



จุดประสงค์

อธิบายกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดินจากแบบจำลอง



วัสดุและอุปกรณ์

- | | |
|---|---|
| 1. ทรายละเอียด | ประมาณ 4,500 กรัม
(ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของกล่องพลาสติกใส) |
| 2. กล่องพลาสติก | 1 ใบ |
| 3. ภาชนะใส่น้ำ | 1 ใบ |
| 4. แก้วน้ำพลาสติก | 2 ใบ |
| 5. เชื่อมหมุดหรือเข็ม | 1 เล่ม |
| 6. น้ำสะอาด | ประมาณ 2,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร
(ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของกล่องพลาสติกใส) |
| 7. สีส้มอาหารสีใดก็ได้ | 1 ขวด (ต่อห้อง) |
| 8. ไม้บรรทัด | 1 อัน |
| 9. หลอดหยด | 1 อัน |
| 10. แท่งแก้วคน | 1 อัน |
| 11. หลอดฉีดยาขนาดใหญ่ | 1 อัน |
| 12. ปากกาเคมีแบบลบไม่ได้ | 1 อัน |
| 13. สายยางพลาสติกความยาวประมาณ 15 เซนติเมตร | 1 เส้น |



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. จำลองการเกิดแหล่งน้ำใต้ดินดังต่อไปนี้
 - 1.1 เททรายลงในกล่องพลาสติกใส ให้มีลักษณะเป็นที่ลาดชัน
 - 1.2 ใช้ปากกาเคมีแบบลบไม่ได้ขีดเส้นรอบแก้วน้ำ ให้เส้นแรกที่อยู่สูงจากพื้นแก้วน้ำ 1 เซนติเมตร และเส้นต่อไป ให้ขีดแต่ละเส้นให้มีระยะห่างเท่ากัน 1 เซนติเมตร ดังภาพ



ภาพการใช้ปากกาเคมีขีดเส้นรอบแก้วน้ำ

1.3 ใช้เข็มหมุดหรือเข็มเจาะรูตามเส้นที่ขีดไว้ เส้นละประมาณ 15 รู ให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ดังภาพ



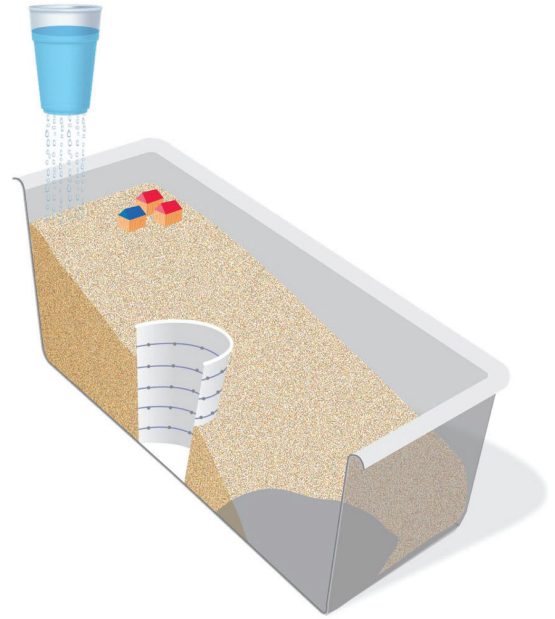
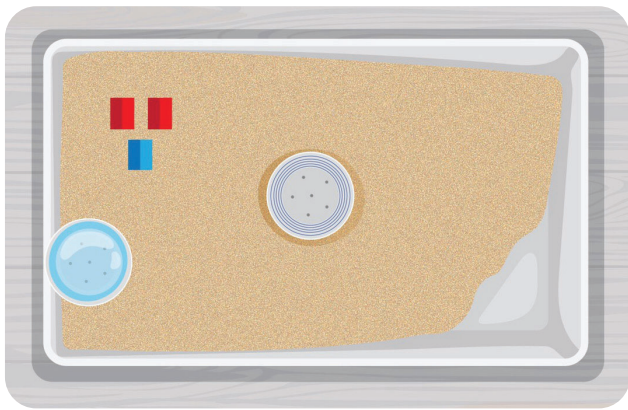
ภาพการใช้เข็มเจาะรูตามเส้นที่ขีดไว้

1.4 วาดเส้นข้างในแก้วตามแนวระดับ ตามรูที่เจาะไว้ดังภาพ และเจาะรูที่บริเวณก้นแก้วน้ำ ให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 5-7 รู



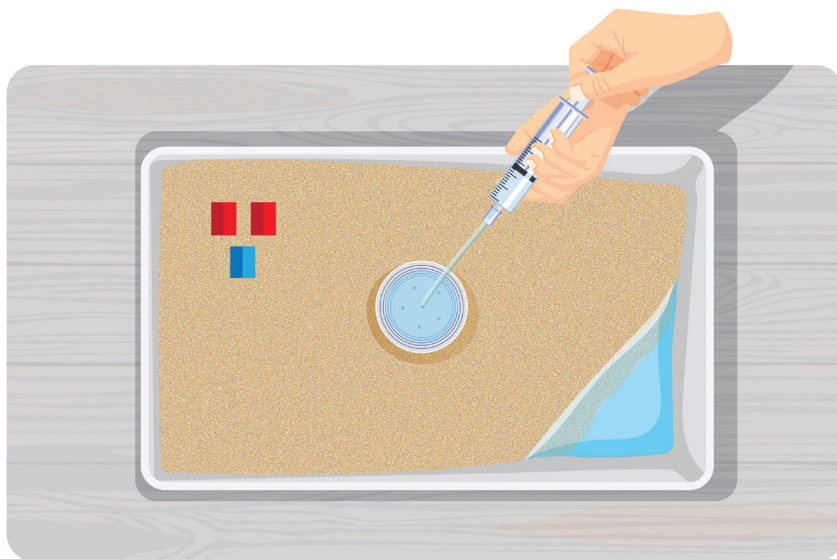
ภาพการใช้ปากกาเคมีขีดเส้นภายในแก้วน้ำ

- 1.5 แหวกทรายบริเวณกึ่งกลางกล่องพลาสติกให้เป็นช่องและนำแก้วน้ำที่ขีดเส้นและเจาะรูไว้จากข้อ 1.4 ไปใส่
- 1.6 นำน้ำใส่ในภาชนะและนำส่วนผสมอาหารประมาณ 1-2 หยด มาผสม ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน
- 1.7 นำแก้วน้ำพลาสติกอีกใบหนึ่งมาเจาะรูที่ก้นแก้วน้ำ ให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 5-7 รู จากนั้นนำน้ำที่ผสมสีผสมอาหารเทลงในแก้วน้ำและปล่อยน้ำจากแก้วลงไปในกล่องพลาสติก ดังภาพ



ภาพชุดการทำกิจกรรม

2. ร่วมกันอภิปรายและตั้งสมมติฐานว่า ถ้าปล่อยน้ำลงไปในกลุ่มพลาสติกใส น้ำจะไหลซึมไปที่บริเวณใดบ้าง เพราะเหตุใด
บันทึกผล
3. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตการไหลซึมของน้ำในกลุ่มตั้งแต่เริ่มเทน้ำจนระดับน้ำอยู่สูงจากพื้นกลุ่มพลาสติกใสประมาณ 5-7 เซนติเมตร (ความสูงของระดับน้ำจากพื้นกลุ่มพลาสติกใสขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มพลาสติก) บันทึกผล
4. ร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่ อย่างไร
5. ร่วมกันอภิปรายว่า บริเวณใดในกลุ่มพลาสติกเป็นการจำลองแหล่งน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำผิวดิน
6. ใช้หลอดฉีดยาที่ต่อกับสายยางดูดน้ำในแก้วน้ำอย่างรวดเร็วและเอาสายยางออกจากแก้ว และพักไว้ประมาณ 1-2 นาที และสังเกตระดับน้ำในแก้วน้ำ เมื่อระดับน้ำในแก้วน้ำไม่มีการเปลี่ยนแปลงแล้ว ให้วัดระดับน้ำในแก้วจากเส้นระดับที่ขีดไว้ในแก้ว จากนั้นให้เทียบระดับน้ำในแก้วน้ำกับระดับน้ำในกลุ่มพลาสติกใส ว่ามีระดับเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร



ภาพชุดการทำกิจกรรม

7. ทำซ้ำในข้อที่ 6. นี้่อีก 2 ครั้ง บันทึกผล
8. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า ถ้ากำหนดให้น้ำที่ปล่อยมาจากรูที่กั้นแก้วน้ำแทนฝน ทราบที่สะสมตัวอยู่ในกล่องพลาสติกใส แทนชั้นตะกอนหรือชั้นหินที่มีสมบัติยอมให้น้ำไหลซึมผ่านได้ ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและเขียนแผนภาพกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดิน ตามความเข้าใจ
9. อ่านใบความรู้ที่ 1 เรื่องแหล่งน้ำใต้ดิน และร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับกระบวนการเกิดแหล่งน้ำใต้ดิน