม้หลายชนิด เช่น ดอกพิทูดา ดอกสารภี ดอกไม้บางชนิดใช้ทำน้ำหอม เช่น ดอกกุหลาบ ดอกกระดังงา ดอกมะลิป่า นักเรียนทุกคนชอบดอกไม้เพราะดอกไม้เป็นของนำดีและนำดม ดอกกุหลาบหอมและมีสีงดงาม ดอกจำปีมีสีนำดี ดอกมะลิหอมนำดี ดอกราตรีส่งกลิ่นหอมในเวลากลางคืน ดอกสายหยุดส่งกลิ่นหอมเมื่อเราเดินเข้า

ผลไม้

ผลไม้เป็นรังไข่ที่แก่ของดอกไม้ ในผลไม้จะมีเมล็ดที่จะเติบโตเป็นต้นได้ต่อไปอีก ส่วนเนื้อผลไม้ เป็นอาหารที่จะเลี้ยงเมล็ดให้เติบโต

ผลไม้มีเนื้อร่อยชวานกิน เมล็ดหัวและคนกินเนื้อผลไม้
ไปแล้ว ทั้งเมล็ดในที่ต่างๆ ต้นไม้จะงอกงามแผ่กระจาย
ไปได้ไกลๆ เช่น ลำไย น้อยหน่า ชมพู เงาะ มังคุด
เมล็ดของผลไม้มีเปลือกแข็งไว้มองเห็นเนื้อเมล็ด บางทีสัตว์กิน
เมล็ดเขาไป เมล็ดก็ไม่เป็นอันตราย เมล็ดหัวถ้ามูลออกมา
เมล็ดก็งอกงามต่อไปได้อีกมากมาย เช่น เราจะเห็นต้นโพธิ์งอก
อยู่บนเจดีย์สูงๆ ก็มีเสมอ นั่นคือนกกินเมล็ดโพธิ์แล้วถ่ายมูล
ออกมา

ผลไม้ บางชนิด มีเมล็ด มาก บางชนิด มีเมล็ดน้อย
สังเกตได้ว่าต้นไม้ ทั่วผลโตน้อย ผลไม้ก็จะมีเมล็ดมาก เช่น
มะละกอ พัก แต่ถ้าต้นไม้มีผลโตมาก ผลไม้ก็มีเมล็ดน้อย
เช่น มะขาม มังคุด เป็นต้น

เมล็ดที่น้อยที่สุดคือเมล็ดเดยว และเมื่อเมล็ดงอกงามก็เป็น
ต้นไม้โตต้นเดียว เช่น มะม่วง มะปราง เงาะ ลำไย ส้ม
ผลของพืชที่กล่าวนี้ยังแตกต่างกันด้วยลักษณะอีก เช่น
บางทีก็เป็นผล เช่น ละมุด ส้ม บางทีก็เป็นฝัก เช่น ถั่ว

ประโยชน์ของพืช

นักเรียนได้รู้ส่วนสำคัญของพืชแล้ว ควรรู้อะไรประโยชน์
ของพืชโดยทั่วไปอีกด้วย

พืชเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตคนและสัตว์ คนและสัตว์ต้องกินพืชเป็นอาหาร เรากินพืชอยู่ทุกวันและใช้พืชเป็นประโยชน์อื่น ๆ อยู่ทุกวัน

เรากินรากหรือหัวพืช เช่น หัวผักกาด หัวมันต่าง ๆ หอม กระเทียม ขิง ข่า เผือก
เรากินต้นพืช เช่น ถั่วงอก
เรากินใบพืช เช่น ผักกาด กะหล่ำปลี ผักชี
เรากินตาพืช เช่น หน่อไม้
เรากินผลพืช เช่น แดง มะเขือ ข้าว ถั่ว พริก ผลไม้ต่าง ๆ

ต้นไม้ทำเป็นไม้กระดานแล้วใช้สร้างบ้านเรือน เช่น บ้านของนักเรียน โรงเรียน ที่เรียน โต๊ะ ม้านั่ง

ต้นไม้ใช้ทำฟืน หรือเผาเป็นถ่านสำหรับหุงต้มอาหาร ถ้าไม่มีฟืนหรือถ่านใช้ พวกเราคงลำบาก เพราะหุงข้าวกินไม่ได้ลำบาก

ต้นไม้ใช้ทำกระดาษ มีโรงงานทำกระดาษใหญ่ที่ใช้ต้นไม้ทำกระดาษ อย่างที่เห็นอยู่นี้ พืชที่เราใช้ทำกระดาษได้แก่ต้นไผ่, ต้นช่อ

เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในบ้านทำด้วยไม้เป็นส่วนมาก เช่น โต๊ะ ม้านั่ง ตู้ ดินสอ ด้ามปากกา



พืชบางชนิดให้น้ำมัน เช่น ต้นยางให้น้ำมันยาง ต้น
ตะหุ้งให้น้ำมันตะหุ้ง ต้นมะพร้าวให้น้ำมันมะพร้าว

พืชซึ่งใช้ทำยารักษาโรค ถ้าเราเข้าไปในร้านขายยาไทย ยา
จีนบางร้าน เราจะเห็นเครื่องยาที่ใช้ทำยามากมาย เป็นกิ่งก้าน
พริกมี ดอกกัม ใบกัม รากกัม ยาควินินที่ใช้แก้ไข้มาลาเรีย
ก็ทำจากต้นควินิน ซึ่งมีลักษณะเหมือนต้นสะเดา

ต้นยางพาราให้ยางแก่เรา เราใช้ยางนี้ทำรองเท้า ยาง
รถยนต์ ยางลูกบอลดี

เสื้อผ้าของเราทำจากพืช เช่นผ้าทำจากฝ้าย ฝ้ายเป็นพืช
อย่างหนึ่ง

สิ่งที่น่าคิด

๑. ส่วนสำคัญของดอกไม้มืออะไรบ้าง?
๒. แมลงมีประโยชน์แก่ดอกไม้อย่างไร?
๓. ภายในผลไม้มันเมล็ดไว้ทำไม?
๔. ดอกไม้มักกลิ่นและมีสีไว้ทำไม?
๕. ต้นไม้อะไรที่มีประโยชน์มากที่สุดเท่าที่นักเรียนรู้จัก?

บทที่ ๘ ตอนที่ ๑

สัตว์ป่าและสัตว์เลี้ยง

สัตว์ป่า

นักเรียนชอบอุ้มลูกหมาและลูกแมวเพราะมันน่ารักและชอบอยู่กับคนและเหมือนมันโตขึ้น มันก็รักเจ้าของที่เลี้ยงมัน หมาจะเฝ้าบ้าน ถ้าคนแปลกหน้ามามันจะเห่า แมวช่วยจับหนูในบ้าน

หมาและแมวนี้ แต่เดิมมันอยู่ป่า คนเราจับมันมาเลี้ยงไว้ในบ้าน เมื่อมันมาอยู่บ้านมันก็มีลูกหลาน มันเคยกับการอยู่บ้านในป่าเดิมนั้นยังมีหมาป่าและแมวป่า หมาป่าและแมวป่าจับสัตว์เล็ก ๆ กิน และไม่ยอมอยู่ใกล้ ๆ คน

สัตว์ต่างๆที่เราเห็นอยู่ตามบ้าน เช่น ฆ่า วัว ควาย หมู ไก่
 เป็ด นก แต่เดิมเป็นสัตว์ป่าทางนั้น คนเราแต่เดิมก็เคยเป็น
 คนป่า เราอยู่ป่า อาศัยนอนอยู่ตามโคนไม้ หรือโพรงไม้ ในป่า
 พอหิวก็เที่ยวจับสัตว์มากินบ้าง หาหัวเผือกมันมากินบ้าง หาลูก
 ไม้กินบ้าง เมื่อกันเราเจริญขึ้น ก็รู้จักสร้างบ้านอยู่ เมื่อบ้าน
 อยู่มาเรื่อยๆ ก็ตั้งบ้านเมืองเป็นประเทศ ดังที่เป็นอยู่เดี๋ยวนี้

พวกสัตว์ที่อยู่ป่าก็รวมกันอยู่เป็นฝูงบ้าง อยู่ตามลำพังบ้าง
 และหากินตามแต่ต้องการ ฆ่า วัว ควาย ก็หาหญ้ากิน หมู
 ก็ขุดหารากไม้กิน ไก่ เป็ด นก ก็หาหนอนหาผลไม้กิน
 เดียวกันในป่ายังมีสัตว์พวกนี้อยู่ เช่น ฆ่าป่า วัวกระทิง ควายป่า
 หมูป่า ไก่ป่า เป็นต้น

สัตว์อยู่ป่าไม่ได้รับความสบาย เหมือนสัตว์ที่อยู่บ้าน เพราะ
 ต้องออกหากินเอง ต้องหาที่อยู่เอง และต้องระวังศัตรูที่จะทำ
 ร้าย ศัตรูของสัตว์พวกนี้ เช่น เสือ และงู เสือกินเนื้อสัตว์
 เป็นอาหาร มันจับสัตว์อื่นกิน งูกินสัตว์อื่นเป็นอาหาร

ธรรมชาติของเสือ

เสียมรูปร่างคล้ายแมว แต่ตัวมันใหญ่กว่าและมีสีไม่เหมือน
 แมว ตัวมันเท่าลูกม้าโตๆ เสือที่โตเต็มที่แล้ววัดจากปาก
 ถึงปลายหางยาวประมาณ ๓ เมตร เสือตัวเมียเล็กกว่าตัวผู้
 เสือตามป่าใหญ่ มันชอบอยู่ในที่ที่มีสัตว์ชุกชุม เพราะ

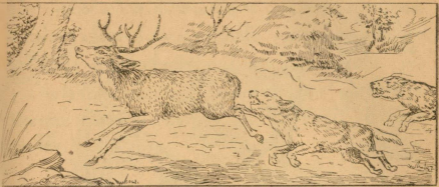
มันกินสัตว์เป็นอาหาร กลางวันมันซ่อนตัวอยู่ตามพุ่มไม้ เรา
 ไม่ใคร่เห็นมัน เพราะสีของมันเหลืองเป็นดวงดำๆ ดูคล้ายกับ
 สีของต้นไม้และใบไม้ที่แห้งๆ กลางคืนมันออกหากิน ตาของ
 มันเห็นในเวลากลางคืนได้ดีเหมือนเวลากลางวัน เวลากลางวัน
 จะมองเห็นตาของมันแดงแต่ไกล

แมว เวลาจับหนู, จับนก เราเห็นมันว่องไวมาก แต่เสือ
 บังแย่งแรงและว่องไวกว่าแมวมากนัก เพราะบางทีมันจับสัตว์ที่
 ไตกว่ามันเอามากินเสียก็ได้ สัตว์ที่เผลอตัวอยู่ตามพุ่มไม้ มัน
 จับกินได้สบาย มันชนต้นไม้ก็ได้ เพราะมันมีเล็บแหลมคม
 แข็ง เสือบางชนิดชอบคอยจับสัตว์อยู่บนต้นไม้ เช่น เสือดาว
 เสือชนิดตอนทมิฬชมพูในป่าเมืองเรา คือ เสือโคร่ง หรือเสือลาย
 พาดกลอน มันไม่ชอบชนต้นไม้ ชอบอยู่บนพื้นดินมากกว่า มัน
 กระโจนได้สูงๆ

เสือเป็นสัตว์ที่เลี้ยงไม่เชื่อง มีชาวป่า เอาลูกมัน มาเลี้ยง
 แต่เล็กๆ แต่พอโตขึ้นมันก็ดุร้ายเหมือนพ่อแม่ของมัน

เสือมีลูกคราวละ ๒ ถึง ๖ ตัว แต่ตามธรรมชาติมันมี ๓ ตัว
 มันเลี้ยงลูกด้วยนม พอลูกโต มันก็หาเนื้อสัตว์มาให้กิน เสือ
 เป็นสัตว์ที่รักลูกมาก เสือแม่ลูกอ่อนจึงดุ ถ้าใครไปทำอันตราย
 ลูกของมัน มันจะติดตามทำร้าย พอลูกโต มันก็หัดให้ลูกจับ
 สัตว์เป็นๆกิน แล้วให้ลูกจับสัตว์ที่พอจับง่ายๆ เช่น กระต่าย ไก่
 ป่า เมื่อดูกมันจับสัตว์กินเป็นแล้ว มันก็ปล่อยให้ลูกให้ออกหากินเอง

हारของเสือ



เสือกินเนื้อสัตว์ มันจะจับสัตว์เป็น ๆ กิน เช่น วัว กวาง หมูป่า นก กระต่ายป่า และคน เมื่อมันจะจับสัตว์กิน มัน ชุ่มมือให้สัตว์ผ่าน แล้วมันตะครุบด้วยเล็บของมัน และกัดจน สัตว์นั้นตาย มันจึงฉีกเนื้อและแทะกิน บางทีมันย่องเข้าไป ตะครุบกินสัตว์ที่กำลังกินหญ้าเพลินอยู่ เสือทั่วไปไม่ชอบกิน คน และไม่ชอบอยู่ใกล้คน นอกจากพวกเสือแก่หรือพิการ มัน หากินในป่าลำบากเพราะจับสัตว์อื่นไม่ใคร่ได้ มันจึงมาอยู่ใกล้ หมูป่า เพื่อยะโมยสัตว์ของชาวบ้านกิน เพราะจะจับกินได้ง่าย กว่าสัตว์ป่า มันจะกินหมา กินไก่ กินวัว กินควาย กินม้าของ ชาวบ้าน ถ้ามันพบคนมันก็กินคน ถ้าเสือเคยกินคนแล้ว มัน จะมากินคนต่อไปอีก ถ้าเสือพวกนี้เข้ามาอยู่ใกล้หมู่บ้านแล้ว ต้องระวังให้มาก

แมว

แมว

ธรรมชาติของแมว

แมวเป็นสัตว์เลี้ยงตามบ้าน แต่เดิมมันเป็นสัตว์ป่า มันจึงชอบกินเนื้อสัตว์ มันจับหนู จับนกกิน เมื่อเราจับมันมาเลี้ยงไว้ในบ้านจึงเชื่อง เราให้มันคอยระวังหน เพราะหนจะโมยของกิน และกัดเสื่อผ้าของเรา เมื่อหนเข้ามาในบ้านแมวจะจับมันกิน

ตาแมว



เมื่ออยู่ในที่มืด
ตาขยายโต



เมื่ออยู่ในที่สว่าง
ตาหรี่เล็ก

แมวมองเห็นอะไร ๆ ได้ดีในเวลากลางวัน เวลากลางคืน

มันตาของมันจะขยายโต แต่เวลากลางวันมันตาของมันจะห
 เล็ก กลางคืนมันจะเที่ยวตามท่มด ๆ มันใช้หนวดของมันคลำ
 ทางด้วย เท้าของมันนุ่ม เคนไม้ตัง เพราะมันมีอึ่งเหนอมน ๆ
 อยู่ใต้เท้า ตามปรกติ แมวซ่อนเล็บของมันไว้ในอึ่งเหนอ เมื่อ
 เวลาจะใช้จับสัตว์หรือสัตว์จร จึงขดกางเล็บออก เมื่อมันได้ข
 เสียงหน มันจะค่อย ๆ ข้องแล้วใช้เล็บตะครุบหนูไว้ มันกัดหน
 ตายเสียก่อนมันจึงกิน



แสดงอึ่งเหนอข้างใต้เท้าแมวและเล็บ

แมว เมื่ออายุได้สัก ๔ เดือน มันก็โตพอมีลูกได้แล้ว มัน
 มีท้องประมาณ ๕๖ วัน ก็ออกลูก มันออกลูกคราวละ ๓ ถึง ๔
 ตัว ลูกของมันที่ออกใหม่ๆ ยังไม่ลืมตา มันเลี้ยงลูกด้วยนม
 เมื่อมัน ออกลูกใหม่ๆ ถ้าใครไปรบกวนลูกของมัน มันจะคาบ
 ลูกไปซ่อนท่อน มันคาบลูกตรงคอ และลูกของมันไม่เดิน ปล่อยให้
 ให้แม่ของมันคาบไป เมื่อลูกโตแล้ว มันก็หาอาหาร อื่นให้กิน
 ลูกของมันเล็กๆ จะชนมาก แม่จะชอบเล่นกับลูกของมัน มัน
 มักใช้หางล่อให้ลูกหัดตะครุบ

นิสัยของแมว

แมวออกหากินกลางคืน กลางวันมันมักนอน แมวที่เลือกไว้ตามบ้าน มันกินข้าวตอนเช้าแล้วมันก็นอน ตอนเย็นเจ้าของไม่ให้มันกินข้าวอ้อม มันจะได้เที่ยวหาหนกินในเวลากลางคืน

แมวชอบความสะอาด ถ้าตัวมันเปื้อน มันจะใช้ลิ้นเลียจน



ภาพแมว
แสดงที่หูและลิ้น

จนสะอาด ลิ้นของมันคายมาก ถ้าลูกของมันตัวเปื้อน แม่ของมันจะเลียจนให้ มันไม่ชอบเปียก ถ้าฝนตกพื้นดินและมันจะไม่อยากไปไหน มันไม่ชอบให้อาบน้ำให้มัน ถ้าจับลูกแมวอาบน้ำบางทีมันตาย

เนื่องจาก แมวอยู่บ้านนานมาแล้ว มันจึงเป็นสัตว์ที่เสียงเซื่อง มันรักบ้านและรัก

เจ้าของ เมื่อเจ้าของนอน มันชอบเข้าไปนอนใกล้ๆ เวลามันหิว มันจะเคาะขาเจ้าของ และร้อง “แมว! แมว!” เด็กๆ ชอบเล่นกับแมว มีอะไรล่อมัน มันจะวิ่งไล่ตะครุบ มันยอมให้เด็กอ้อม แต่ถ้าไปทำมันเจ็บ มันจะวิ่งหนี

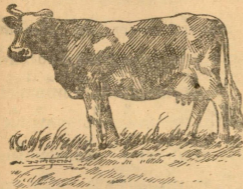
แมวที่เรานิยมเลี้ยงกันคือแมวสีขาว เป็นสีเทาปนน้ำเงิน นับว่าเป็นสีแปลก ตาของมันจะเป็นสีน้ำเงินและหางยาว แต่แมวสีขาวคนหาขาย ไม่เหมือนแมวสีอื่น

บทที่ ๘ ตอนที่ ๒

สัตว์พาหนะ

สัตว์พาหนะชนิดต่างๆ

สัตว์พาหนะ คือ สัตว์ที่เราเลี้ยงไว้ใช้งานต่างๆ เช่น ไซ้ขับขี่ ลากเข็น ได้แก่ วัว ควาย ม้า และช้าง เป็นต้น ชาวนาใช้วัวและควายลากไถ สำหรับไถนา ใช้ลากเกวียน หรือ ระแทะขนสินค้าไปมาค้าขาย ใช้ม้าขับขี่ไปมา และชาวไร่ใช้ช้างช่วยลากจตุรงค์ในป่า

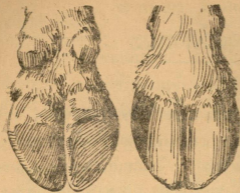


วัว

วัว

วัวเป็นสัตว์สี่เท้าขนาดใหญ่ และเป็นสัตว์เลี้ยงที่เชื่อง วัวโดยมากมีสีน้ำตาล แต่มีสีดำและต่างบ้าง มันมีรูปร่างกว้างใหญ่ เพราะมันต้องการ

อากาศมาก มีเขาระหว่างหอยุ่คั่นหนึ่ง เขาของมันสั้นแต่แข็งแรง ตอนโตคางมีเหนียงซึ่งเป็นหนึ่งในที่หย่อนลงมา หลังของมันเรียบแต่ไม่เหมาะแก่การขี่ เพราะวัวเดินเร็วและเดินไม่เรียบ หางของวัวยาวลงมาเกือบถึงดิน ที่ปลายหางมีขนเป็นพู่สำหรับใช้ขับแมลงที่มากตอมมัน คันของวัวเป็นกับ กีบหน้ากลางเป็น ๒ ซีก



ภาพกีบวัว

เหมือนกับนมและควาย
กับนมเหมาะสำหรับเดิน
ในที่ดินเหนียวดินโคลน
เมื่อเหยียบจมลงไปแล้ว
ก็ชักขาขึ้น และเดินต่อ
ไปได้ ถ้าไม่เป็นกับขา
จะ คืด ดิน เหนียว หรือ
โคลน

วัวเป็นสัตว์กินพืช เช่นหญ้า ผักและใบไม้ มันเป็นสัตว์
เคี้ยวเอื้อง คือ เวลากินก็รีบ ๆ กิน เพราะธรรมชาติของมันต้อง
คอยระวังสัตว์ที่อยู่เสมอ และเมื่อเวลามันพักในทรมหรือทมิฬกับง
มันจะสำรอกอาหารที่กินเข้าไป ออกมาเคี้ยวเอื้องอีกครั้งหนึ่ง

กะเพาะอาหารของวัวแบ่งเป็นสี่ตอน เมื่อมันกินครั้งแรก
มันรีบ ๆ กินแล้วกลืนลงไปในกะเพาะตอนที่หนึ่ง และอาหารจะ
เลื่อนลงไปพักอยู่ในตอนที่ ๒ ในตอนนี้อาหารจะอ่อนนุ่มลงบ้าง
เพราะมันย่อยอาหารมาผสม เมื่อมันนอนพักหรือนอนในเวลา
กลางคืน มันก็สำรอกอาหารออกมาเคี้ยวเอื้องจนละเอียด แล้ว
กลืนลงไปย่อยในกะเพาะตอนที่สามและตอนที่สี่ต่อไป

ธรรมชาติของวัว ทนแดดได้ดีมาก มันอยู่กลางแจ้งได้
ตลอดวัน ทั้งนี้เป็นเพราะสีของมันไม่ดูดความร้อนมากนัก จึงทำ

ให้มันไม่รู้สึกร้อน มันไม่ชอบน้ำ ไม่ชอบฝน เหมือน ควาย
ชอบอยู่ในที่แห้ง

นิสัยของวัวเป็นสัตว์ที่เชื่อง และเป็นสัตว์ เลี้ยงที่ช่วยงาน
การของคนได้ดี เดิมมันเป็นสัตว์ป่าที่ดุร้าย เมื่อมันอยู่กับคน
นาน ๆ มันก็เชื่อง แต่บางครั้งมันดื้อมาก เช่น เวลามันลาก
เกวียนหรือระแทะ ถ้ามันไม่ยอมเดินมันจะหยุดเฉย ๆ หรือถา
ดมันมาก ๆ มันจะนอนเสียเฉย ๆ

วัว ไข่เขาของมัน ต่อสู้อศัตรู ทำหลัง มันใช้ตะ และ ดัด
ได้คล่องแคล่ว



วัวเทียมเกวียน

วัวเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์มาก เมื่อมีชีวิตอยู่ใช้ทำงาน เช่น
ไถนาเทียมเกวียน หรือระแทะ ชาวนาในทศกอนใช้ วัวช่วยทำงาน
เพราะมันอดทนดี วัวบางชนิดมันนมมาก เขาเลี้ยงไว้รีดนม นม
วัวสดบริสุทธิ์เป็นอาหารที่เป็นประโยชน์แก่ร่างกายมากที่สุด

เมื่อต้องการเนื้อวัวเป็นอาหาร เขาม้ำมันและไขมันเป็นอาหาร ส่วนหนังก็ฟอกทำเป็นเครื่องหนังต่างๆ เช่น รองเท้า เข็มขัด กระเป๋า ไชวัว้ทำสบู่ กระดุกไช้ทำด้ามมีด ด้ามแปรง ขอบเขวนเสื่อ หรือปั่นเป็นปุ๋ยพืช

ควาย

ควายเป็นสัตว์สี่เท้า ขนาดใหญ่ เหมือนวัว แต่ตัวโตกว่า เขาของมันกางและใหญ่กว่าเขาวัวมาก ควายและวัวมีลักษณะเหมือนกันหลายอย่าง เป็นสัตว์ที่ทำประโยชน์ให้แก่ชาวนาของเราอย่างมาก

ควายมีสีดำโดยมาก บางตัวมีสีแดง แกรม น้ำตาล ที่เรียกว่า สีหม้อใหม่ ควายสันเขาเรียกว่า ควายเผือก ควายไม่มีเขียงเหมือนวัว แต่หาง และ ขา มัน เหมือนกันมันมีกบที่ตน เมื่อ



ควายไถนา

มันนอนจมอยู่ในโคลนมันก็บุกโคลนต่อไปได้ง่าย

ควายกินอาหารเหมือนวัว แต่กินจุกว่า และ มีการเคี้ยว
เอื้องเหมือนกัน

ธรรมชาติของควายเชื่องกว่าวัว จะเห็นเต็กเล็กๆ ขึ้นนอน
อยู่บนหลังมันได้อย่างสบาย ควายไม่ทนแดดเหมือนวัว เพราะ
หนังของมันดำ สีดำดูดความร้อนได้มาก แต่มันทนฝนทนน้ำ
ได้ดี มันชอบนอนพักในที่ร่ม หรือ ลงนอนแช่ในน้ำในโคลน
บางที่เมื่อมันอยู่ในโคลนมันจะเดินไปเดินมา เรียกว่ามันตีแปลง

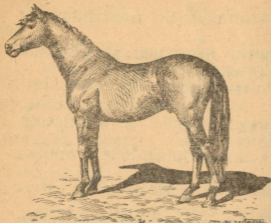
ขานา ที่อยู่ในที่ ลุ่มชอบ ไร่ควาย เพราะ ควาย ทนน้ำ
ควายมีแรงมากกว่าวัว ควายตัวเดียวลากไถไปได้ ถ้าเป็นวัว
ต้องใช้ ถึงสองตัว ถ้าขานาไม่มีควาย หรือวัวช่วยทำนา ขานา
ก็จะทำนาไม่ได้ ถึงจะทำไ้โดยวิธีอื่น ก็ไม่ได้มากเท่ามีวัวควาย
ช่วยไถ วัวควายจึงเป็นหัวเรี่ยวหัวแรงสำคัญของขานาโดยแท้

ควาย ไร่เขาของมันไว้ สัตว์อื่น เช่นเดียวกับวัว แต่ควาย
เตะไม่เป็นเหมือนวัว มันจึงไร่เขาอย่างเดียว

เนื้อควายเป็นอาหารได้ดีเหมือนเนื้อวัว และนมควายใช้
แทนนมวัวได้ มีคุณค่าในทาง เป็นอาหาร ดีกว่า นมวัว เสียอีก
เพราะมันข้นกว่า หนังและกระดูกควายใช้ประโยชน์ได้ดีเช่นของ
วัว หนังควายหนากว่าหนังวัว

ม้า

ม้าเป็นสัตว์สี่เท้าขนาดใหญ่เช่นวัวและควาย และเป็นสัตว์เลี้ยงที่ใช้ประโยชน์ได้มากเหมือนกัน ตัวมันเล็กกว่าวัวเล็กน้อย แต่เปรี้ยวและคล่องแคล่วกว่า ม้าไม่มีเขา มีขนยาวตลอดคอลงมา เรียกว่าแผงม้า และบนหัวระหว่างหูมีขนยาวอยู่



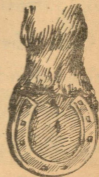
ม้า

กระจุกหนึ่ง เรียกว่าแผงม้า หางของมัน ผิดกับหางของวัวและควาย หางม้ามีขนมากและยาวเป็นพวง มันใช้หางมัดแมลงได้ดี ต้นของม้าผัดกับต้น

ของวัวและควาย ต้นมันมีกับเดือยช่วยให้นั่งได้เร็ว แต่ถ้ามันเหยียบบนดินเหนียว มันจะถอนดินออกได้ยาก เพราะมันไม่เป็นสองกับอย่างวัวและควาย และถ้ามันเหยียบไปในโคลน มันจะเดินไม่ได้เลย



ต้นม้า



เกือกม้า

มีรสต่าง ๆ หลายสี เช่น สีขาว สีดำ สีเทา สีน้ำตาลและ
ต่าง ส่วนชนิดของมัทที่เราเห็น ก็มีมาไทยเป็นส่วนมาก แต่
มีมาพันธุ์ต่าง ประเทศมาผสมกับ มาไทยทำให้ลูกมัทที่ออกมาตัว
โตกว่ามาไทยแท้ เราเรียกมาพันธุ์ต่างประเทศว่ามาเทศ ตัว
โตและสูงกว่ามาไทย

มาเป็นสัตว์กินพืช แต่มันไม่เคยวเองเหมือนวัวและ
ควาย มันกินหญ้าและเคี้ยวละเอียดกลืนเข้าไปเป็นอาหารเลย
ไม่ต้องสำรอกออกมาเคี้ยวอีก

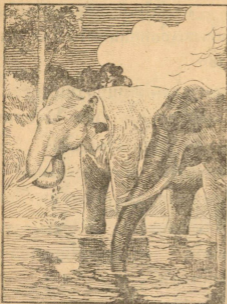
ธรรมชาติของมัทหลายอย่างที่ไม่เหมือนวัวและควาย มัน
ไม่ชอบฝนไม่ชอบน้ำ มันชอบให้อาบน้ำ แต่มันไม่ชอบแช่อยู่
ในน้ำ มันมีท่าทางว่องไวมาก หูและตาของมันไว เมื่อวิ่ง
อย่างรวดเร็วของมันรู้สึกกลัวหรือตกใจ มันจะหยุดวิ่งทันที คุณ
ที่ขบหลังมัน ถ้าไม่ระวังจะตกจากหลัง จมกของมันก็โตกลืน
เร็ว ทั้งนี้เพราะมันต้องป้องกันอันตราย มันไม่ชอบการนอน
เวลามันพักผ่อนในเวลากลางวัน หรือบางทีในเวลากลางคืน
มันจะยืนอยู่เสมอ และมันก็หลับได้

นิสัยของ มาเป็นสัตว์ที่ฉลาดกว่าวัวและควาย มันรัก
และจำเจ้าของได้ดี มัทคุดบางตัว ถ้าไม่ใช่เจ้าของมันจะไม่ยอม
ให้ขี่ หรือบางทามันรู้ว่าคนขี่มันขี่ไม่เก่ง มันจะแก่งลังหกหน้า
หกหลังจนคนขี่ตกจากหลังมัน

มา ใช้ปากและเท้าของมันสัมผัส มันใช้ปากกัด ใช้เท้า
หน้าสำหรับโขก และใช้เท้าหลังสำหรับคืบ มันคืบได้แรงมาก
เวลามันสู้กัน มันมักหันท้ายเข้าหากันต่อสู้ แล้วยกเท้าทั้งสองคืบ

ออกไปโดยแรง

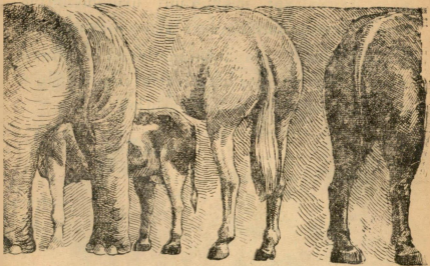
ประโยชน์สำคัญของมันคือ สำหรับขี่ไปในที่ต่าง ๆ เพราะมันวิ่งเร็ว และวิ่งได้นาน บางทีใช้บรรทุกของบนหลังมันเดินทางไกล ๆ หรือขนเขาได้ ตามในเมืองเขาใช้ม้าเทียมรถ รถที่ไม่หนักมันจะลากไปได้เร็ว



ช้าง

ช้างเป็นสัตว์สี่เท้าที่มีรูปร่างใหญ่โตมาก ในจำพวกสัตว์บกด้วยกันแล้ว ช้างเป็นสัตว์ใหญ่ที่สุด ช้างมีลักษณะแปลกกว่าสัตว์อื่นมาก คือหัวมันใหญ่มาก และคอสั้น มันก็กินอะไรไม่ได้ มันจึงมวงขน ออกมาเหนือปาก งวงของมันมีจุด

ที่ปลายวงสำหรับหายใจ และสำหรับจับอาหารเข้าปาก ที่โคนวงมีง่าคั่นขนออกมาเป็นอาวุธสำหรับป้องกันตัวมัน แต่ตัวเมียไม่มีงา ช้างตัวผู้เรียกว่าช้างพลาย ส่วนช้างตัวเมียนั้นเรียกว่าช้างพัง หูของช้างใหญ่มาก และโบกไปมาอยู่เสมอ ตาของมันเล็กแต่เห็นอะไรได้กว้างขวางของมันยาวออกไปแต่ไม่ถึงพื้นดิน ที่ปลายหางมันขนเป็นพู่อยู่เล็กน้อย เท้าของมันใหญ่แต่ที่



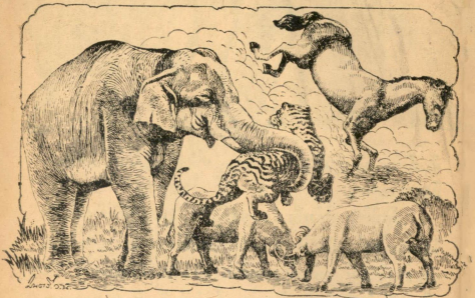
ผ้าเท่านั้น มันเดินไม่มีเสียงดังเลย หนังของมันหนามากสำหรับ
ป้องกันอันตราย

ช้างมัสค้ำ สัตว์เป็นประโยชน์แก่มัน เพราะสัตว์อื่นเห็นมัน
ได้ขยำกเมอมันอยู่ในป่า ช้างบางเชือกมีสีแดงปนสีน้ำตาล หรือ
เป็นสีหม้อใหม่ อย่างสีควายเผือก เราเรียกว่าช้างเผือก ช้าง
เผือกเป็นช้างสำคัญของบ้านเมือง ถือกันว่าเป็นช้างคู่บุญของพระ
เจ้าแผ่นดิน จึงนำมาเลี้ยงไว้ ในบ้านเมือง ไม่ใช่งานอย่างช้างอื่น

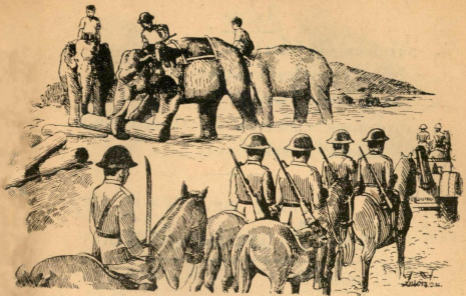
ช้างเป็นสัตว์กินพืช มันกินหญ้า ใบไม้ หน่อไม้และผล
ไม้ กกล้วย อ้อย และมะพร้าวอ่อนเป็นอาหาร

ธรรมชาติของช้างเป็นสัตว์บ้า ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูง
เรียกว่าโขลง ในโขลงก็มีหัวหน้าซึ่งเป็นช้างตัวผู้ที่แข็งแรงกว่า

เพื่อน เรียกว่าจ่าโฆลง มันชอบอาบน้ำ ฉะนั้นมันจึงอยู่ใกล้
 ททมน้ำ เวลาอาบน้ำมันจะลงแช่หรือชิงวงสบน้ำแล้วพ่นตามตัว
 มันว่าน้ำได้เก่งด้วย เวลามันกินน้ำมันก็ชิงวงสบน้ำแล้วพ่นน้ำ
 เช่ปาก มันกลัวไฟ เมื่อชาวบ้านจะไล่ช้างหรือบ้องกันช้างไม่ให้
 มันรบกวนเขาจะสมไฟไว้ มันไม่กล้าเข้าไปใกล้



ช้างมันสยดร้าย เมื่ออยู่ในป่า สัตว์อื่นไม่กล้า รบกวนมัน
 ถ้าใครไปทำให้นมันเจ็บ มันจะพยายามทำร้าย และมันจดจำไว้
 ได้ดี เมื่อมันมีช่อง มันจะเข้าทำร้ายให้จงได้ เวลาต่อสู้ศัตรู
 มันจะใช้งาแทง หรือชิงวงจับเหยื่อ แล้วใช้งาแทง มันใช้เท้า
 ของมันกระแทบหรือขยศศัตรู ฉะนั้นจึงมักไม่มีสัตว์ป่าใดอยาก
 ต่อสู้กับช้าง แต่ช้างเป็นสัตว์ฉลาด เมื่อนำมาเลี้ยงในบ้านเมือง



มันก็เชื่องและรู้ความประสงค์ของเจ้าของดี มันรักและเชื่อฟัง
เจ้าของมาก เวลาเจ้าของจะขึ้นหลังมัน มันจะหมอบลงมาให้
เจ้าของขึ้นหลังอย่างสบาย

ประโยชน์ที่ได้จากช้างในเวลาเดียวกันคือ ไล่ลากและงัดของ
ในการป่าไม้ มันแข็งแรงมันจึงทำงานแทนคนได้ดี ชุงต้นไม้ใหญ่ๆ
ที่ต้องใช้คนห้าหกคนยก ช้างจะใช้งวงยกขึ้นได้อย่างสบาย ใน
สมัยก่อนใช้ช้างในการรบและบรรทุกของ ในกองทัพจะมีเหล่า
ช้าง เมื่อจะพังค่ายหรือพังกำแพงเมืองของข้าศึก ก็ใช้เหล่าช้าง
เข้าบุกหรือบางทีแม่ทัพช้างออกต่อสู้กันตัวต่อตัว

ช้างเป็นของมีราคามาก ไซ้ทำเป็นเครื่องประดับหรือ
เครื่องใช้ต่างๆ เช่น กลองบุหรี ค้ำมมิต ตลับใส่ของ หัวไม้ถือ

สิ่งน่าคิด

๑. สัตว์พาหนะใดแก่สัตว์อะไรบ้าง ?
๒. วัฏกับควายใช้ประโยชน์ต่างกันอย่างไรบ้าง ?
๓. วัวและควายเคี้ยวเองอย่างไร ?
๔. การที่วัวและควายมีกับพำเ็น ทำประโยชน์อะไรให้มัน
๕. ข้างใจงวงของมันทำอะไรได้บ้าง ?

บทที่ ๘ ตอนที่ ๓

แมลงมีปีก และแมลงไม่มีปีก

(ก) แมลงมีปีก

แมลงเป็นสัตว์มีชีวิต ในตอนเช้าเราตัก ทรายงามอยู่ในสวนครัว เราจะเห็นแมลงหลายชนิด บินตอมดอกผัก มีผีเสื้อ ผง แมลงภู่ เป็นต้น แมลงเหล่านี้บินจากดอกหนึ่งไปดอกโน้น บินจากดอกโน้นมาดอกนี้ มันคงต้องทำหน้าที่ของมันสักอย่างหนึ่ง มันจึงบินไปบินมาเช่นนั้น.

แมลงเป็นสัตว์จำพวกหนึ่ง มันมีชีวิต แต่ตัวมันเล็ก บนพื้นดินที่เราอยู่นี้ มีแมลงมากชนิด มีชอบบ้าง ไม่มีชอบบ้าง นอกจากผีเสื้อ ผง แมลงภู่ที่ตอมดอกผัก และดอกไม้มันยังมีแมลงป่อ แมลงวัน ยุง ตกแตน จิ้งหรีด แมลงเต่า ตั๊ก แมลงทึบ ๆ ล ๆ แมลงจำพวกนี้เป็นจำพวกที่มีปีกบินได้ ยังมีแมลงที่ไม่มีปีกซึ่งอยู่ตามพื้นดิน เช่น มด ปลวก และแมลงที่ไม่มีชอออกมาก.



รูปร่างของแมลง

สัตว์จำพวกแมลงมี ๖ ขา และมีตัวเป็นสามส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และ ส่วนท้อง มีสัตว์บางจำพวกคล้ายแมลงแต่มีขามากกว่า ๖ ขา เราไม่นับมันว่าเป็นแมลงเช่น ตะขาบ แมงมุม เป็นต้น.

แมลงมีรูปร่างเหมือนสัตว์อื่น ๆ มีหัว มีหน้าอก มีท้อง ที่หัวมีปาก มีตา และมีหนวด มันมีหนวด ๒ เส้นอยู่เหนือหัว หนวดนี้สำหรับคลำหาทาง และดมกลิ่น เวลามันเดินหรือมันบิน หนวดจะชี้ไปข้างหน้า.

ตาของแมลงผิดกับตาของสัตว์อื่น ตาของสัตว์อื่นเหมือนอย่างของคน คือเป็นตากกลมดวงเดียว มองเห็นอะไรได้ชัดเจน แต่ตาของแมลงเป็นตาผสม คือเป็นตาเล็ก ๆ หลายดวงรวมกันอยู่ ตาของแมลงไม่เห็นชัดเจนเหมือนสัตว์อื่น มันจึงต้องม

หนวดช่วยคลำทาง เราจะสังเกตเห็นว่า เวลาที่แมลงบินคอมไฟ เวลากลางคืน มันจะบินชนโน้นชนนี้เสมอ.

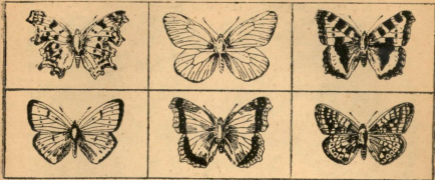
ปีกของแมลงเป็นปีกแข็งโดยมาก มันใช้ปีกเป็นเครื่องป้องกันตัวมัน สังเกตดูคิ้วมะพร้าว ปีกมันแข็งมากและลื่นเป็นมัน เวลามันเจาะรูกินยอดมะพร้าว ปีกป้องกันตัวมัน และช่วยให้มันเจาะรูเข้าไปได้ลึก.

การมีลูกหลานของแมลงนั้น มัน ออก เป็นไข่ ก่อน เมื่อไข่แก่ก็ฟักออกเป็นตัวหนอนหรือตัวแก่ ตัวหนอนหรือตัวแก่ก็แก่งกลายเป็นแมลง แต่บางชนิดเมื่อไข่แก่แล้วก็ฟักเป็นตัวแมลง

แมลงเป็นประโยชน์

แมลงบางชนิดเป็นประโยชน์ เช่น ผึ้ง แมลงภู่ ผีเสื้อ เราได้น้ำผึ้งจากรังผึ้ง และได้ขี้ผึ้งจากรังผึ้ง แต่ประโยชน์ส่วนใหญ่ของแมลงคือ มันช่วยให้ดอกไม้เป็นผลและเมล็ด เมื่อเราเห็นมันบินคอมดอกไม้ ในเวลาเช่นนั้น มันตดน้ำหวานจากดอกไม้ เมื่อมันคลุกคลีอยู่กับดอกไม้ ก็เท่ากับมันช่วยผสมเกสรดอกไม้

เมื่อเกสรดอกไม้ผสมกันแล้ว มันก็เป็นลูก ถ้าไม่มีแมลงผสมให้แล้ว เกสรดอกไม้ ก็ไม่เป็นลูก ถึงลมจะช่วย ผสมเกสรให้ได้บ้าง ก็ไม่ได้มากเท่าที่แมลงช่วย



ผีเสื้อเป็นแมลงมีชีวิต

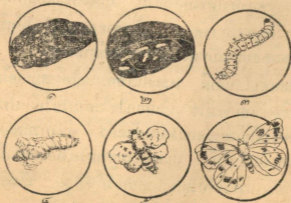
นักเรียนคงชอบดูผีเสื้อซึ่งบินไปบินมา จะเห็นปีกมันมีสีต่าง ๆ สวยน่าดูมาก มันมีสีต่าง ๆ เพราะเมื่อมันบินดมดอกไม้สีของมันจะได้เหมือนกับดอกไม้ นักซึ่งชอบกินมัน จะได้มองไม่เห็นมัน

ผีเสื้อคุดหน้าหวานจากดอกไม้ มันจึงต้องออกหากินแต่เช้า วูลากกลางวันแดดร้อนจัด มันเกาะอยู่ตามใบไม้หรือพุ่มไม้ ผีเสื้อบางชนิดอยู่กันเป็นฝูง บางชนิดอยู่ตามลำพัง

เมื่อผีเสื้อโตเต็มที และผีเสื้อตัวเมียได้ผสมกับผีเสื้อตัวผู้แล้ว ผีเสื้อตัวเมียจะมีไข่ มันออกไข่ไว้ตามใบไม้ ประมาณ ๗ วัน ไข่ของมันก็ฟักออกมาเป็นตัวแก้ว ตัวแก้วมีลักษณะเป็นตัวหนอนสีเขียวใบไม้ มันเกาะอยู่ตามใบไม้และกินใบไม้เป็นอาหาร ตัวแก้วจะเติบโตเร็วเมื่ออายุได้ ๑๕ วัน มันจะทำไขหุ้มตัวของมันอยู่ มันจะอยู่ในรังนี้ ๆ และไม่กินอาหารอะไรเลย เราเรียกมันว่าดักแด้ ดักแด้จะอยู่เฉย ๆ ในรังอีก ๑๕ วัน แล้ว



มันจะกลายเป็นตัวผีเสื้อ เมื่อตัวดักแด่ กลายเป็นผีเสื้อใหม่ ๆ
มันยังไม่แข็งแรง แต่มันปีกบินได้ มันบินไกล ๆ ก่อน พอ
เป็นผีเสื้อที่แข็งแรงแล้ว จึงบินไกลออกไป

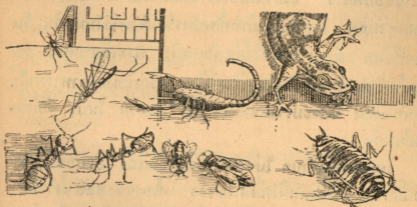


ผีเสื้อบินออกจากทอขุแต่เช้า เพื่อค้นหาหวานจากดอกไม้
มันจะบินไปหากินไกลมาก ตามบ้าน ตามสวน ตามทุ่ง ตามป่า

ตามเขา เมื่อมันบินท่องเที่ยวอยู่นั้น มันผสมพันธุ์กันด้วย ถึง
เวลาไข่ ผีเสื้อตัวเมียก็ไข่ตามใบไม้ แล้วตัวมันก็บินต่อไป มัน
ไม่ต้องพักไข่ หรือเลี้ยงลูกของมันอย่างสัตว์อื่น

ผีเสื้อช่วยต้นไม้ ให้ออกของต้นไม้เป็นลูกได้ ในดอกไม้
มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ผีเสื้อช่วยนำเกสรตัวผู้จากดอกไม้
ดอกหนึ่งไปผสมกับ เกสรตัวเมียใน ดอกไม้ อีก ดอกหนึ่ง เกสร
ตัวเมียจะกลายเป็นผลไม้ นอกจากนี้ผีเสื้อช่วยให้เวลาแข่งตาม
เวลาเข้าดอกไม้บานสีสดใส ผีเสื้อต่างๆ เทียบกันไปบินมา สี
ของผีเสื้อสลับกับสีของดอกไม้มองคงงดงาม

(ข) แมลงไม่มีปีก



แมลงไม่มีปีกชนิดต่างๆ

แมลงบางชนิดไม่มีปีก แต่มันมีรูปร่างเหมือนแมลงมีปีก
เช่น มีขา ๖ ขา มีส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง เราเรียกว่า
แมลงเหมือนกัน เช่น มด ปลวก แมลงสาบ



ความเป็นอยู่ของมด มดชอบอยู่ในพื้นที่ ๆ มีอากาศร้อน
มันไม่ชอบหนาว ในบ้านเมืองเราจึงมีมดมาก จะเห็นได้ว่าที่
ไหน ๆ ก็มีมด ในครัวมีมดมากที่สุดเพราะมีอาหารให้มันกิน ใน
บ้านก็มีมด ถ้าวางน้ำตาลไว้สักก้อนหนึ่ง ประเดี๋ยวมดจะมารุม
กินน้ำตาลมากมาย ในโรงเรียนก็มีมด นักเรียนนำอาหารมาไว้
ในห้องเรียน มดจะมาขโมยกินอาหารนั้น ในสวน ในป่า ก็มีมด
เหมือนกัน

มดชอบอยู่บนบก ไม่ชอบน้ำหรือที่ชื้นและ มันว่ายน้ำไม่ได้
ดังนั้นถ้าเราจะป้องกันมิให้มดกินของ ให้เอาของหล่อน้ำไว้เสีย
เช่น คุกกี้ อาหาร เราให้อ่างน้ำรองดิน คุกกี้ มดไม่กล้าว่ายข้ามน้ำ

มดเป็นสัตว์ที่แข็งแรงเป็นพิเศษ มันลากของที่มีน้ำหนัก
มากกว่าตัวมันได้ตั้งสิบกว่าเท่า เราจะเห็นมดตัวนิดเดียวลาก
เม็ดข้าวสาลี ซึ่งโตกว่ามันมากได้อย่างสบาย คนเราที่แก่ ๆ จะ
แบกของหนักเกินกว่าน้ำหนักตัวเอง ได้ไม่เกินสองเท่า มด
ชอบอยู่เป็นฝูง และมันช่วยเหลือกันเสมอ นักเรียนชั้นต้นมะม่วง
ที่มีมดแดง มดจะรุมกัด ถึงจะบมันตายไปบ้าง มดตัวอื่นก็เข้
รุมกัดอย่างไม่กลัวตาย

มดชนิดต่าง ๆ

มดในบ้านเมืองเรามีหลายชนิด ตั้งแต่ตัวเล็กจนตัวโต เช่น มดน้ำตาลตัวโต ๆ สีเหมือนสีน้ำตาล เมอเรอบมัน มีกลิ่นเหม็น ๆ มดเล็กตัวเป็นสีน้ำตาล กัดเราแล้วคันเป็นตุ่ม มดง่ามชอบอยู่ตามพื้นดินกัดเจ็บ มดแดงไฟสีค่อนข้างแดง กัดแล้วคันมาก มักเป็นตุ่มที่รอยกัด มดดำตัวสีดำชอบกินของหวาน ๆ มดตะลันตัวสีน้ำตาล วิ่งเร็ว ชอบกินของหวาน ๆ มดแดงตัวสีแดงชอบอยู่ตามต้นไม้ ไซ้ใบไม้ทำเป็นรัง เมื่อเราขุดต้นไม้มันจะรวมกันกัด น้ำที่กินมันเข้าตาเรา ทำให้เสบตา มดตะนอยตัวใหญ่สีดำ ชอบอยู่ตามตรอก ๆ ไซ้กันค้อยเรา ทำให้ปวดและบวมตรงแผล

มีมดอีกชนิดหนึ่งชอบอยู่ตามทุ่งนาและตามป่า มีอยู่ในบางจังหวัดทางภาคเหนือ บางตัวเล็กคล้ายมดเล็ก อยู่เป็นรังใหญ่ใต้ผิวดิน ถึงฤดูไข่มันมีไข่มาก ชาวบ้านชอบเก็บไข่มากินที่เรียกว่าไข่มด ไซ้ต้องสด ๆ หรือดองเกลือไว้กินได้

มดทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน

ในฝูงมดมีมดประเภทต่าง ๆ ดังนี้ มดตัวเมีย มดตัวผู้ และมดทำงาน มดตัวเมียไม่ต้องทำงานอะไรเลย มีหน้าที่ออกไข่ เมื่อออกไข่แล้วมันก็ไม่ต้องดูแลไข่ มดอนุดูแลแทนให้

และหาอาหารมาให้มดตัวเมียกิน มดตัวเมียจึงอยู่แต่ในรัง มดตัวผู้
 ผูกพันที่สัมพันธ์กับมดตัวเมีย เพื่อให้เกิดไข่มดเชอ มดตัวผู้
 ไม่ต้องทำงานเช่นกัน มดทำงานเป็นพวกที่ทำงานหนัก และมี
 จำนวนมากที่สุดในการรังมด มดทำหน้าที่หาอาหาร มันหาอาหารกิน
 สำหรับตัวมันเองแล้ว ต้องหาอาหารเลี้ยงมดที่อยู่ประจำรัง เช่น
 มดตัวผู้ และมดตัวเมีย มดทำงานยังมีหน้าที่ป้องกันรักษารัง
 เมื่อมีใครมารบกวน มันจะตรงเข้าทำร้าย มดที่เราเห็นทั่วไป
 เป็นจำพวกมดทำงานแทบทั้งสิ้น

รังของมด

มดชอบทำรังอยู่ในที่มืด ๆ และลับ ๆ เช่นตามซอกหิน
 ซอกคู้ หรือในทึบเก็บของ มีมดเล็ก มดตะลันเป็นต้น มดบาง
 ชนิดชอบทำรังอยู่ในดิน ใต้พินดิน เช่น มดง่าม มดแดงไฟ
 มดบางชนิดชอบทำรังอยู่ในที่สูง เช่น บนต้นไม้หรือบนหลังคา
 บ้าน เช่น มดแดง มดดำ

รังของมดเป็นที่อยู่ของมัน กลางวันมันออกหากิน กลาง
 คืนมันนอนในรังของมัน มันเก็บอาหารและไข่ไว้ในรัง รังมด
 ชนิดที่ทำอยู่ใต้ผิวดิน บางที่ใหญ่โตมาก มันทำเป็นห้อง ๆ
 และเป็นชั้น ๆ ลึกลงไปในใต้ดิน ข้างหน้าดินมีทางขนทาง

ลงเป็นรูเล็ก ๆ ไม่กักรู เพื่อไม่ให้ ไรร สังกัดเห็นรังของมันได้ ดิน
แต่บางชนิดก็พุดดิน ขึ้นสูงรอบ ๆ ปากรูของมัน เพื่อกันไม่ให้
ไหลลงไปทั่วรังของมัน

เมื่อมดออกไข่แล้ว มันไม่ต้องกกไข่ของมัน มันเก็บไข่ไว้
ในรังส่วนที่ใกล้แสงแดด เพื่อให้ไข่ได้รับความอบอุ่น เมื่อไข่
แก่เต็มที่แล้ว ก็ฟักออกเป็นตัวอ่อน - ตัวอ่อนมีสีขาว ยังเดิน
ไม่ได้ ต้องนอนอยู่นิ่ง ๆ ก่อน มดทำงานเป็นผู้ดูแลตัวอ่อน มัน
หาอาหารบ่อนตัวอ่อน ไม่กัวันตัวอ่อนก็แข็งแรง หาอาหารกิน
เองได้

อาหารของมด

มดกินอาหารได้หลายอย่าง บางชนิดก็ชอบกินอย่างหนึ่ง
บางชนิดก็ชอบกินอีกอย่างหนึ่ง มันกินได้ทั้งผักและเนื้อสัตว์
อาหารที่เราทำสุกแล้วในครัว เป็นอาหารที่มันชอบมาก ถ้าเรา
ผลอวางขามอาหารไว้กับพื้น ไม่ข้ามันจะมารุมกันกิน มดหลาย
ชนิดชอบกินน้ำตาล หรือของหวาน ๆ ลองหยอดน้ำตาลลงบน
จานทิ้งไว้ มดจะมารุมกินจนน้ำตาลหมดจาน มดจับแมลงกินเอง
ได้ นักเขียนคงจะเคยเห็นมันช่วยกันจับแมลงปอที่มาเกาะตาม
ใบไม้ เมื่อมันจับได้แล้ว มันจะกินจนหมด

บทที่ ๔ ตอนที่ ๔
สัตว์น้ำในท้องถิ่น



สัตว์น้ำมีพิษ

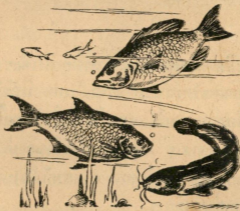
สัตว์น้ำได้แก่สัตว์ที่อยู่ในน้ำ เช่น ปลา กุ้ง ปู หอย สัตว์
 เหล่านี้มันหวัด เพราะมันหายใจได้ กินอาหารได้ เติบโตได้และ
 มีลูกหลานได้ ปลาไหลเห็งออกหายใจ มันกินพวกพืชและพวก
 สัตว์ที่เล็กกว่ามันเป็นอาหาร มันเติบโต และมันมีลูกเป็นปลาเล็กๆ

ปลาหายใจอย่างไร

ปลาเป็นสัตว์น้ำที่น้ำ เพราะมันหายใจในน้ำได้ มันใช้
 เหงือกหายใจ เหงือกของปลาอยู่ที่ข้างแก้มของมัน เมื่อเราจับ
 ปลาเปิดคตตรงข้างแก้ม จะเห็นเหงือกของมันมีสีแดงคล้ายสีเลือด
 เหงือกเป็นขนกระตุกฝอย มีเยื่อและเส้นเลือดเล็กๆ อยู่เต็ม

วิธีปลาหายใจคือ มันอ้าปากขึ้นมาให้ผ่านเหงือก แล้วส่งน้ำออกไปทางแก้ม ระหว่างที่น้ำผ่านเหงือก เส้นเลือดเล็กๆที่เหงือกก็ได้อากาศ เราจะเห็นมันอ้าปากขึ้นมาอยู่เรื่อยๆ นั่นคือมันหายใจ นาน ๆ มันก็ผลุบขึ้นสูบน้ำจากผิวน้ำไปช่วยการหายใจของมัน

เนื่องจากปลามีเหงือกสำหรับหายใจในน้ำ มันจึงต้องอยู่ในน้ำ ถ้าเราจับมันมาไว้บนบก มันหายใจไม่ได้ มันจึงตาย คนเราหรือสัตว์บก มีปอดเป็นเครื่องหายใจ เราจึงสูดอากาศหายใจบนบก ถ้าเราต้องอยู่ในน้ำอย่างปลา เราก็หายใจไม่ได้ ต้องตาย



ปลาชนิดต่างๆ

ปลาที่มีรูปร่างต่างกับสัตว์บก

ปลาอยู่ในน้ำ จึงมีรูปร่างต่างกับสัตว์อื่น ๆ บนบก สัตว์บกมีขาสำหรับเดินและวิ่ง สัตว์ที่บินได้ก็มีปีกช่วยให้บินได้ แต่

ปลาใช้ครีบหางโบกไปมา ทำให้มันว่ายน้ำไปมาได้ ครีบ
หลังและครีบท้องช่วยไม่ให้ปลาหงายท้อง ช่วยให้มันทรงตัวอยู่
ได้ ส่วนครีบช่วยให้น้ำเข้าและออกได้ และช่วยหายใจ
ได้ตามต้องการ

ปลาไม่มีกระดูกสำหรับป้องกันอันตรายในตัวมัน เมื่อมันว่ายน้ำไป
ชนอะไรหรือมันหมกอยู่ในโคลน ตัวมันไม่เป็นอันตราย ปลาบาง
ชนิดไม่มีเกล็ด แต่หนังของมันหนาเหนียว และมีเมือกเคลือบ
อะไรมาปกตัวมันก็กันไปหมด

รูปร่างของปลาแทบทุกชนิดคล้าย ๆ กัน คือ จะเห็นว่าหัว
ของมันเล็ก กลางตัวบวม และปลายหางเล็ก หงันเพื่อช่วยให้น้ำ
เข้าและออกได้ตามต้องการ

อาหารปลา

ปลาบางชนิดกินแต่พืชเป็นอาหาร อย่างเดียว เช่น ปลา
ตะเพียน มันกินตะไคร่น้ำ สาหร่าย, แหน และใบผักต่าง ๆ
ส่วนปลาทั่วไปส่วนมากนั้น ชอบกินทั้งพืชและเนื้อสัตว์ ปลา
พวกนี้ชอบกินแมลงต่าง ๆ แต่อาหารประจำของมันนั้น มันกิน
ปลาอื่น ๆ ที่เล็กกว่ามัน บางทีปลาพวกเดียวกันเองมันก็กิน นอก
จากนั้น มันกินลูกกุ้งตัวเล็ก ๆ

ปลาที่มีลักษณะอย่างไร

เมื่อถึงคราวออกไข่ ปลาจะออกไข่ไว้ตามผิวหนัง หรือ

ตามสำหรับไก่เล็กๆ ผิวน้ำ ปลาออกไข่คราวหนึ่ง หลายพันฟอง
ไข่เป็นเม็ดเล็ก ๆ ติดกันเป็นแพ เมื่อปลาตัวเมียไข่แล้ว ปลาตัว
ผู้ก็ปล่อยเชอผสมไข่ให้ เป็นตัว เมื่อไข่แก่ ก็ฟักออกเป็น
ลูกปลาตัวเล็ก ๆ ลูกปลากินตะไคร่น้ำหรือไรน้ำจนโตพอที่จะกิน
อาหารอื่นได้ เมื่อปลาออกไข่เป็นลูกปลาเล็กๆ พ่อแม่ปลาจะ
คอยระวังอันตรายให้ เมื่อลูกปลาโตแล้วก็ออกหากินเอง

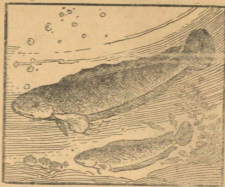
ธรรมชาติของปลา

ปลาบางชนิดชอบอยู่รวมกันเป็นฝูง บางชนิดชอบอยู่
ตามลำพังตัวผัวตัวเมียสองตัว บางชนิดชอบอยู่น้ำลึก บางชนิด
ชอบอยู่บนตื้น ปลาต้องคอยระวังอันตรายอยู่เสมอ เพราะ
ปลาใหญ่ชอบกินปลาเล็ก ปลาเล็กก็ต้องระวังตัวไว้ ปลา
มีลูกคราวละมากๆ มนุษย์จึงมีปลาเป็นอาหารสำคัญได้พอเพียง

ปลาบางชนิดมีเครื่องป้องกันตัวมัน มันต่อสู้ศัตรู จะทำ
ร้ายมัน ปลาหมอมักกระตุกครีบของมันแข็ง ถ้าเราไปจับมัน
มันจะพยายามไขกระดูกครีบแทงมือเรา ปลาตุ๊กก็มีกระดูกครีบ
หยาบแข็ง ถ้ามันแทงมือเรา เราจะปวดมาก ปลาฉลามบางชนิดเป็น
ปลาทะเล มีกระดูกงอกหางปลายปากบนออกไป เป็นรูปเลื่อย
เป็นอาวุธของมัน

ปลาน้ำจืด

ปลาที่เราจับก็มีทั้งปลาน้ำจืดและปลาน้ำเค็ม ปลาน้ำจืด คือ



ปลาที่อยู่ในน้ำจืด ได้แก่ปลาในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ห้วย และลำธาร โดยมากเป็นปลาเล็ก ไม่ใหญ่เหมือนปลาน้ำเค็ม ปลาน้ำจืดที่รู้จักกันมาก คือ ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาหมอ ปลาไหล ปลาใบไม้ ปลาสวาย ปลาเทโพ ปลาสลาด ปลาแดง ปลากราย ปลาอุบ ปลาตะเพียน ปลาชิว ปลาสร้อย ปลาหมอ ปลาแม่เปป เป็นต้น

ปลาบางชนิดก็เลี้ยงไว้ดูเล่น เช่น ปลาเงิน ปลาทอง ปลากัด ปลาเข็ม มันมีสีสวย และมันชอบกินอาหารง่ายๆ หาแทนลอยัวให้มันกิน และหาข้าวสุกบ้าง ลูกน้ำบ้าง ให้มันกิน

ปลาน้ำเค็ม

ปลาน้ำเค็มคือปลาที่อยู่ในน้ำเค็ม ได้แก่ปลาที่อยู่ในทะเล ปลาน้ำเค็มมีมากมายหลายชนิด แต่เรารู้จักเฉพาะปลาที่เราจับมากิน เช่น ปลาทู ปลาชะละเม็ด ปลากระพง ปลาน้ำดอกไม้ ปลา

กะบอก ปลารัง ปลาเกว ปลาสะ ปลาหมอตะเล ปลาดุก
ทะเล ปลาเบ้น ปลากะเบน ปลายสน เป็นต้น

กึ่ง ปู และหอย

สัตว์น้ำนอกจากพวกปลาแล้วยังมี กึ่ง ปู และหอย สัตว์
พวกนมทงชนิดน้ำจืดและน้ำเค็ม

กึ่งมีเปลือกนอกแข็ง มีเหงือกหายใจในน้ำได้ มันมีหนวด
สำหรับช่วยคลำทาง และมีกรงแหลมเป็นอาวุธของมัน มันใช้
ครีบโตท้องสำหรับว่ายน้ำ ใช้หางช่วยให้อาวุธขยับลง และ
แลียวซ้ายแลียวขวาได้

กึ่งน้ำจืดมีขนาดตั้งแต่ตัวเล็กที่เราเรียกว่ากึ่งฝอย จนกระ
ทั่งตัวโต ที่เรียกว่ากึ่งก้ามกราม กึ่งก้ามกรามชอบอยู่น้ำลึก ๆ
และน้ำนิ่ง ๆ แต่ถ่ายเทเข้าออกได้

กึ่งน้ำเค็มอยู่เป็นฝูง ๆ มีขนาดตั้งแต่ตัวเล็กที่เรียกว่ากึ่ง
เคย จนกระทั่งตัวโตที่เรียกว่ากึ่งทะเล กึ่งทะเลตัวเล็กกว่า
กึ่งก้ามกราม

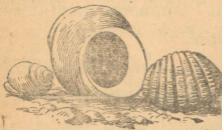
ปูมีกระดองเป็นเปลือกของมัน มีขา ๑๐ ขา แต่ ๒ ขา
หน้าเป็นก้ามใหญ่ของมัน มันใช้หน้บของและเป็นอาวุธป้องกัน
ตัวของมัน ปูชอบอยู่ตามรู ซึ่งมันขุดลงไปใต้ดินเหนียว รูของ
มันมีทางออกหลายทาง

ปูน้ำจืดมีปูนาและปูเปี้ยว ปูน้ำเค็มมีปูทะเล ปูม้า และ ปู
แสม ปูที่คองเป็นปูเค็มเขาใช้ปูแสม

หอยมีเปลือกแข็ง มีตัวอ่อนอยู่ข้างใน มันไปไหนมาไหน
เปลือกของมันก็ติดไปด้วย บางชนิดมีเปลือกเป็น ๒ ผาเปิด
ปิดได้

หอยน้ำจืดไม่มีใครใช้เป็นอาหาร เพราะรสไม่อร่อย มีข้อ
ต่อไปนี้ หอยขม หอยหวาน หอยกาบ หอยน้ำเค็ม เช่น หอย
อ๋ม หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยกระพง หอยลาย หอย
เสียบ หอยหลอด หอยปากเบ็ด

หอยอ๋มชอบเกาะอยู่ติดกับหิน ในน้ำที่ไม่ลึกนักและ
น้ำทะเลชั้นลงเสมอ น้ำในบริเวณนั้นไม่ขุ่น ถ้าน้ำขุ่นมัน
ก็ตาย ชาวทะเลต้องค่อยเปลือกมันออกจากหินแล้วแคะตัวมัน
ออกมา



หอยแครง อยู่ในเลนน้ำ
ตื้นชายทะเล มันอยู่รวมกัน
เป็น ห่อม ๆ เวลาน้ำขึ้นมันก็
เหวียดลานหากิน เวลาน้ำลง
มันหมกตัวลงใต้เลน ชาวทะเล

เลต้องงมจับมันได้เลน

หอยแมลงภู่จับหลักไม้ฝุ ๆ อยู่ชายทะเลเล็ก เช่น ตามเสา
โป๊ะเก่า ๆ มันจับหลักรวมกันเป็นพวงใหญ่ ชาวทะเลเก็บมันจาก
หลักไม้ หรือบางที่ก็ถอนมาทางหลัก

หอยกระพงเกาะรวมกันเป็นพวงใหญ่ในเลนชายทะเล ชาว
ทะเลงมมันได้เป็นพวง ๆ

หอยชนิดอื่นเป็นหอยหมกตัวอยู่ที่ตามชายเลน ชายทะเล
แถบทุ่งสน

หอยเหล่านี้ออกเป็นไข่ก่อน แล้วไข่ฟกเป็นตัว ตัวหนึ่งมี
ไข่มากมาย เพราะไข่ของมันต้องถูกน้ำพัดพาไปบ้าง ปลา
อื่นกินเสียทีบ้าง ไข่เหลือจะได้เป็นตัวต่อไป



เมื่อนักเรียนไปเที่ยวชายทะเล จะเห็นเปลือกหอยต่างๆ
ตามหาดทรายมากมาย หอยเหล่านี้มันอยู่ในทะเล และเมื่อตัว
มันตาย น้ำทะเลกัดเปลือกของมันขึ้นมาบนริมฝั่งทะเล เราจะ
รู้ได้ว่าในท้องทะเลมีหอยอยู่มากมาย

มีสัตว์ชนิดหนึ่งซึ่งอาศัยเปลือกหอยที่ตายแล้ว เป็น
รังอยู่ของมัน ถ้านักเรียนไม่รู้รังของมัน จะเข้าใจว่ามันเป็นตัวหอย
แต่ความจริงมันอาศัยเปลือกหอยเป็นรังอยู่ เราเรียกสัตว์จำพวกนี้
ว่าปูเสฉวน มันคลานไปมาได้อย่างรวดเร็ว และชอบอยู่ชายหาด
ทรายที่น้ำท่วมถึง เราไล่จับมัน ๆ จะหนีลงทะเล

สิ่งที่น่าคิด

๑. สัตว์น้ำใดที่แก่อะไรบ้าง ?
๒. ปลาหายใจในน้ำได้อย่างไร ?
๓. บอกชื่อปลาน้ำจืดที่นักเรียนรู้จักมา ๑๐ ชื่อ
๔. บอกชื่อปลาน้ำเค็มที่นักเรียนรู้จักมา ๑๐ ชื่อ
๕. ทำไมถึง ปลูก หอย จึงเป็นสัตว์น้ำด้วย

บทที่ ๘ ตอนที่ ๕ นกในท้องถิ่น

สัตว์จำพวกนก

สัตว์จำพวกนกเป็นสัตว์บก นั้บวม เบ็ด, ไก่, ไก่ทรง, ไก่ต๊อก, ห่าน ด้วย เพราะมันมีรูปร่างคล้ายกัน มันมีปีก ๒ ปีก ขา ๒ ขา มีขนเต็มตัวและมีปากแข็ง

นกบินได้เก่งและบินไปได้ไกลๆ รูปร่างของมันจึงมีส่วนที่เหมาะสมแก่การบิน กระดูกของมันแข็งแรงแต่เบา มีปีกที่มีขนมากสำหรับโบกไปมาในอากาศทำให้บินได้ มีขนหางสำหรับทำให้หันไปมา และขนส่งหรือลงตัวได้ ขาของมันก็เล็กแข็งแรง เวลาบินมันงอขาเก็บรวมไว้แนบท้อง ทำให้บินได้คล่อง

ปากของนกเป็นปากแข็งไม่เหมือนปากสัตว์อื่น เพราะ
 นกชอบกินเมล็ดพืชที่มีเปลือกแข็ง เช่น ข้าวหรือผลไม้ ที่มี
 เปลือก แต่นกบางชนิดที่หาอาหารตามโคลนเลน ก็มีปากแบน
 ใหญ่ เช่น เบ็ด ห่าน นกกระทง เป็นต้น

คินของนกที่ต้องจับตามกิ่งไม้ กิ่งหวาย เล็กยาว เหมาะแก่การ
 จับเกาะกิ่งไม้ แต่นกบางชนิดที่ต้องว่ายน้ำ ก็มีคนเป็นพืดแบน
 เหมาะแก่การพยุน้ำ เช่น เบ็ด ห่าน นกเบ็ดน้ำ

นกมีสีต่างๆ สีเป็นประโยชน์แก่ตัวนก เช่นนกที่ชอบ
 กินแต่ผลไม้ มักมีสีเหมือนใบไม้ เพื่อกันไม่ให้ศัตรูของมันเห็น
 ตัวได้ง่าย เช่นนกแก้ว นกที่หาหนอนกินตามพุ่มไม้เล็กๆ ก็มีสี
 คล้ายกิ่งไม้ ใบไม้แห้ง เช่น นกกระจับ นกประหลาดนกที่หากิน
 ตามชายน้ำ ก็มีสีขาว หรือสีเหมือนกับสีของน้ำปลาซึ่งเป็นเหยื่อ
 ของมันจะได้ไม่สังเกตเห็นมัน เช่น นกยาง นกนางนวล

ประโยชน์ของนก

นกแทบทุกชนิดเป็นอาหารของเราได้ดี เบ็ด ไก่ และ
 ห่าน เป็นสัตว์เลี้ยงสำหรับเป็นอาหาร เรากินไข่และกินเนื้อมัน
 เราได้ขนจากนกบางชนิด เช่นนกยาง สำหรับทำเครื่อง
 ใช้เช่นพัด เราได้ขนเบ็ดไก่สำหรับยัดเบาะหรือฟูก

นกหลายชนิดทำประโยชน์ให้แก่เรา เช่นนกกระสาจับปู
 ทักัดต้นข้าวในนา นกกระจับ นกประหลาดกินหนอนตามต้น
 ฝักและต้นไม้ นกยูงและนกเค้าแมวกินหนูตามหลังคาบ้าน แต่

มีนกหลายชนิดที่ทำอันตรายให้แก่เรา เช่นนกกระจาบกินข้าว
ของชาวนา กากะโมยผลไม้สุกในสวน

มีนกบางชนิดเป็นสัตว์เลี้ยง เช่น นกเอี้ยง นกตุเหว่
นกขุนทอง นกแก้ว นกสาลิ้ง นกเขา นกพิลาป นกกระทา
นกแก้ว นกขุนทอง นกเอี้ยง และนกสาลิ้งกาพูดเลียนตามเสียงคน
ได้ นกเขานั้นเพราะ ดังก็มีการประกวดกันว่า นกเขาของใคร
จะขันได้เพราะกว่ากัน



กา

กามีลักษณะแปลกกว่านกอื่น คือตัวมันดำ ขนของมันดำ
เป็นมัน ปากก็ดำ ตีนก็ดำ

กาเป็นนกที่ขยันหากิน มันจะออกหากินแต่เช้าตรู่ ตั้งแต่

ยังไม่มีแสงแดด มันร้องเรียกเพื่อน ๆ กันให้บินตามกันไป มันกินอาหารทุก ๆ ชนิด มันกินข้าว กินผลไม้ กินเนื้อสัตว์ทั้งสุกและดิบ มันกินหนอน และแมลง มันชอบกินเนื้อลูกไก่หรือลูกเบ็ด ถ้าเจ้าของปล่อยมันจะคาบลูกไก่หรือลูกเบ็ดไปกิน

กามักอยู่รวมกันเป็นฝูง และมันรักพวกพ้องมาก เมื่อมีศัตรูมันจะเข้าช่วยกันต่อสู้

กา แปลกกว่านกอื่น ๆ อีกอย่างหนึ่งก็คือตรงที่ มันรู้จักซ่อนอาหารไว้กิน เราจะเห็นกาซ่อนของกินของมันตามหลังคาบ่อย ๆ

บทที่ ๘ ตอนที่ ๖

สัตว์เลื้อยคลาน

สัตว์เลื้อยคลานชนิดต่าง ๆ

สัตว์เลื้อยคลาน คือ สัตว์จำพวกที่เลื้อยไปเพราะไม่มีตีน และขาสำหรับเดินได้แก่ งู ไส้เดือน ทาก หอยทาก และ เป็นสัตว์จำพวกที่คลานไปเพราะมีขาสั้น เช่น เต่า ตะพาบน้ำ จิ้งจก ตุ๊กแก จิ้งเหลน กิ้งก่า ตะกวด เขย จระเข้ เป็นต้น สัตว์เหล่านี้โดยมากเป็นสัตว์บก มีบางชนิดที่ชอบอยู่ในน้ำ เช่น เต่า ตะพาบน้ำ และจระเข้ แต่มันขึ้นมาอยู่บนบกบางครั้ง

จิ้งจกและตุ๊กแก

นักเรียนคงเห็นจิ้งจกและตุ๊กแกที่บ้านของเขอบ้างแล้ว วาม

ลักษณะอย่างไร? เธอเคยสังเกตุบ้างหรือเปล่า จิ้งจกตัวเล็กกว่า
 ตึกแก มันมีคนสตัน ที่หัวมีรูปร่างเรียวและปากกว้าง มีตาอยู่
 ที่หัวใกล้ปาก ข้างละตา มีหางยาวกว่าตอนหัว หางนั้นหลุดออก
 ง่าย เพียงแต่เราไปจับมันค่อยๆ เท่านั้น ที่เป็นเช่นนั้นเพื่อประ-
 โยชน์ในทางป้องกันตัวของมัน กล่าวคือ หางจิ้งจก ถึงสัตว์ที่
 แข็งแรงกว่า เช่นแมวจะจับกิน มันจะรีบหนีและสลัดหางไว้ลง
 ศีรษะ หางนั้นจะตกกะตุกกะตึกอยู่ ทำให้ศัตรูเข้าใจผิดว่าเป็นตัว
 จิ้งจก เมื่อเป็นเช่นนั้นแล้วจิ้งจกตัวจริงก็หนีรอดไปได้ ในไม่ช้า
 มันก็งอกหางใหม่ จิ้งจกเปลี่ยนสีต่างๆ ไปตามลักษณะสีของบ้าน
 เรือน หรือ ตึก อาคาร ตลอดจนต้นไม้ ที่เป็นเช่นนั้นเพื่อ
 ประโยชน์ในการจับแมลงเล็กๆ กินเป็นอาหาร และป้องกันศัตรู
 ไม่ให้เห็นมันง่าย เป็นการพรางตัวไปด้วย

จิ้งจกออกไข่คราวละ ๔-๕ ฟอง นักเรียนเปิดดูตามลิ้นชักตู้
 โต๊ะเขียนหนังสือ หรือเอาไว้เสื่อผ้าจะพบบ้างๆ ไข่จิ้งจกเมื่อ
 ถึงกำหนดก็ออกเป็นตัว แล้วออกหากินโดยจับแมลงเล็กๆ เป็น
 อาหาร

ตึกแก ที่เราเรียกเช่นนั้นโดยอาศัยสำเนียงที่มันร้อง ตึกแก
 ตัวโตกว่าจิ้งจก สีแดงคล้ำมีลายเป็นจุดๆ ชอบซ่อนอยู่ตาม
 เพดาน ซอกฝา หรือหลังคาสูงๆ กลางวันชอบหลบซ่อนอยู่ใน
 ที่มืด ชอบกินสัตว์เล็กๆ เช่น แมลงต่างๆ เช่นเดียวกับจิ้งจก
 แต่มันชอบกินแมลงสาบ ตึกแกออกไข่เป็นตบๆ ตับละหลาย
 ลูก ไข่ของมันก็คล้ายกับไข่จิ้งจก แต่ติดแน่นกับข้างฝา ทั้งจิ้งจก

และตักแกมประโยชน์ในการกำจัด แมลงต่าง ๆ ที่ทำอันตรายแก่พืช ซึ่งเป็นอาหารของมนุษย์

ทำไมจึงจกและตักแกมได้ฝ่าใต้มันร่วงหล่นลงมา ทั้งนี้เพราะฝาดินจกและตักแกมเนออนุ่ม และเป็นแอ่งเล็กๆอยู่ทั่วไป เวลามันเกาะอยู่กับฝ่าหรือเพดาน มันกดฝาดินลงไปให้กระชับกับพื้น เวลามันจะเคลื่อนที่มันต้องหอดคนมันเข้าเล็กน้อยเพื่อให้อากาศเข้าไปในระหว่างฝาดินกับพื้น มันจึงยกดินได้สะดวก ถ้าเป็นพื้นที่เรียบ เช่นพื้นที่กระจก มันเคลื่อนที่ไต่ช้า เพราะมันยกดินจากพื้นได้ยาก ซึ่งเนื่องจากฝาดินมันแนบสนิทกับพื้นเกินไป เวลามันน้อยนึ่ง ๆ ของมันยังช่วยในการเกาะ ออกของมันเนออนุ่ม และ พื้นเรียบ เม่อของมันแปะกับพื้น แรงดันของอากาศที่ดันบนหลังของมันก็ช่วยให้ตัวมันแน่นกับพื้นได้อีก

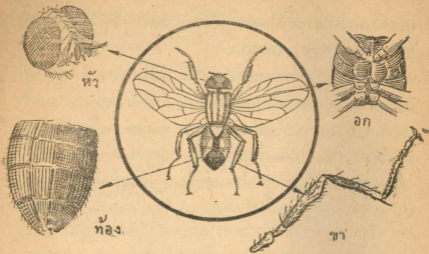
ตักแกม นอกจากกินแมลงเป็นอาหารแล้ว มันยังจับหนูตัวเล็กๆ ได้ อีก เวลามันกัดหนูได้ มันจะฟาดกับข้างฝ่าจนหนวด ตักแกมมันสยแปลกกออกอย่างหนึ่งคือ มันมักจะถ่ายมูลไว้เป็นที่เสมอ

บทที่ ๘ ตอนที่ ๗

สัตว์ที่เป็นพาหะของโรค

ธรรมชาติของแมลงวัน

แมลงวันเป็นสัตว์จำพวกแมลงเช่นเดียวกับขี้ผึ้ง คือ มีขา ๓ คู่ ลำตัวแบ่งออกได้เป็น ๓ ส่วน ส่วนหัวประกอบด้วยปาก



แมลงวัน

เป็นวงออกมา ตาใหญ่ ๑ คู่ โปนออกมาเห็นได้ชัด เจมมีสี่แดง ส่วนอกมีขา ๓ คู่ ขาเป็นข้อ ๆ มีปีก ๑ คู่ ส่วนกันเป็นปล้อง ๆ มีขนทั่วไป

แมลงวันอาศัยอยู่ทั่วไปแทบทุกหนทุกแห่ง ในที่ที่มีสิ่งโสโครกมาก เช่น กองขยะ และที่ที่มีกลิ่นคาวมาก เช่น ในตลาดมันชอบอยู่ อาหารของแมลงวันส่วนมากเป็นของเหลวซึ่งได้จากสิ่งโสโครก และจากอาหารต่างๆ ของคนเรา มันกินอาหารโดยใช้ปากซึ่งเป็นวงนั้นเป็นเครื่องดูด ถ้าอาหารเป็นของแข็งแต่พอละลายน้ำได้ มันก็กินได้เหมือนกัน มันพ่นน้ำของมันออกมาก่อน เพื่อให้อาหารละลายแล้วจึงดูดกินต่อไป แมลงวันออกหากินแต่ในเวลากลางวันเท่านั้น เวลากลางคืนมันมองไม่เห็นอะไร มันจึงนอน

เมื่อแม่แมลงวันออกไข่ มันจะวางไข่ไว้ตามที่ชื้นและ เช่น กองขยะ หลุมอุจจาระ และตามอาหารของคนเรา มันไข่เป็นเม็ดเล็ก ๆ ขาวมีสีขาววางไว้เป็นกอง ๆ ใช้เวลา ๑-๒ ชั่วโมงต่อมา ไข่เหล่านี้ก็ฟักเป็นตัวหนอน ตัวหนอนโตไป และกินอาหารตลอดเวลา ประมาณ ๘ วันต่อมา มันก็โตไปหาที่แห้ง ๆ แล้วนอนนิ่ง เปลือกนอกของมันเริ่มแข็งและเป็นสีน้ำตาล ภายในเปลือกเริ่มเคิบโตเป็นตัวแมลงวัน หลังจากนั้นประมาณ ๕-๘ วันเปลือกก็แตกออกเป็นตัวแมลงวัน ตัวแมลงวันฟักอยู่กับที่เพียงเล็กน้อยมันก็บินได้ และบินไปหากินต่อไป

ชนิดของแมลงวัน

แมลงวันที่เราเคยเห็นอยู่เสมอ มี ๓ ชนิด

ก. แมลงวันธรรมดา เป็นชนิดที่ชุกชุมทั่วไปเป็นแมลงวันขนาดเล็ก ส่วนหัวมีสีแดง ส่วนอกและปีกมีสีดำ และส่วนท้องมีสีขาว

ข. แมลงวันหัวเขียว เป็นแมลงวันขนาดใหญ่ ความจริงหัวของมันไม่มีสีเขียว หัวของมันมีสีแดง ตัวของมันมีสีเขียวเป็นมัน แมลงวันชนิดนี้ชุกชุมเป็นบางแห่งเท่านั้น

ค. แมลงวันลาย ตัวโตกว่าแมลงวันหัวเขียวเล็กน้อย ตัวของมันลายเป็นสีขาวกับสีดำ แมลงวันชนิดนี้ไม่ค่อยจะมีชุกชุมนัก

แมลงวันเป็นพาหะของโรค

แมลงวันให้โทษแก่คนเราอย่างใหญ่หลวง เพราะมันนำเชื้อโรคต่างๆ มาสู่คน ทำให้โรคร้ายแรงเกิดขึ้นแก่คน เชื้อโรคต่างๆ มักอยู่ตามสิ่งโสโครก เมื่อแมลงวันไปเกาะกินสิ่งโสโครกนั้น เชื้อโรคก็ติดตัวมันและเข้าไปในท้องบ้าง ต่อจากนั้นถ้ามันไปเกาะอาหารที่เราจะกิน เชื้อโรคจากแมลงวันก็ติดอยู่กับอาหารนั้น บางทีแมลงวันไปตอมอุจจาระของคนไข้ เชื้อโรคจากคนไข้ก็มาติดคน โรคที่ติดต่อกันโดยแมลงวันพามา เช่น อหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ โรคบิด ฯลฯ

วิธีป้องกันแมลงวัน

เนื่องจากแมลงวันเป็นสัตว์ที่นำเชื้อโรคมาสู่คนเรา เราจึงจำเป็นต้องหาทางป้องกันไม่ให้มันนำเชื้อโรคมาสู่เรา อาหารต่างๆ ที่เราจะกินต้องปกปิดให้มิดชิด อย่าให้แมลงวันตอมได้ ชยะมูลฝอยและเศษอาหารในบ้านควรใส่ถังที่มีฝาปิด เมื่อมากแล้วขุดหลุมฝังหรือเผาเสีย ส่วนในบ้านควรทำให้มิดชิด อย่าให้มีทางที่แมลงวันลงได้ แมลงวันชอบตอมและวางไข่ตามอุจจาระในส้วม อย่าปล่อยให้แมลงวันตอมอุจจาระของผู้ที่ป่วยเป็นอหิวาตกโรค ไข้ไทฟอยด์ และโรคบิด เพราะแมลงวันจะนำเชื้อโรคติดต๋อไปท่อน

พนแผ่นดิน

พนแผ่นดิน

พนแผ่นดิน หมายถึง พนผิวของโลกที่ถูกปกคลุมด้วยของแข็ง ส่วนใดที่แข็งเขาเรียกรวม ๆ ว่า แผ่นดิน ทั้งนี้

พนแผ่นดินไม่ได้มีลักษณะเดียวกันทั้งหมด แต่ละท้องถิ่นย่อมแตกต่างกันไป ตามเหตุแวดล้อมต่าง ๆ คือ ดินฟ้าอากาศ ความแตกต่างของลักษณะดินนั้น จัดแบ่งออกได้เป็นประเภทต่าง ๆ ตามเนื้อของดินนั้น และเรียกกันว่า ดินทราย ดินขาว ดินเหนียว หินและหินปูน

ดินทราย

ดินทรายคือ ดินที่มีทรายปนอยู่มากกว่าครึ่ง ถ้าเราขุดดินนั้นขึ้นมาดู จะเห็นว่าเม็ดทรายปนอยู่ทั่วไป เม็ดทรายเหล่านี้แทรกอยู่กับเนื้อดินทำให้ดินร่วน ไม่ใคร่ติดกันเป็นก้อน ดินเช่นนี้เหมาะสำหรับเพาะปลูกพืชไร่ ซึ่งเป็นพืชที่ต้องปลูกลงดิน มากกว่าพืชชนิดอื่น

ท้องถิ่นที่มีดินทราย จะต้องเป็นพื้นที่สูงหรือทรายเป็นเชิงเขา ซึ่งลมพัดจัดอยู่เสมอ แรงลมพัดจะทำให้เม็ดดินที่ผิวพ่นดิน

กลายเป็นฝุ่นละอองปลิวไปตกที่อื่นหมด ส่วนเม็ดทรายเป็นของหนัก ลมไม่สามารถจะพัดพาไปได้ ทรายจึงติดอยู่ในที่นั้น และผสมเข้าไปในเนื้อดิน จึงทำให้ดินในที่นั้นกลายเป็นดินทราย

ตามปรกติทรายเป็นสิ่งที่ไม่คดน้ำ เมื่อเราราดน้ำลงบนกองทรายน้ำจะซึมหายลงไปเบื้องล่างหมด น้ำจะเปียกเม็ดทรายอยู่สักครู่ แล้วก็ระเหยไปหมด ดังนั้นดินทรายจึงเป็นดินที่เก็บความชุ่มชื้นไว้ไม่ได้ดี ๘. จะทำการเพาะปลูกบนพื้นดินชนิดนี้ จะต้องรู้จักหาวิธีช่วยให้ความชุ่มชื้นในดินคงอยู่นาน ๆ ชงมอยู่ ๒ วิธีคือ :-

๑. โดยการไถหรือพรวนผิวพื้นดินตอนหน้า ภาะให้ตกลงไปจากผิวดินเพียง ๕ เซนติเมตรเป็นอย่างมาก เพื่อให้ดินตอนบนกับดินตอนล่างขาดจากกัน น้ำในดินก็จะไม่ระเหยขึ้นเร็วนัก ดินจึงมีโอกาสเก็บความชุ่มชื้นไว้ได้นานกว่าธรรมดา

๒. ใช้หญ้าแห้ง หรือฟางคลุมผิวดิน จะทำให้ผิวดินชุ่มชื้นอยู่เสมอ เพราะน้ำระเหยเป็นไอไปได้น้อย แต่ถ้าใช้หญ้าแห้งหรือฟางคลุมผิวดินไว้นาน ๆ ผิวดินอาจอัดตัวกันแน่น ฉะนั้นก่อนที่จะปลูกพืชต้องพรวนผิวหน้าดินให้ร่วนเสียก่อน

ดินขาว

ดินขาวเป็นดินเนื้อละเอียด เมื่อเปียกน้ำจะอ่อนนุ่มและเหนียวสีขาว สีเทาอ่อน หรือบางทีมีสีแดงเรื่อ ๆ ป็นอยู่บ้าง จัดว่าดินขาวเป็นเนื้อดินแท้

ดินขาวอยู่ลึกลงไปจากพื้นผิวดินมาก มันจึงเป็นดินที่ไม่
เกี่ยวกับการเพาะปลูก เขาใช้สำหรับบนเบนเครื่องประดับบ้าน
กับบนเบนถ้วยชาม และนำไปบดเป็นเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น ทำ
พื้นทวารองเท้า ทำดินสอพอง และผสมกับสีทาบ้าน

ท้องถื่นที่จะมีคนขวานั้น ต้องเป็นท้องถื่นที่ขึงเขา และ
เคยมทางนำไหลผ่านเป็นเวลานาน มันขมอยู่ในดินมาก ต่อ
มาทางนานคนเขนหรือเปลี่ยนทางใหม่ พืชบนจึงกลายเป็น
พื้นดินธรรมดา มีดินขาวอยู่ทางเบื้องล่าง

ผู้ที่นำดินขาวมาใช้ ต้องขุดลงไปดินลึก ๆ ผ่านผิวดิน
เป็นชั้น ๆ จึงจะถึงดินขาว

ดินเหนียว

ดินเหนียว คือ ดินที่มันละเอียด ใช้บนสิ่งต่าง ๆ ได้
เช่น เตา, หม้อ, อีกรู, โอง, ช่าง, โห ฯลฯ มีทรายและวัตถุอื่น
ปนอยู่น้อย เมื่อเปียกน้ำจะมีลักษณะอ่อนนุ่ม เก็บน้ำไว้ได้ดี
และละลายน้ำได้ง่าย เมื่อแห้งจะรวมกันเป็นก้อนแข็ง แตก
เป็นระแหง

ดินเหนียว ถ้าทำให้ ร่วนลงบ้างแล้ว เป็นดินที่เหมาะสม แก่การ
เพาะปลูกมาก เพราะเป็นดินที่เก็บน้ำ และความชุ่มชื้นไว้ได้ดี
น้ำระเหยไปจากดินช้ามาก

ท้องถื่นที่เป็นดินเหนียนั้น ส่วนมากเป็นพนททเบนทราย
ลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ น้ำในแม่น้ำท่วมถึงทุกปี เมื่อน้ำท่วมไหลบ่ามา
น้ำจะพาตะกอนอันเป็นเนื้อดินจากทอนมาตกอยู่ ในตะกอนนั้น

ปุ๋ยปนมาก จึงทำให้พืชนั้นเป็นดินเหนียว ปลูกพืชต่าง ๆ ได้

การปลูกพืชในดินเหนียวนี้ ผู้ปลูกต้องพรวนดินให้ร่วนเสียก่อน และต้องพรวนลงไปลึก ๆ เพื่อให้เนื้อดินแตกจากกัน รากของพืชจึงจะแทรกลงไปได้

หิน

หินมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง ไม่อมน้ำ ใช้ทำการเพาะปลูกไม่ได้ เพราะรากของพืชไม่สามารถแทรกเข้าไปในเนื้อหินได้ เขาจึงใช้หินทำประโยชน์อย่างอื่น เช่น ใช้ในการก่อสร้างอาคาร และใช้ในการแกะสลักเป็นภาพต่าง ๆ

หินมีหลายชนิด มีชื่อเรียกตามลักษณะของมัน คือ หินอัคนีหรือหินนาฬ มีลักษณะเป็นก้อนสีน้ำตาล ดังที่เขานำมาใช้เป็นหินสำหรับใช้เหล็กตีให้เกิดประกายไฟ และประกายไฟนั้นจึงไปติดชด นำไปติดเชื้อเพลิงก่อเป็นกองไฟขึ้นได้ นอกจากนั้นยังมีหินอ่อน หินชนวน เป็นต้น

หินเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการละลายของแร่ธาตุต่างๆ ผสมกับวัตถุอื่น ๆ เข้า การละลายของแร่ธาตุจะเกิดขึ้นได้ ก็เนื่องมาจากความร้อนภายในของพื้นดินมีมาก ตัวอย่างของการเกิดหินที่เห็นได้ในสมัยปัจจุบันนี้ คือ ภูเขาไฟ เมื่อก๊าซไฟระเบิด มีแก๊สอันไหลออกมาจากปล่องภูเขาไฟลงมาตามเชิงเขา แก๊สอันเหล่านี้เขาเรียกว่า "ลาวา" เมื่อแก๊สอันลาวาเย็นลงมันก็กลายเป็นหิน แต่ในประเทศไทยเราไม่มีภูเขาไฟ เราจึงสังเกตไม่ได้ว่าหินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ท้องถื่นที่หนามาก ได้แก่ท้องถื่นที่เป็นภูเขาสูงๆ เพราะภูเขาที่ถือรวมก้อนหินไว้เป็นกองโตนั้นเอง แต่ภูเขาต่างกับกองหินตรงที่มันมีคนช่วยประสานให้หินอยู่ติดกันได้

หินปูน

หินปูน คือหินธรรมดาที่เราเห็นอยู่ทั่วไป แต่มีธาตุปูนผสมอยู่มาก มันจึงเป็นหินที่ไม่แข็งเหมือนหินธรรมดา ธาตุปูนเข้าไปทำให้หินนั้นเปื่อย ยุ่ยง่าย ถ้านำไปเผาแล้วเอาน้ำรด หินปูนจะแตกออกเป็นผงหยาบๆ สีขาว เราเรียกกันว่าปูนขาว

หินปูนเกิดขึ้นในท้องถื่นที่เคยเป็นทะเลมาก่อน แล้วภายหลังที่แห้งนั้นดินเข้เข้า เกาะแก่งที่มีอยู่ใต้น้ำก็โผล่ขึ้นมา สัตว์น้ำต่าง ๆ ก็ตาย เวลาล่วงมานานเข้า ซากสัตว์เหล่านั้นก็เปื่อยพังเข้าผสมกับเนื้อดิน ครั้นถึงความร้อนในดินเข้า มันก็ละลายกลายเป็นหิน เรียกกันว่าหินปูน

ปูนขาวที่ได้จากหินปูนนี้ เขาใช้ผสมกับปูนซีเมนต์ กวดทราย ก่อสร้างตึกและผสมเป็นคอนกรีตทำถนนหนทางต่างๆ

สังนาคิด

๑. ดินทรายมีลักษณะอย่างไร ทำการเพาะพืชชนิดใดจึงจะงามดี
๒. ดินขามมีลักษณะอย่างไร ใช้ทำประโยชน์อะไรได้บ้าง
๓. ดินเหนียวมีลักษณะอย่างไร
๔. หินมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
๕. เหตุใดในพืชนั้นๆ จึงไม่เหมือนกัน

หินและหินปูน

พื้นแผ่นดินที่เราอาศัยอยู่นี้ มิได้มีแต่ดินอย่างเดียว ยังมีหินประกอบอยู่ด้วย ซึ่งหินที่กล่าวนี้ ก็ยังถูกแบ่งแยกออกไปเป็นชนิดต่างๆ เช่น หินธรรมดา หินปูน หินอัคนี หินอ่อน และหินชนวน แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเพียงหินธรรมดา กับ หินปูนเท่านั้น โดยอาศัยการเปรียบเทียบกับดิน เพื่อให้เห็นได้ชัด

หิน หินปูน กับ ดิน

หิน หินปูน กับ ดิน มีลักษณะ แตกต่าง กันอย่าง ตรงกันข้าม คือ :-

ก. หิน มีลักษณะเป็นก้อนแข็ง น้ำซึมไม่ได้ ถ้าใช้น้ำรดลงไปบนก้อนหิน น้ำจะเปียกอยู่เพียงแค่นอกสัมผัสครู่ แล้วก็กระเห็บแห้งไปหมด เนื้อของก้อนหินเกิดจากการละลายของแร่ธาตุต่างๆ เมื่อถูกความร้อน และเมื่อเย็นลง มันจึงกลายเป็นก้อนแข็ง

ความแข็งของเนื้อหิน ทำให้รากของพืชไม่สามารถแทรกลงไปได้ บางทีนักเรียนจะสงสัยว่า ถ้าเช่นนั้นเหตุไรตามภูเขาที่เป็นหิน จึงมีต้นพืชช่นอยู่ ข้อนตอบได้ง่าย เพราะถ้านักเรียนขึ้นไปบนภูเขา ลองสังเกตดูให้ดี จะเห็นว่า ต้นพืชมิได้ซึ่รากลของมันไปในก้อนหิน มันช่นอยู่กับเนื้อดินข้างๆ ก้อนหินต่างหาก

หินมีสีต่าง ๆ กัน คือ มีทั้งสีเทา สีน้ำเงิน สีแดง หรือสี
อื่น ๆ อีกหลายสี ดังนั้นนักเรียนจะเห็นได้จากตามกองหิน ที่เขา
รวมกองไว้เพื่อเตรียมการก่อสร้างตึกหรือโรงงาน

ทั้ง ๆ ที่เนื้อหินแข็งมากเช่นนี้ กระแสลมก็ยังสามารถพัด
ให้หินสีกร่อนได้ แต่มีไว้ว่าก้อนหินจะกร่อนไปในวันสองวัน มัน
กินเวลานานนับเป็นสิบ ๆ ปีทีเดียว

เมื่อเปรียบเทียบถึงความแตกต่างของหินกับดิน เราจะเห็น
ว่าดินมีลักษณะเป็นเม็ดละเอียดเกาะกันเอง ทำให้เป็นก้อนดิน
ดินมีคุณสมบัติในทางดูดน้ำไว้ได้ เมื่อเปียกน้ำจะอ่อนนุ่ม ขึ้น
เป็นรูปต่าง ๆ ได้ตามใจชอบ ถ้าแห้งไว้นาน ๆ มันจะละลาย
เป็นตะกอนปนกับน้ำได้บ้าง เมื่อแห้งมันจะแข็ง แต่ก็เปราะพอ
จะมีให้แตกได้ง่าย แต่หินเป็นของไม่ละลายน้ำ แม้จะแช่ไว้นาน
เพียงไร มันก็ไม่ละลาย และเมื่อถูกความร้อนหินก็ไม่ละลาย
นอกจากจะเป็นที่ทนความร้อนสูงมาก ด้วยเหตุนี้เขาจึงใช้หิน
เป็นวัสดุก่อสร้าง เพราะทนแดดทนฝนได้ดี

ข. หินปูน คือหินมีธาตุปูนผสมอยู่ มีลักษณะแข็ง
มีสีขาว เปราะและแตกง่าย เมื่อเย็นอยู่ หินปูนดูดน้ำไว้ได้เพียง
เล็กน้อย แต่เมื่อนำไปเผาให้ร้อนจัด แล้วใช้น้ำราด หินปูนจะ
แตกออกเป็นผงเล็กๆ สีขาว ผงนี้เราเรียกว่า ปูนขาว ปูนขาว
ที่เกิดขึ้นโดยวิธีนี้จะไม่ดูดน้ำไว้เลย เพราะขณะที่ใช้น้ำราดลงไป
ก้อนหินยังร้อนอยู่ เมื่อมันแตกออกเป็นผง ความร้อนที่มีอยู่
ก็ขับน้ำให้ระเหยไปหมด

ต่อมาเมื่อปูนขาวเย็นลงแล้ว มันจะดูดความชื้นได้เร็วมาก ดังนั้นเขาจึงต้องเก็บปูนขาวไว้ในที่แห้ง ๆ

ประโยชน์ของหินและหินปูน

เมื่อหินและหินปูนมีลักษณะแข็ง ไขปลุกพืชไม่ได้ มนุษย์จึงได้นำหินและหินปูนมาทำประโยชน์อย่างอื่น ตามความเหมาะสมของมัน

ก. ประโยชน์ของหิน

๑. ทำปูนซีเมนต์ เขานำหินซีเมนต์ มาผสม รวมกัน กับดินขาวและดินเหนียวให้ได้ส่วนผสม แล้วนำไปเผาให้ร้อนจัดแล้วเอาไปบดให้เป็นผงละเอียด เรียกว่า ปูนซีเมนต์

ปูนซีเมนต์จัดเป็นผงผสมประสานดี เมื่อนำไปผสมกับทราย ปูนขาวและก้อนหินเล็ก ๆ แล้วราดน้ำพอชุ่มกวนให้เข้ากันนำไปก่อสร้างเป็นสิ่งต่าง ๆ เช่นตึก ถนน ใต้

๒. สร้างทางรถไฟ ในการสร้างทางรถไฟ เขาใช้ก้อนหินทับตbeneกอนเล็ก ๆ ไรยตามพินทจะวางรางรถไฟ แล้วใช้ไม้หมอนปูข้างบนก้อนหินเล็ก ๆ นั้น ต่อจากนั้นตอกรางรถไฟติดกับไม้หมอน ให้รถไฟแล่นไปบนราง

การที่เขาต้องใช้หินสร้างทางรถไฟ เพราะหินก้อนเล็ก ๆ เหล่านี้ สามารถรองรับน้ำหนักของรถไฟได้ดี และมีมันมีความยืดหยุ่นอยู่ในตัวเอง ไม่ทำให้รางรถไฟนั้นยุบหรือเสียหายได้ง่าย

๓. เป็นวัสดุก่อสร้าง งานก่อสร้างบางอย่าง ต้อง
 การความเข้มแข็งแรงและทนทาน เช่น การสร้างถนน เขาต้อง
 ขุดถนนลงไปลึกๆ แล้วนำหินก้อนใหญ่ๆ มาวางเรียงเป็น
 ฐานพนักก่อน ต่อจากนั้นจึงโรยด้วยหินก้อนเล็กๆ และใช้รถบด
 ถนนแล้วบดให้แน่น แล้วจึงราดยางมอดคอยให้พนักถนนเรียบ

ในการสร้างตึกสร้างสะพานหรือสร้างถนน เขาใช้ลวดเหล็ก
 ผักเป็นโครงขังก่อน แล้วผสมปูนซีเมนต์ ทรายปูนขาวและปูน
 ดยหินที่ทำเป็นก้อนเล็กๆ ตามขนาดที่ต้องการ นำไปก่อสร้าง
 หรือเทลาดเป็นตึกเป็นถนน นับว่าหินมีส่วนช่วยทำประโยชน์อยู่
 ไม่น้อย วิธึนเขาเรียกว่า เทคอนกรีต นับเป็นสิ่งก่อสร้างที่ม
 ความถาวรดีมาก ไม่หักพังได้ง่าย

ข. ประโยชน์ของหินปูน

การจะนำหินปูนมาทำประโยชน์ เขาต้องทำหินปูนให้เป็น
 ปูนขาวก่อน แล้วจึงจะนำปูนขาวมาใช้ประโยชน์ อีกที่หนึ่ง ปูน
 ขาวที่ได้จากหินปูนมีประโยชน์ดังนี้ :-

๑. ใช้เป็นส่วนผสมในการก่อสร้าง และละลายน้ำเป็น
 สีสถาผนังกำแพง ตึก ทำให้มีสีขาวนวลขึ้น
๒. ใช้ผสมกับเกลือ ขมิ้น และน้ำ ทำเป็นปูนแดง
 ทาลงบนพุดและกินกับหมาก เป็นที่นิยมกันมาก

๓. ใช้ในการฟอกหนัง โดยเอาหนังที่จะฟอกไปหมกไว้ในน้ำปูนขาว น้ำปูนขาวจะกัดขนที่ติดอยู่กับหนังนั้นหลุดหมด ทำให้ฟอกสะดวกขึ้น

๔. ใช้แต่งดินเพาะปลูก พนดินที่ทำการเพาะปลูกบางแห่ง ถ้าเป็นดินเปรี้ยว คือขาดธาตุปูน จะเพาะปลูกพืชไม่งาม เขาจึงนำปูนขาวผสมลงในดิน ปูนขาวจะช่วยให้ดินนั้นหายเปรี้ยว ทำให้ดินร่วนซุย และมีปุ๋ยในดินมากขึ้น

สิ่งน่าคิด

๑. หินมีลักษณะอย่างไร ใช้เพาะปลูกพืชได้หรือไม่
๒. หินปูนต่างกับหินอย่างไร
๓. หินมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
๔. หินปูนมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
๕. เหตุไรเขาจึงไม่ใช้ ดินถม เป็นทางสำหรับวางรางรถไฟ

บทที่ ๑๑

นา ไร่ ล้วน

ในการครองชีวิต มนุษย์ต้องอาศัยพืชอยู่แทบทุกอย่าง นับตั้งแต่เอาพืชมาเป็นอาหาร เป็นเครื่องใช้สอยในบ้านเรือน ทำเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มและอื่น ๆ อีกมาก

ดังนั้น ถ้ามนุษย์ มีแต่รอคอย จะใช้ แต่พหุ ทุนอยู่เอง ตาม
ธรรมชาติ ในไม้ซาฟร เหล่านี้ก็จะหมดไป เพราะมันไม่สามารถ
ขยายพันธุ์ ให้มากมายเพียงพอที่จะให้มนุษย์ใช้ได้

ด้วยเหตุนี้ มนุษย์เราจึงต้องหาวิธีเพิ่มจำนวนพหุขึ้น เพื่อ
ให้เพียงพอกับความต้องการ โดยการนำพหุชนิดนั้น ๆ มาปลูก
และคอยระวังดูแลให้ต้นพหุเจริญงอกงาม จนกว่าจะถึงคราวเก็บ
เกี่ยวนำมาใช้ประโยชน์ วิธีทำเช่นนี้เรียกว่า การเพาะปลูก

การเพาะปลูกพหุผล จำเป็น ต้องใช้ พินดิน เป็นที่ปลูก
มนุษย์เราจึงต้องเตรียมที่ดินขึ้น และปรับปรุงพินดินให้เหมาะ
กับชนิดของพหุที่ปลูก เราเรียกพินดินที่ทำการเพาะปลูก เป็น
ซอต่าง ๆ กัน ตามลักษณะของพินดิน และชื่อของพหุที่นำมาปลูก
เช่นเรียกว่า นา ไร่ สวน หรือป่าไม้

การทำป่าไม้เป็นเรื่องใหญ่ ต้องอธิบายกันมาก ฉะนั้นจึง
จะกล่าวถึงแต่เพียงเรื่อง นา ไร่ และสวนก่อน ส่วนเรื่องการทำ
ป่าไม้จะนำไปอธิบายในบทหลัง ๆ

นา

นา คือ พินดินสำหรับเพาะปลูกข้าวเท่านั้น ถ้าพินดินปลูก
พหุอย่างอื่น เราก็ไม่เรียกว่า นา

ลักษณะของนา เป็นพินดินกว้างใหญ่ เขาทำเป็นแปลง ๆ โดย
มีคันนาเป็นท่อนนา เพื่อความสะดวกในการควบคุมน้ำไว้หล่อ
เลี้ยงต้นข้าว เพราะพินนาเป็นทกว้างใหญ่ พินดินดังกล่าวนี้มีความ

สงค้ำไม่เท่ากัน ถ้าเอาน้ำเข้าไปขังไว้ ในที่เดียวกันทั้งหมด พัน
คินอาจได้รับน้ำไม่เท่ากัน คอนโคเป็นทสี่ง กี่มน้ำทวมถนอย
คอนโคต่ำกี่มน้ำทวมมาก คินขาทปลกไว้ ก็จะมีควมเจริญไม่
เท่ากัน เพราะได้รับน้ำไม่เหมอนกัน

คินนี้เพื่อความสะดวกในการควบคุมน้ำ สำหรับใช้หล่อ
เลี้ยงคินข้าว ให้พอเหมาะในฤดูทำนา ชาวนาจึงจัดแบ่งพทนา
เป็นตอนๆ ตามลำดับควมสงค้ำของพท แล้วขุดคินขนกน
ตามตอนที่แบ่งไว้แล้ว คินเหล่านี้เรียกว่า คินนา

ตามปรกติ เขากินคินนาเป็นรูปสี่เหลี่ยม และเรียกพท
ตอนที่เบนสี่เหลี่ยมนี้ว่า แปลงหนึ่ง

การทำนาเริ่มในคินฤดูฝน เมื่อฝนเริ่มตก ชาวนาจึงต้อง
ไถคราดคินไว้ทุกแปลง เตรียมไว้สำหรับปลกข้าว ถ้าพทใด
เป็นทสี่งมาก เขากี่ทำนาค้ำ ถ้าเป็นทสี่งเขาทำเป็นนาหว่าน

เมอมฝนตกมาก ชาวนาจึงกักน้ำไว้ในแปลงนา ละให้พอ
หล่อเลี้ยงคินพชตลอดฤดู ถ้านาฝนไม่พอ ก็ต้องวิดน้ำจากแม
น้ำลาคลองเขานา เมอดินขาวตงตวัดแล้ว งานของชาวนาจึงลด
ลง เขามี่หน้าทสี่งคอบคุดแลมให้ นก หนู หรือปูนา มากก่คินคิน
ข้าว รอนขข้าวออกรวงสูกท่วแล้ว ชาวนาจึงเริ่มเกี่ยวข้าว แล้ว
นำมานวดเอาแต่เมสี่ค้ำข้าว ส่วนฟางข้าวเก็บรวมไว้เป็นกองๆ
เรียกว่า "ตอมฟาง" เพื่อเอาไว้ให้วัว ควาย กินในฤดูแล้ง

พทนาทสี่งเกี่ยวแล้ว ยังคงมีคินข้าวคุดคินอยู่ ชาวนาจึงจัดการ

เผาต่อข้าวนี้ ขี้เถ้าที่ได้จากการเผาต่อข้าว จะกลายเป็นปุ๋ย
สำหรับบำรุงต้นข้าวในฤดูทำนาต่อไป เป็นอันเสร็จการที่นาไป
ฤดูหนึ่ง

ไร่

ไร่ คือ พนทสำหรับปลูกพืชล้มลุกโดยเฉพาะ เช่น
ข้าวโพด ถั่วเหลือง ฝ้าย หรืออ้อย เป็นต้น ถ้าเป็นที่ปลูกพืช
ชนิดนี้ ก็ไม่เรียกว่าไร่ พืชล้มลุกเหล่านี้มีอายุได้เพียง ๑ ปีเท่านั้น
พอถึงฤดูแล้วถ้าชาวไร่ไม่ทำการเก็บดอกผล พืชล้มลุกก็จะตาย
ไปเอง

พนททำไร่ส่วนมากเป็นที่ค่อนข้างสูง ไม่นำท่วมถึง เขา
จึงไม่ต้องทำเป็นแปลง ๆ อย่างพนทนา ฉะนั้น เราจะมองเห็นไร่
กว้างใหญ่สุดสายตา แต่ถ้ำที่ถนัดจะทำไร่นำท่วมถึงได้
ชาวไร่จะต้องขุดยกพนดินให้สูงขึ้นเป็นร่อง และให้น้ำท่วมหล่อ
อยู่เพียงเชิงของร่องนั้น จะปล่อยให้ น้ำท่วมถึงตรงโคนต้นของพืช
ในไร่ไม่ได้ เพราะพืชไร่ไม่ชอบที่ดินแฉะ มันชอบขุ่นในดิน
ร่วนที่มีความชุ่มชื้นพอควร

การทำไร่ก็คล้ายกับการทำนา คือ เริ่มในต้นฤดูฝน เมื่อ
ฝนเริ่มตก ชาวไร่จะต้องเริ่มไถคราดดินให้ร่วน เตรียมไว้ให้
พร้อม และเริ่มเพาะเมล็ดพืชที่จะเพาะปลูกในไร่ เมื่อบริเวณ
ตกสม่ำเสมอแล้วจึงไปปลูกลงในไร่ ชาวไร่ต้องคอยระวังมิให้
นกหนหรือสัตว์อื่นมากัดกินต้นอ่อน รอนกล้าต้นของพชนนดังตัว

ได้แล้ว งานก็คอยตกลงบ้าง ต่อจากนั้นชาวไร่ก็เพียงแต่คอยระวัง
ให้ดินมีความชุ่มชื้นพอควร ถ้ามีน้ำฝนท่วมอยู่มาก ก็ทำให้หน้า
ระบายออกเสีย หรือถ้าฝนดินแห้งแล้งเกินไป ก็ต้องช่วยรดน้ำ
ให้เกิดนพขบาง เมื่อพชมดอกมีผลแก่พอควร ก็จัดการเก็บ
เกี่ยวได้ เป็นอันเสร็จการทำไร่ในฤดูหนึ่ง

สวน

สวน คือ พืชสำหรับปลูกพชชนิดนั้น จะเป็นพืชให้ดอก
เช่น จำปี จำปา มณฑา นมแมว หรือจะเป็นพืชให้ผล เช่น
หมาก มะพร้าว ทุเรียน เงาะ มังคุด มะม่วง ก็จัดเป็นพชชนิดนี้
และเรียกพชเหล่านี้ว่าสวน

พชสวนแห่งหนึ่ง เขาเรียกว่า ชนิดหนึ่ง การทำสวนนี้จะ
ขกเป็นร่องหรือไม่ แล้วแต่พชชนิดนั้นจะสงค้ำเพียงใด ถ้าเป็น
ทนามไม่ท่วมถึงก็ไม่ตองขกรอง แต่ถ้ามานาท่วมถึงได้ ชาวสวน
ตองขกรองขึ้นให้สูงพ้นระดับน้ำ เพราะพชชนิดนี้ไม่ชอบให้ม่าน
ท่วมโคนต้น

การทำสวนเป็นการเพาะปลูกตลอดปี ไม่จำกัดฤดู แม
หมดฤดูเก็บดอกผลแล้ว ชาวสวนก็ยังตองบำรุงดินพชต่อไปอีก
เพราะดินพชนั้นไม่ตาย ยังคงมีดอกมีผลได้อีกใน ฤดูต่อ ๆ ไป

พชชนิดนี้ เป็นพชที่มีอายุยืนอยู่ได้หลายปี บางอย่างนับ
เป็นสิบ ๆ ปี ดังนั้นก่อนเริ่มทำสวน ชาวสวนจะตองกะคดูให้ค้ำว่า

ตรงไหนจะปลุกพืชอะไร และให้ มีระยะห่างอย่างไร เพื่อ
 ป้องกันมิให้มันเบียดเสียดกัน ในขณะที่ต้นพืชเหล่านั้นโตขึ้น
 หน้าที่ของชาวสวนเมื่อต้นพืชตั้งตัวได้แล้ว ก็มีการระวัง
 มิให้ มีน้ำท่วมโคนต้นพืชที่ปลูก คอยใส่ปุ๋ยให้ตรงโคนต้นบ้าง
 เป็นบางครั้ง และระวังอย่าให้ มีต้นกาฝากเกิดขึ้นตามกิ่งก้าน
 ของต้นพืช ถ้ามีต้องรีบตัดออก มิฉะนั้นจะทำให้ต้นพืชไม่ออก
 งาม

สิ่งน่าคิด

๑. เหตุไรมนุษย์จึงต้อง เพาะปลูกพืชผลเอง จะรอให้
 พืชผลที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติไม่ได้หรือ
๒. เราเรียกพื้นที่ทำการเพาะปลูกว่าอย่างไรบ้าง
๓. นามลักษณะอย่างไร ไร่ปลูกพืชชนิดใด
๔. ไร้มลักษณะอย่างไร บอกชื่อพืชไร่มาสัก ๓ อย่าง
๕. สวนมีลักษณะอย่างไร บอกชื่อพืชที่ปลูกตามสวนมา
 ๕ อย่าง.

พิมพ์ที่ บริษัท ประชาช่าง จำกัด (แผนกการพิมพ์)

ถนนสีพระยา พระนคร

นายแสง เสดระกุล ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา

พ.ศ. ๒๔๖๕



הוצאת ספרים
בית ה'נח
ירושלים