

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แหล่งน้ำผิวดิน (1)

ครูผู้สอน

ครูเอกพงศ์

วิพลชัย

ครูอรุณชัย

ศิริวัฒน์ศักดิ์ดินา



แหล่งน้ำผิวดิน (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

■ อธิบายกระบวนการเกิดแหล่งน้ำ

ผิวดินจากแบบจำลอง



จุดประสงค์การเรียนรู้

- ระบุปัจจัยที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดิน
ในแต่ละแหล่งมีลักษณะแตกต่างกัน
จากแบบจำลอง



ทะเลอันดามัน



← แม่ค้าเจ้าพระยา →



< ทะเลสาบสงขลา >



น้ำตกห้วยแม่ขมิ้น อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ จังหวัดกาญจนบุรี



น้ำตกขุนพอง อุทยานแห่งชาติภูกระดึง



น้ำตกเหวนรก อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา





น้ำตกคลองลาน อุทยานแห่งชาติคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร

นักเรียนคิดว่าแหล่งน้ำดังกล่าวข้างต้น
เป็นแหล่งน้ำผิวดินหรือแหล่งน้ำใต้ดิน?



The background features a stylized landscape with a teal lake in the foreground, light blue mountains in the middle ground, and a bright sun with rays in the sky. The sun is partially obscured by a white, cloud-like shape. The overall color palette is soft and naturalistic.

แล้วแหล่งน้ำเหล่านี้มีลักษณะ

แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ?

นักเรียนคิดว่ามีปัจจัยใดบ้างที่ทำให้
แหล่งน้ำแต่ละแหล่งมีความแตกต่างกัน



ทบทวนความรู้ก่อนเรียน



1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง

น้ำผิวดิน

น้ำในดิน

แม่น้ำ

มหาสมุทร

น้ำใต้ดิน

1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง

น้ำผิวดิน

น้ำในดิน

แม่น้ำ

มหาสมุทร

น้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำบนโลก

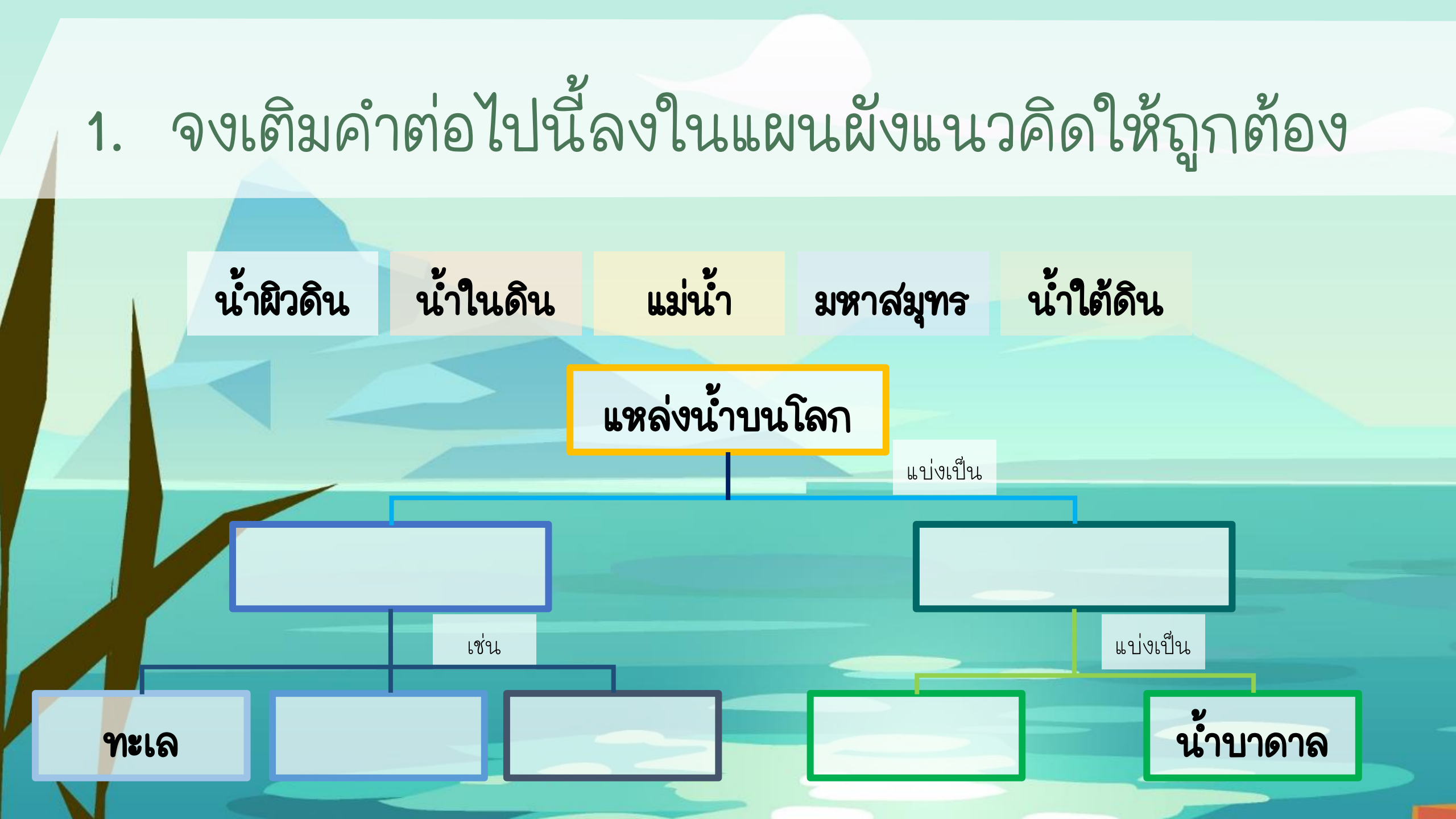
แบ่งเป็น

เช่น

ทะเล

แบ่งเป็น

น้ำบาดาล



1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง

น้ำในดิน

แม่น้ำ

มหาสมุทร

น้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำบนโลก

แบ่งเป็น

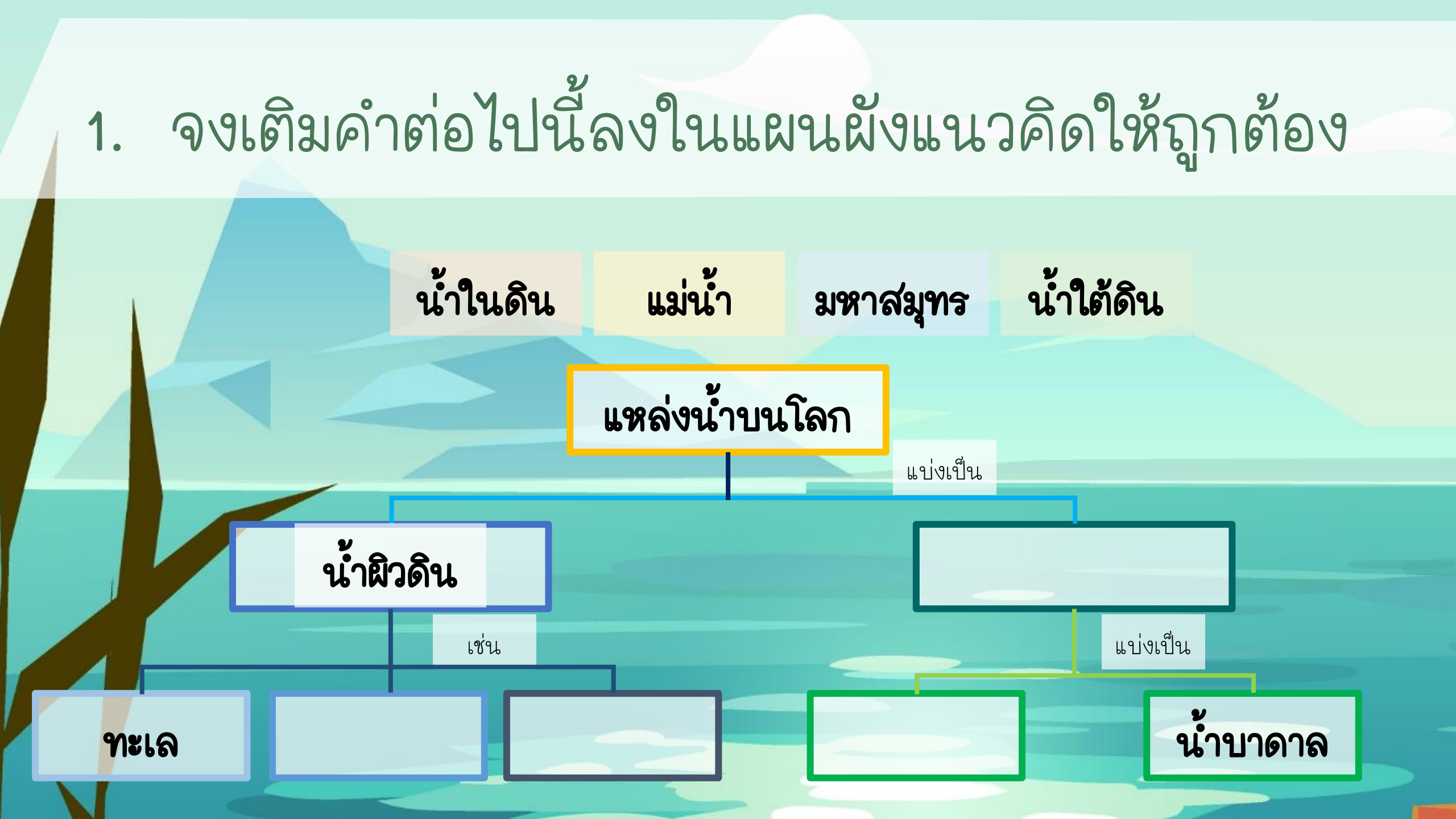
น้ำผิวดิน

เช่น

ทะเล

แบ่งเป็น

น้ำบาดาล



1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง

น้ำในดิน แม่น้ำ มหาสมุทร

แหล่งน้ำบนโลก

แบ่งเป็น

น้ำผิวดิน

น้ำใต้ดิน

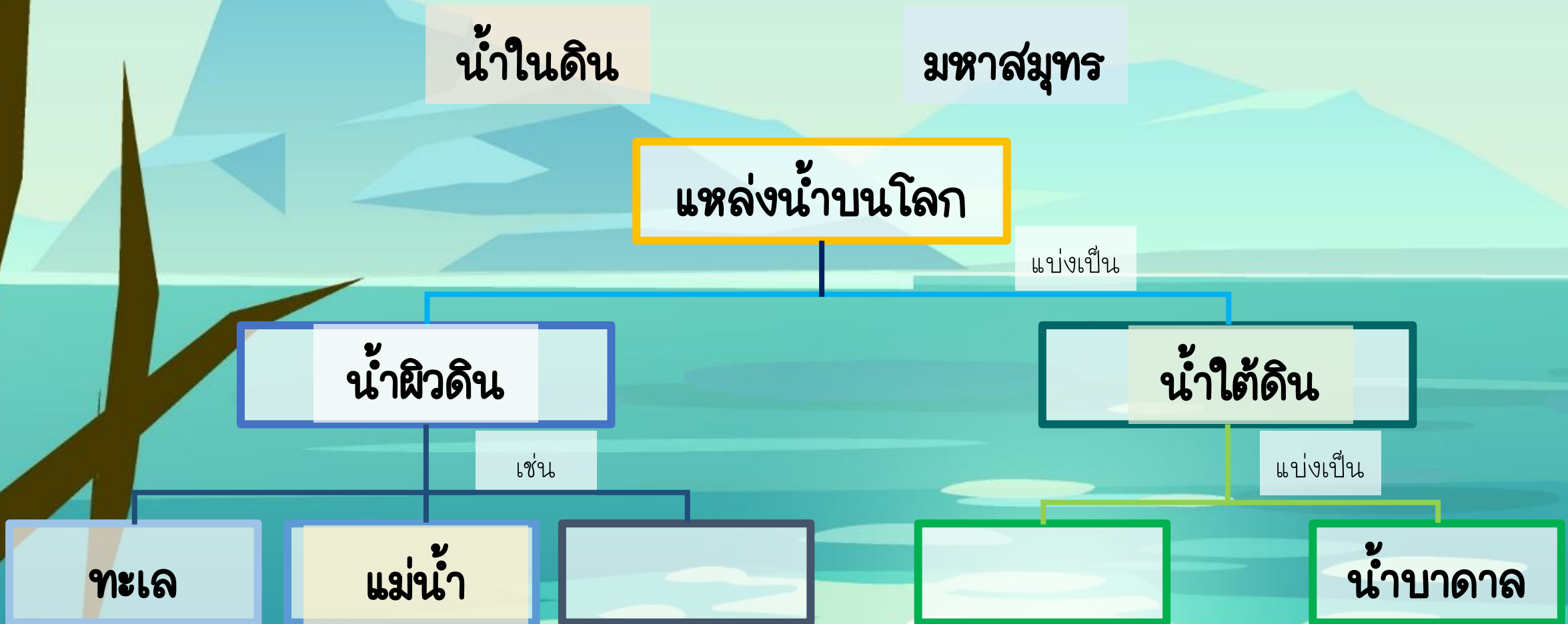
เช่น

แบ่งเป็น

ทะเล

น้ำบาดาล

1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง



1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง



1. จงเติมคำต่อไปนี้ลงในแผนผังแนวคิดให้ถูกต้อง



นักเรียนทราบหรือไม่ว่าแหล่งน้ำบนโลกมี
กระบวนการเกิดอย่างไร และ**ปัจจัยใด**
ที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดินต่าง ๆ เหล่านี้
มีลักษณะแตกต่างกัน



กิจกรรมที่ 1

ปัจจัยใดที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดิน
มีลักษณะแตกต่างกัน

นักเรียนอ่านจุดประสงค์ วัสดุ
อุปกรณ์และวิธีการดำเนินกิจกรรมใน
ใบกิจกรรมที่ 1 ปัจจัยใดที่ทำให้แหล่งน้ำ
ผิวดินมีลักษณะแตกต่างกัน

กิจกรรมนี้เกี่ยวข้องกับ

กับเรื่องอะไร



กระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดิน
และปัจจัยที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดิน
มีลักษณะแตกต่างกัน

กิจกรรมนี้
มีจุดประสงค์อะไร



อธิบายกระบวนการเกิดแหล่งน้ำ
ผิวดินจากแบบจำลอง และระบุปัจจัย
ที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดินในแต่ละแหล่ง
มีลักษณะแตกต่างกัน

นักเรียนร่วมกัน**ระบุภาระงาน**ในการทำ
กิจกรรมและ**แบ่งหน้าที่**ที่ความรับผิดชอบของ
สมาชิกภายในกลุ่ม และ**ร่วมกันวางแผน**
การทำงานกลุ่ม



ภาระงานทั้งหมด

ในการทำกิจกรรมมีอะไรบ้าง



เตรียมวัสดุ อุปกรณ์

สร้างแบบจำลองภูมิประเทศแบบภูเขา

ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม
และตัวแปรควบคุม



ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

บันทึกผลการทำกิจกรรม



บทบาทหน้าที่ที่นักเรียน

ได้รับผิดชอบคืออะไร



วัสดุและอุปกรณ์



วัสดุและอุปกรณ์



กรวด

Photo by คุณมีอรรุ วัฒน.

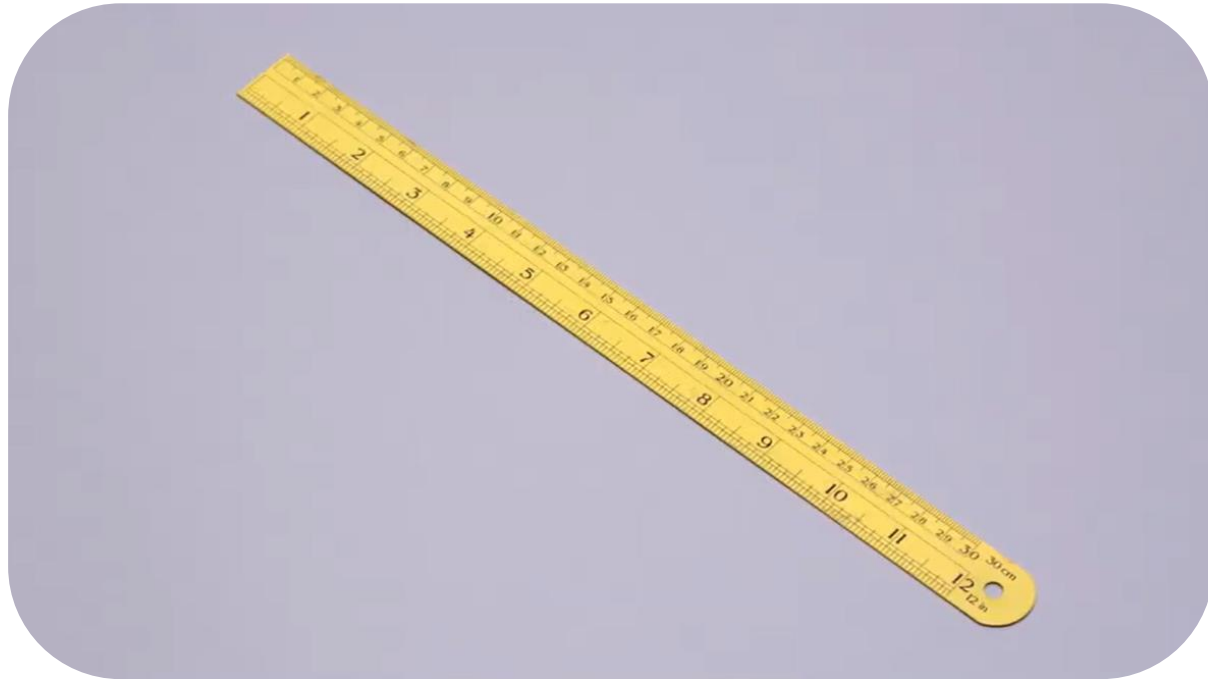
วัสดุและอุปกรณ์



ทราย

Photo by คุณมีอรรุ วัฒนท.

วัสดุและอุปกรณ์



ไม้บรรทัด

วัสดุและอุปกรณ์



ถาดพลาสติก

Photo by คุณี้อครุ วัฒน.

วัสดุและอุปกรณ์



บีกเกอร์ขนาด

250 cm^3

วัสดุและอุปกรณ์



ขวดน้ำพลาสติก

Photo by คุณมีอรรุ วัฒน.

วัสดุและอุปกรณ์



สเต็มอาหาร

Photo by คุณมีอรรุ วัฒน.

วัสดุและอุปกรณ์



ภาชนะใส่น้ำ

Photo by คุณมีอรรุ วัฒนท.

วัสดุและอุปกรณ์



น้ำสะอาด

Photo by คุณมีอรรุ วัฒน.



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

สถานการณ์ที่ 1

สถานการณ์ที่ 1

1.

จำลองภูเขา โดยนำทรายมากองแยกกัน 2 กอง



ให้ทั้ง 2 กอง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงเท่ากัน

สถานการณ์ที่ 1

2.

เจาะรูที่ขวดน้ำพลาสติกให้กระจายทั่วทั้งขวด จำนวน 10 รู



ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรูที่เจาะ ประมาณ 1 mm

Photo by คุณมีอครุ วัฒนท.

สถานการณ์ที่ 1

3. ร่วมกันอภิปรายและตั้งสมมติฐานว่า ถ้าปล่อยน้ำให้ไหลลงอย่างต่อเนื่องอย่างอิสระ ผ่านรูจากแก้วน้ำที่เจาะไว้ลงไปบนบริเวณกึ่งกลางของกองทรายทั้ง 2 กอง ด้วยระยะเวลาที่แตกต่างกัน

สถานการณ์ที่ 1

3. โดยกองทราย**กองที่ 1** ปล่อน้ำลงไปเป็นเวลา **1 นาที** และกองทราย**กองที่ 2** ปล่อน้ำลงไปเป็นเวลา **3 นาที** กองทรายทั้ง 2 กอง จะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรเพราะเหตุใด

สถานการณ์ที่ 1

3. โดยกำหนดให้น้ำที่ปล่อยอยู่สูงจากระดับบนสุดของ
กองทรายทั้ง 2 กอง ที่ระดับความสูง 20
เซนติเมตรเท่ากัน บันทึกผล

สถานการณ์ที่ 1

3.



สถานการณ์ที่ 1

4. ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปร
ควบคุมในการทดลองนี้ แล้วทำกิจกรรมเพื่อ
ตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตและเปรียบเทียบ
การเปลี่ยนแปลงของกองทรายทั้ง 2 กอง บันทึกผล

สมมติฐานของนักเรียน คือ



ตัวแปรต้นของนักเรียน คือ



ตัวแปรตามของนักเรียน คือ



ตัวแปรควบคุมของนักเรียน คือ



สถานการณ์ที่ 2.

สถานการณ์ที่ 2

1.

จำลองภูเขา โดยนำกรวดและทรายมากองแยกกัน 2 กอง



ให้ทั้ง 2 กอง มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางและความสูงเท่ากัน

สถานการณ์ที่ 2

2. เตรียมแก้วน้ำที่เจาะรูที่ก้นแก้วจากสถานการณ์ที่ 1
ไว้ และนำน้ำ 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร มาผสม
กับสีผสมอาหาร

สถานการณ์ที่ 2

3. ร่วมกันอภิปรายและตั้งสมมติฐานว่า ถ้าปล่อยน้ำให้ไหล
อย่างต่อเนื่องอย่างอิสระผ่านรูจากแก้วน้ำที่เจาะไว้ลงไป
บนบริเวณกึ่งกลางของกองกรวดและกองทรายด้วย
ปริมาณน้ำเท่ากัน 300 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สถานการณ์ที่ 2

3. กองกรวดและกองทรายจะมีการเปลี่ยนแปลง
อย่างไร โดยกำหนดให้น้ำที่ปล่อยอยู่สูงจากระดับบนสุดของกองกรวดและกองทรายที่ระดับความสูง 20 เซนติเมตร เท่ากัน บันทึกผล

สถานการณ์ที่ 2

3.



การปล่อยน้ำลงไปที่กองกรวดและกองทรายที่มีขนาดเท่ากัน

สถานการณ์ที่ 2

4. ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมในการทดลองนี้ แล้วทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน สังเกตและเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของกองกรวดและกองทราย บันทึกรผล

สัมมนาติฐานของนักเรียน คือ



ตัวแปรต้นของนักเรียน คือ



ตัวแปรตามของนักเรียน คือ



ตัวแปรควบคุมของนักเรียน คือ



อ่านใบความรู้ที่ 1 แหล่งน้ำผิวดิน และ
ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับ
กระบวนการเกิดแหล่งน้ำผิวดินในธรรมชาติ และ
ปัจจัยตามธรรมชาติที่ทำให้แหล่งน้ำผิวดินในแต่ละที่
มีลักษณะแตกต่างกัน บันทึกผล

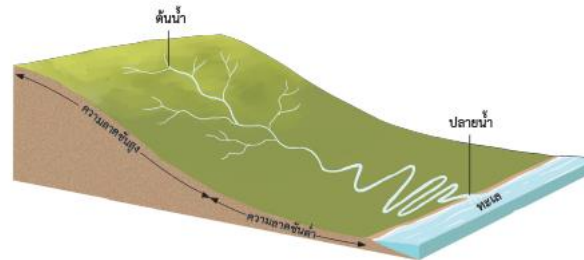
ใบความรู้ที่ 1 แหล่งน้ำผิวดิน

ในธรรมชาติผืนที่ตกลงมาที่ผิวโลกจะไหลไปตามภูมิประเทศจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ขณะที่น้ำไหลไปตามผิวโลก กระแสน้ำจะกัดเซาะผิวโลกให้กลายเป็นร่องน้ำเล็ก ๆ และน้ำจะไหลไปรวมกันในพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งหรือมีโครงสร้างที่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของการเกิดแหล่งน้ำผิวดิน (surface water) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แหล่งน้ำผิวดินที่มีลักษณะเป็นร่องน้ำขนาดเล็ก

ธารน้ำในแต่ละแหล่งจะมีลักษณะที่แตกต่างออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ระยะเวลาในการกัดเซาะของน้ำในพื้นที่ ปริมาณน้ำในแต่ละฤดู ชนิดของหิน ดิน แร่ หรือตะกอนซึ่งมีความทนทานต่อการกัดเซาะของน้ำไม่เท่ากัน ปริมาณฝนที่ตกในพื้นที่ ภูมิประเทศที่มีความลาดชันต่างกัน รวมถึงโครงสร้างทางธรณีวิทยา ตัวอย่างธารน้ำที่มีลักษณะแตกต่างกันเนื่องจากความแตกต่างของความลาดชันของพื้นที่ แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ลักษณะของธารน้ำตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำที่มีลักษณะการไหลแตกต่างกัน

ลงมือทำกิจกรรม

สรุปบทเรียน

ผลการทำกิจกรรมของนักเรียน



บทเรียนครั้งต่อไป

แหล่งน้ำผิวดิน (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน เรื่อง แหล่งน้ำผิวดิน



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงาน

เรื่อง แหล่งน้ำผิวดิน

