

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร (1)

ครูผู้สอน

ครูวรกันต์

รักพงษ์

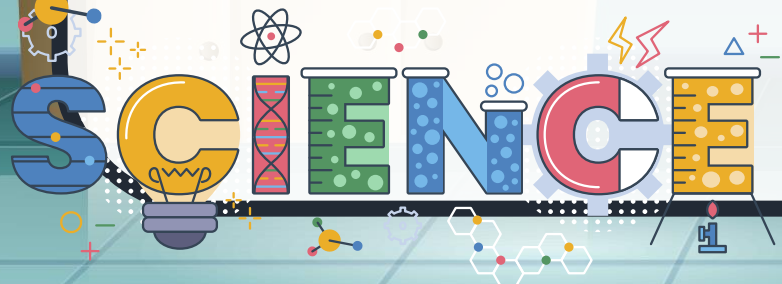
ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

# สืบเสาะหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร (1)





# จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายลักษณะสำคัญ  
ของการสืบเสาะความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์

“นี่คือใบ

ของต้นอะไรกัน”



คำถาม

ถ้าอยากรู้ว่าเป็นใบ  
ของต้นไม้อะไร  
นักเรียนจะช่วยกัน  
หาคำตอบได้อย่างไร



60



วินาที



คำถาม

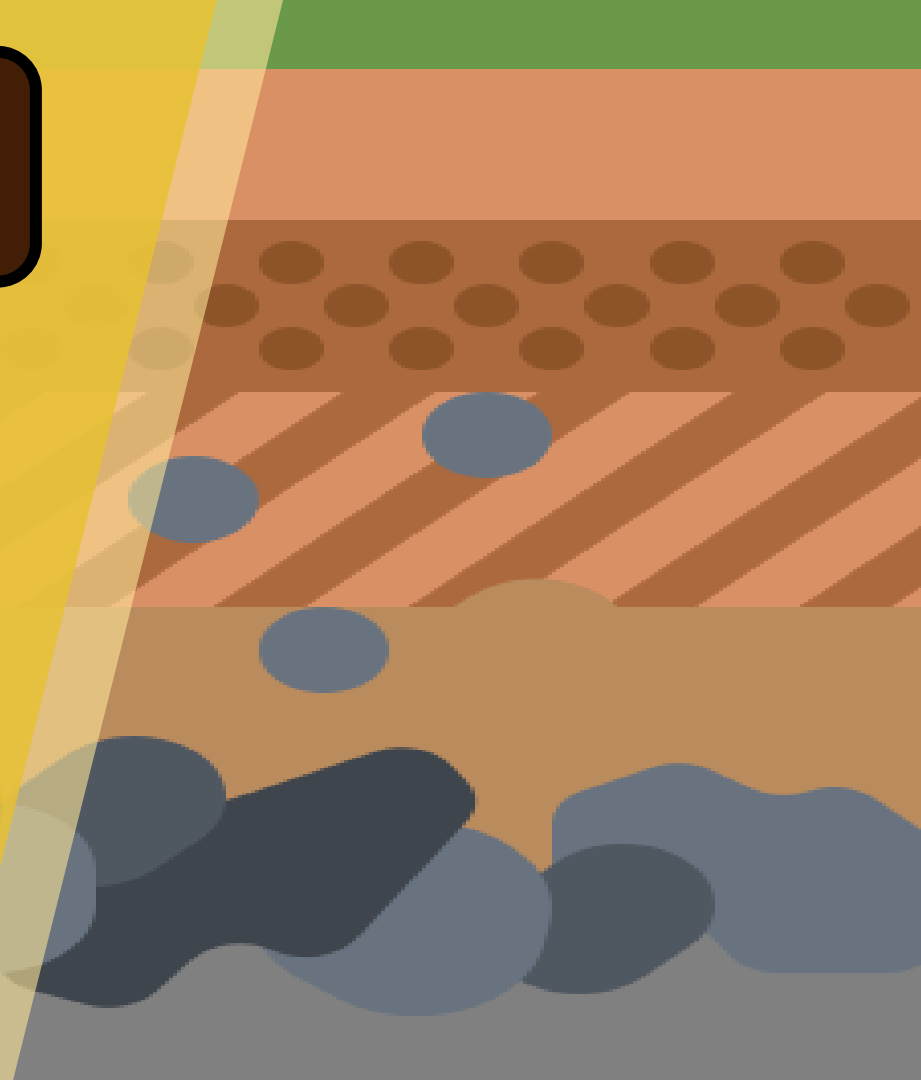
นักเรียนมีวิธีการ  
สืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร





# กิจกรรม

สืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร





# ใบกิจกรรมที่ 1

## สืบเสาะหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างไร

### ใบกิจกรรมที่ 1

### สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร

#### จุดประสงค์

1. ทำกิจกรรมเพื่ออธิบายลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

#### วัสดุและอุปกรณ์

1. กระบอกตวงหรือภาชนะที่ใช้ตวงของปริมาตรได้
2. ก้อนพลาสติกใส
3. หินขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก

#### วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. อ่านข้อความและทำความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำหนักคาลดนี้ น้ำหนักคาลดเป็นแหล่งน้ำใต้ดินโดยน้ำจะซึมเข้าไปอยู่ในชั้นดินซึ่งเรียก ชั้นดินอุ้มน้ำ
2. ถ้านักเรียนเกิดความคิดสงสัยว่า ชั้นดินอุ้มน้ำที่เก็บน้ำหนักคาลดไว้ได้มากที่สุดจะประกอบด้วยหินขนาดใด ให้นักเรียนช่วยกันตั้งสมมติฐานและออกแบบการทดลองเพื่อหาข้อมูลตอบข้อสงสัยดังกล่าว โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จัดให้ จากนั้นเขียนแผนภาพแสดงขั้นตอนการทดลอง
3. ทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้ บันทึกผลการทดลองในตารางที่ช่วยกันออกแบบ
4. นำเสนอผลการทดลอง ร่วมกับอภิปรายเปรียบเทียบกับผลการทดลองของกลุ่มอื่น ๆ สรุปผล บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1
5. ร่วมกันอภิปรายว่าได้ทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบสำหรับคำถาม ชั้นดินอุ้มน้ำที่เก็บน้ำหนักคาลดไว้ได้มากที่สุดจะประกอบด้วยหินขนาดใด ตั้งแต่เริ่มต้นจนได้คำตอบ
6. อ่านใบความรู้ที่ 1 การสืบเสาะหาความรู้ บันทึกผลแล้วร่วมกันวิเคราะห์หลักฐานจากการทำกิจกรรมว่านักเรียนพบลักษณะสำคัญของการสืบเสาะหาความรู้ บันทึกผลลงในใบงานที่ 1 ตอนที่ 2



# ใบงานที่ 1

## สืบเสาะหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างไร

ใบงานที่ 1 สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร

จุดประสงค์  
นักเรียนสามารถอธิบาย อธิบายได้ และแสดงการทดลอง  
ขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้  
นักเรียนสามารถ อธิบายได้ สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน



ใบงานที่ 1 สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร

จุดประสงค์  
นักเรียนสามารถ อธิบายได้ สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน  
นักเรียน

คำถามที่ควรระวัง  
1. ในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนควรใช้ขั้นตอนใดบ้างในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



วัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

เพื่ออธิบายลักษณะสำคัญของ  
การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

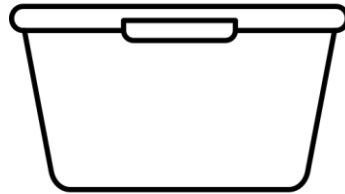


# วัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมนี้มีอะไรบ้าง

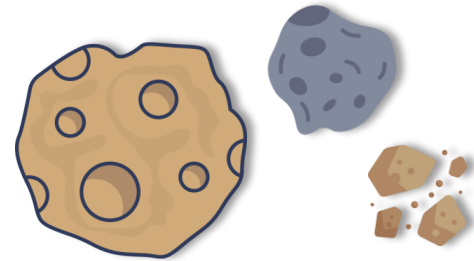


กระบอกตวง

หรือภาชนะที่ใช้ตวงบอกปริมาตรได้



กล่องพลาสติกใส  
หรือแก้วพลาสติกใส



หินขนาดใหญ่  
กลาง และเล็ก





# คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร





# วิธีการดำเนินกิจกรรม

## 1. อ่านข้อความต่อไปนี้

น้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำใต้ดิน โดยน้ำจะซึมเข้าไปอยู่ในชั้นหิน เรียกว่า ชั้นหินอุ้มน้ำ

ซึ่งชั้นหินแต่ละชั้น จะมี**ลักษณะและขนาดของหินแตกต่างกันออกไป**

# วิธีการดำเนินกิจกรรม

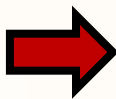
## 2. ถ้านักเรียนเกิดความสงสัยว่า

“ชั้นหินอุ้มน้ำที่เก็บน้ำบาดาลไว้ได้มากที่สุดจะประกอบด้วยหินขนาดใด”

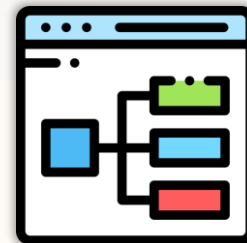
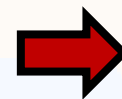
ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



ตั้งสมมติฐาน



ออกแบบการทดลองเพื่อหาข้อมูลตอบ  
ข้อสงสัยดังกล่าว โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จัดให้

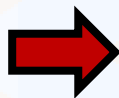


เขียนแผนภาพแสดง  
ขั้นตอนการทดลอง

# วิธีการดำเนินกิจกรรม



3. ทำการทดลองตามที่ออกแบบไว้



บันทึกผลการทดลอง  
ในตารางที่ช่วยกันออกแบบ

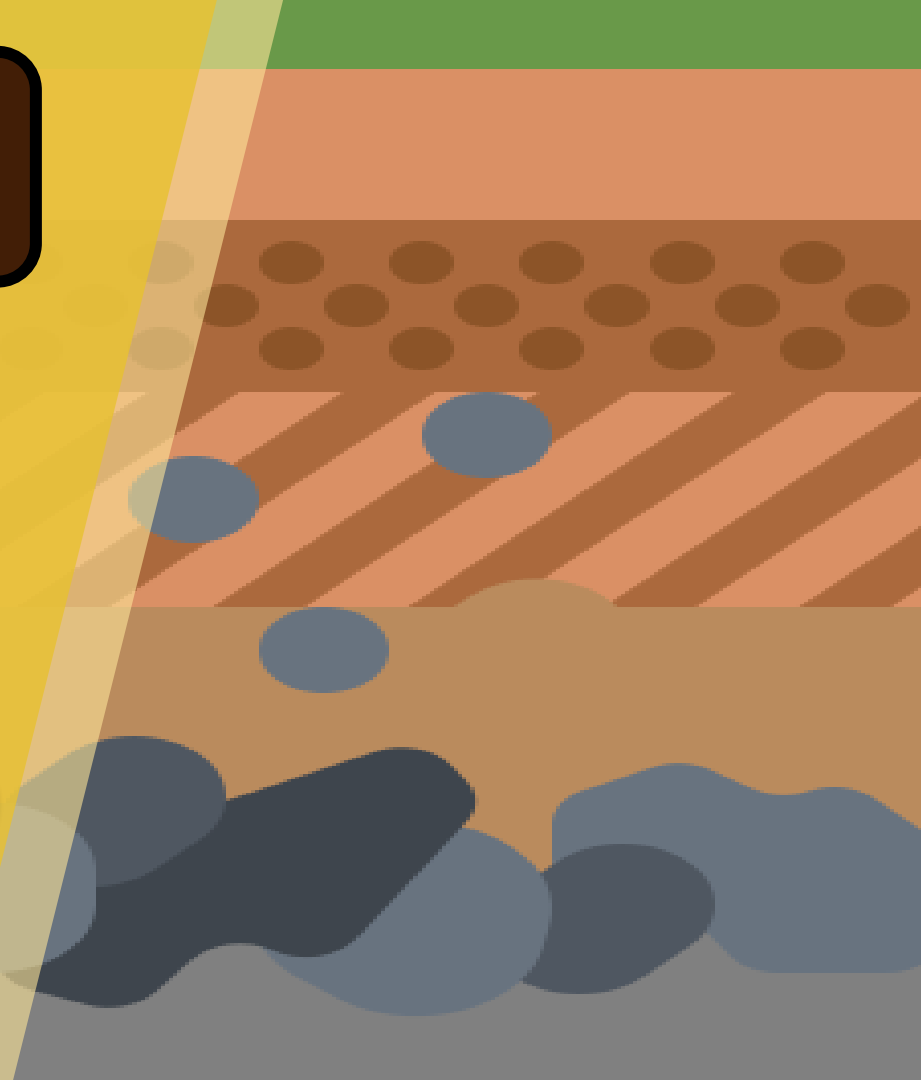


4. นำเสนอผลการทดลอง ร่วมกันอภิปรายเปรียบเทียบกับผล  
การทดลองของกลุ่มอื่น ๆ สรุปผล บันทึกผลในใบงานที่ 1 ตอนที่ 1



# กิจกรรม

สืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร



# ใบงานที่ 1

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

คำถาม

ชั้นหินอุ้มน้ำที่เก็บน้ำ ไว้ได้มากที่สุดประกอบด้วยหินขนาดใด



สมมติฐาน

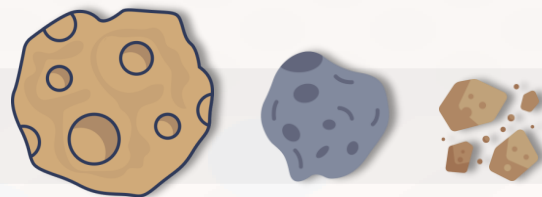
ชั้นหินอุ้มน้ำที่เก็บน้ำ ไว้ได้มากที่สุดประกอบด้วยหินขนาดใหญ่ เนื่องจากมี ช่องว่างระหว่างเม็ดหินมาก ทำให้เก็บน้ำได้มาก



# ใบงานที่ 1

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตัวแปรต้น ขนาดของเม็ดหินในชั้นหินอุ้มน้ำ



ตัวแปรตาม ปริมาณน้ำ ที่อยู่ในชั้นหินอุ้มน้ำ



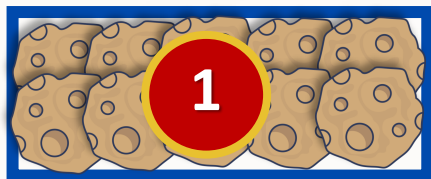
ตัวแปรควบคุม ภาชนะที่บรรจุหินจนเต็มระดับน้ำสูงถึงขอบภาชนะ  
รูปทรงของหินเป็นทรงเดียวกัน



# ใบงานที่ 1

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

วิธีการทดลอง



บรรจุหินขนาดใหญ่ในภาชนะ  
ที่ 1 จนเต็มถึงขอบภาชนะ



บรรจุหินขนาดกลางในภาชนะ  
ที่ 2 จนเต็มถึงขอบภาชนะ



บรรจุหินขนาดเล็กในภาชนะที่ 3  
จนเต็มถึงขอบภาชนะ

# ใบงานที่ 1

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

วิธีการทดลอง



2

3

ทำเช่นเดียวกันกับ  
ภาชนะใบที่ 2 และ 3



1



ใช้กระบอกตวงตวงน้ำใส่ภาชนะ  
ใบที่ 1 จนน้ำปริ่มถึงขอบภาชนะ  
จดบันทึกปริมาตรของน้ำ

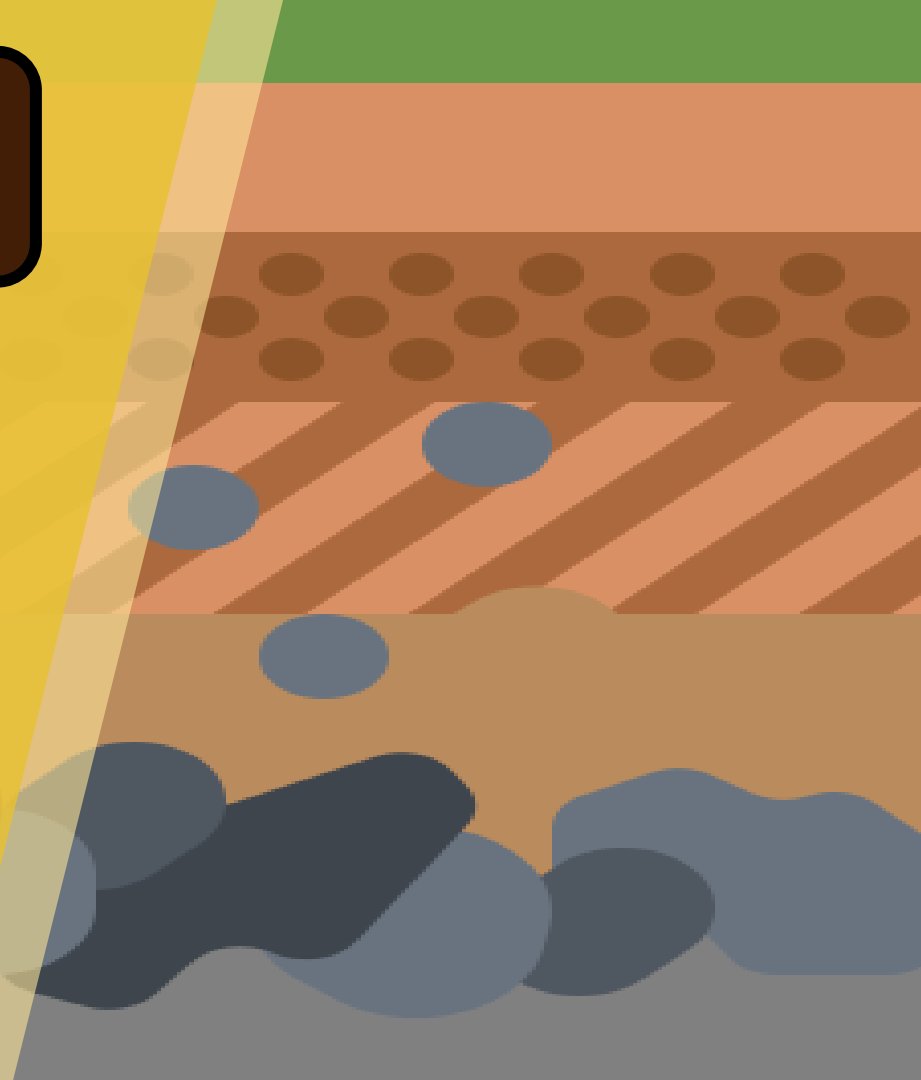
เทหินออกจากภาชนะ  
เช็ดให้แห้ง ทำซ้ำเช่นเดิมอีก 2 ครั้ง





# กิจกรรม

สืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร



# ใบงานที่ 1

สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร

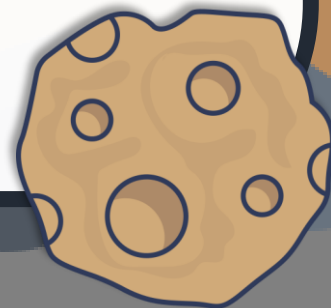
ภาชนะที่บรรจุ	ปริมาณน้ำที่อยู่ในชั้นหิน (ลูกบาศก์เซนติเมตร)			
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
หินขนาดใหญ่				
หินขนาดกลาง				
หินขนาดเล็ก				

# ใบงานที่ 1

## บันทึกผลการทำกิจกรรม

### สรุปผลการทำกิจกรรม

ชั้นหินอุ้มน้ำที่ประกอบด้วยเม็ดหินขนาดใหญ่จะสามารถ  
เก็บน้ำไว้ได้มากที่สุด เพราะมีช่องว่างที่จะให้น้ำเข้าไปอยู่  
มีขนาดใหญ่กว่าชั้นหินอุ้มน้ำที่มีเม็ดหินขนาดเล็ก



# คำถามท้ายกิจกรรม

ในการทดลองนี้  
การตวงน้ำโดยใช้กระบอกตวง  
เพื่อวัดปริมาณน้ำในชั้นหินอุ้มน้ำที่มีหิน  
ประกอบอยู่แต่ละขนาด  
จำเป็นต้องทำซ้ำหลาย ๆ ครั้งหรือไม่  
เพราะเหตุใด

# คำถามท้ายกิจกรรม



## แนวคำตอบ

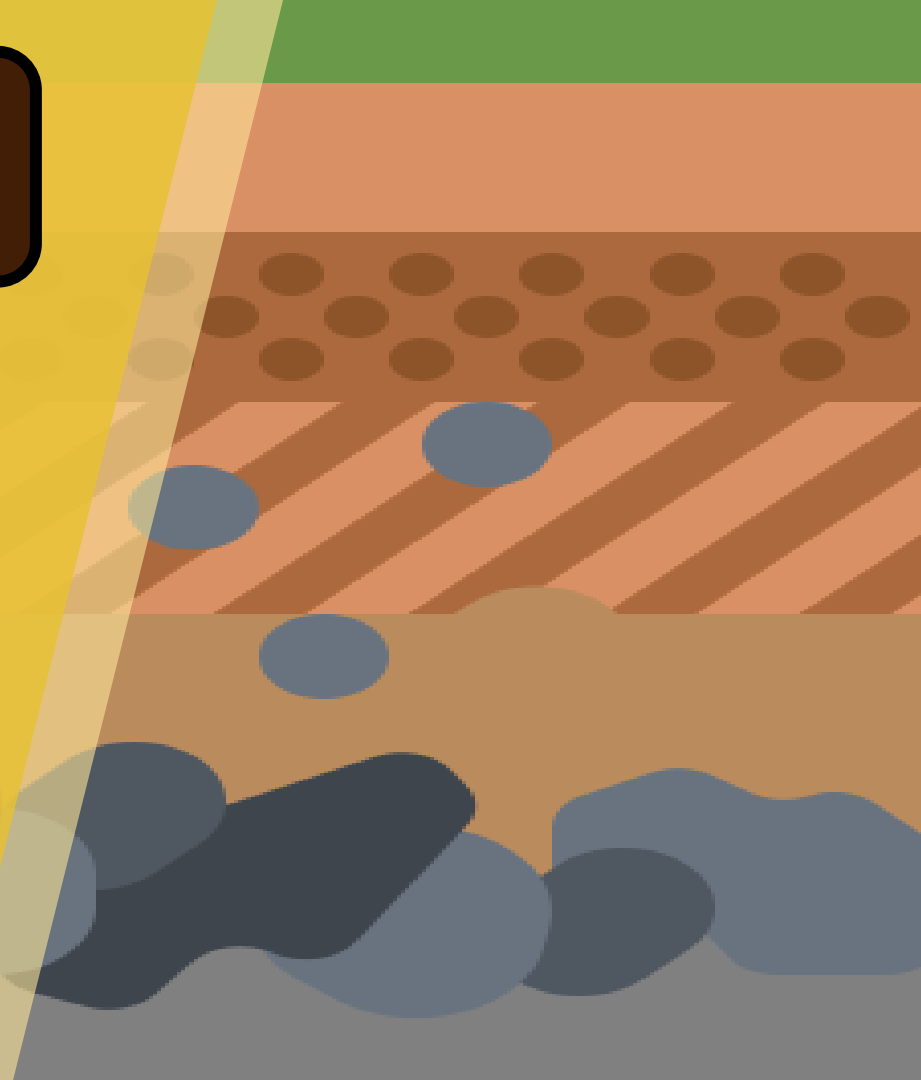
ในการตวงน้ำโดยใช้กระบอกตวงจำเป็นต้องทำซ้ำหลายครั้ง เพราะอาจมีความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดจากการตวงและการอ่านค่า

ดังนั้น ถ้ามีการทำซ้ำหลายครั้ง แล้วใช้ค่าเฉลี่ยของปริมาตร ก็จะทำให้คลาดเคลื่อนน้อยลง ปริมาตรน้ำที่อ่านได้จึงจะมีความน่าเชื่อถือได้มากขึ้น



# กิจกรรม

สืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์  
ได้อย่างไร





จากกิจกรรมนักเรียน  
ได้ใช้ทักษะใดบ้าง  
ในการสืบเสาะหาความรู้  
ทางวิทยาศาสตร์



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

สืบเสาะหาความรู้

ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร (2)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1







## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร
2. ใบงานที่ 1 สืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร
3. ใบความรู้ที่ 1 การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

