

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แหล่งน้ำใต้ดิน (1)

ครูผู้สอน

ครูเอกพงศ์

วิพลชัย

ครูอรุณชัย

ศิริวัฒน์ศักดิ์ดิโน



แหล่งน้ำใต้ดิน (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

■ อธิบายกระบวนการเกิดแหล่งน้ำ

ใต้ดินจากแบบจำลอง





คำถาม


แหล่งน้ำผิวดินในธรรมชาติ
เกิดขึ้นได้อย่างไร

กระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดินในธรรมชาติ

ในธรรมชาติฝนที่ตกลงมาที่ผิวโลกจะไหลไปตามภูมิประเทศจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำไหลไปตามผิวโลก กระแสน้ำจะกัดเซาะผิวโลกให้กลายเป็นร่องน้ำเล็ก ๆ และน้ำจะไหลไปรวมกันในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งหรือมีโครงสร้างที่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของการเกิดแหล่งน้ำผิวดิน

การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใต้ดิน





การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใต้ดิน



คำถาม

นักเรียนทราบหรือไม่ว่าแหล่งน้ำใต้ดินมีกระบวนการเกิดอย่างไร และสามารถกักเก็บน้ำไว้ใต้ดินได้อย่างไร

กิจกรรมที่ 2

แหล่งน้ำใต้ดิน

มีกระบวนการเกิดอย่างไร ●

กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับ

กับเรื่องอะไร



กระบวนการเกิด
แหล่งน้ำใต้ดิน



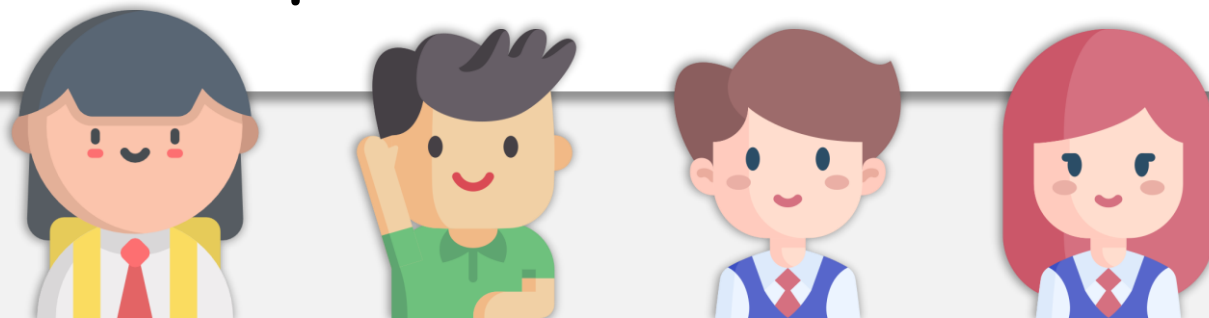
กิจกรรมนี้
มีจุดประสงค์อะไร





อธิบายกระบวนการเกิด
แหล่งน้ำใต้ดินจากแบบจำลอง

นักเรียนร่วมกันระบุภาระงานในการทำ
กิจกรรมและแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของ
สมาชิกภายในกลุ่ม และร่วมกันวางแผน
การทำงานกลุ่ม



ภาระงานทั้งหมด

ในการทำกิจกรรมมีอะไรบ้าง



เตรียมวัสดุ อุปกรณ์

สร้างแบบจำลองการเกิดแหล่งน้ำใต้ดิน

ตั้งสมมติฐาน



ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



บทบาทหน้าที่ที่นักเรียน

ได้รับผิดชอบคืออะไร



วัสดุและอุปกรณ์



วัสดุและอุปกรณ์

ทรายละเอียด



วัสดุและอุปกรณ์



กล่องพลาสติก

วัสดุและอุปกรณ์



ภาชนะใส่น้ำ

วัสดุและอุปกรณ์



แก้วน้ำพลาสติก

วัสดุและอุปกรณ์



เข็มหมุดหรือเข็ม

วัสดุและอุปกรณ์



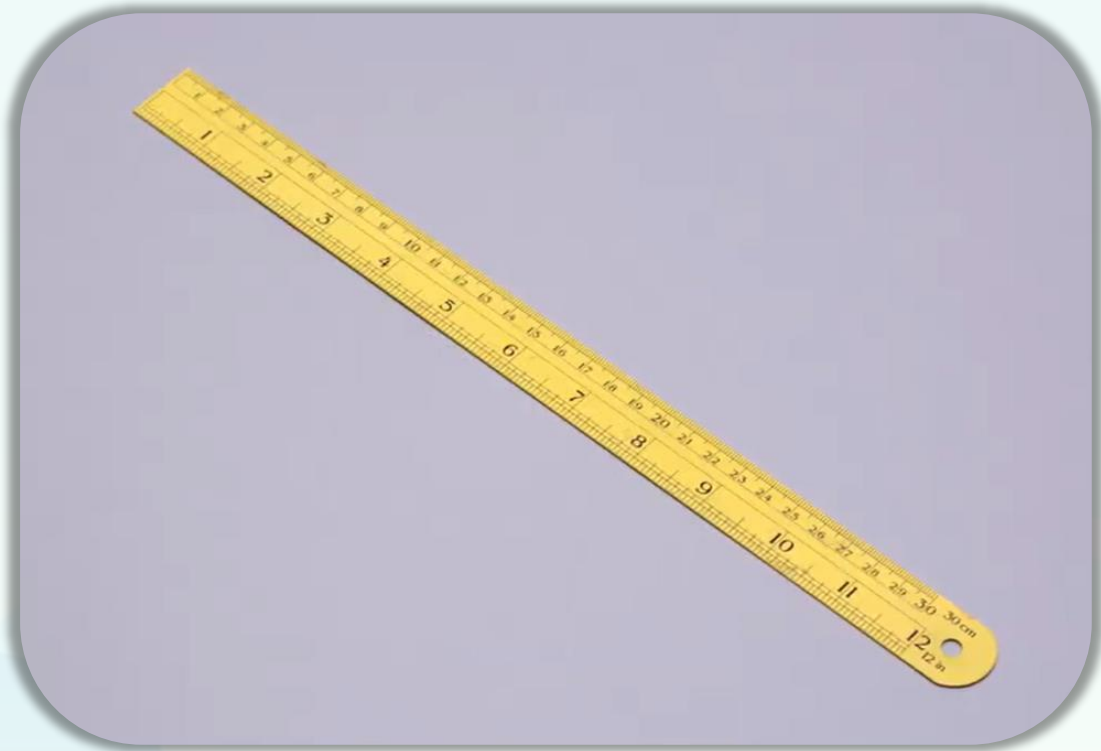
น้ำสะอาด

วัสดุและอุปกรณ์

สีผสมอาหารสีใดก็ได้



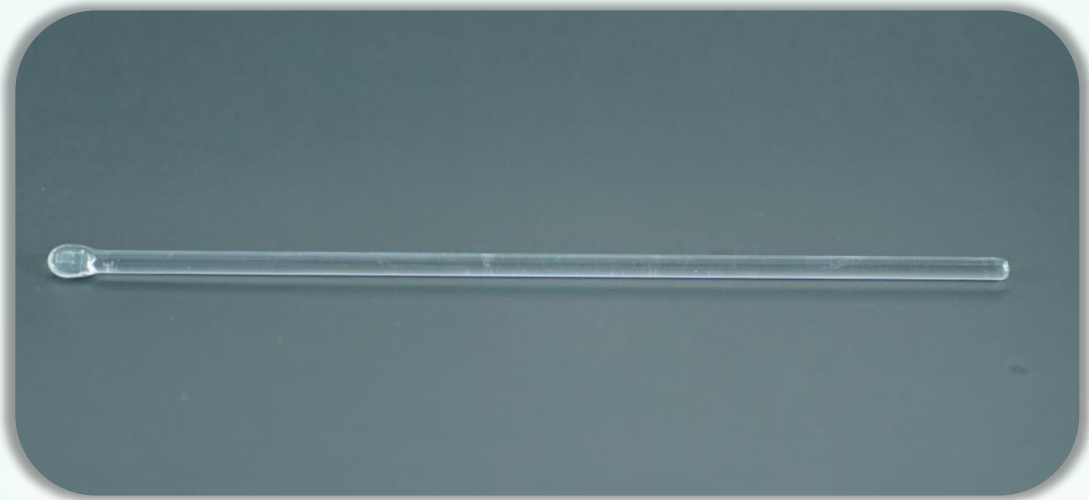
วัสดุและอุปกรณ์



ไม้บรรทัด

วัสดุและอุปกรณ์

แท่งแก้วคน



วัสดุและอุปกรณ์



หลอดฉีดยาขนาดใหญ่

วัสดุและอุปกรณ์



ปากกาเคมี
แบบลบไม่ได้

วัสดุและอุปกรณ์



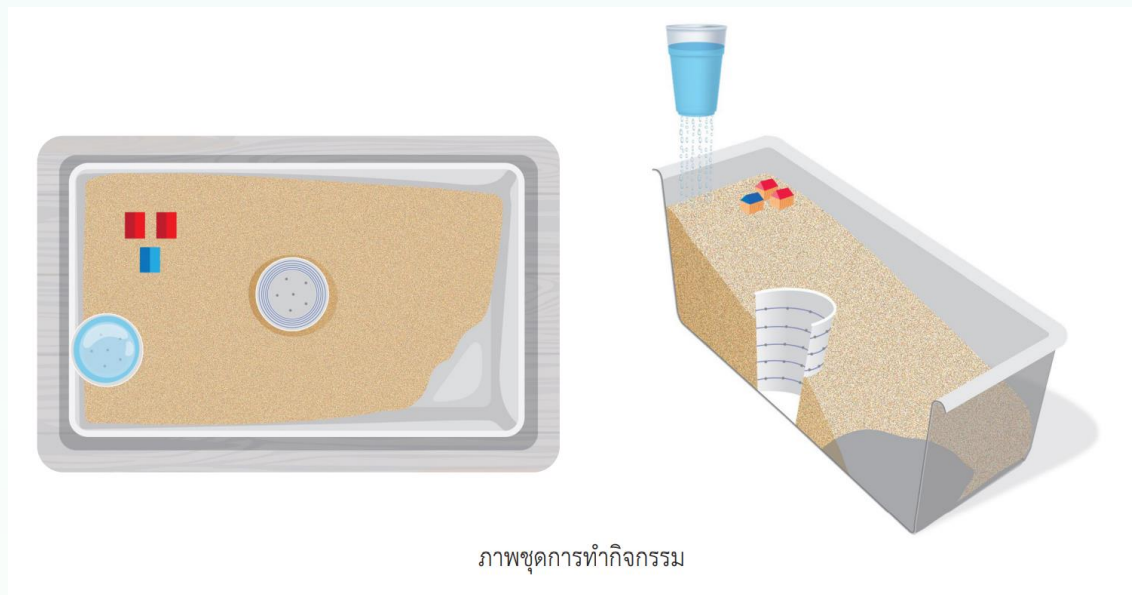
สายยางพลาสติก
ความยาวประมาณ
15 เซนติเมตร

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.

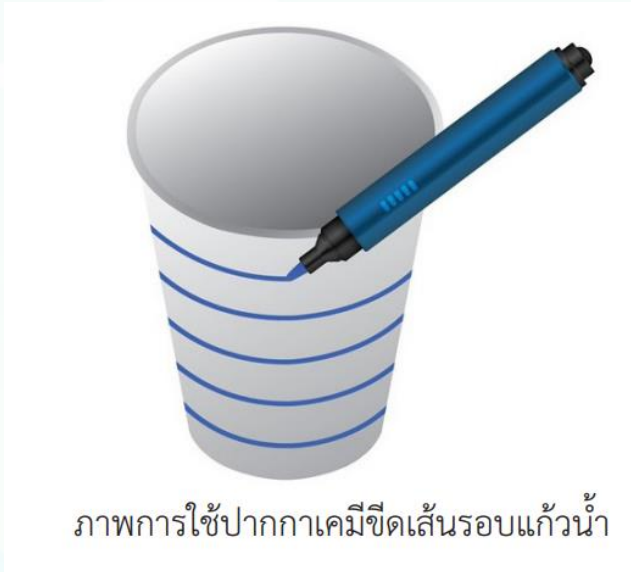
จำลองการเกิดแหล่งน้ำใต้ดินดังต่อไปนี้



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.1

ใช้ปากกาเคมีแบบลบไม่ได้ขีดเส้นรอบแก้วน้ำให้เส้นแรกที่อยู่สูงจากพื้นแก้วน้ำ 1 เซนติเมตร และเส้นต่อ ๆ ไป ให้ขีดแต่ละเส้นให้มีระยะห่างเท่ากัน 1 เซนติเมตร ดังภาพ

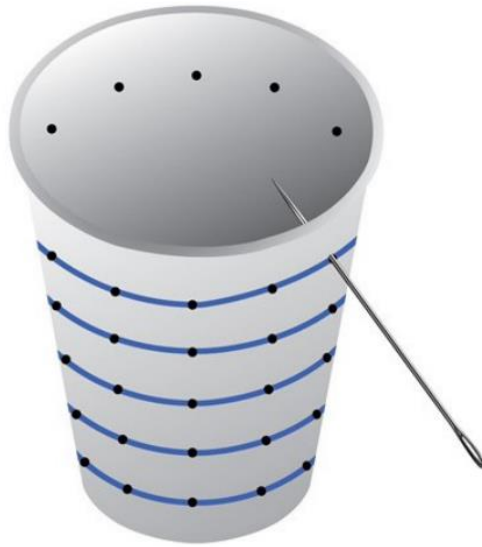


ภาพการใช้ปากกาเคมีขีดเส้นรอบแก้วน้ำ

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.2

ใช้เข็มหมุดหรือเข็มเจาะรูตามเส้นที่ขีดไว้เส้นละประมาณ 15 รู
ให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ดังภาพ



ภาพการใช้เข็มเจาะรูตามเส้นที่ขีดไว้

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.3

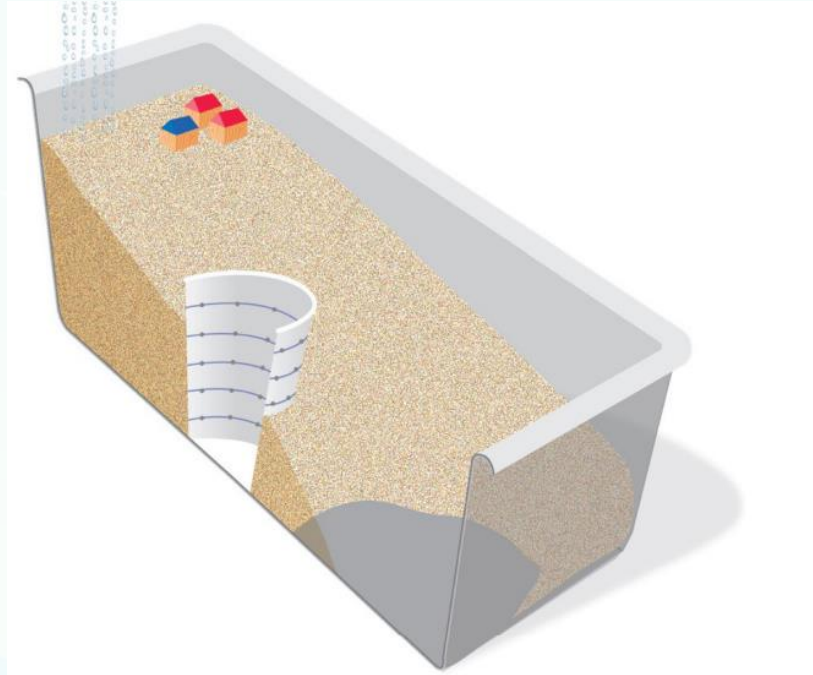
เจาะรูที่บริเวณก้นแก้วให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 5-7 รู



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.4

นำแก้วน้ำที่ขีดเส้นและเจาะรูไว้ วางบริเวณกึ่งกลางกล่องพลาสติก เททรายลงในกล่องพลาสติกใส ให้มีลักษณะเป็นที่ลาดชัน ดังภาพ



วิธีการดำเนินกิจกรรม

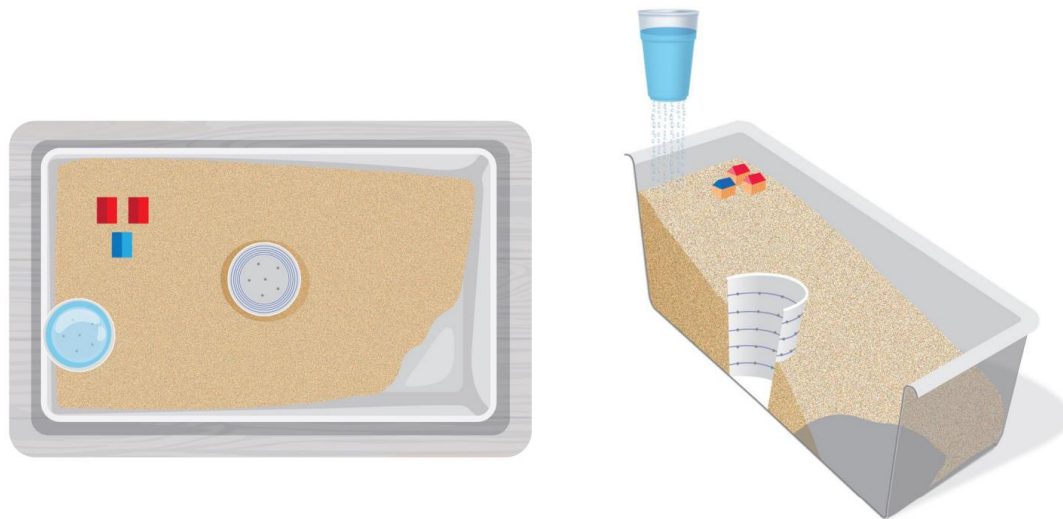
1.5

นำน้ำไว้ในภาชนะและนำสิ่งผสมอาหารประมาณ 1-2 หยด มาผสม
ใช้แท่งแก้วคนให้เข้ากัน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1.6

นำแก้วน้ำพลาสติกอีกใบหนึ่งมาเจาะรูที่ก้นแก้วน้ำ ให้แต่ละรูอยู่ห่างเท่า ๆ กัน ประมาณ 5-7 รู จากนั้นนำน้ำที่ผสมสีผสมอาหารเทลงในแก้วน้ำ และปล่อยน้ำจากแก้วลงไปในกลุ่มพลาสติก ดังภาพ



ภาพชุดการทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

2.

ร่วมกันอภิปรายและตั้งสมมติฐานว่า ถ้าปล่อยน้ำลง
ไปในกล่องพลาสติกใส น้ำจะไหลซึมไปที่
บริเวณใดบ้าง เพราะเหตุใด บันทึกผล

วิธีการดำเนินกิจกรรม

สมมติฐานของนักเรียน คือ



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

3.

ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตการไหลซึมของน้ำ
ในกล่องตั้งแต่เริ่มเทน้ำจนระดับน้ำอยู่สูงจากพื้นกล่อง
พลาสติกใสประมาณ 5-7 เซนติเมตร (ความสูงของระดับน้ำ
จากพื้นกล่องพลาสติกใสขึ้นอยู่กับขนาดของกล่องพลาสติก)
บันทึกผล

ลงมือการทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

4. สิ่งที่เกิดขึ้นเป็นไปตาม
ที่ตั้งสมมติฐานไว้หรือไม่
อย่างไร



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

5.

บริเวณใดในกล่องพลาสติกเป็น
การจำลองแหล่งน้ำใต้ดิน
และแหล่งน้ำผิวดิน



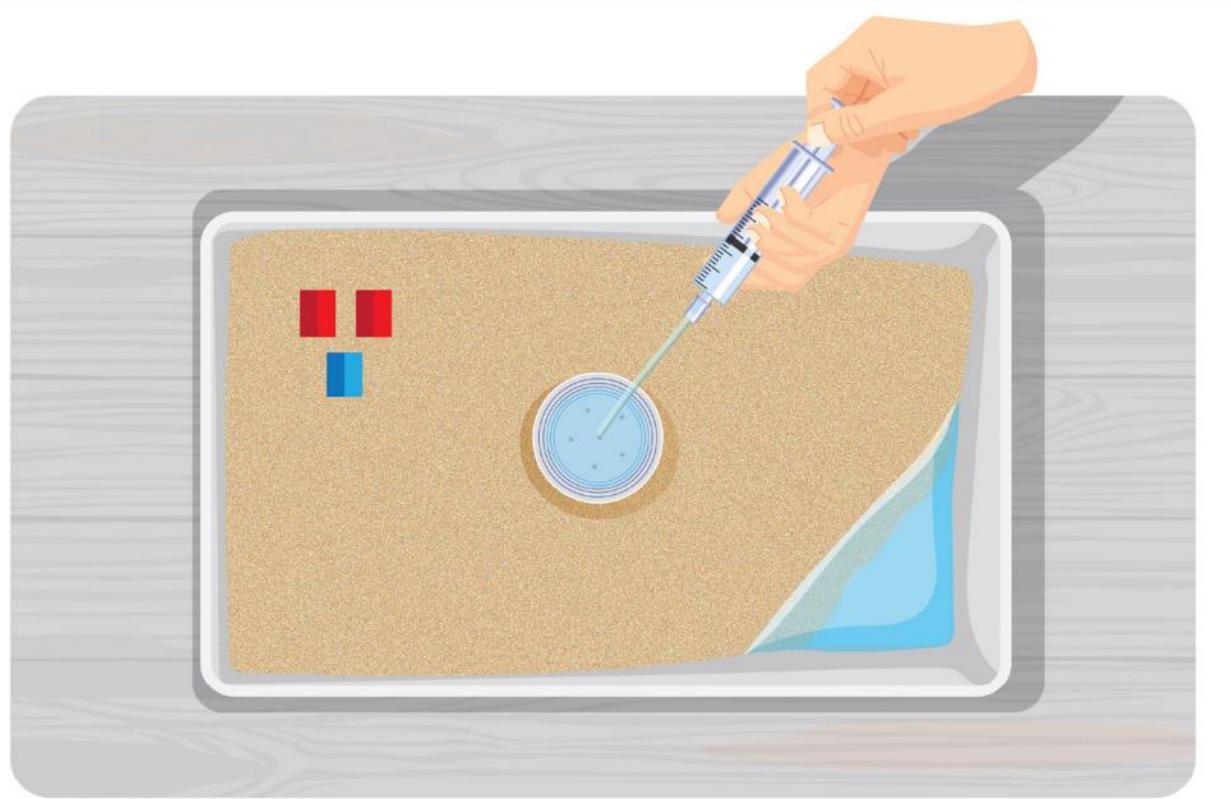
วิธีการดำเนินกิจกรรม

6.

ใช้หลอดฉีดยาที่ต่อกับสายยางดูดน้ำในแก้วน้ำอย่างรวดเร็ว และ
เอาสายยางออกจากแก้ว และพักไว้ประมาณ 1 - 2 นาที และ
สังเกตระดับน้ำในแก้วน้ำ เมื่อระดับน้ำในแก้วน้ำไม่มีการเปลี่ยนแปลง
แล้ว ให้วัดระดับน้ำในแก้วจากเส้นระดับที่ขีดไว้ในแก้ว จากนั้นให้
เทียบระดับน้ำในแก้วน้ำกับระดับน้ำในกล่องพลาสติกใส ว่ามีระดับ
เหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

วิธีการดำเนินกิจกรรม

6.



ภาพชุดการทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรม

7. ทำซ้ำ ในข้อที่ 6. นี้
อีก 2 ครั้ง บันทึกผล

ลงมือการทำกิจกรรม

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

8.

ถ้ากำหนดให้ น้ำที่ปล่อยมาจากตู้ที่กั้นแก้วน้ำ แทนฝน
ทรายที่สะสมตัวอยู่ในกล่องพลาสติกใสแทนชั้น
ตะกอนหรือชั้นหินที่มีสมบัติยอมให้น้ำไหลซึมผ่านได้
ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและเขียนแผนภาพกระบวนการ
เกิดแหล่งน้ำใต้ดิน

สรุปบทเรียน



คำถาม

ใน 1 ชั่วโมงที่ผ่านมา
นักเรียนได้ทำอะไรบ้าง



คำถาม

การสร้างแบบจำลอง

เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ใด



บทเรียนครั้งต่อไป

แหล่งน้ำใต้ดิน (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน เรื่อง แหล่งน้ำใต้ดิน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงาน

เรื่อง แหล่งน้ำใต้ดิน

