รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง รู้จักความหมายของวิทยาศาสตร์

ครูผู้สอน ครูวรกันต์ รักพงษ์

ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รหัสวิชา ว21101

ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1

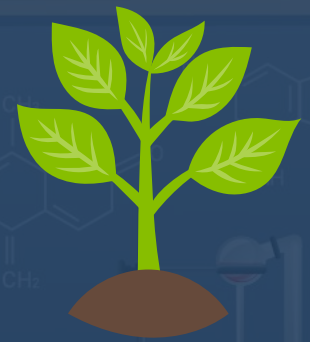
1

เรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

2

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

3



การดำรงชีวิตของพืช

4

สารในชีวิตประจำวัน

5

สารบริสุทธิ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์

รู้จักความหมายของ

วิทยาศาสตร์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความแตกต่างระหว่างสิ่งที่เป็น วิทยาศาสตร์และสิ่งที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์

2. การจำแนกประเภท โดยจัดกลุ่มเป็น สิ่งที่เป็นวิทยาศาสตร์และสิ่งที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์

คืออะไร

“ผู้ชายคนหนึ่งอาศัยอยู่ในบ้านหลังใหญ่กับพ่อแม่ของเขา อยู่มาวันหนึ่ง เกิดเหตุให้เขาต้องย้ายไปทำงานต่างประเทศ ทำให้เขาไม่ได้กลับบ้านเป็นเวลานานหลายปี”

“เมื่อเวลาผ่านไป ผู้ชายคนนี้ได้กลับมาบ้านเพื่อเยี่ยมพ่อแม่ของเขา แต่เมื่อเข้าไปในบ้าน กลับพบกับหญิงสาวที่เขาไม่รู้จักนั่งอยู่ในบ้านจึงเข้าไปถามผู้หญิงคนนั้นว่าเป็นใคร”

“ผู้หญิงคนนั้นยืนยันว่าเป็นแม่ของเขาที่มีอายุเกือบหกสิบปี ช่วงที่ลูกไม่อยู่ แม่ได้ค้นพบสมุนไพรที่ทำให้กลับกลายเป็นหญิงสาวอีกครั้ง ซึ่งมีรูปยืนยันก่อนและหลังใช้สมุนไพรที่เห็นหน้าแตกต่างกันมาก”

คำถาม

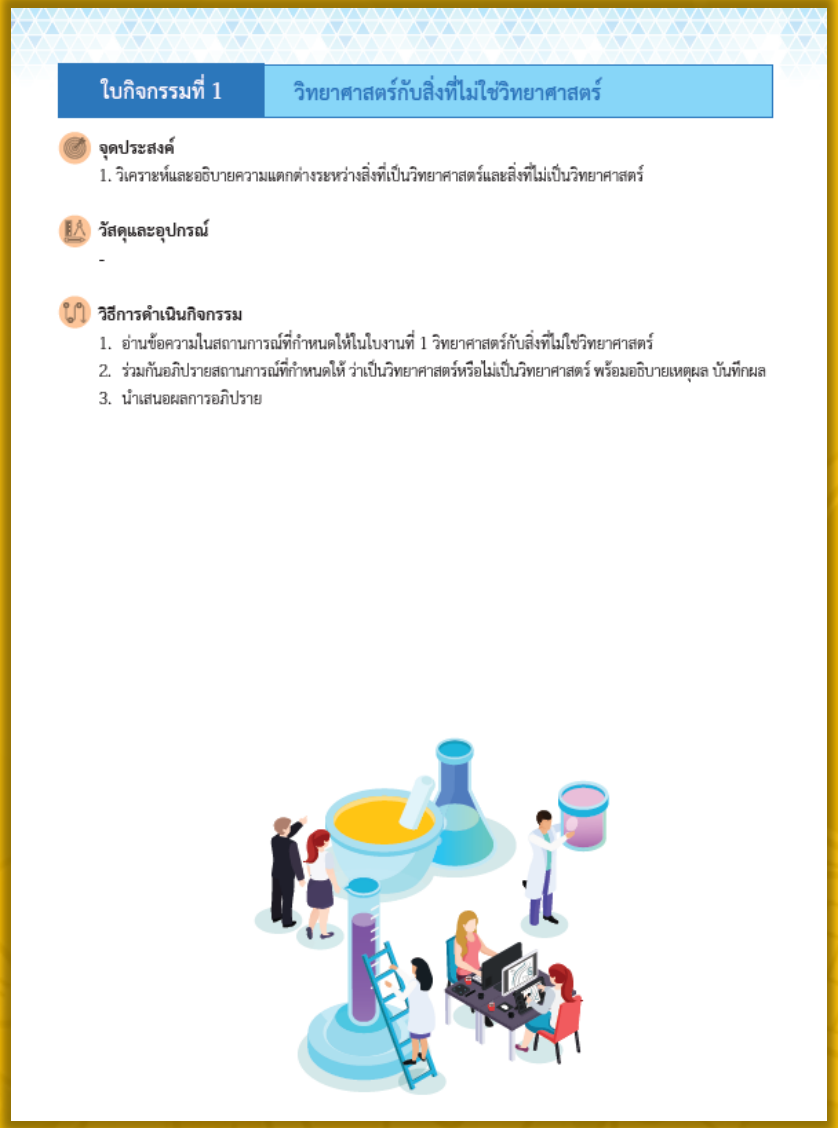
“สถานการณ์นี้
เป็นความรู้เชิงวิทยาศาสตร์
หรือไม่ เพราะเหตุใด”

กิจกรรมที่ 1

วิทยาศาสตร์

กับ

สิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์



ใบกิจกรรมที่ 1

วิทยาศาสตร์ กับ สิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบงานที่ 1

วิทยาศาสตร์ กับ สิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

ใบงานที่ 1 วิทยาศาสตร์กับสิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ ที่กำหนดให้และอภิปรายว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้เป็นวิทยาศาสตร์หรือไม่ แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

สถานการณ์ที่ 1

ชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ได้พบเห็นรอยประหลาดคล้ายรอยของสัตว์บางอย่างเลื้อยเป็นทางยาวที่พื้นทางเดิน ดังภาพ ซึ่งลักษณะของรอยนั้นคล้ายกับรอยของงู แต่มีขนาดใหญ่กว่ามาก ซึ่งจากการสอบถามคนในหมู่บ้าน ทุกคนยืนยันว่าไม่มีใครมาทำรอยดังกล่าว ทำให้ชาวบ้านคิดว่าเป็นรอยของพญานาคที่มาให้โชคแก่หมู่บ้านนี้

ที่มาภาพ : รองศาสตราจารย์ ดร.เจษฎา เต่นดวงบริพันธ์

สถานการณ์ที่ 2

วัตถุชนิดหนึ่ง มีลักษณะคล้ายหนอนขนาดใหญ่ มีสีขาวขุ่นอยู่ภายใน ส่วนข้างนอกใส ไม่มีสี ดังภาพ ตกลงมาจากฟ้า ซึ่งวัตถุชิ้นนี้สร้างความประหลาดใจแก่ผู้พบเห็นเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่มีใครสามารถระบุได้ว่าเป็นวัตถุชนิดใด เจ้าหน้าที่จึงเข้าไปตรวจสอบ และนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ ซึ่งจากการทดสอบพบว่า แกนกลางสีขาวขุ่นมีลักษณะคล้ายเส้นใย ส่วนข้างนอกมีลักษณะเป็นเจลใส องค์ประกอบทั้ง 2 ชนิดนี้คล้ายกับองค์ประกอบที่พบในแผ่นเจลรัดใช้ เจ้าหน้าที่จึงได้นำแผ่นเจลรัดใช้มาแช่น้ำทั้งไว้ และพบว่ามีลักษณะเหมือนกับวัตถุชนิดนี้มาก จึงสรุปว่าวัตถุชนิดนี้คือแผ่นเจลลดไข้นั่นเอง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการวิเคราะห์สถานการณ์พร้อมเหตุผล

สถานการณ์ที่	วิทยาศาสตร์/ ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	เหตุผล
1		
2		

คำถามท้ายกิจกรรม

1. นักเรียนคิดว่าวิทยาศาสตร์คืออะไร แตกต่างจากสิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

- กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร
- กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร
- วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

ความแตกต่างระหว่างวิทยาศาสตร์

กับ

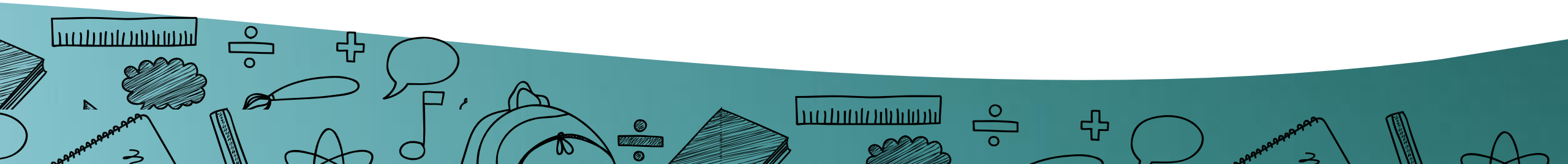
สิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

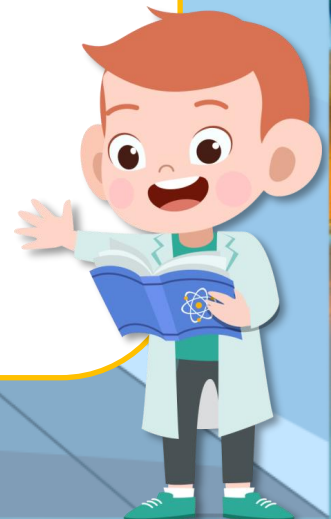
จุดประสงค์

วิเคราะห์และอธิบายความแตกต่าง
ระหว่างสิ่งที่เป็นวิทยาศาสตร์
และสิ่งที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านข้อความในสถานการณ์ที่กำหนดให้ในใบงานที่ 1 วิทยาศาสตร์กับสิ่งที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

2. ร่วมกันอภิปรายสถานการณ์ที่กำหนดให้ ว่าเป็นวิทยาศาสตร์หรือไม่เป็นวิทยาศาสตร์ พร้อมอธิบายเหตุผล บันทึกผล

3. นำเสนอผลการอภิปราย

สถานการณ์ที่ 1

“ชาวบ้านในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ได้พบเห็นรอยประหลาดคล้ายรอยของสัตว์บางอย่างเลื้อยเป็นทางยาวที่พื้นทางเดิน ดังภาพ

ซึ่งลักษณะของรอยนั้นคล้ายกับรอยของงู แต่มีขนาดใหญ่กว่ามาก ซึ่งจากการสอบถามคนในหมู่บ้าน ทุกคนยืนยันว่าไม่มีใครมาทำรอยดังกล่าว ทำให้ชาวบ้านคิดว่าเป็นรอยของพญานาคที่มาให้โชคแก่หมู่บ้านนี้”

ที่มาภาพ : รองศาสตราจารย์ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์

สถานการณ์ที่ 2

“วัตถุชนิดหนึ่ง มีลักษณะคล้ายหนอนขนาดใหญ่ มีสีขาวขุ่นอยู่ภายใน ส่วนข้างนอกใส ไม่มีสี ดังภาพ

ตกลงมาจากฟ้า ซึ่งวัตถุชิ้นนี้สร้างความประหลาดใจแก่ผู้พบเห็นเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่มีใครสามารถระบุได้ว่าเป็นวัตถุชนิดใด

สถานการณ์ที่ 2

“เจ้าหน้าที่จึงเข้าไปตรวจสอบ และนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ซึ่งจากการทดสอบพบว่า

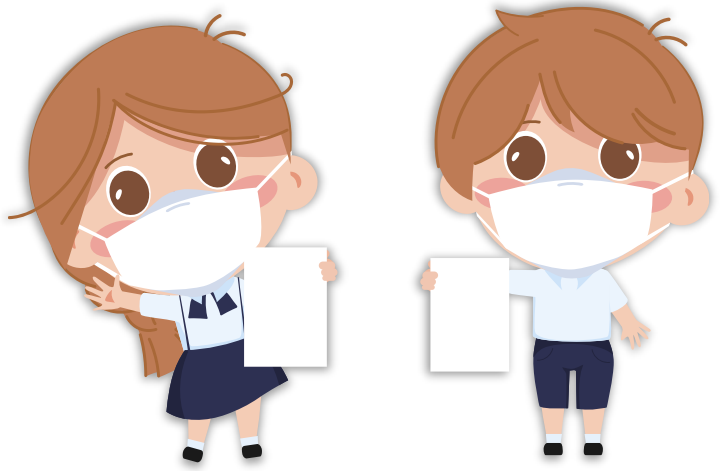
1. แกนกลางสีขาวขุ่น มีลักษณะคล้ายเส้นใย

2. ข้างนอก มีลักษณะเป็นเจลใส

ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 2 ชนิดนี้คล้ายกับองค์ประกอบที่พบในแผ่นเจลลดไข้

เจ้าหน้าที่จึงได้นำ แผ่นเจลลดไข้มา แช่น้ำ ทิ้งไว้ และพบว่ามีลักษณะเหมือนกับวัตถุชนิดนี้มาก จึงสรุปว่าวัตถุชนิดนี้คือ**แผ่นเจลลดไข้**นั้นเอง

ผลการทำกิจกรรม



ตาราง ผลการวิเคราะห์สถานการณ์พร้อมเหตุผล

สถานการณ์ที่	วิทยาศาสตร์/ ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	เหตุผล
1		
2		

สถานการณ์ที่ 1

ที่มาภาพ : รองศาสตราจารย์ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์

ไม่ใช่วิทยาศาสตร์

เรื่องราวที่เกิดขึ้นไม่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์หรืออธิบายได้

สถานการณ์ที่ 2

วิทยาศาสตร์

เรื่องราวที่เกิดขึ้นสามารถหา
หลักฐานมาพิสูจน์
และอธิบายได้อย่างสมเหตุผล

ผลการทำกิจกรรม

ตาราง ผลการวิเคราะห์สถานการณ์พร้อมเหตุผล

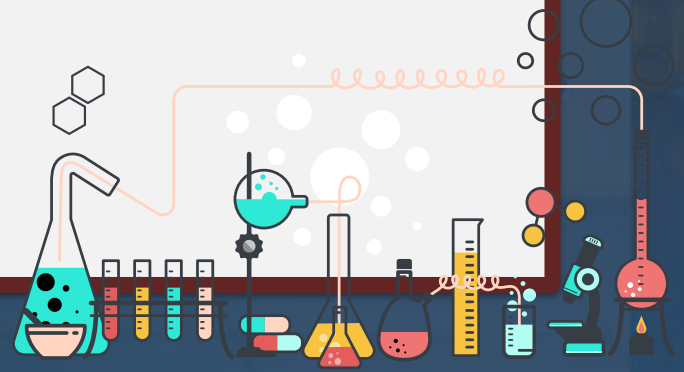
สถานการณ์ที่	วิทยาศาสตร์/ ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	เหตุผล
1	ไม่ใช่วิทยาศาสตร์	เรื่องราวที่เกิดขึ้นไม่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์หรืออธิบายได้
2	วิทยาศาสตร์	เรื่องราวที่เกิดขึ้นสามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์และอธิบายได้อย่างสมเหตุผล

คำถามท้ายกิจกรรม

“นักเรียนคิดว่า
วิทยาศาสตร์คืออะไร
แตกต่างจากสิ่งที่ไม่ใช่
วิทยาศาสตร์อย่างไร”

คำถามท้ายกิจกรรม

วิทยาศาสตร์	VS	ไม่ใช่วิทยาศาสตร์
สิ่งที่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์และอธิบายได้อย่างสมเหตุผล		ไม่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์หรืออธิบายได้



ใบความรู้ที่ 1 วิทยาศาสตร์คืออะไร

ความหมายของวิทยาศาสตร์

คนสมัยก่อนมีความเชื่อเกี่ยวกับสุริยุปราคาแตกต่างกัน บางท้องถิ่นเชื่อว่าสุริยุปราคาเกิดจากเทพราหูกำลังอมดวงอาทิตย์ ในขณะที่บางท้องถิ่นมีความเชื่อว่ากบ มังกร หรือหมี กำลังอมหรือกลืนดวงอาทิตย์ จึงมีการเคาะไม้ ตีภาชนะต่าง ๆ ให้เกิดเสียงดัง หรือทำพิธีกรรมบางอย่างเพื่อขับไล่สิ่งที่ทำให้เกิดสุริยุปราคา

ภาพที่ 1 สุริยุปราคา

ในปัจจุบันเราทราบกันแล้วว่า สุริยุปราคาไม่ได้เกิดจากเทพราหูหรือกบอมดวงอาทิตย์ แต่เกิดจากดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก โคจรมาอยู่ในแนวเดียวกัน ดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์จึงทำให้คนบนโลกเห็นดวงอาทิตย์มืดไปบางส่วน หรือมืดทั้งดวง

ความเชื่อเกี่ยวกับการเกิดสุริยุปราคาเนื่องจากราหูหรือกบอมดวงอาทิตย์เป็นความเชื่อ เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์หรืออธิบายได้ ไม่จัดเป็นวิทยาศาสตร์ การเกิดสุริยุปราคาเนื่องจากการที่ดวงจันทร์บังดวงอาทิตย์ เป็นข้อมูลที่สามารถหาหลักฐานมาพิสูจน์และอธิบายได้อย่างสมเหตุผล จึงจัดเป็นวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และกระบวนการที่ได้มาซึ่งความรู้ ทั้งนี้ความรู้วิทยาศาสตร์ได้มาโดยการสังเกตและค้นคว้าจากปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้วจัดเข้าเป็นระเบียบ หรืออาจกล่าวได้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วยหลักฐานและความเป็นเหตุเป็นผล วิทยาศาสตร์มิใช่เป็นความรู้เกี่ยวกับความจริงของธรรมชาติเพียงอย่างเดียว แต่ยังครอบคลุมไปถึงการเรียนรู้และทำความเข้าใจความรู้นั้นอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล

วิทยาศาสตร์ทำให้เราเข้าใจธรรมชาติอย่างเป็นเหตุเป็นผล นอกจากนั้นวิทยาศาสตร์ยังมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มากมาย ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย อาหาร เสื้อผ้า การสื่อสาร ล้วนสร้างสรรค์มาโดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐาน ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นจุดเริ่มต้นของเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกและตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ แก่มนุษย์

ใบความรู้ที่ 1

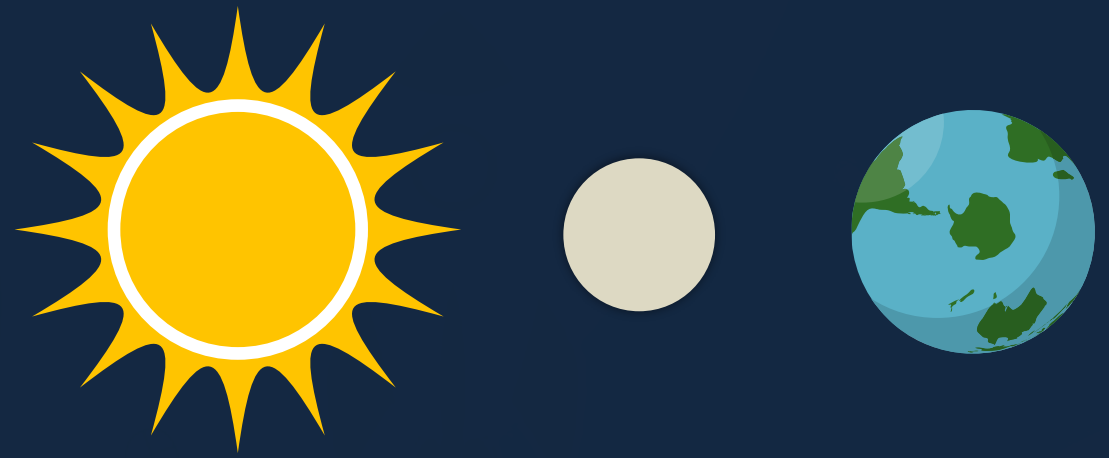
วิทยาศาสตร์คืออะไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ที่มา : AzamKamolov

อดีต

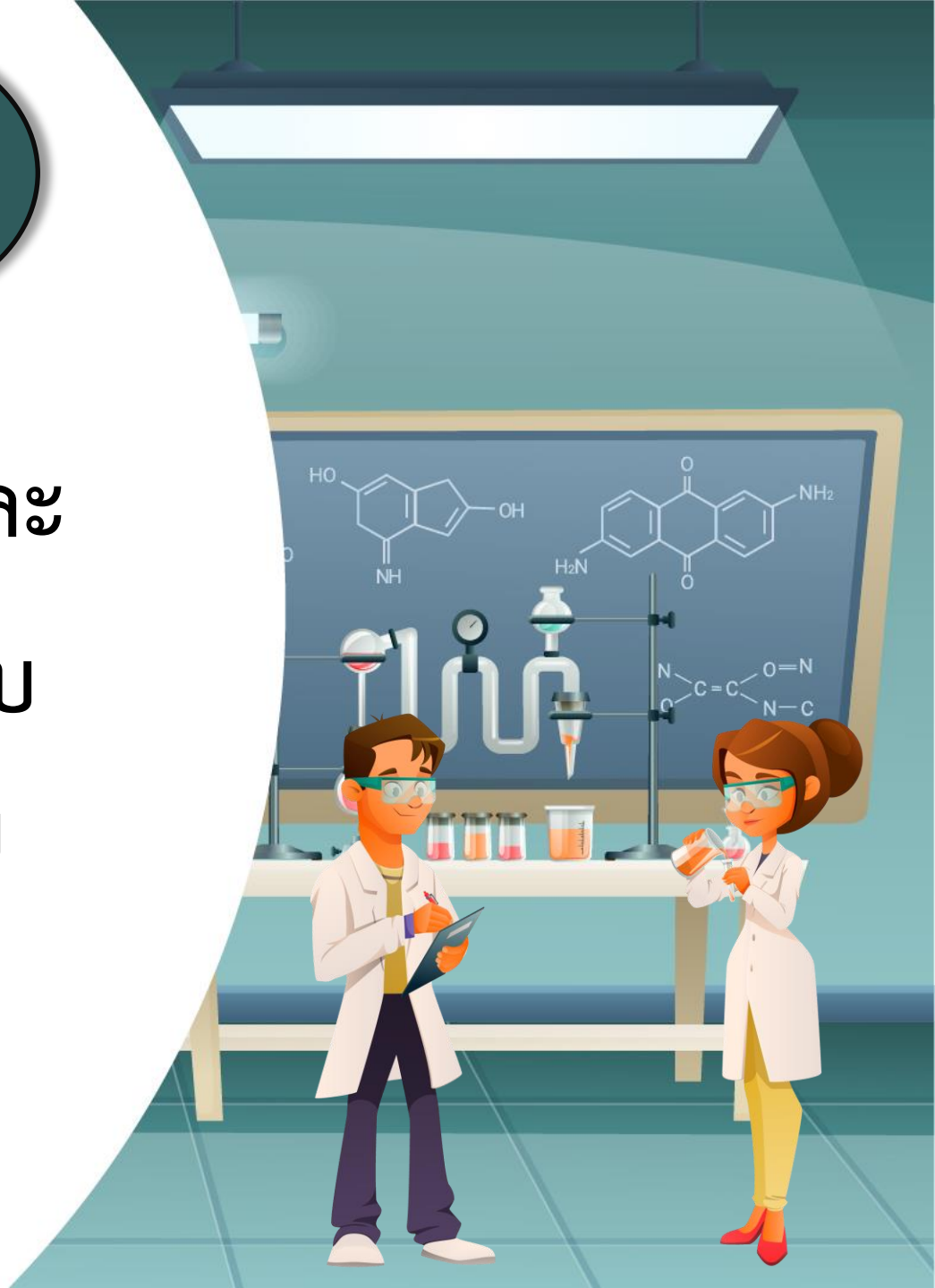
ปัจจุบัน



สุริยุปราคา

สรุปบทเรียน

วิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้และกระบวนการที่ได้มาซึ่งความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติซึ่ง สามารถอธิบายได้ด้วยหลักฐานและความเป็นเหตุเป็นผล

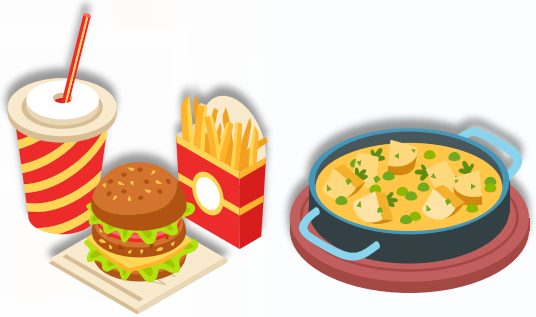


ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์

เสื้อผ้า

ยารักษาโรค

ที่อยู่อาศัย



อาหาร

คำถาม

“สถานการณ์นี้
เป็นความรู้เชิงวิทยาศาสตร์
หรือไม่ เพราะเหตุใด”

บทเรียนครั้งต่อไป

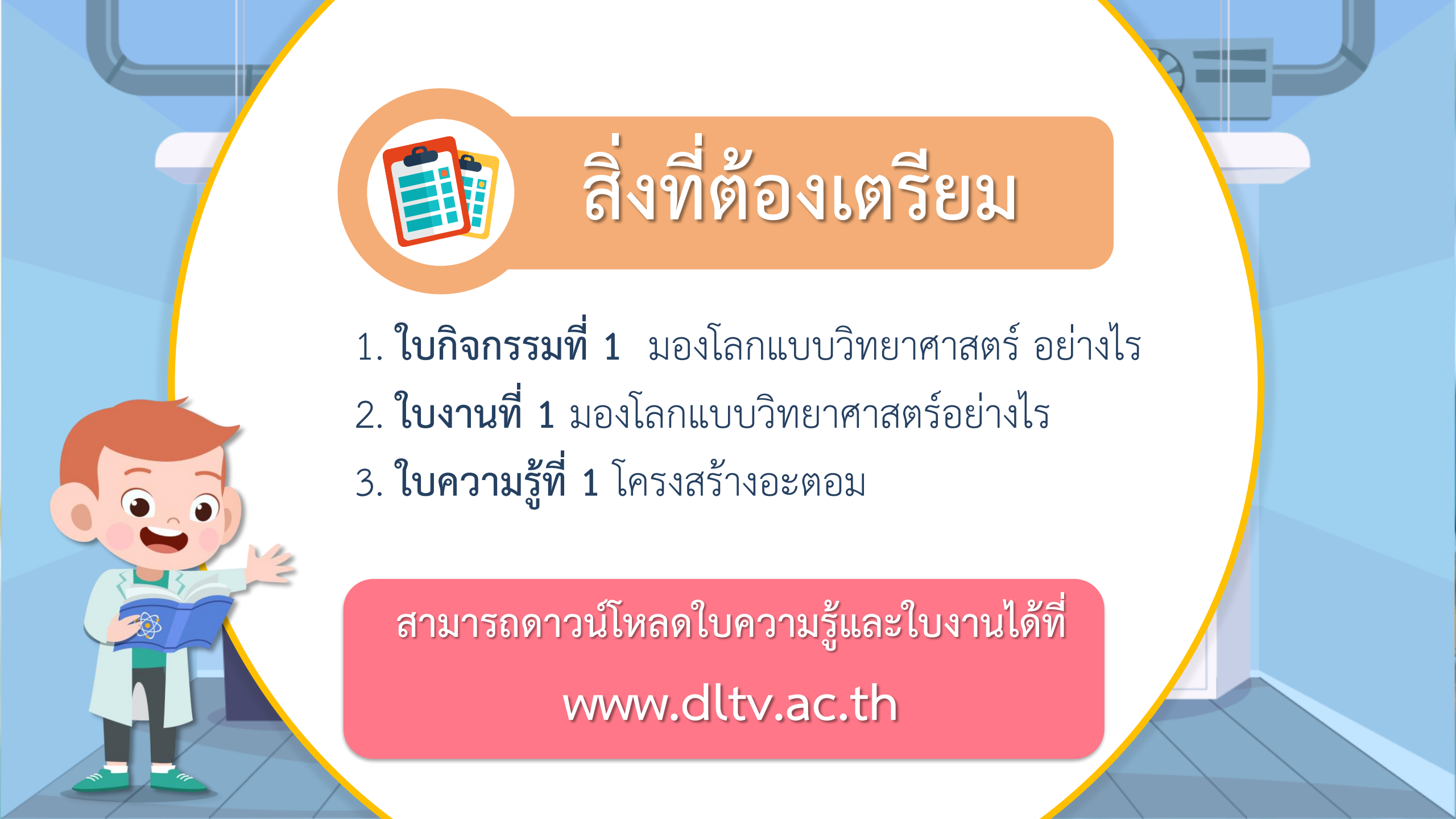
เรื่อง

มองโลกแบบวิทยาศาสตร์อย่างไร (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบกิจกรรมที่ 1** มองโลกแบบวิทยาศาสตร์ อย่างไร
2. **ใบงานที่ 1** มองโลกแบบวิทยาศาสตร์อย่างไร
3. **ใบความรู้ที่ 1** โครงสร้างอะตอม

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th