

องค์ประกอบของดิน

วัตถุประสงค์หลัก

1. ให้ความเข้าใจว่านักวิทยาศาสตร์ประเภทของดินด้วยวิธีทดสอบหลากหลายวิธีได้อย่างไร
2. ให้ความเข้าใจถึงกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกตและการสรุปผลบนนิรนัย
3. ให้ความตระหนักถึงความหลากหลายของดิน

บทนำ

ค่า pH ของดินเป็นตัววัดความเป็นกรดหรือด่างของดิน และเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของดินที่สำคัญ ค่านี้ส่งผลต่อพืชที่เติบโตบนดินนั้น ไม่ว่าจะเป็นคุณค่าทางสารอาหารและการรวมของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก การใส่ปุ๋ย เช่น ปุ๋ยไนโตรเจน สามารถปรับปรุงและรักษาค่า pH ของดิน รวมถึงคุณภาพของดินโดยรวมได้

ปัจจัยต่าง ๆ ที่ควบคุมการเกิดของดิน เช่น วัตถุต้นกำเนิดดิน (หิน) อายุ ความดันระดับของพื้นที่หรือสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และปริมาณชีวภาพ ส่งผลต่อค่า pH ของดิน โดยในพื้นที่อบอุ่นและมีฝนตกชุก ดินมีแนวโน้มที่จะมีความเป็นกรดจากการถูกน้ำชะละลาย แต่ในสภาพแวดล้อมที่แห้งแล้ง ค่า pH ของดินอาจเป็นกลางหรือเป็นด่าง ดินมีอยู่ 3 ชนิด ได้แก่ ดินทราย ดินเหนียว และดินเหนียว ในการสนทนานี้นักเรียนจะได้ตรวจสอบองค์ประกอบต่าง ๆ ของดิน

คำถามนำเข้ากิจกรรม

1. “ดิน” หมายถึงอะไร?
2. เราจะสามารถดินที่แตกต่างกันได้กี่ชนิด?
3. ดินเกิดขึ้นได้อย่างไร?
4. ดินมี 3 ชนิด ได้แก่อะไรบ้าง? และแต่ละชนิดแตกต่างกันอย่างไร?
5. ดินที่อยู่ในช่วงของโคลนดินชนิดใด? เพราะอะไร?
6. ลองเปรียบเทียบสีของดินดูไหม?
7. ดินชนิดใดบ้างที่ลุ่มน้ำได้มากที่สุดและน้อยที่สุด?
8. ค่า pH ของดินชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูก?

วัสดุอุปกรณ์

- ตัวอย่างดินจากพื้นที่ที่แตกต่างกัน เช่น ดินตะกอนแม่น้ำ ในสวน เหมือง ข้างถนน 4 ตัวอย่าง
- น้ำเปล่า
- ขวดโหลแก้ว 4 ใบ
- ชาม
- บีกเกอร์ 4 ใบ
- กรวย 4 อัน
- กระดาษกรองกาแฟ 4 แผ่น
- ชุดวัดค่า pH

ขั้นตอนกิจกรรม

1. หยดดินขึ้นมาหนึ่งกำมือ ใช้ชามหรือถ้วยตวง แล้วนับให้แม่นยำ (สังเกตการคงรูป/ ไม่คงรูป)
2. ใส่กระดาษกรองกาแฟบนกรวย นำไปกรองไว้ที่ปากบีกเกอร์ แล้วตักดินขึ้นมาช้อนลงบนกระดาษกรองกาแฟ
3. ตรวจสอบดินในกรวยชั้นล่างของน้ำ (ระบายน้ำเร็ว/ช้า) โดยการค่อย ๆ เทน้ำและวัดปริมาณน้ำที่ไหลผ่านมาออกในเวลา 5 นาที
4. นำดินที่เหลือที่เตรียมไว้ 3 ชนิด แยกใส่ลงในขวดโหล 3 ใบ
5. วัดค่า pH (กรด/ด่าง) ด้วยชุดตรวจวัด
6. เทน้ำลงในขวดโหล โดยชั้น 2 ซม. สำหรับช่องว่างอากาศ จากนั้นเขย่าขวดแรง ๆ และทิ้งขวดโหลไว้ 24 ชม.
7. สังเกตดินชั้นที่เกิดขึ้นในแต่ละขวดโหลและบันทึกผล

ประเด็นคำถามเพื่ออภิปราย

ดินมีความสำคัญต่อเราอย่างไร? ดินชนิดใดที่สำคัญที่สุด? เราสามารถปรับปรุงดินและทำลายดินได้หรือไม่? การที่เรารู้สึกเสียคุณภาพของดินหรือปล่อยให้ดินเสื่อมโทรมจะส่งผลอย่างไร?

คำแนะนำด้านความปลอดภัย

ปฏิบัติตามข้อพึงปฏิบัติของห้องทดลองและข้อพึงปฏิบัติในสถานการณ์โควิด-19

คำแนะนำด้านความปลอดภัย

(ไม่ระบุ)

ผู้แต่ง/แหล่งที่มา

Kombada Mhopjeni

ความเชื่อมโยงกับ SDGs



หัวข้อ

วิทยาการสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติวิทยา สุขศึกษา
การเกษตร

ความเชื่อมโยงกับ SDGs

SDG 13: การรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำค้น

ดิน ค่า pH องค์ประกอบ พืช

ระดับ

ประถมศึกษา

ประเภทกิจกรรม

การทดลอง

จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม

ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

รูปแบบการดำเนินการ

วิดีโอออนไลน์

ระยะเวลาทำกิจกรรม

30 นาที