

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง รู้จักความหลากหลายทางชีวภาพ
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ จุลินทรีย์ที่อยู่ในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง หรือในระบบนิเวศใดบริเวณหนึ่ง ซึ่งวัดได้จากความแตกต่างของจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น

นักวิทยาศาสตร์ได้แบ่งความหลากหลายทางชีวภาพ ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความหลากหลายของระบบนิเวศ

โลกของเรามีระบบนิเวศหลากหลาย เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศทะเลทราย ระบบนิเวศทะเล ระบบนิเวศ แต่ละระบบนิเวศมีองค์ประกอบแตกต่างกัน เช่น ระบบนิเวศป่าดิบเขาเป็นระบบนิเวศที่มีดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง มีความชื้นสูง อากาศหนาวเย็น และมีฝนตกเป็นประจำ ส่วนระบบนิเวศทะเลทรายที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทราย อุณหภูมิจะสูงมาก ในช่วงเวลากลางวันและลดต่ำลงอย่างรวดเร็วในช่วงเวลากลางคืน ความชื้นน้อยและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีน้อย ทำให้จำนวนชนิดของพืชที่พบในทะเลทรายมีน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นพืชที่มีการปรับตัวเพื่อลดการสูญเสียน้ำได้ดี เช่น กระบองเพชร ปาล์ม หญ้า การที่แต่ละระบบนิเวศมีองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและองค์ประกอบที่มีชีวิตแตกต่างกัน ทำให้มีระบบนิเวศหลายแบบ ซึ่งแต่ละระบบนิเวศมีลักษณะเฉพาะ และมีความแตกต่างไปจากระบบนิเวศอื่น ๆ เกิดเป็น ความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecosystem diversity) ดังภาพที่ 1



ก. ป่าเบญจพรรณ



ข. ป่าดิบเขา

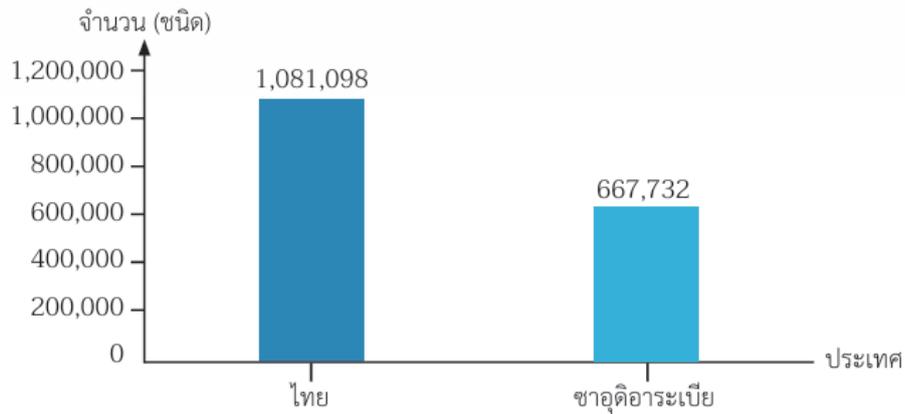


ค. ทะเลทราย

ภาพที่ 1 ความหลากหลายของระบบนิเวศ

2. ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต

นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาและรายงานจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งแต่ละพื้นที่บนโลก อาจมีจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไป เช่น จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย และประเทศซาอุดีอาระเบียใน ปี พ.ศ. 2562 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบจำนวนชนิดสิ่งมีชีวิตที่พบในประเทศไทย (พื้นที่ 513,120 ตารางกิโลเมตร) และประเทศชาอุดีอาระเบีย (พื้นที่ 2,149,690 ตารางกิโลเมตร)

ที่มา : Global biodiversity information facility, 2562

ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่หลากหลาย เช่น ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าชายเลน ทะเล แม่น้ำ ส่วนประเทศ ชาอุดีอาระเบียมีระบบนิเวศส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย จึงทำให้จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในประเทศไทยมีมากกว่าประเทศ ชาอุดีอาระเบีย ทั้งที่ประเทศไทยมีพื้นที่น้อยกว่าประเทศชาอุดีอาระเบียถึง 4 เท่า การที่สิ่งมีชีวิตแต่ละแห่งบนโลกมีหลาย ชนิดเช่นนี้ทำให้เกิดความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต (species diversity) ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับการศึกษา พบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ตัวอย่างความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต เช่น ยางนา กวางป่า ชะนีมือขาว ปลาตีน ดังภาพที่ 3



ก. ยางนา



ข. กวางป่า



ค. ชะนีมือขาว



ง. ปลาตีน

ภาพที่ 3 ความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิต

3. ความหลากหลายทางพันธุกรรม

สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันถึงแม้ว่าจะมีลักษณะโดยรวมคล้ายกัน แต่ยังมีรายละเอียดของลักษณะที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีหน่วยพันธุกรรมหรือยีนที่แตกต่างกัน ความหลากหลายของหน่วยพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตนี้ทำให้เกิด **ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity)** ตัวอย่าง เช่น สุนัขสายพันธุ์ต่างๆ เช่น สายพันธุ์อิงลิช บูลด็อก สายพันธุ์ ลาบราดอร์ รีทรีฟเวอร์ สายพันธุ์บาสเซ็ท ฮาวด์ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ความหลากหลายทางพันธุกรรม

ความหลากหลายทั้ง 3 ระดับนี้ มีความสัมพันธ์กันและไม่สามารถแยกออกจากกันได้ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในความหลากหลายระดับใดระดับหนึ่ง จะส่งผลต่อความหลากหลายระดับอื่นในระบบนิเวศด้วย