

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ (2)

ครูผู้สอน ครูวัชรียา เดชาสิทธิ์

ครุรติรส พงษ์าวดาร



เรื่อง

องค์ประกอบของระบบนิเวศ (2)

จุดประสงค์การเรียนรู้

วางแผนและสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณโรงเรียน
หรือท้องถิ่นรอบโรงเรียน



จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการเก็บและรวบรวมข้อมูล
สภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสม





ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

จุดประสงค์

1. วางแผนและสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณโรงเรียนหรือห้องเรียน
2. ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเก็บและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. สังเกตและอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และระหว่างสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตในบริเวณที่สำรวจ

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---|-------------------|
| 1. เข็มวัดระดับแสง | 1 อัน |
| 2. กระดาษอุณหภูมิหรืออินดิเคเตอร์ | 1 ก้อน |
| 3. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง | 1 กล้อง (ต่อห้อง) |
| 4. แฉกขยาย | 1 อัน |
| 5. บินกอร์ หรือถ้วยพลาสติกใส | 1 ใบ |
| 6. หลอดหยด | 1 อัน |
| 7. สไลด์พร้อมกระจกปิดสไลด์ | 1 ชุด |
| 8. เซคคิดีสก์ (Secchi disc) (เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศน้ำ) | 1 แผ่น |
| 9. แล่นแก้วคน | 1 อัน |
| 10. ลักซ์มิเตอร์ (Lux meter) (เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก) | 1 ชุด |
| 11. กระดาษกราฟ | 1 อัน |
| 12. อุปกรณ์บันทึกภาพ | 1 เครื่อง (ถ้ามี) |
| 13. น้ำกลั่น ปริมาตร 500 cm ³ | 1 ขวด ต่อห้อง |
| 14. เซมิทิส | 1 อัน |
| 15. ดุซซาอติค | 1 ใบ |
| 16. บำกสืบ | 1 อัน |
| 17. ช้อนปุก (เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก) | 1 อัน |

ข้อควรระวัง

ระหว่างการสำรวจเตรียมพร้อมจุดสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงในแหล่งน้ำ การเดินในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ยื่น และอันตรายจากการสัมผัสโดยตรงกับสิ่งมีชีวิตที่มีพิษ

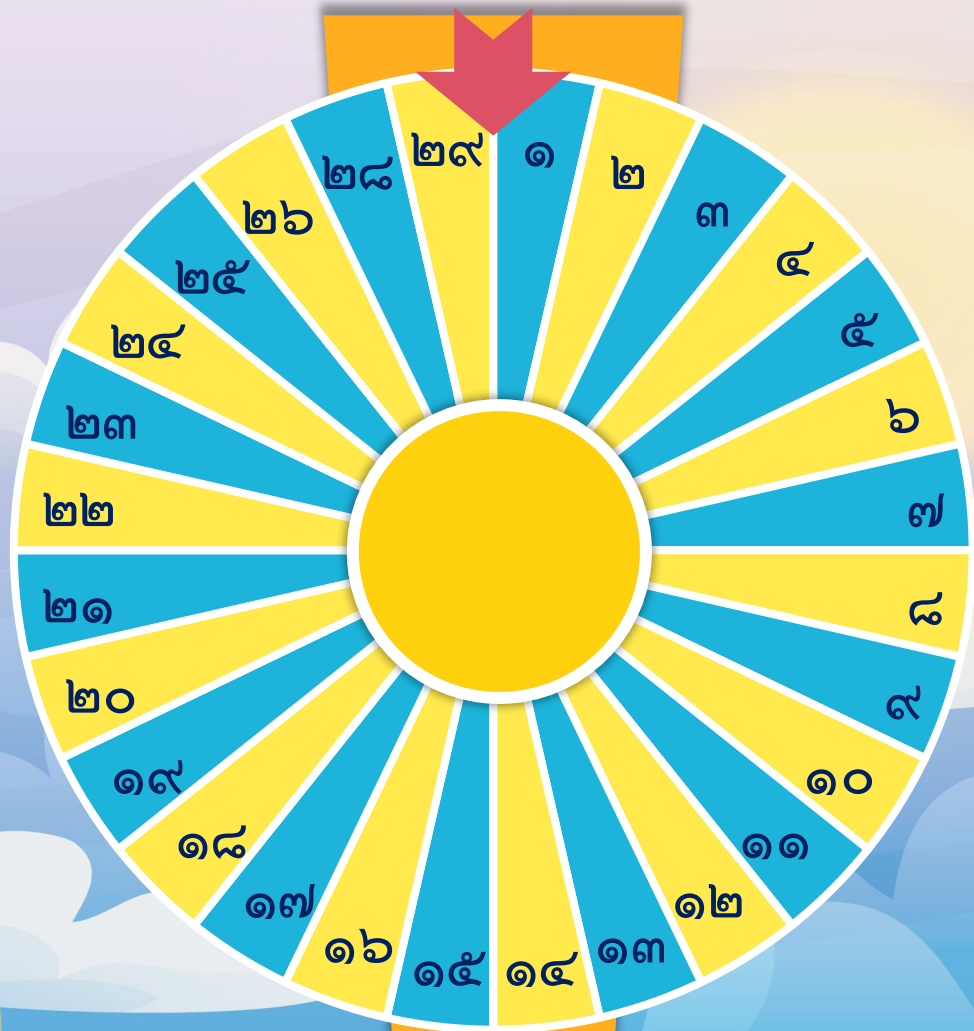


คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

เมื่อไปสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
จะต้องสังเกต วัดและเก็บข้อมูลอะไรบ้าง
และเก็บอย่างไร



วงล้อ นำโชค



เริ่ม/หยุด





คำตอบ

สังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยวัดอุณหภูมิ
ความเป็นกรด-เบสของดินและน้ำ ความโปร่งใสของน้ำ
ความสว่างของแสง โดยต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ
อย่างถูกวิธี



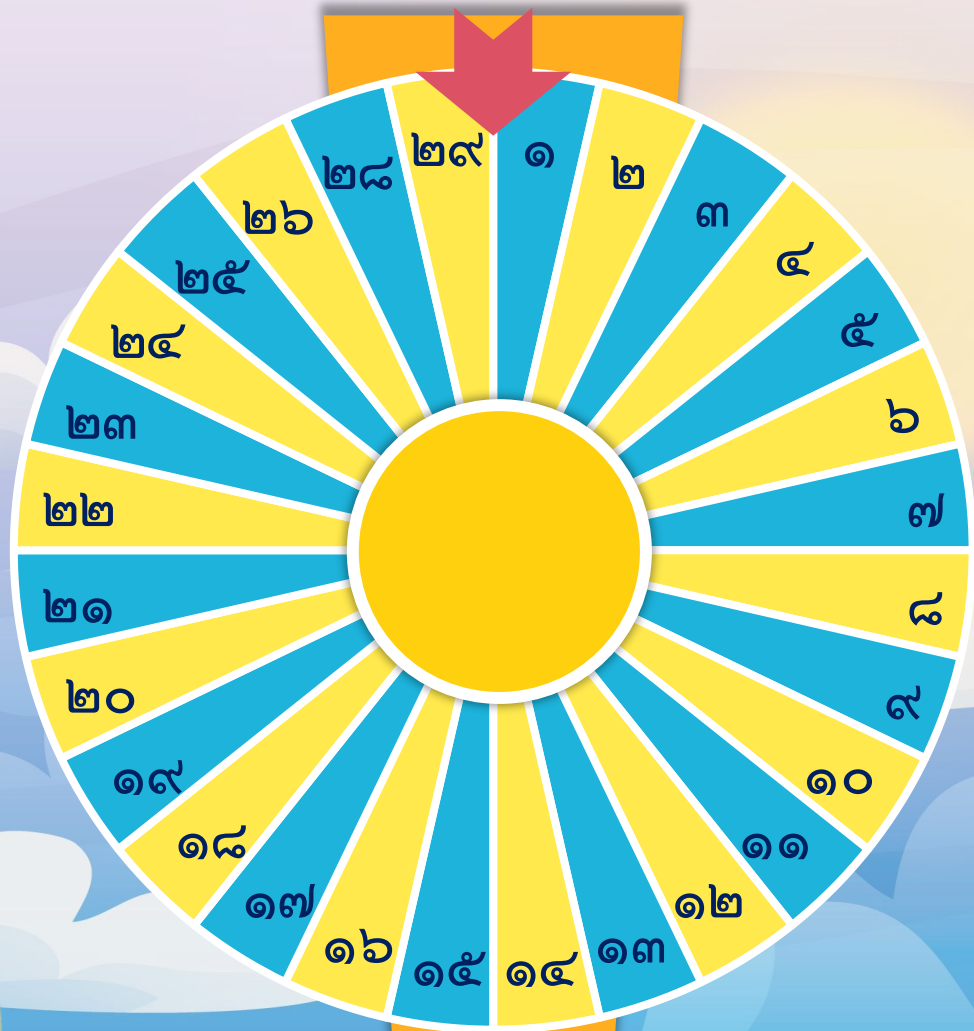
คำถามก่อนเริ่มทำกิจกรรม

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น



ระหว่างการสำรวจมีอะไรบ้าง

วงล้อ
นำโชค



เริ่ม/หยุด





คำตอบ

อุบัติเหตุจากการพลัดตกลงในแหล่งน้ำ
การเดินทางในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่สูง อันตรายจากการสัมผัส
สิ่งมีชีวิตโดยตรงซึ่งอาจมีพิษ





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ

แผนที่บริเวณที่สำรวจ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ

.....

.....

แผนผังบริเวณที่สำรวจ

.....

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ดาวน์โหลดใบงานได้จาก www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรมตอนที่ 1 ตอนที่ 2 และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตอนที่ 1 การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ

แผนที่บริเวณที่สำรวจ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

.....

.....

.....

.....

.....

เตรียมความพร้อม



เลือกและกำหนดขอบเขตบริเวณ
ที่ไปสำรวจ 1 แห่ง



เตรียมความพร้อม

ฝึกการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ
ในการเก็บและรวบรวมข้อมูล
สภาพแวดล้อมทางกายภาพ



The image features a vibrant background with yellow and red geometric shapes. In the center, a blue rectangular box contains the Thai text 'นำเสนอ' (Present). Below it, a pinkish-purple banner contains the text 'ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม' (Results from the activity). Surrounding these text elements are several hands holding microphones and a megaphone, suggesting a presentation or announcement. The hands are wearing various colored sleeves: red, orange, blue, and dark blue. The microphones are black with different colored accents (orange, red, yellow, green). The megaphone is green with a black handle. The overall composition is dynamic and colorful.

นำเสนอ

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



การสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ





การสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพบนบก





การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ
บริเวณแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิ
ที่ผิวน้ำ โดยจุ่มเทอร์มอมิเตอร์
ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร



บริเวณอ่างบัว



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ
บริเวณแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิ
ที่ผิวน้ำ โดยจุ่มเทอร์โมมิเตอร์
ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร



บริเวณอ่างบัว



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ
บริเวณแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิ
ที่ผิวน้ำ โดยจุ่มเทอร์มอมิเตอร์
ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร



บริเวณสวนหลวงราชินี 19 ไร่



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ
บริเวณแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิ
ที่ผิวน้ำ โดยจุ่มเทอร์มอมิเตอร์
ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร



บริเวณสวนหลวงราชินี 19 ไร่



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ
บริเวณแหล่งน้ำ วัดอุณหภูมิ
ที่ผิวน้ำ โดยจุ่มเทอร์มอมิเตอร์
ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 เซนติเมตร



บริเวณสวนหลวงราชินี 19 ไร่



การวัดอุณหภูมิบริเวณพื้นดิน

โดยเสียบเทอร์มอมิเตอร์ลงไปในดินลึก
ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าดินค่อนข้างแข็ง
ควรใช้ไม้ปลายแหลมแทงนำลงไป
ก่อนเสียบเทอร์มอมิเตอร์ ป้องกันการเสียหาย



บริเวณสนามหญ้าหน้าเสาธง



การวัดอุณหภูมิบริเวณพื้นดิน

โดยเสียบเทอร์มอมิเตอร์ลงไปในดินลึก
ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าดินค่อนข้างแข็ง
ควรใช้ไม้ปลายแหลมแทงนำลงไป
ก่อนเสียบเทอร์มอมิเตอร์ ป้องกันการเสียหาย



บริเวณสนามหญ้าหน้าเสาธง



การวัดความเป็นกรด-เบส (pH)

บริเวณแหล่งน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำที่ผิวน้ำ แล้วใช้แท่งแก้วจุ่ม

ลงในตัวอย่างน้ำ มาแตะลงบนกระดาษ

ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นเทียบสี

กับสีมาตรฐานที่ติดอยู่บนกล่อง



บริเวณอ่างบัว



การวัดความเป็นกรด-เบส (pH) บริเวณพื้นดิน

นำดินจากระดับผิวดิน ใส่ลงในปิកเกอร์หรือ
แก้วพลาสติกใส จากนั้นเติมน้ำกลั่น คนให้เข้ากัน
ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที หรือจนกว่าจะตกตะกอน
แล้วใช้แท่งแก้วจุ่มส่วนที่เป็นของเหลว
มาแตะลงบนกระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์



บริเวณสวนหย่อมหน้าตึกเรียน



การวัดความเป็นกรด-เบส (pH) บริเวณพื้นดิน

นำดินจากระดับผิวดิน ใส่ลงในปิកเกอร์หรือ
แก้วพลาสติกใส จากนั้นเติมน้ำกลั่น คนให้เข้ากัน
ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที หรือจนกว่าจะตกตะกอน
แล้วใช้แท่งแก้วจุ่มส่วนที่เป็นของเหลว
มาแตะลงบนกระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์



บริเวณสวนหย่อมหน้าตึกเรียน



การวัดความเป็นกรด-เบส (pH) บริเวณพื้นดิน

นำดินจากระดับผิวดิน ใส่ลงในปิកเกอร์หรือ
แก้วพลาสติกใส จากนั้นเติมน้ำกลั่น คนให้เข้ากัน
ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที หรือจนกว่าจะตกตะกอน
แล้วใช้แท่งแก้วจุ่มส่วนที่เป็นของเหลว
มาแตะลงบนกระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์



บริเวณสวนหย่อมหน้าตึกเรียน



การวัดความเป็นกรด-เบส (pH) บริเวณพื้นดิน

นำดินจากระดับผิวดิน ใส่ลงในปิកเกอร์หรือ
แก้วพลาสติกใส จากนั้นเติมน้ำกลั่น คนให้เข้ากัน
ตั้งทิ้งไว้ 10 นาที หรือจนกว่าจะตกตะกอน
แล้วใช้แท่งแก้วจุ่มส่วนที่เป็นของเหลว
มาแตะลงบนกระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์



บริเวณสนามหญ้าหน้าเสาธง



การวัดความโปร่งใสของน้ำบริเวณแหล่งน้ำ โดยใช้เซคคิติสก์





การวัดความสว่างบริเวณพื้นที่บอบก โดยใช้ลักซ์มิเตอร์





สิ่งที่นักเรียน

ได้เรียนรู้ในวันนี้



สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้

บริเวณที่สำรวจในแต่ละแห่งมีสภาพแวดล้อม
ทางกายภาพแตกต่างกัน เช่น ปริมาณแสง น้ำหรือ
ความชื้น ดิน อากาศ อุณหภูมิที่ผิวน้ำ อุณหภูมิที่ผิวดิน
ความเป็นกรด-เบสของดินและน้ำ
ในแต่ละบริเวณแตกต่างกัน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

องค์ประกอบของระบบนิเวศ (3)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่

www.dltv.ac.th