

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

ครูผู้สอน

ครูอลงกรณ์

สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์

รักพงษ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ





จุดประสงค์การเรียนรู้



1. อธิบายลักษณะของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว



2. การสังเกต สังเกตลักษณะของเซลล์พืช เซลล์สัตว์และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว



จุดประสงค์การเรียนรู้



3. การลงความเห็นข้อมูล นำข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของเซลล์พืช เซลล์สัตว์และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว มาลงข้อสรุปว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีเซลล์เป็นหน่วยพื้นฐาน



ช่วง

ทบทวน

ชวนให้คิด

A microscopic image of a Paramecium cell, an oval-shaped microorganism with a clear outer boundary. Inside the cell, there are several distinct orange-brown granules, likely food particles or organelles. The background is filled with numerous small, circular, light-colored particles, possibly other microorganisms or debris. Overlaid on the center of the image is the Thai text "การกินอาหารของพารามีเซียม" in a green, outlined font.

การกินอาหารของพารามีเซียม



สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

การกินอาหารของพารามีเซียม

เผยแพร่โดย : คลังความรู้ SciMath

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ที่มา : https://www.scimath.org/video-biology/item/9198-2018-10-29-03-29-48?fbclid=IwAR28MLslkRulz8lsyxtHfKDy_SXnldwQ5ThBwFIRHUaX58wfcSugxxlcVsc





คำถามชวนคิด

สิ่งมีชีวิตที่นักเรียนได้ดูจากวิดีโอทัศน์

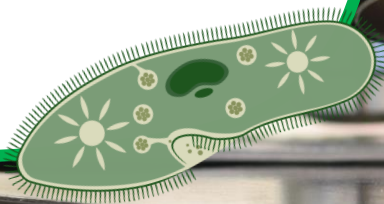
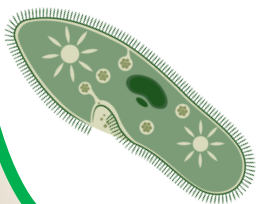
มีชื่อเรียกว่าอะไร



A

คำตอบ

พารามีเซียม





คำถามชวนคิด

พารามีเซียม

มีลักษณะเป็นอย่างไร





A

คำตอบ

 พารามีเซียมมีรูปร่างคล้ายรองเท้าแตะ (ลูกรีกบี้/ใบไม้แห้ง)

 มีขนสั้น ๆ อยู่รอบตัว



คำถามชวนคิด

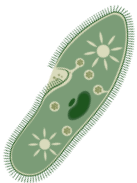
พารามีเซียม

มีขนาดเป็นอย่างไร

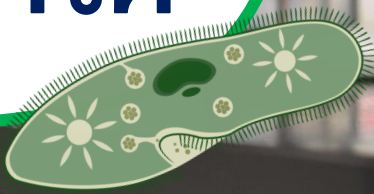


A

คำตอบ



เล็ก ไม่สามารถ
มองเห็นด้วยตาเปล่าได้





คำถามชวนคิด

ถ้าหากต้องการศึกษาพารามิเตอร์
จะใช้เครื่องมือใด



A

คำตอบ

กล้องจุลทรรศน์





พารามีเซียม



พารามีเซียม เป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

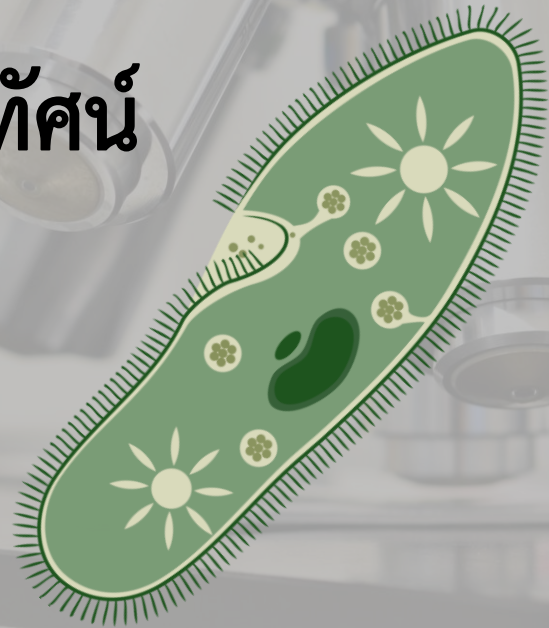
ที่มีขนาดเล็กมากจนสังเกตด้วยตาเปล่าไม่ได้





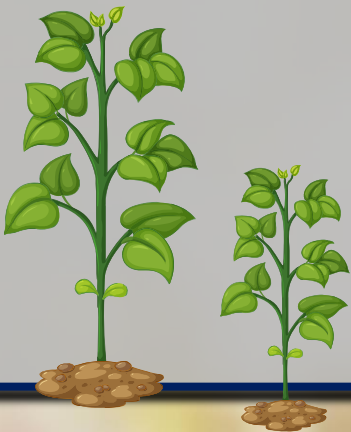
เกร็ดความรู้

สิ่งมีชีวิตที่เห็นในวิดีโอ
เป็น**สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว**
ที่ประกอบด้วย
เซลล์เพียงหนึ่งเซลล์





เกร็ดความรู้



สิ่งมีชีวิตทั่วไป เช่น
มนุษย์ สัตว์ พืช เป็นสิ่งมีชีวิต
หลายเซลล์ ซึ่งประกอบด้วย
เซลล์จำนวนมาก

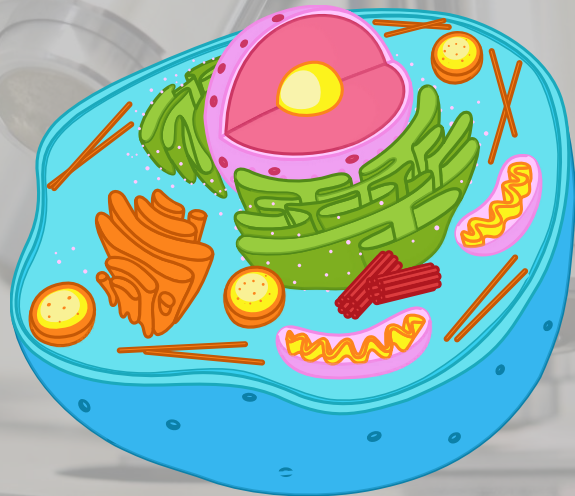


เกร็ดความรู้

สิ่งมีชีวิตทุกชนิด

จึงประกอบด้วย

หน่วยพื้นฐาน คือ **เซลล์**





คำถามชวนคิด

จากที่ได้เห็นลักษณะของเซลล์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
นักเรียนคิดว่าเซลล์ของสัตว์และพืชซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิต
หลายเซลล์ จะมีลักษณะ**เหมือนหรือต่าง**จาก
เซลล์ของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวอย่างไร



กิจกรรมที่ 1

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

เป็นอย่างไร



ใบกิจกรรมที่ 1

ใบกิจกรรมที่ 1 เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เป็นอย่างไร

จุดประสงค์
อธิบายลักษณะเซลล์พืช เซลล์สัตว์ และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

- วัตถุประสงค์**
1. สไลด์การของเนื้อเยื่อพืช เช่น ลำต้น ใบ 1 แผ่น
 2. สไลด์การของเนื้อเยื่อสัตว์ เช่น ลำไส้เล็ก กล้ามเนื้อ 1 แผ่น
 3. สไลด์การของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว เช่น พารามีเซียม 1 แผ่น
 4. กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง 1 กล้อง

- วิธีการดำเนินการ**
1. ใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสงสังเกตลักษณะของเซลล์พืชจากสไลด์การของเนื้อเยื่อพืช โดยใช้เลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยาย 10 เท่า สังเกตและบันทึกผลโดยการวาดภาพ
 2. ทำข้อ 1 โดยใช้สไลด์การของเนื้อเยื่อสัตว์ และสไลด์การของสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว
 3. นำเสนอภาพวาดเซลล์ และร่วมกับอภิปรายเปรียบเทียบลักษณะความเหมือนและความแตกต่างที่พบของเซลล์พืช เซลล์สัตว์ ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว



เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เป็นอย่างไร

ใบงานที่ 1

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ
เป็นอย่างไร

ใบงานที่ 1 เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เป็นอย่างไร

คำชี้แจง
ให้นักเรียนจับคู่และวาดรูปเซลล์ของสัตว์และพืชตามคำชี้แจง

บันทึกผลการทำกิจกรรม

10 | ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

17 คำงานทำกิจกรรม

1. วาดรูปเซลล์ของสัตว์ที่มีใบงานได้จากใบกิจกรรมก่อนเรียนอีกครั้ง แล้วใส่ชื่อสัตว์ที่ตนได้มีรูปร่างลักษณะเหมือนเซลล์ที่ตนวาดให้
2. สีที่ติดอยู่บนสีของลำ ส่วนใดที่เป็นเซลล์และสีลักษณะอย่างไร
3. จากกิจกรรม สรุปได้ข้ออย่างไร



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

11

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

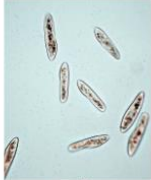
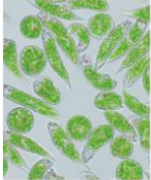
ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐาน ของสิ่งมีชีวิต

ใบความรู้ที่ 1 **หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต**

สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีลักษณะคล้ายเป็นห้อง มีขอบเขตชัดเจน เรียกว่า เซลล์ (cell) นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาสิ่งมีชีวิตจำนวนมากมาหลายชนิด ทำให้ได้ศึกษาและสรุปสิ่งมีชีวิตที่มีโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบด้วยเซลล์ นอกจากนี้มีนักวิทยาศาสตร์ทำการทดลองโดยนำเซลล์มาเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสมพบว่า เซลล์ยังคงมีชีวิตและทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า เซลล์เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดที่แสดงสมบัติของสิ่งมีชีวิตหรือเรียกได้ว่า เซลล์คือหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

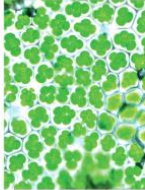

สิ่งมีชีวิตบางกลุ่มเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว (unicellular organism) เช่น แอมบีเรีย พารามีเซียม ยูกลีนา ตั๊กแตนตำข้าว 1 กระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต เช่น การย่อยอาหาร การกำจัดของเสีย และการสืบพันธุ์ จะเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียวเท่านั้น

พารามีเซียม ยูกลีนา

ภาพที่ 1 สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

มนุษย์ สัตว์ พืช และเห็ดจัดเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ (multicellular organism) ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมากประกอบกันเป็นอวัยวะต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเป็นระบบในกระบวนการต่าง ๆ ที่การดำรงชีวิต ดังภาพที่ 2

เซลล์ของใบกระดังงา เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจของสัตว์

ภาพที่ 2 สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์

ที่มา: ดร.ศศิธรรัตน์ พงษ์ไพโรจน์ (ภาพซ้าย)

12 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



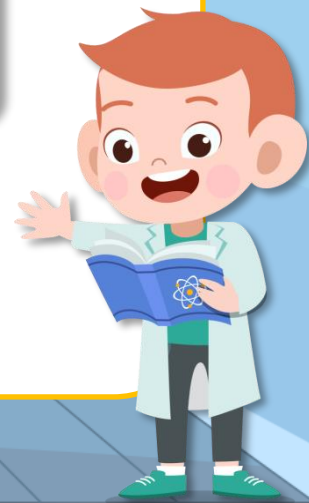
วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

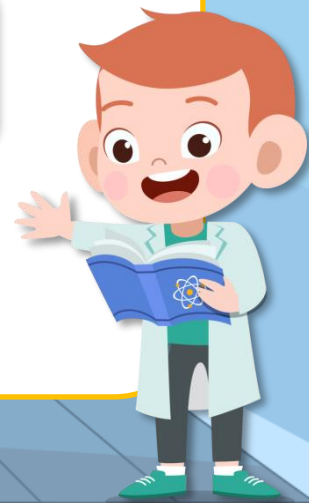




คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

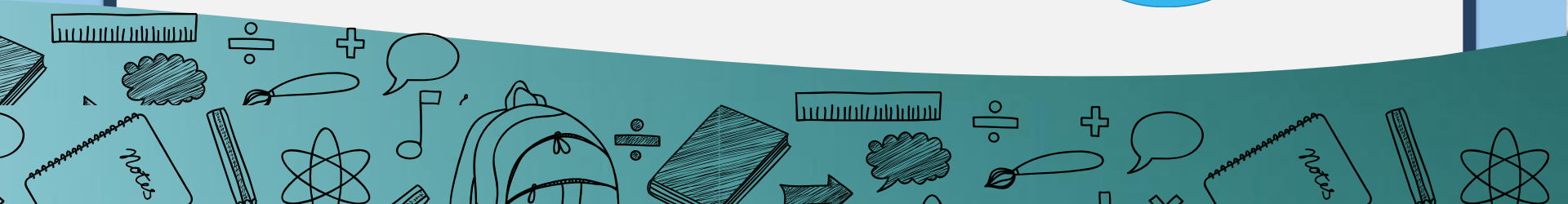
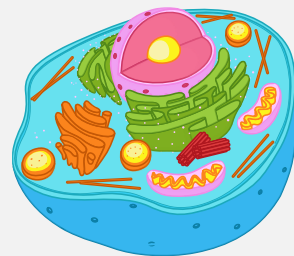


กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



จุดประสงค์

อธิบายลักษณะเซลล์พืช เซลล์สัตว์
และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



ใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง สังเกต
และเปรียบเทียบลักษณะของเซลล์พืช
เซลล์สัตว์ และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว





กิจกรรมที่ 1

เซลล์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ

เป็นอย่างไร





ผลการทำกิจกรรม



บันทึกผลการทำกิจกรรม

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for recording the results of the activity.

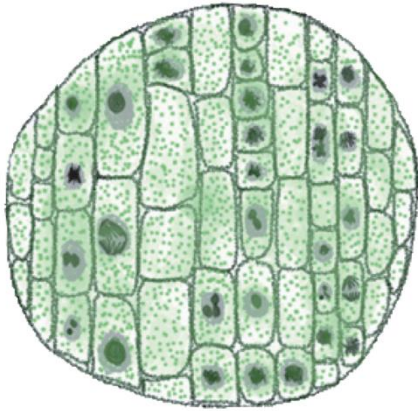


ผลการทำกิจกรรม

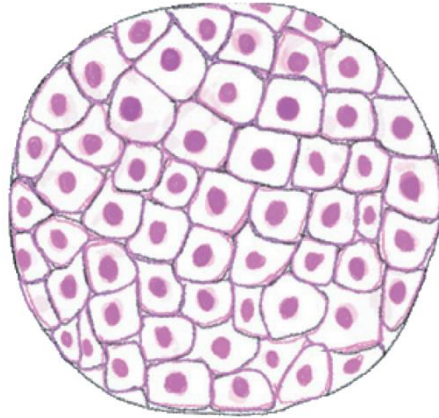




ผลการทำกิจกรรม



สไลด์ถาวรของเนื้อเยื่อพืช



สไลด์ถาวรของเนื้อเยื่อสัตว์



สไลด์ถาวรของพารามีเซียม

ลักษณะของเซลล์ของสิ่งมีชีวิตประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีลักษณะคล้ายเป็นห้อง

มีขอบเขตชัดเจน และพบโครงสร้างรูปกลมหรือรี ติดสีเข้มอยู่ภายใน (นิวเคลียส)



คำถามท้ายกิจกรรม





คำถามท้ายกิจกรรม

1. รูปร่างลักษณะของเซลล์ที่สังเกตได้จากสไลด์
ถาวรของเนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์และสิ่งมีชีวิต

เซลล์เดียวมีรูปร่าง ลักษณะเหมือนหรือ
แตกต่างกันอย่างไร





คำตอบ

รูปร่างลักษณะของเซลล์จากสไลด์ถาวรของเนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์ และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว มีลักษณะที่คล้ายกัน คือ มี**ลักษณะเป็นห้อง ๆ** มี**ขอบเขตชัดเจน** มี**โครงสร้างรูปกลมหรือรี**ติดสีเข้มอยู่ภายใน และมี**ลักษณะอื่น ๆ** ที่แตกต่างกันตามชนิดของเซลล์ เช่น เซลล์พืชมีขอบหนา กว่าเซลล์สัตว์และสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว





คำถามท้ายกิจกรรม

2. สิ่งที่นักเรียนสังเกตได้

ส่วนใดที่เป็นเซลล์และมีลักษณะ

อย่างไร





คำตอบ

จากสิ่งที่สังเกตได้ส่วนที่เป็นเซลล์ คือ
ส่วนที่มีขอบเขตชัดเจน





คำถามท้ายกิจกรรม

3. จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร





คำตอบ

สิ่งมีชีวิตทุกชนิดทั้ง พืช สัตว์และสิ่งมีชีวิต
เซลล์เดียว ต่างประกอบไปด้วยหน่วยพื้นฐาน
ที่เหมือนกัน คือ **เซลล์**





ช่วง

แตกต่างกัน

กันอย่างไร

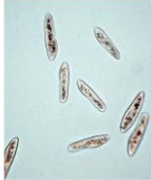
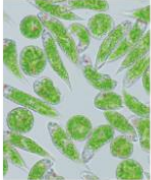
ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐาน ของสิ่งมีชีวิต

ใบความรู้ที่ 1 **หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต**

สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีลักษณะคล้ายเป็นห้อง มีขอบเขตชัดเจน เรียกว่า เซลล์ (cell) นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาสิ่งมีชีวิตจำนวนมากมาหลายทศวรรษ ทำให้ได้ศึกษาและสรุปสิ่งมีชีวิตที่มีโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบด้วยเซลล์ นอกจากนี้มีนักวิทยาศาสตร์ทำการทดลองโดยนำเซลล์มาเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสมพบว่า เซลล์ยังคงมีชีวิตและทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า เซลล์เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดที่แสดงสมบัติของสิ่งมีชีวิตหรือเรียกได้ว่า เซลล์คือหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

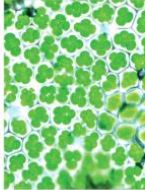

สิ่งมีชีวิตบางกลุ่มเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว (unicellular organism) เช่น แอมบีเรีย พารามีเซียม ยูกลีนา ตั๊กแตนตำข้าว 1 กระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต เช่น การย่อยอาหาร การกำจัดของเสีย และการสืบพันธุ์ จะเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียวเท่านั้น

พารามีเซียม ยูกลีนา

ภาพที่ 1 สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว

มนุษย์ สัตว์ พืช และเห็ดจัดเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ (multicellular organism) ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมากประกอบกันเป็นอวัยวะต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันเป็นระบบในกระบวนการต่าง ๆ ที่การดำรงชีวิต ดังภาพที่ 2

เซลล์ของงูกระจับ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจของสัตว์

ภาพที่ 2 สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์

ที่มา: ดร.ศศิธรรัตน์ พงษ์ไพโรจน์ (ภาพซ้าย)

12 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1



ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยหน่วยย่อยที่มีลักษณะคล้ายเป็นห้องมีขอบเขตชัดเจน เรียกว่า **เซลล์ (cell)** นักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาสิ่งมีชีวิตหลายชนิด ทำให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์นำไปสู่ข้อสรุปว่า “**สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบด้วยเซลล์**”

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

นอกจากนี้เมื่อนักวิทยาศาสตร์ทำการทดลอง โดยนำเซลล์มาเลี้ยงในสภาวะที่เหมาะสมพบว่า “เซลล์ยังคงมีชีวิตและทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้” ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า “เซลล์เป็นหน่วยที่เล็กที่สุดที่แสดงสมบัติของการมีชีวิตหรือเรียกได้ว่า เซลล์ คือ หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต”

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

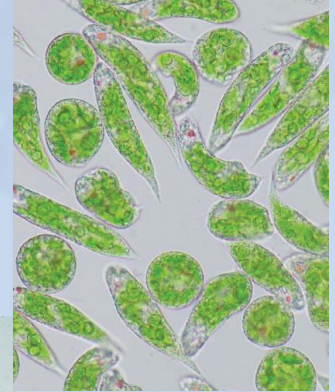


ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิตบางกลุ่มเป็นสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว (unicellular organism) เช่น แบคทีเรีย พารามีเซียม ยูกลีนา กระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิต เช่น การย่อยอาหาร การกำจัดของเสีย และการสืบพันธุ์ จะเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียวเท่านั้น

ยูกลีนา



พารามีเซียม



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

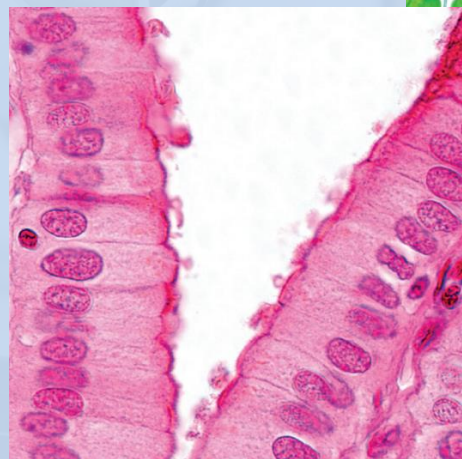
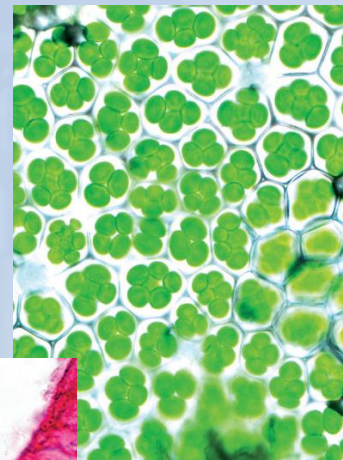


ใบความรู้ที่ 1

หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

มนุษย์ สัตว์ พืช และเห็ด จัดเป็นกลุ่ม
สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ (multicellular
organism) ซึ่งสิ่งมีชีวิตเหล่านี้ประกอบด้วย
เซลล์จำนวนมาก ประกอบกันเป็นอวัยวะ
ซึ่งอวัยวะจะทำงานร่วมกันเป็นระบบ
ในกระบวนการต่าง ๆ เพื่อการดำรงชีวิต

เซลล์ของใบกระถัง



เซลล์กล้ามเนื้อ
ลำไส้ของสัตว์



คำถามชวนคิด

สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวกับสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์
แตกต่างกันอย่างไร

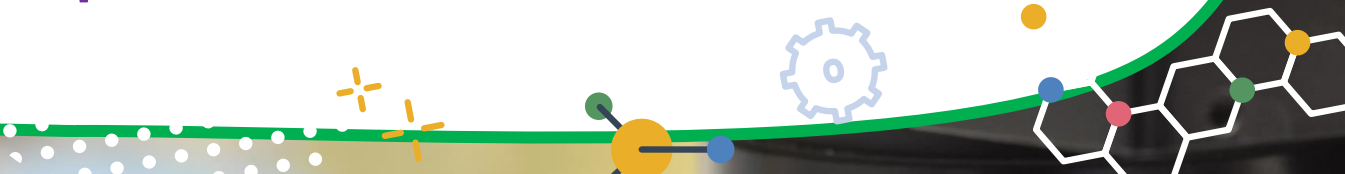


A close-up photograph of a microscope's objective lenses and eyepiece, serving as the background for the slide. The lenses are metallic and arranged in a row.

A

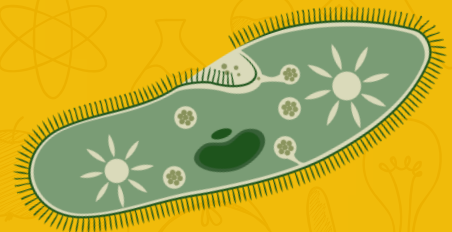
คำตอบ

สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวมีกระบวนการต่าง ๆ เช่น การย่อยอาหาร การกำจัดของเสีย และการสืบพันธุ์ จะเกิดขึ้นได้ทั้งหมดภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียว ส่วนสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก มีอวัยวะต่าง ๆ ทำงานร่วมกัน เพื่อการดำรงชีวิต

Decorative elements at the bottom of the slide include a blue gear icon, a yellow starburst, and a molecular structure diagram with hexagonal rings and colored atoms (blue, red, green, yellow).

สรุปบทเรียน

สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบด้วยเซลล์ สิ่งมีชีวิตบางชนิดที่มีกระบวนการต่าง ๆ ของการดำรงชีวิตเกิดขึ้นภายในเซลล์เพียงเซลล์เดียว เรียกว่า **“สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียว”**
เช่น แบคทีเรีย ยีสต์ พารามีเซียม



สรุปบทเรียน

ส่วนสิ่งมีชีวิตที่มีกระบวนการดำรงชีวิตที่ซับซ้อน ประกอบด้วยเซลล์หลายเซลล์ที่ทำงานร่วมกัน เพื่อการดำรงชีวิต เรียกว่า “สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์” เช่น พืช สัตว์

เห็น



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

โครงสร้างและหน้าที่

ของส่วนประกอบในเซลล์ (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร
2. ใบงานที่ 1 เซลล์พืชและเซลล์สัตว์แตกต่างกันอย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

