

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร (2)

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร (3)

ครูผู้สอน ครูศิริส พงษ์าวดาร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร (2)

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์
กับสภาพแวดล้อมอย่างไร (3)



คำถามทบทวนความรู้

ในคาบเรียนที่แล้วนักเรียน
ปฏิบัติอะไรไปแล้วบ้าง ?



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- อธิบายและยกตัวอย่าง

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีชีวิต

และองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

ในบริเวณที่สำรวจ



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- การวัด โดยสามารถใช้เครื่องมือในการวัด
อุณหภูมิ ความเป็นกรดเบส ความโปร่งใสของน้ำ
และความสว่างของแสง
- ลงความเห็นจากข้อมูลจากการสังเกต
เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต
และสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ตระหนักถึงความปลอดภัยและ
ความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อม
บริเวณที่สำรวจ



จุดประสงค์การเรียนรู้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

-ทำงานร่วมกับผู้อื่นในการสำรวจสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ
ทำงานของกลุ่มที่ตนรับผิดชอบโดยใช้ความสามารถของตนเอง
ช่วยเหลือกลุ่มด้วยความเข้าใจ และมีความมุ่งมั่นจนงานสำเร็จ

- เชื่อมโยง และอธิบาย โดยวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง
องค์ประกอบที่มีชีวิตและองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต
จากสถานการณ์ที่กำหนดให้





คำถาม ทบทวนความรู้

เมื่อไปสำรวจสภาพแวดล้อม
ทางกายภาพ จะต้องสังเกต
วัดและเก็บข้อมูลอะไรบ้าง
และเก็บอย่างไร



คำตอบ

สังเกตสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
โดยวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด-เบส
ของดินและน้ำ ความโปร่งใสของน้ำ

ความสว่างของแสง

โดยต้องใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ

อย่างถูกวิธี





คำถาม ทบทวนความรู้

เมื่อไปสำรวจสิ่งมีชีวิต
จะต้องสังเกต การวัด
การเก็บข้อมูลอะไรบ้าง
และเก็บอย่างไร



คำตอบ

สังเกตลักษณะ จำนวน แหล่งที่พบ
เวลาที่พบ และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต
ด้วยการวาดภาพหรือถ่ายภาพ
แล้วบันทึกเป็นภาพนิ่ง
หรือภาพเคลื่อนไหว





คำถาม
ทบทวนความรู้

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น
ระหว่างการสำรวจ
มีอะไรบ้าง



คำตอบ

อุบัติเหตุ

จากการพลัดตกลงในแหล่งน้ำ
การเดินในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ลื่น
อันตรายจากการสัมผัสสิ่งมีชีวิต

โดยตรงซึ่งอาจมีพิษ





คำถาม ทบทวนความรู้

นักเรียนควรปฏิบัติตนอย่างไร
เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตราย
ดังกล่าว



คำตอบ

1) ไม่วิ่งหรือหยอกล้อกันขณะ

ทำกิจกรรมไกล่บึง หรือในพื้นที่ลาดชัน

2) หลีกเลียงการสัมผัสสัตว์หรือพืช

ที่ไม่รู้จัก อาจเป็นพืชมีพิษหรือสัตว์

ที่เป็นอันตราย





คำถาม ทบทวนความรู้

นักเรียนควรทำอะไร
ขณะทำสำรวจเพื่อให้ไม่เกิด
ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต
และแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ



คำตอบ

- 1) เก็บตัวอย่างพืช หรือสัตว์
ด้วยความระมัดระวังไม่รบกวนรังหรือ
แหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์
- 2) หลังศึกษาสิ่งมีชีวิตแล้ว
ควรนำกลับสู่ธรรมชาติ
- 3) ไม่ทิ้งขยะลงในบริเวณพื้นที่ธรรมชาติ
ที่สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่





ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์ กับสภาพแวดล้อมอย่างไร



สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่

www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2-4 เรื่อง สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร(2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์

1. วางแผนและสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณโรงเรียนหรือท้องถื่นรอบโรงเรียน
2. ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือในการเก็บและรวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. สังเกตและอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และระหว่างสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตในบริเวณที่สำรวจ

วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|--|-------------------|
| 1. เทอร์โมมิเตอร์ | 1 อัน |
| 2. กระดาษยูนีเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ | 1 กล่อง |
| 3. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง | 1 กล่อง (ต่อห้อง) |
| 4. แวนชยาย | 1 อัน |
| 5. ปีกเกอร์ หรือถ้วยพลาสติกใส | 1 ใบ |
| 6. หลอดหยด | 1 อัน |
| 7. สไลด์พร้อมกระจกปิดสไลด์ | 1 ชุด |
| 8. เซคคิติดิสก์ (Secchi disc)
(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศแหล่งน้ำ) | 1 แผ่น |
| 9. แท่งแก้วคน | 1 อัน |
| 10. ลักซ์มิเตอร์ (Lux meter)
(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก) | 1 ชุด |
| 11. กระจกนาฬิกา | 1 อัน |
| 12. อุปกรณ์บันทึกภาพ | 1 เครื่อง (ถ้ามี) |
| 13. น้ำกลั่น ปริมาตร 500 cm ³ | 1 ขวด ต่อห้อง |
| 14. เข็มทิศ | 1 อัน |
| 15. ถ้วยพลาสติก | 1 ใบ |
| 16. ปากคืบ | 1 อัน |
| 17. ช้อนปลูก
(เฉพาะกลุ่มที่สำรวจระบบนิเวศบนบก) | 1 อัน |

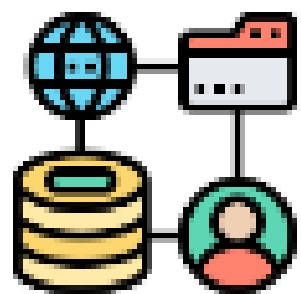
ข้อควรระวัง

ระหว่างการสำรวจต้องระมัดระวังอุบัติเหตุจากการพลัดตกลงในแหล่งน้ำ การเดินในพื้นที่ลาดชัน พื้นที่ลื่น และอันตรายจากการสัมผัสโดยตรงกับสิ่งมีชีวิตที่มีพิษ



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร



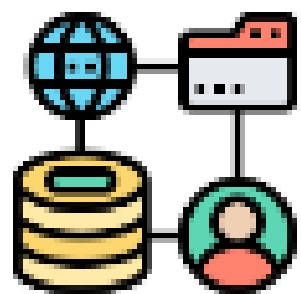
วิธีการดำเนินกิจกรรม

4. ดำเนินการสำรวจบริเวณที่เลือกไว้ โดยสังเกตและบันทึกสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ลักษณะดิน แหล่งน้ำ สภาพอากาศ สิ่งปนเปื้อนในสภาพแวดล้อม แล้ววาดแผนผังของบริเวณที่จะศึกษา โดยระบุมาตราส่วนรายละเอียดของบริเวณโดยรอบ และระบุทิศให้ถูกต้อง



ใบกิจกรรมที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

5. เก็บและรวบรวมข้อมูลของสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตในบริเวณที่สำรวจตามที่วางแผนไว้ บันทึกผลในใบงานที่ 1
6. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิต และสิ่งมีชีวิตกับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต และอาจสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่สำรวจพบเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ และบันทึกลงในใบงานที่ 1



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ
สภาพแวดล้อมอย่างไร



สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 1 สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2-4 เรื่อง สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร(2)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ

.....

แผนผังบริเวณที่สำรวจ

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

.....

.....

.....

.....

.....





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

1. การศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของแหล่งน้ำ

บริเวณที่สำรวจ คือ

.....

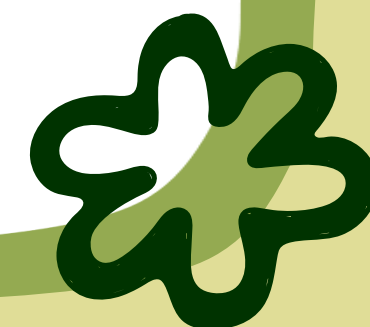
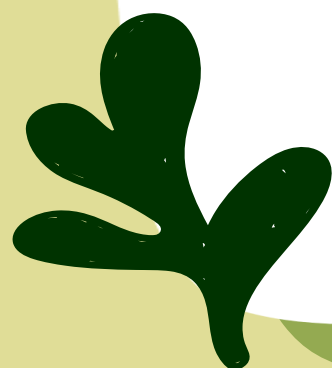
.....



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

แผนผังบริเวณที่สำรวจ





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ข้อมูลสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

2. การศึกษาปฏิสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในบริเวณที่สำรวจ

2.1 สิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณที่สำรวจวันที่เวลาน.

ตาราง แสดงข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณที่สำรวจ

ชื่อสิ่งมีชีวิต*	ลักษณะ (ภาพวาดหรือภาพถ่าย)	จำนวน	แหล่งที่พบ	ข้อสังเกตอื่นๆ
พืช				



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

ตาราง แสดงข้อมูลของสิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณที่สำรวจ

ชื่อสิ่งมีชีวิต*	ลักษณะ (ภาพวาดหรือภาพถ่าย)	จำนวน	แหล่งที่พบ	ข้อสังเกตอื่นๆ
สัตว์				

* **หมายเหตุ** สิ่งมีชีวิตบางชนิดอาจไม่จำเป็นต้องระบุชื่อชนิดซึ่งเป็นชื่อที่เฉพาะเจาะจงก็ได้



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

2.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่สนใจกับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่สำรวจ

2.2.1 สิ่งมีชีวิตที่สนใจศึกษา คือ

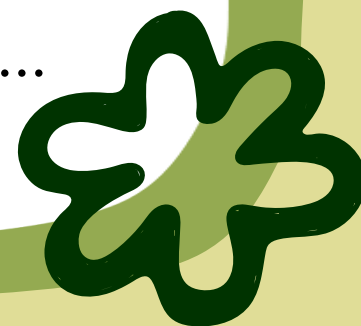
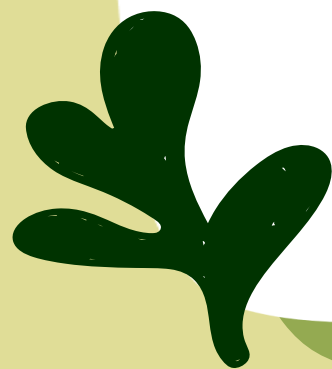
2.2.2 สิ่งมีชีวิตที่สนใจต้องการสิ่งใดในการดำรงชีวิต

.....

.....

.....

.....





ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

2.2.3 สิ่งมีชีวิตที่สนใจศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่สำรวจหรือไม่
ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ใน () และเติมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและสืบค้นเพิ่มเติม

() มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น () มีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น

1) สิ่งมีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ

2) สิ่งมีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ

3) สิ่งมีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ

4) สิ่งมีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ



ใบงานที่ 1

สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร

2.2.3 สิ่งมีชีวิตที่สนใจศึกษามีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในบริเวณที่สำรวจหรือไม่
ให้เขียนเครื่องหมาย ✓ ใน () และเติมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและสืบค้นเพิ่มเติม

() มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น () มีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

การมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต

1) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ

2) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ

3) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่.....

ปฏิสัมพันธ์ คือ

4) องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต ได้แก่

ปฏิสัมพันธ์ คือ



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

วิธีการเก็บและ **รวบรวมข้อมูล**
ในบริบทที่สำคัญ





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

สวนหย่อม

หน้าตึก DLTV



กลุ่มที่ 1



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความเป็นกรด-เบส



การวัด pH ของดิน โดยนำดินจากระดับผิวดิน
ใส่ลงในบีกเกอร์ เติมน้ำ แล้วคนให้เข้ากัน
ทิ้งไว้จนตกตะกอน ใช้แท่งแก้วคน
กลุ่มส่วนที่เป็นของเหลวแต่ละבח
กระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์
เพื่อเทียบสีมาตรฐาน



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความสว่าง

บริเวณพื้นที่บึงบก

วัดความสว่างโดยใช้ลักซ์มิเตอร์

ซึ่งมีหน่วยเป็นลักซ์ (LUX)





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดอุณหภูมิ



การวัดอุณหภูมิบริเวณพื้นดิน

โดยเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ลงไปในดินลึกประมาณ 5 cm

แต่ถ้าดินค่อนข้างแข็ง ควรใช้ไม้ปลายแหลม

แทงลงไปก่อนเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ป้องกันการเสียหาย



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

อ่างบัว

หน้าตึกราชมงคล



กลุ่มที่ 2



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความเป็นกรด-เบส



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำที่ผิวน้ำ แล้วใช้แท่งแก้วจุ่ม
ลงในตัวอย่างน้ำ มาแตะลงบนกระดาษ
ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นเทียบสี
กับสีมาตรฐานที่ติดอยู่บนกล่อง



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความสว่าง



บริเวณผิวน้ำ

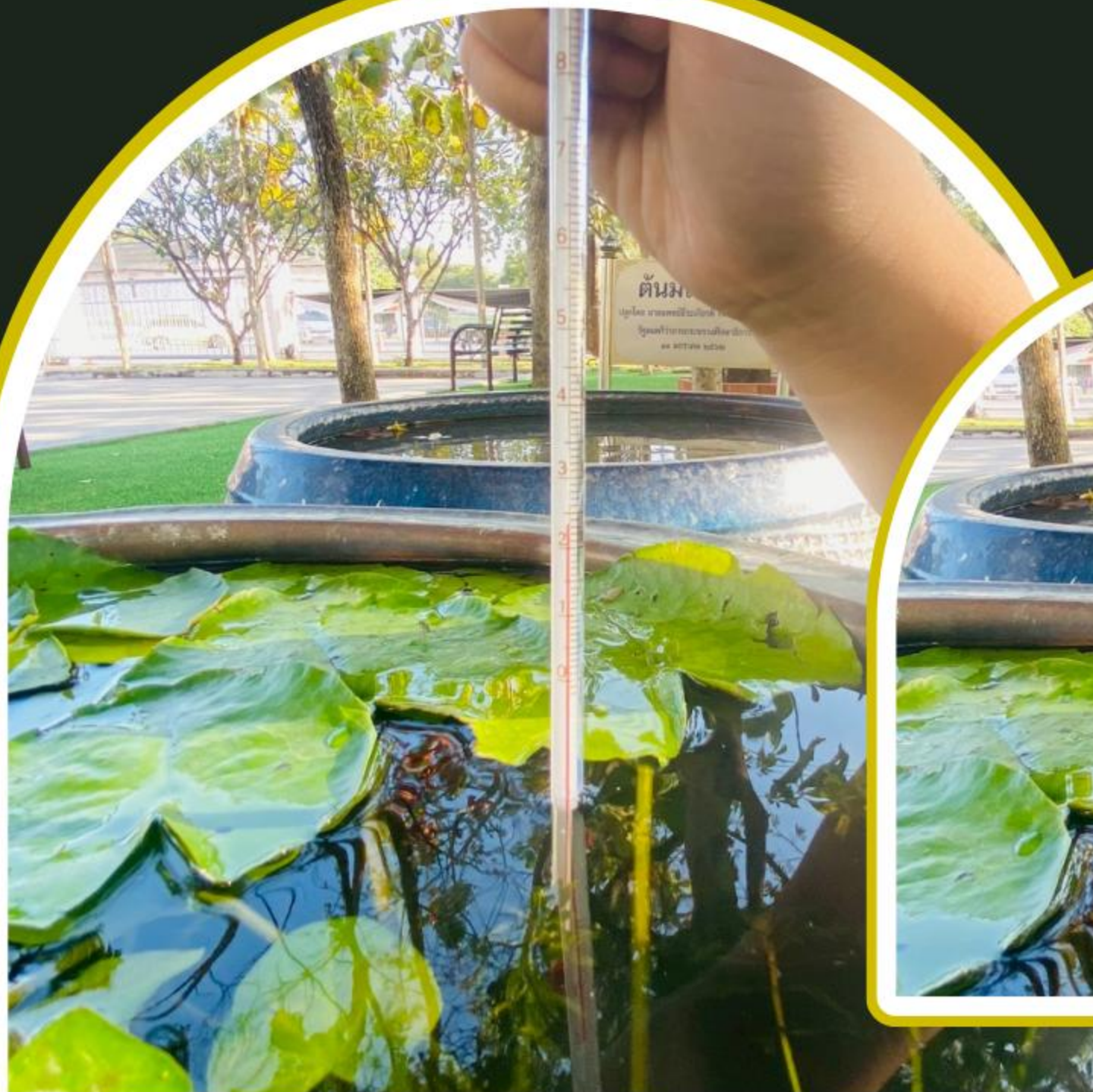
วัดความสว่างโดยใช้ลักซ์มิเตอร์

ซึ่งมีหน่วยเป็นลักซ์ (LUX)



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดอุณหภูมิ



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ

วัดอุณหภูมิที่ผิวน้ำ

โดยจุ่มเทอร์โมมิเตอร์

ลงในน้ำ ลึกประมาณ 5 cm



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

สวนหลวง

ราชินี 19 ไร่



กลุ่มที่ 3



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความเป็นกรด-เบส



การวัดอุณหภูมิบริเวณแหล่งน้ำ

เก็บตัวอย่างน้ำที่ผิวน้ำ แล้วใช้แท่งแก้วจุ่ม

ลงในตัวอย่างน้ำ มาแตะลงบนกระดาษ

ยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์ จากนั้นเทียบสี

กับสีมาตรฐานที่ติดอยู่บนกล่อง



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความเป็นกรด-เบส

การวัด pH ของดิน โดยนำดินจากระดับผิวดิน

ใส่ลงในบีกเกอร์ เติมน้ำ แล้วคนให้เข้ากัน

ทิ้งไว้จนตกตะกอน ใช้แท่งแก้วคน

ลุ่มส่วนที่เป็นของเหลวใส

กระดาศยูนีเวอร์สัลอินดิเคเตอร์

เพื่อเทียบสีมาตรฐาน





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความสว่าง

บริเวณพื้นที่บึงบก

วัดความสว่างโดยใช้ลักซ์มิเตอร์

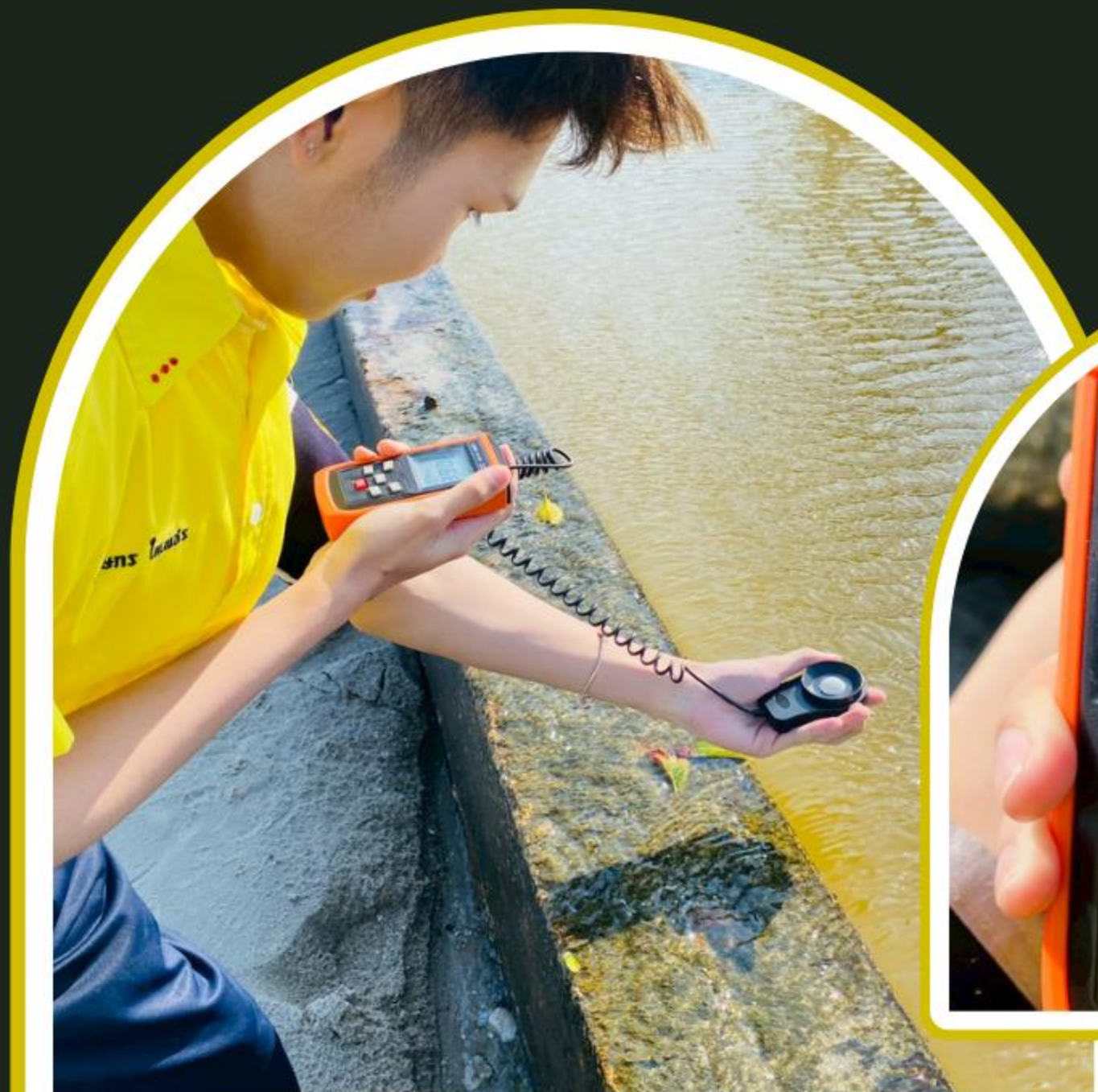
ซึ่งมีหน่วยเป็นลักซ์ (LUX)





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความสว่าง



บริเวณผิวน้ำ

วัดความสว่างโดยใช้ลักซ์มิเตอร์
ซึ่งมีหน่วยเป็นลักซ์ (LUX)



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร



การวัดอุณหภูมิ

การวัดอุณหภูมิบริเวณพื้นดิน

โดยเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ลงไปในดินลึกประมาณ 5 cm

แต่ถ้าดินค่อนข้างแข็ง ควรใช้ไม้ปลายแหลม

แทงนำลงไปก่อนเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ป้องกันการเสียหาย



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความโปร่งใสของน้ำ



การวัดความโปร่งใสของน้ำ

บริเวณแหล่งน้ำ

โดยใช้เซคคิติดิสก์



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร



๑
สภามหาวิทยาลัย
๑
ห้องสาธิต



กลุ่มที่ 4,5



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความเป็นกรด-เบส



การวัด pH ของดิน โดยนำดินจากระดับผิวดิน
ใส่ลงในบีกเกอร์ เติมน้ำ แล้วคนให้เข้ากัน
ทิ้งไว้จนตกตะกอน ใช้แท่งแก้วคน
กลุ่มส่วนที่เป็นของเหลวใส
กระดาษยูนิเวอร์ซัลอินดิเคเตอร์
เพื่อเทียบสีมาตรฐาน



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร

การวัดความสว่าง



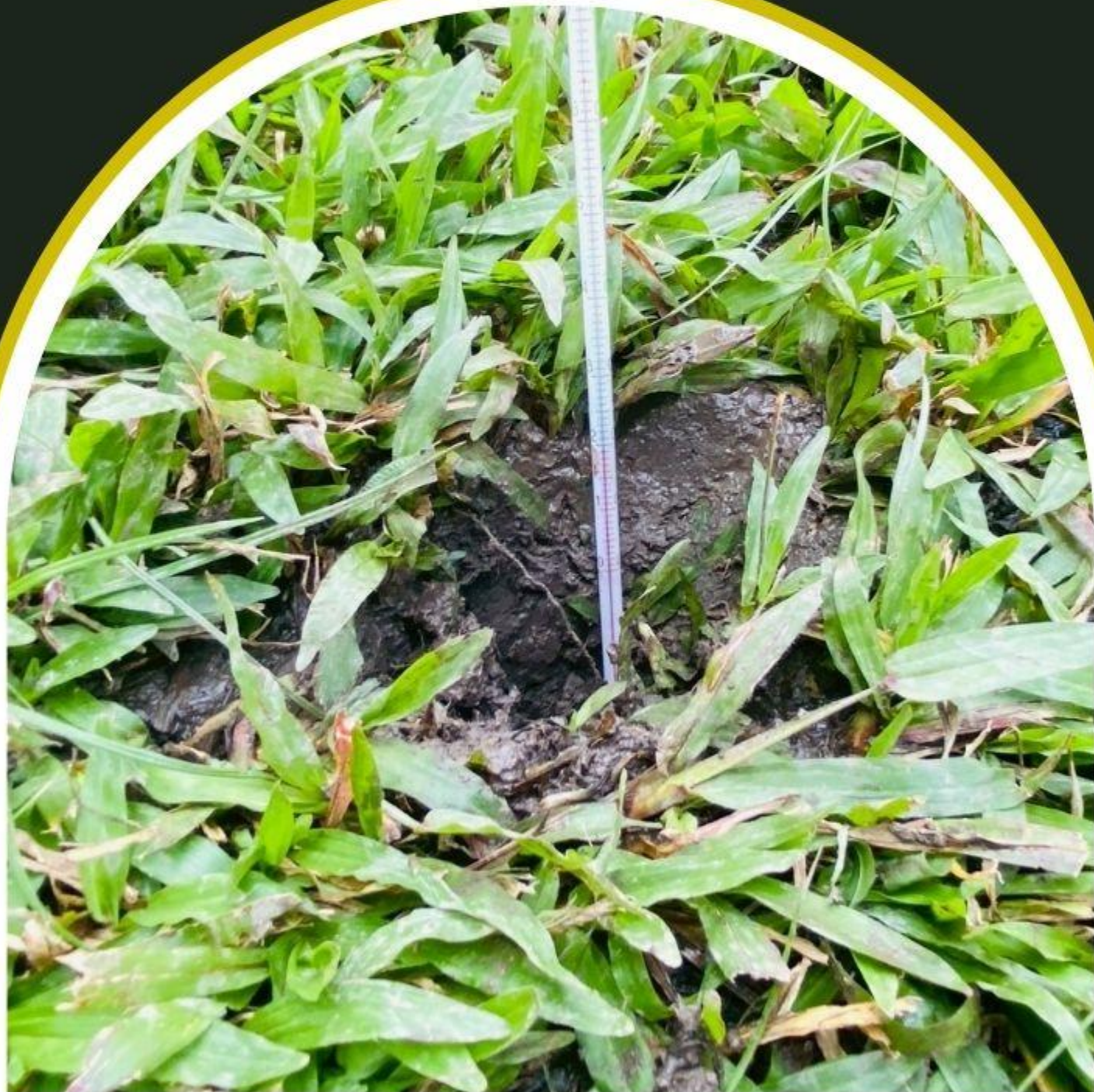
บริเวณพื้นที่บึงบก

วัดความสว่างโดยใช้ลักซ์มิเตอร์

ซึ่งมีหน่วยเป็นลักซ์ (LUX)



สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร



การวัดอุณหภูมิ

การวัดอุณหภูมิบริเวณพื้นดิน

โดยเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ลงไปในดินลึกประมาณ 5 cm

แต่ถ้าดินค่อนข้างแข็ง ควรใช้ไม้ปลายแหลม

แทงนำลงก่อนเสียบเทอร์โมมิเตอร์

ป้องกันการเสียหาย

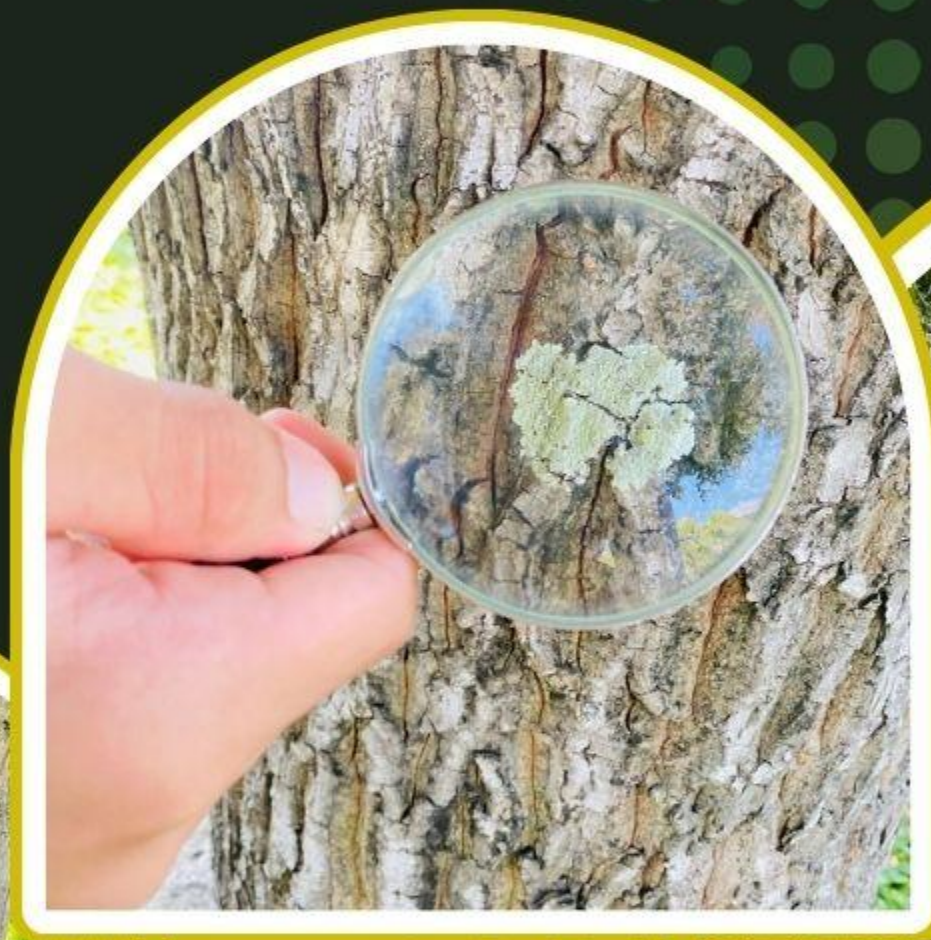


สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร





สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับ สภาพแวดล้อมอย่างไร



An illustration featuring a central light blue rectangular box with the Thai text 'นำเสนอ' (Present) in a large, dark blue, bold 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 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 microphones and a megaphone. On the left, a hand in a red sleeve holds a microphone, and a hand in a dark blue sleeve holds a green megaphone. On the right, a hand in an orange sleeve holds a microphone, and a hand in a light blue sleeve holds another microphone. At the bottom right, a hand in an orange sleeve holds a microphone. The overall style is flat and modern.

ผลที่ได้จากการทำกิจกรรม



คำถามท้าทายกิจกรรม



สภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจ
ในแต่ละแห่ง เหมือน หรือต่างกันอย่างไร
และมีผลให้ชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกันหรือไม่
อย่างไร





คำตอบ

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของบริเวณที่สำรวจในแต่ละแห่ง
แตกต่างกัน เช่น ปริมาณแสง น้ำ อากาศ ในแต่ละบริเวณแตกต่างกัน
ซึ่งมีผลให้ชนิดของสิ่งมีชีวิตแตกต่างกัน เช่น บริเวณที่สำรวจ
เป็นแหล่งน้ำจะพบสาหร่าย หางกระรอก ปลา ลูกน้ำ จิงโจ้น้ำ
ถ้าบริเวณที่สำรวจอยู่บนบก จะพบหญ้า ต้นมะเขือ มด ตั๊กแตน



คำถามท้าทายกิจกรรม



ชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิต
และองค์ประกอบหรือปัจจัยที่ไม่มีชีวิต
ในแต่ละบริเวณเหมือนหรือแตกต่างกัน
อย่างไร เพราะเหตุใด





คำถามท้าทายกิจกรรม



บริเวณที่สำรวจ พบสิ่งมีชีวิต
ชนิดใดมากที่สุด และสิ่งมีชีวิต
ชนิดใ้ดน้อยที่สุด





คำถามท้าทายกิจกรรม



สิ่งมีชีวิตที่พบในบริเวณที่สำรวจ
มีปฏิสัมพันธ์กันหรือไม่ อย่างไร



สรุปบทเรียน ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้



สรุปบทเรียน ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

ในสภาพแวดล้อมแต่ละบริเวณ
มีสภาพทางกายภาพแตกต่างกัน
ทำให้พบชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตต่างกัน



สรุปบทเรียน ที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

สิ่งมีชีวิตที่พบ ได้แก่ พืช สัตว์

เป็นองค์ประกอบที่มีชีวิต ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์กัน
และมีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบหรือปัจจัยที่ไม่มีชีวิต

เช่น อากาศ น้ำ ดิน ปริมาณแสงที่ตกบนพื้นที่นั้น ๆ

อุณหภูมิ ความเป็นกรด เบส





ใบงานที่ 2

ปฏิสัมพันธ์ ภายในตู้ไม้น้ำ



สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



ใบงานที่ 2 ปฏิสัมพันธ์ภายในตู้ไม้น้ำ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สิ่งมีชีวิตมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมอย่างไร(3)
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ และตอบคำถาม

ตู้ไม้น้ำ นิยมใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับตกแต่งภายในบ้าน หรือสำนักงาน มีลักษณะเป็นตู้กระจกที่ออกแบบมาเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อให้ปลูกพืชน้ำให้อยู่รอดและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ ภายในตู้จะบรรจุน้ำ พรรณไม้ ดินที่มีธาตุอาหาร ก้อนหิน ขอนไม้ หรืออาจมีสัตว์น้ำ เช่น กุ้งตัวเล็ก ๆ ปลา มีการควบคุมอุณหภูมิ ความเข้มแสง และระยะเวลาการให้แสง ปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สออกซิเจน ความเป็นกรด เบส ทำให้สิ่งมีชีวิตในตู้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้



ให้นักเรียนใช้ความรู้ที่เรียนมาอธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่ชีวิตและไม่มีชีวิตภายในตู้ไม้น้ำ มาพอเข้าใจ





ใบงานที่ 2

ปฏิสัมพันธ์ภายในตู้ไม้ น้ำ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ และตอบคำถาม

ตู้ไม้ น้ำ นิยมใช้เป็นเฟอร์นิเจอร์สำหรับตกแต่งภายในบ้าน หรือสำนักงาน มีลักษณะเป็นตู้กระจกที่ออกแบบมาเลียนแบบธรรมชาติ เพื่อให้ปลูกพืชน้ำให้อยู่รอดและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ ภายในตู้จะบรรจุ น้ำ พรรณไม้ ดินที่มีธาตุอาหาร ก้อนหิน ขอนไม้ หรืออาจมีสัตว์น้ำ เช่น กุ้งตัวเล็ก ๆ ปลา มีการควบคุม อุณหภูมิ ความเข้มแสง และระยะเวลาการให้แสง ปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สออกซิเจน

ความเป็นกรด เบส ทำให้สิ่งมีชีวิตในตู้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

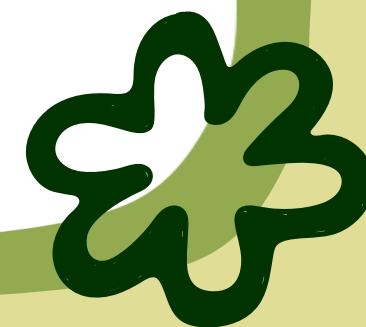
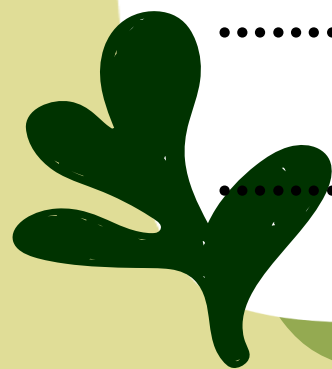




ใบงานที่ 2

ปฏิสัมพันธ์ภายในตัวไม้เท้า

ให้นักเรียนใช้ความรู้ที่เรียนมาอธิบายปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบ
ที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตภายในตัวไม้เท้ามาพอเข้าใจ

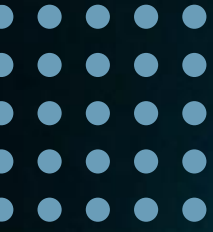


บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง องค์ประกอบ ของระบบนิเวศ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงาน

ได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบงานที่ 1

เรื่อง ความสัมพันธ์ภายในระบบนิเวศ

- ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง องค์ประกอบของระบบนิเวศ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

