



รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ความหลากหลายทางชีวภาพ

รู้จักความหลากหลาย
ทางชีวภาพ

ครูผู้สอน ครูตติรส พงษ์ชาวดาร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ความหลากหลายทางชีวภาพ

รู้จักความหลากหลาย

ทางชีวภาพ





22 พฤษภาคม



วันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ
(International Day for Biological Diversity : IDB)

องค์การสหประชาชาติได้ประกาศให้วันที่ 22 พฤษภาคมของทุกปี
เป็นวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (International Day for Biological
Diversity : IDB) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่ออนุรักษ์ความหลากหลาย
ทางชีวภาพ ใช้ประโยชน์องค์ประกอบความหลากหลายทางชีวภาพ
อย่างยั่งยืน และการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการใช้
ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม

คำถามชวนคิด

เพราะเหตุใดองค์การสหประชาชาติจึงให้ความสำคัญต่อ
ความหลากหลายทางชีวภาพ และนักเรียนคิดว่าประเทศไทย
มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องนี้หรือไม่ อย่างไร



คำถามชวนคิด

จากภาพและข้อความ
ให้นักเรียนช่วยกันคิดและอธิบายความหมาย
ของความหลากหลายทางชีวภาพ





ระบบนิเวศทะเลทราย



ระบบนิเวศป่าดิบชื้น

คำถามชวนคิด



ระบบนิเวศทะเลทรายกับระบบนิเวศป่าดิบชื้น
มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันอย่างไร

ระบบนิเวศทะเลทราย

ระบบนิเวศป่าดิบชื้น

คำถามชวนคิด



ถ้าเปรียบเทียบระบบนิเวศทะเลทรายกับระบบนิเวศป่าดิบชื้น
ระบบนิเวศใดมีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตมากกว่ากัน

ระบบนิเวศทะเลทราย

ระบบนิเวศป่าดิบชื้น

คำถามชวนคิด



นักเรียนรู้จักป่าชนิดใดบ้าง



คำถามชวนคิด



นักเรียนคิดว่าระบบนิเวศป่าแต่ละชนิด
จะมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเหมือนกัน
หรือแตกต่างกันอย่างไร



คำถามชวนคิด



อะไรเป็นตัวกำหนดความหลากหลาย
ของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศ



จุดประสงค์การเรียนรู้
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- บอกความหมายของความหลากหลายทางชีวภาพ
- อธิบายความหลากหลายทางชีวภาพ
ในแต่ละระดับ พร้อมยกตัวอย่าง



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- **ความรอบคอบ** โดยมีความรอบคอบในการ
พิจารณาองค์ประกอบเกี่ยวกับ
ระบบนิเวศป่าชนิดต่าง ๆ

An illustration of a young boy explorer with brown hair, wearing a blue pith helmet, a yellow shirt, a blue vest, and blue shorts. He is holding a wooden stick and waving with a smile. In the background, there is a large, textured brown rock wall. To the left of the wall, a brown deer with white spots is standing in a green field with small white and yellow flowers. The sky is blue with several birds flying. The overall scene is a vibrant, cartoon-style illustration of a jungle or savanna environment.

จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

- วิเคราะห์ ระบุองค์ประกอบภายในระบบนิเวศป่าไม้ชนิดต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดลำดับความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต จากสถานการณ์ที่กำหนดด้วยความรอบคอบ



ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิต

ในแต่ละระบบนิเวศ

แตกต่างกันอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



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

จุดประสงค์

วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศต่าง ๆ

วัสดุและอุปกรณ์

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขา วิเคราะห์ข้อมูล และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในระบบนิเวศป่าทั้ง 3 ชนิด
2. ระบุองค์ประกอบที่มีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตของระบบนิเวศป่าไม้ทั้ง 3 แห่ง และบันทึกจำนวนชนิดของพืชในป่าแต่ละชนิด บันทึกผล
3. ร่วมกันอภิปรายความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้นๆ

ข้อมูลเกี่ยวกับป่าชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย

ป่าเบญจพรรณ เป็นป่าโปร่ง ผลัดใบในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พบใน พื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความชื้นในดิน ปานกลาง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 มิลลิเมตร มักจะเกิดไฟป่าขึ้นทุกปี ป่าเบญจพรรณมีความหลากหลายของพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นทั้งหมดประมาณ 100-150 ชนิดต่อ พื้นที่ 1 เฮกตาร์ (6.25 ไร่ หรือเท่ากับ 10,000 ตารางเมตร) พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น สัก แดง ตะแบก ชิงชัน เสลา จั้วป่า ตะเคียนหนู มะกอก ประดู่ป่า ไม้รวก ไม้ซาง ฯลฯ สัตว์ที่พบได้ในป่าเบญจพรรณ มีหลายชนิด เช่น กวางป่า เก้ง กระตัง กระเจง หมัควาย หมูป่า ลิงค่าง ชะนี ชะมด หมาใน หมาป่า นกเงือกสีน้ำตาล นกกก นกขุนทอง ไก่ป่า กบภูเขา กิ้งก่า ตะกวด ฯลฯ

ป่าเต็งรัง เป็นป่าโปร่งมากกว่าป่าเบญจพรรณ พื้นล่างมีหญ้าปกคลุมหนาแน่น ผลัดใบใน ช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พบมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ สภาพแวดล้อมทั่วไปคล้ายป่าเบญจพรรณ มีดินเป็นลูกรัง มีหินและกรวดปะปนกับดินเหนียวหรือ ดินร่วนปนทราย ดินมีแร่ธาตุบางชนิดต่ำหรือสูงเกินไป มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 มิลลิเมตร ป่าเต็งรังมีความหลากหลายของพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นทั้งหมดไม่เกิน 100 ชนิด ต่อพื้นที่ 1 เฮกตาร์ พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น เต็ง รัง ยางกราด เหียง พลวง มะค่าแต้ กระโดน ไม้กใหญ่ อินทนิลบก สมอไทย ผักหวาน หญ้าเพ็ก ประดู่ป่า ฯลฯ สัตว์ที่พบได้ในป่าเต็งรังมีหลายชนิด เช่น เก้ง กระต่ายป่า สุนัขจิ้งจอก ตุ่น บ่าง กระรอกหลากสี กระแต งูจงอาง งูเห่าสีอม งูหลาม นกหัวขวานต่าง แคระ ฯลฯ

ป่าดิบเขา เป็นป่าไม่ผลัดใบ มีเรือนยอดแน่นทึบ เขียวตลอดปี มีพันธุ์ไม้ที่มีความสูงหลาย ระดับ บริเวณลำต้นและกิ่งของต้นไม้ไม่มีมอสและเฟินเกาะเป็นจำนวนมาก พบได้ในพื้นที่บนภูเขา เช่น ดอยอินทนนท์

คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

???



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



จุดประสงค์

วิเคราะห์ข้อมูล และเปรียบเทียบ

ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต

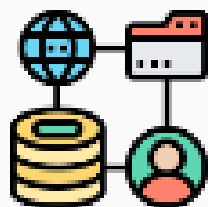
ในระบบนิเวศต่าง ๆ





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านข้อมูลเกี่ยวกับระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าดิบเขาวิเคราะห์ข้อมูลและร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในระบบนิเวศป่าทั้ง 3 ชนิด
2. ระบุงค์ประกอบที่มีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตของระบบนิเวศป่าไม้ทั้ง 3 แห่ง และบันทึกจำนวนชนิดของพืชในป่าแต่ละชนิด บันทึกผล
3. ร่วมกันอภิปรายความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้นๆ





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



ข้อมูลเกี่ยวกับป่าชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย

ป่าเบญจพรรณ เป็นป่าโปร่ง ผลัดใบในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พบใน พื้นที่ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความชื้นในดิน ปานกลาง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 1,400 มิลลิเมตร มักจะเกิดไฟป่าขึ้นทุกปี ป่าเบญจพรรณมีความหลากหลายของพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นทั้งหมด ประมาณ 100-150 ชนิดต่อ พื้นที่ 1 เฮกตาร์ (6.25 ไร่ หรือเท่ากับ 10,000 ตารางเมตร) พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น สัก แดง ตะแบก ชิงชัน เสลา จั้วป่า ตะเคียนหนู มะกอก ประดู่ป่า ไม้รวก ไม้ซาง ฯลฯ สัตว์ที่พบได้ในป่าเบญจพรรณ มีหลายชนิด เช่น กวางป่า เก้ง กระตัง กระจง หมีควาย หมูป่า ลิง ค่าง ชะนี ชะมด หมาใน หมาป่า นกเงือกสีน้ำตาล นกกก นกขุนทอง ไก่ป่า กบภูเขา กิ้งก่า ตะกวด ฯลฯ





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



ข้อมูลเกี่ยวกับป่าชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย

ป่าเต็งรัง เป็นป่าโปร่งมากกว่าป่าเบญจพรรณ พื้นล่างมีหญ้าปกคลุมหนาแน่น ผลัดใบในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน พบมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ สภาพแวดล้อมทั่วไปคล้ายป่าเบญจพรรณ มีดินเป็นลูกรัง มีหินและกรวดปะปนกับดินเหนียวหรือ ดินร่วนปนทราย ดินมีแร่ธาตุบางชนิดต่ำหรือสูงเกินไป มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 มิลลิเมตร ป่าเต็งรังมีความหลากหลายของพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นทั้งหมดไม่เกิน 100 ชนิดต่อพื้นที่ 1 เฮกตาร์ พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น เต็ง รัง ยางกราด เหียง พลวง มะค่าแต้ กระโดน โมกใหญ่ อินทนิลบก สมอไทย ผักหวาน หญ้าเพ็ก พรังป่า ฯลฯ สัตว์ที่พบได้ในป่าเต็งรังมีหลายชนิด เช่น เก้ง กระต่ายป่า สุนัขจิ้งจอก ตุ่น บ่าง กระรอกหลากสี กระแต งูจงอาง งูเห่า งูหลาม นกหัวขวานต่าง แคระ ฯลฯ





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



ข้อมูลเกี่ยวกับป่าชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย

ป่าดิบเขา เป็นป่าไม่ผลัดใบ มีเรือนยอดแน่นทึบ เขียวตลอดปี มีพันธุ์ไม้ที่มีความสูงหลายระดับ บริเวณลำต้นและกิ่งของต้นไม้มีมอสและเฟินเกาะเป็นจำนวนมาก พบได้ในพื้นที่บนภูเขา เช่น ดอยอินทนนท์ ดอยเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ดอยภูคา จังหวัดน่าน เขาสอยดาว จังหวัด จันทบุรี ภูหลวง จังหวัดเลย เขาหลวง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง มีอากาศเย็นตลอดทั้งปีและชุ่มชื้น มีฝนตกเป็นประจำ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,500-2,000 มิลลิเมตร ป่าดิบเขามีความหลากหลายของพืช ทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นทั้งหมด มากกว่า 400 ชนิด ต่อพื้นที่ 1 เฮกตาร์





ใบกิจกรรมที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



ข้อมูลเกี่ยวกับป่าชนิดต่าง ๆ ในประเทศไทย

พันธุ์ไม้ที่พบบ่อย เช่น ก่อเดือย ก่อหนาม มะขามป้อมดง จำปี จำปา มณฑาดอย สารภีดง
เต่าร้างยักษ์ ค้อ กายอม ฯลฯ สัตว์ที่พบได้ในป่าดิบเขามีหลายชนิด เช่น กวางป่า หมูป่า เลียงผา
กวางผา ลิงอ้ายเงี้ยว ลิ่นเล็ก พังพอนเหลือง หมูหริ่ง หมาหริ่ง หมีควาย เสือดาว นกเงือกคอแดง
ไก่ฟ้าหลังขาว นกแว่นสีเทา นกขัติยา เต่าปูลู เต่าจัน กะท่าง อีกรายตาขาว ฯลฯ



คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

???



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับเรื่องอะไร

ความหลากหลาย

ของชนิดของสิ่งมีชีวิต



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

วิเคราะห์ข้อมูลและเปรียบเทียบ
ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต
ในระบบนิเวศต่าง ๆ



คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมมีขั้นตอนโดยสรุปอย่างไร

อ่านข้อมูลของระบบนิเวศป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง
ป่าดิบเขา เปรียบเทียบชนิดของพืชทั้ง 3 แห่ง
อภิปรายความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม
ที่มีต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต



คำถามก่อนจะเริ่มทำกิจกรรม



นักเรียนต้องสังเกตหรือรวบรวมข้อมูลอะไรบ้าง

รวบรวมข้อมูลขององค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและสิ่งมีชีวิต

ความหลากหลายของชนิดพืชในแต่ละระบบนิเวศ

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

และชนิดสิ่งมีชีวิตที่พบในระบบนิเวศนั้น ๆ





ឧបត្ថម្ភបង្កើនស្ថិរភាពសេដ្ឋកិច្ច
ក្នុងស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចប្រកួតប្រជែង
ក្នុងស្ថានភាពសេដ្ឋកិច្ចប្រកួតប្រជែង



รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง แสดงข้อมูลองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบนิเวศ	องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต	องค์ประกอบที่มีชีวิต	จำนวนชนิดของพืช
ป่าเบญจพรรณ			
ป่าเต็งรัง			
ป่าดิบเขา			



ใบงานที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงข้อมูลองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบนิเวศ	องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต	องค์ประกอบที่มีชีวิต	จำนวนชนิดของพืช
ป่าเบญจพรรณ			
			
			
			
			
			





ใบงานที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงข้อมูลองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบนิเวศ	องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต	องค์ประกอบที่มีชีวิต	จำนวนชนิดของพืช
ป่าเต็งรัง			
			
			
			
			
			





ใบงานที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง แสดงข้อมูลองค์ประกอบของระบบนิเวศป่าชนิดต่าง ๆ

ชนิดของระบบนิเวศ	องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต	องค์ประกอบที่มีชีวิต	จำนวนชนิดของพืช
ป่าดิบเขา			
			
			
			
			
			





ใบงานที่ 1

ชนิดของสิ่งมีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศแตกต่างกันอย่างไร



คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมในตาราง และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ผลการอภิปรายความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....



An illustration featuring a central light blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present) in a large, dark blue, rounded font. Above this box, four red diagonal lines radiate outwards. Below the blue box is a light pink rectangular box containing the Thai text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Result from the activity) in a dark brown, rounded font. The background is composed of large, overlapping geometric shapes in yellow, red, and dark blue. Surrounding the central text boxes are several hands holding communication devices: a hand in a red sleeve holds a microphone on the left; a hand in an orange sleeve holds a microphone on the top right; a hand in a blue sleeve holds a microphone on the right; a hand in a grey sleeve holds a megaphone on the bottom left; and a hand in an orange sleeve holds a microphone on the bottom right.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



สภาพแวดล้อมของระบบนิเวศ
ทั้ง 3 ระบบนิเวศ และชนิดของ
สิ่งมีชีวิตมีความแตกต่างกันหรือไม่
อย่างไร





ระบบนิเวศป่าเบญจพรรณเป็นป่าโปร่งผลัดใบ
มีดินเป็นดินร่วนปนทราย มีความชื้นในดินปานกลาง
ปริมาณ น้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,400 มิลลิเมตร
มีพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้น ประมาณ 100-150 ชนิด
ต่อพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)





เช่น ลัก แดง ตะแบก ชิงชัน เสลา
จิวป่า ตะเคียนหนู มะกอก ประดู่ป่า
ไผ่รวก ไผ่ซาง ฯลฯ มีสัตว์ เช่น กวางป่า
แก้ง กระต๊อง กระเจง หมูควาย หมูป่า
ลิง ค่าง ชะนี ชะมด หมาใน





ระบบนิเวศป่าเต็งรัง เป็นป่าโปร่งมากกว่าป่าเบญจพรรณ
พื้นล่างมีหญ้าปกคลุม มีดินเป็นดินลูกรัง มีหินและกรวดปะปน
กับดินเหนียวและดินร่วนปนทราย ดินมีแร่ธาตุบางชนิดต่ำหรือ
สูงเกินไป มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 1,400 มิลลิเมตร
มีพืชทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นไม่เกิน 100 ชนิดต่อพื้นที่ 10,000
ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)





คำตอบ

เต็ง รัง ยางกราด เหียง พลวง มะค่าแต้ กระโดน
โมกใหญ่ อินทนิลบก สมอไทย ผักหวาน
หญ้าเพ็ก ฯลฯ

มีสัตว์ เช่น เก้ง กระต่ายป่า สุนัขจิ้งจอก ตุ่น
บ้าง กระรอกหลากสี กระแต งูจงอาง งูเห่าลิ้ม
งูหลาม ฯลฯ





ระบบนิเวศป่าดิบเขา เป็นป่าไม่ผลัดใบ มีเรือนยอด
แน่นทึบ เขียวตลอดทั้งปี มีพันธุ์ไม้หลายระดับ ดินเป็น
ดินร่วนปนทรายแข็งมีอากาศเย็นและชุ่มชื้น มีฝนตก
เป็นประจำ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ
1,500-2,000 มิลลิเมตร มีทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นมากกว่า
400 ชนิดต่อพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)





มีพืชหลายชนิด เช่น ก่อเต็อย ก่อหนาม
มะขามป้อมดง จำปี จำปา มณฑาดอย สารภีดง
ค้อ กายอม เต่าร้างยักษ์ ฯลฯ

มีสัตว์ เช่น กวางป่า หมูป่า เลียงผา กวางผา
ลิงอ้ายเงี้ยว ลิ่นเล็ก พังพอนเหลือง เลือดาว
ไก่อไฟหลังขาว ฯลฯ





จำนวนชนิดของพืช
ในแต่ละระบบนิเวศ
มีความแตกต่างกันอย่างไร





จำนวนชนิดของพืชมีความแตกต่างกัน ดังนี้

ป่าดิบเขามีจำนวนชนิดของพืชมากที่สุดประมาณ
400 ชนิดต่อ พื้นที่ 10,000 ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)

ป่าเบญจพรรณมีจำนวนชนิดของพืชประมาณ 100-150 ชนิด
ต่อพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)

และ**ป่าเต็งรัง**มีความหลากหลายของชนิดของพืชประมาณ
100 ชนิดต่อพื้นที่ 10,000 ตารางเมตร (1 เฮกตาร์)





เพราะเหตุใดจำนวนชนิด
ของพืชแต่ละระบบนิเวศ
จึงมีความแตกต่างกัน





เพราะสภาพแวดล้อมที่เป็นองค์ประกอบ
ที่ไม่มีชีวิตในแต่ละระบบนิเวศมีความแตกต่างกัน
องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ในแต่ละแห่งจะเหมาะสม
กับชนิดของพืชในระบบนิเวศนั้น ๆ





จากกิจกรรม
สรุปได้ว่าอย่างไร





ระบบนิเวศป่าทั้ง 3 แห่ง
มีองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตแตกต่างกัน
ส่งผลทำให้พบสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่า
ทั้ง 3 แห่ง แตกต่างกัน





ระบบนิเวศที่มีสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ
มากชนิด แสดงว่า ระบบนิเวศนั้น
มีความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตสูง





ระบบนิเวศป่าดิบเขามีความหลากหลาย
ของชนิดพืชสูงที่สุด รองลงมาเป็น
ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง





ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลาย

ทางชีวภาพ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th



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 ระบบนิเวศป่าดิบเขาเป็นระบบนิเวศที่มีดินเป็นดินร่วนปนทรายแฉะ 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

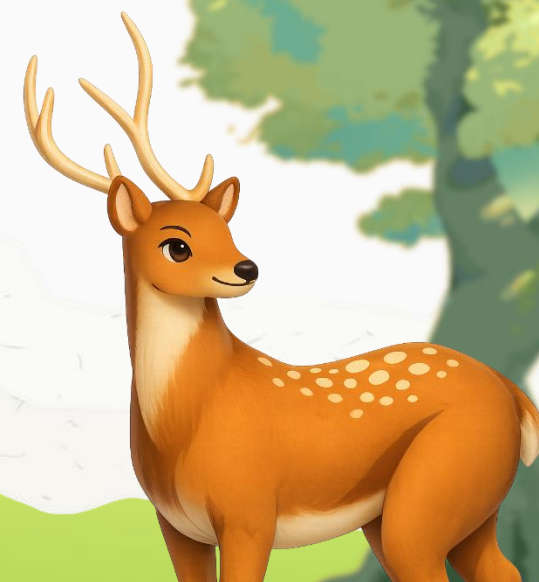
นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาและรายงานจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งแต่ละพื้นที่บนโลก อาจมีจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันไป เช่น จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย และประเทศซาอุดีอาระเบียใน ปี พ.ศ. 2562 ดังภาพที่ 2



ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ คือ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์ จุลินทรีย์ที่อยู่ในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง หรือในระบบนิเวศใด บริเวณหนึ่ง ซึ่งวัดได้จากความแตกต่างของจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น



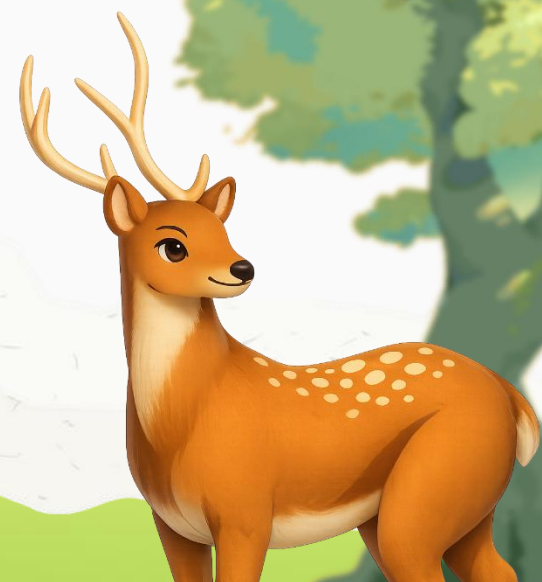


ความหลากหลายทางชีวภาพ

นักวิทยาศาสตร์ได้แบ่งความหลากหลายทางชีวภาพ ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความหลากหลายของระบบนิเวศ

โลกของเรามีระบบนิเวศหลากหลาย เช่น ระบบนิเวศป่าไม้ ระบบนิเวศทะเลทราย ระบบนิเวศทะเล ระบบนิเวศ แต่ละระบบนิเวศมีองค์ประกอบแตกต่างกัน เช่น ระบบนิเวศป่าดิบเขาเป็นระบบนิเวศที่มีดินเป็นดินร่วนปนทรายแข็ง มีความชื้นสูง อากาศหนาวเย็น และมีฝนตกเป็นประจำ

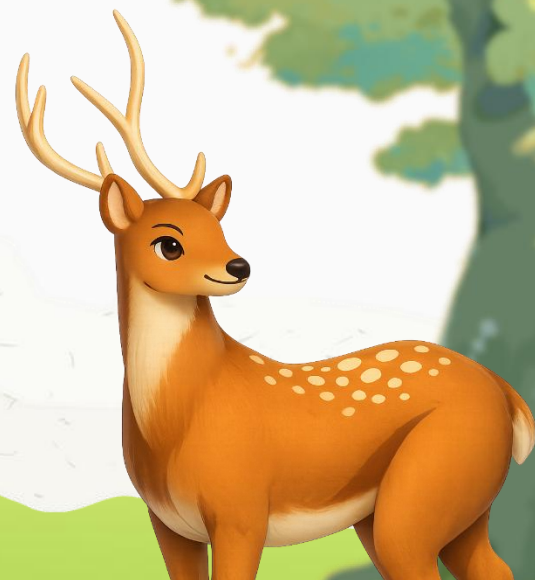




ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ส่วนระบบนิเวศทะเลทรายที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทราย อุณหภูมิจะสูงมาก ในช่วงเวลากลางวันและลดต่ำลงอย่างรวดเร็วในช่วงเวลากลางคืน ความชื้นน้อยและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีน้อย ทำให้จำนวนชนิดของพืชที่พบในทะเลทรายมีน้อย ส่วนใหญ่จะเป็นพืชที่มีการปรับตัวเพื่อลดการสูญเสียน้ำได้ดี เช่น กระบองเพชร ปาล์ม หญ้า การที่แต่ละระบบนิเวศมีองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตและองค์ประกอบที่มีชีวิตแตกต่างกัน ทำให้มีระบบนิเวศหลายแบบ ซึ่งแต่ละระบบนิเวศมีลักษณะเฉพาะ และมีความแตกต่างไปจากระบบนิเวศอื่น ๆ เกิดเป็นความหลากหลายของระบบนิเวศ (ecosystem diversity) ดังภาพที่ 1



ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ



ก. ป่าเบญจพรรณ



ข. ป่าดิบเขา



ค. ทะเลทราย

ภาพที่ 1 ความหลากหลายของระบบนิเวศ



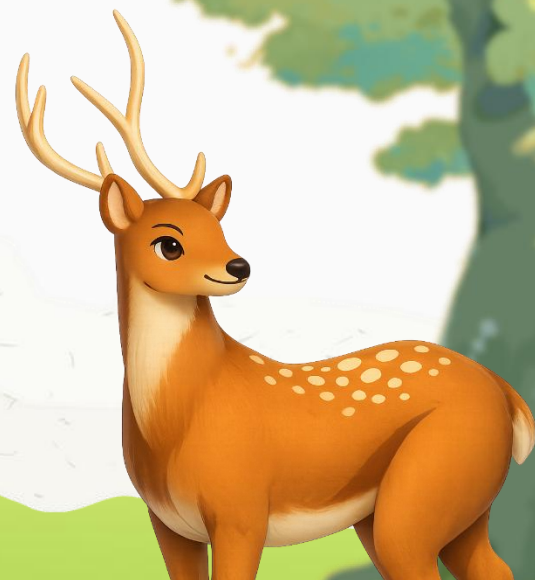


ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ

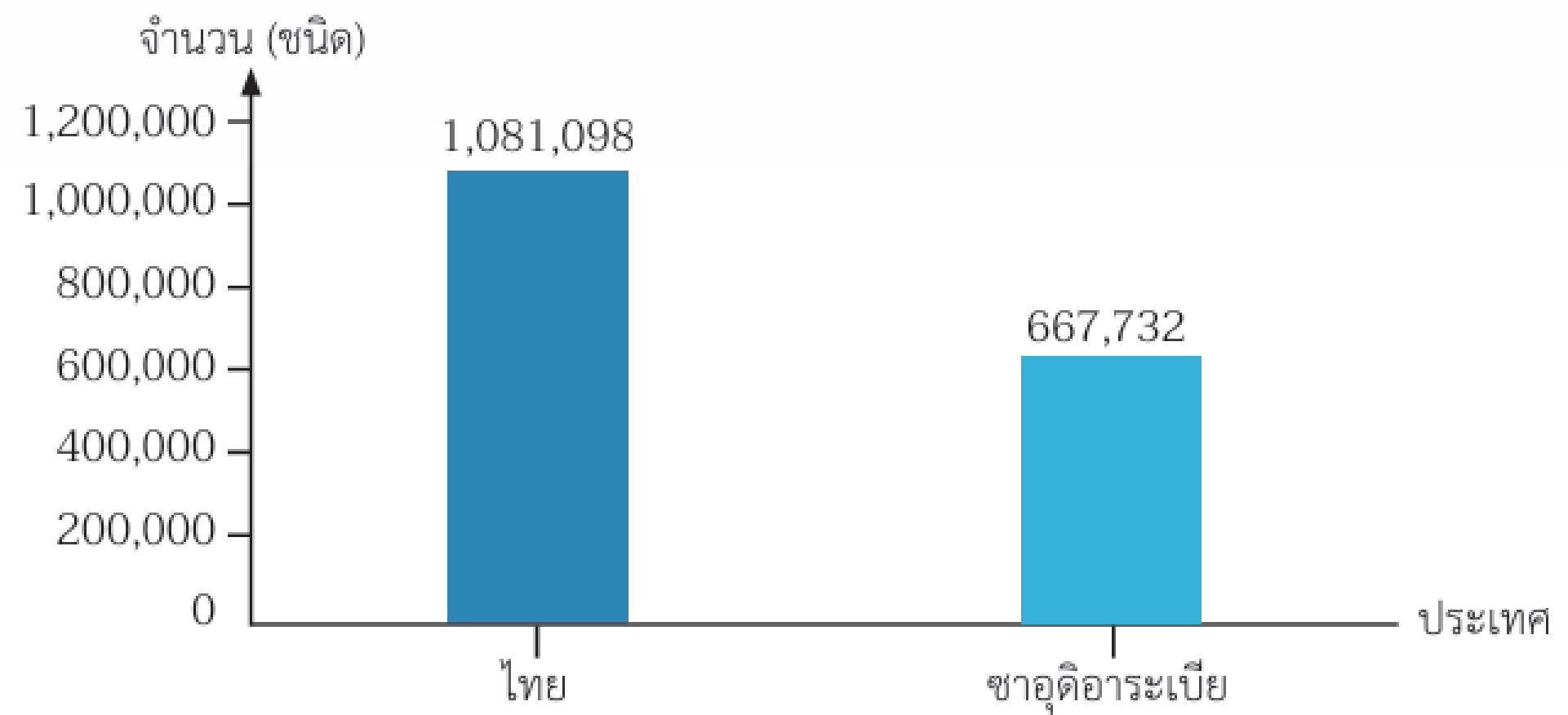
2. ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต

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



ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ



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

ที่มา : Global biodiversity information facility, 2562

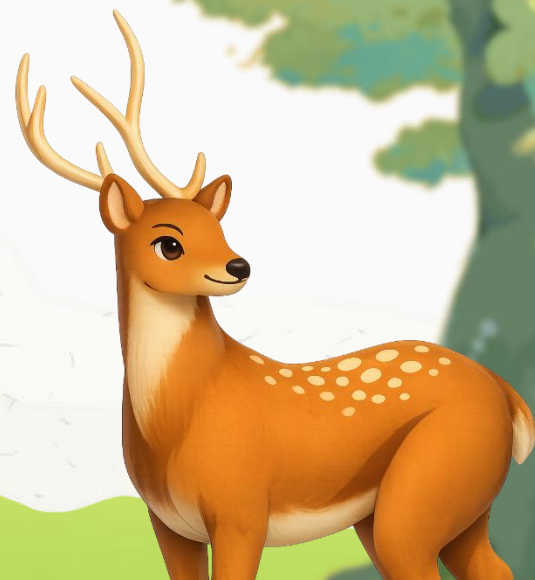




ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่หลากหลาย เช่น ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าชายเลน ทะเล แม่น้ำ ส่วนประเทศซาอุดีอาระเบียมีระบบนิเวศส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย จึงทำให้จำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่พบในประเทศไทยมีมากกว่าประเทศ ซาอุดีอาระเบีย ทั้งที่ประเทศไทยมีพื้นที่น้อยกว่าประเทศซาอุดีอาระเบียถึง 4 เท่า การที่สิ่งมีชีวิตแต่ละแห่งบนโลกมีหลายชนิดเช่นนี้ทำให้เกิดความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต(species diversity) ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับ การสำรวจ พบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ตัวอย่างความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต เช่น ยางนา กวางป่า ชะนีมือขาว ปลาตีน ดังภาพที่ 3





ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ



ก. ยางนา



ข. กวางป่า



ค. ชะนีมือขาว



ง. ปลาดิน

ภาพที่ 3 ความหลากหลายของชนิดของสิ่งมีชีวิต





ใบความรู้ที่ 1

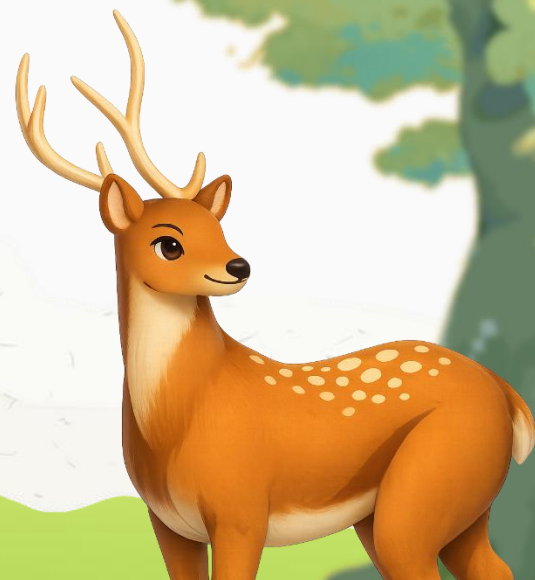
ความหลากหลายทางชีวภาพ

3. ความหลากหลายทางพันธุกรรม

สิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกันถึงแม้ว่าจะมีลักษณะโดยรวมคล้ายกัน แต่ยังมีรายละเอียดของลักษณะที่แตกต่างกัน เนื่องจากมีหน่วยพันธุกรรมหรือยีนที่แตกต่างกัน ความหลากหลายของหน่วยพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตนี้ทำให้เกิด

ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ตัวอย่าง เช่น สุนัขสายพันธุ์ต่างๆ

เช่น สายพันธุ์อิงลิช บูลด็อก สายพันธุ์ ลาบราดอร์ รีทรีฟเวอร์ สายพันธุ์บาสเซต ฮาวด์ ดังภาพที่ 4





ใบความรู้ที่ 1

ความหลากหลายทางชีวภาพ



ภาพที่ 4 ความหลากหลายทางพันธุกรรม

ความหลากหลายทั้ง 3 ระดับนี้ มีความสัมพันธ์กันและไม่สามารถแยกออกจากกันได้
การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในความหลากหลายระดับใดระดับหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อความหลากหลาย
ระดับอื่นในระบบนิเวศด้วย





เพราะเหตุใดระบบนิเวศ
ที่แตกต่างกันจึงพบชนิด
ของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกัน





คำตอบ

เพราะแต่ละระบบนิเวศอยู่ในแต่ละบริเวณที่มีความแตกต่างกัน บริเวณที่แตกต่างกันนี้จะมีองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตต่างกัน เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ชนิดของดิน แร่ธาตุในดิน เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อชนิดของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศนั้น ๆ





เพราะเหตุใดประเทศซาอุดีอาระเบีย
จึงมีความหลากหลายทางชีวภาพ
ของชนิดสิ่งมีชีวิตน้อยกว่าประเทศไทย





เพราะประเทศซาอุดีอาระเบีย
มีระบบนิเวศส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย
ส่วนประเทศไทยมีระบบนิเวศที่หลากหลาย
เช่น ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ
ป่าชายเลน ทะเล แม่น้ำ





ความแตกต่างของหน่วยพันธุกรรม
หรือยีนของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดส่งผล
ต่อความหลากหลายทางพันธุกรรม
อย่างไร





ทำให้สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด
มีหลายสายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์
จะมีลักษณะทางพันธุกรรมแตกต่างกัน





ความหลากหลาย

ทางชีวภาพ คืออะไร





คำตอบ

คือ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เช่น พืช สัตว์
จุลินทรีย์ที่อยู่ในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง หรือใน
ระบบนิเวศใดบริเวณหนึ่ง ซึ่งวัดได้จากความแตกต่าง
ของจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



การที่สิ่งมีชีวิตมีหลายชนิดและแต่ละชนิด
มีหลายสายพันธุ์ที่มีลักษณะทางพันธุกรรมต่างกัน
อาศัยอยู่ในระบบนิเวศแบบต่าง ๆ ทั่วโลก
ทำให้มีความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity)



สรุปบทเรียน



ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ มี 3 ระดับ ได้แก่

ความหลากหลายของระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิต

และความหลากหลายทางพันธุกรรม ความหลากหลายทางชีวภาพ

วัดได้จากความแตกต่างของจำนวนชนิดของสิ่งมีชีวิต

ที่อยู่ในระบบนิเวศนั้น



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ กับการรักษาสมดุลของระบบนิเวศ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับ
การรักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

- ใบงานที่ 1

เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวข้องกับการ
รักษาสมดุลของระบบนิเวศอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

