

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง รูปร่างและหน้าที่ของเซลล์
และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร

ครูวรกันต์ รักพงษ์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต

รูปร่างและหน้าที่ของเซลล์ และการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต





จุดประสงค์การเรียนรู้



อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะของเซลล์
กับการทำหน้าที่ของเซลล์



อธิบายการจัดระบบภายในสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจากเซลล์
เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะที่ทำงานร่วมกันในการ
ดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต



จุดประสงค์การเรียนรู้



การลงความเห็นข้อมูล แสดงความคิดเห็นและ
เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาอธิบายการ
จัดระบบของสิ่งมีชีวิต



ช่วง

ทบทวน

กันหน่อย



คำถามชวนคิด

พืชและสัตว์

มีอวัยวะอะไรบ้างและทำหน้าที่
อะไร



A

คำตอบ

สัตว์

กระเพาะอาหาร → ย่อยอาหาร

ปอด

→ แลกเปลี่ยนแก๊ส

กระดูก

→ โครงสร้างร่างกาย

พืช

ใบ

→ สร้างอาหาร

ราก

→ ดูดน้ำและธาตุอาหาร



คำถามชวนคิด

เซลล์ในอวัยวะต่าง ๆ มีรูปร่าง
ลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน
หรือไม่ อย่างไร

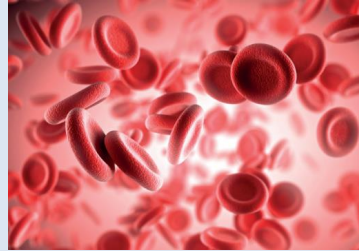




เซลล์ของสิ่งมีชีวิต



เซลล์ประสาท



เซลล์เม็ดเลือดแดง



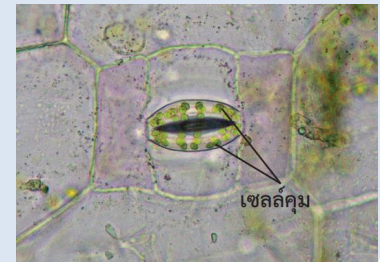
เซลล์อสุจิ



เซลล์ขนราก



เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ



เซลล์คุม



คำถามชวนคิด

รูปร่างและหน้าที่ของเซลล์
มีความสัมพันธ์กันอย่างไร





กิจกรรม

อ่านให้ดี

มีคำตอบ

ใบความรู้ที่ 1

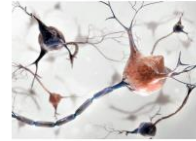
ความสัมพันธ์ระหว่าง รูปร่างลักษณะ และหน้าที่ของเซลล์

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

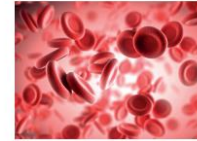
ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะและหน้าที่ของเซลล์

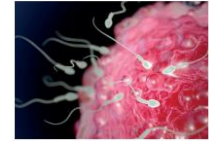
โครงสร้างของพืชและสัตว์ประกอบด้วยเซลล์หลายชนิด เซลล์แต่ละชนิดจะมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการทำหน้าที่ของเซลล์ชนิดนั้น



เซลล์ประสาท



เซลล์เม็ดเลือดแดง



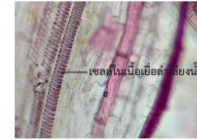
เซลล์อสุจิ

ภาพที่ 1 เซลล์ชนิดต่าง ๆ ของสัตว์

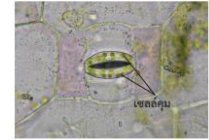
รูปร่างลักษณะของเซลล์ต่าง ๆ ในสัตว์ มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของเซลล์ ดังภาพที่ 1 เช่น เซลล์ประสาทส่วนใหญ่มีเส้นใยประสาทเป็นแขนยาว เพื่อนำกระแสประสาทไปยังเซลล์อื่น ๆ ที่อยู่ไกลออกไป เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างกลมแบนตรงกลางเซลล์ทั้งสองด้านว่าข้างกันเพราะไม่มีนิวเคลียส จึงช่วยเพิ่มพื้นที่ในการลำเลียงออกซิเจนและทำให้เคลื่อนที่ในหลอดเลือดได้ง่าย ส่วนเซลล์อสุจิหางช่วยในการเคลื่อนที่ไปหาเซลล์ไข่



เซลล์ขนราก



เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ



เซลล์คุม

ภาพที่ 2 เซลล์ชนิดต่าง ๆ ของพืช

รูปร่างลักษณะของเซลล์พืชมีความหลากหลายและมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ ดังภาพที่ 2 เช่น เซลล์ขนรากซึ่งเป็นเซลล์ผิวของรากพืชที่มีผนังเซลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ยื่นยาวออกมาเป็นหลอดคล้ายขนเส้นเล็ก ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดน้ำและธาตุอาหาร เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำมีลักษณะเป็นท่อกลวงยาวเพื่อใช้ในการลำเลียงน้ำจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช ส่วนเซลล์คุม (guard cell) มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต มีผนังเซลล์หนาบางไม่เท่ากันมีคลอโรพลาสต์ เซลล์คุมทำหน้าที่ควบคุมการเปิดปิดปากใบเพื่อควบคุมการคายน้ำ

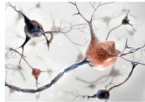
วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



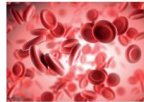
ใบความรู้ที่ 1

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่างลักษณะและหน้าที่ของเซลล์

โครงสร้างของพืชและสัตว์ประกอบด้วยเซลล์หลายชนิด เซลล์แต่ละชนิดจะมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการทำหน้าที่ของเซลล์ชนิดนั้น



เซลล์ประสาท



เซลล์เม็ดเลือดแดง



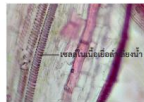
เซลล์อสุจิ

ภาพที่ 1 เซลล์ชนิดต่าง ๆ ของสัตว์

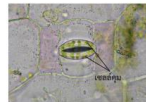
รูปร่างลักษณะของเซลล์ต่าง ๆ ในสัตว์ มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของเซลล์ ดังภาพที่ 1 เช่น เซลล์ประสาทส่วนใหญ่มีเส้นใยประสาทเป็นแขนยาว เพื่อนำกระแสประสาทไปยังเซลล์อื่น ๆ ซึ่งอยู่ไกลออกไป เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างกลมแบนตรงกลางเซลล์ที่แบนกว่าเข้าหากันเพราะไม่มีนิวเคลียส จึงช่วยเพิ่มพื้นที่ในการลำเลียงออกซิเจนและทำให้เคลื่อนที่ในหลอดเลือดได้ง่าย ส่วนเซลล์อสุจิมีหางช่วยในการเคลื่อนที่ไปหาเซลล์ไข่



เซลล์ขนราก



เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ



เซลล์คุม

เซลล์ขนราก

เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ

ภาพที่ 2 เซลล์ชนิดต่าง ๆ ของพืช

รูปร่างลักษณะของเซลล์พืชมีความหลากหลายและมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ ดังภาพที่ 2 เช่น เซลล์ขนรากซึ่งเป็นเซลล์ผิวของรากพืชที่มีผนังเซลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ยื่นยาวออกมาเป็นหลอดคล้ายขนเส้นเล็ก ๆ เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดน้ำและธาตุอาหาร เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำมีลักษณะเป็นท่อกลวงยาวเพื่อใช้ในการลำเลียงน้ำจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช ส่วนเซลล์คุม (guard cell) มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วรูปไต มีผนังเซลล์บางบริเวณที่ทับกันคือเปิดหลอด เซลล์คุมทำหน้าที่ควบคุมการเปิดปิดปากใบเพื่อควบคุมการคายน้ำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปร่าง ลักษณะและหน้าที่ของเซลล์

2. ตอบคำถาม





ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์

โครงสร้างของพืชและสัตว์

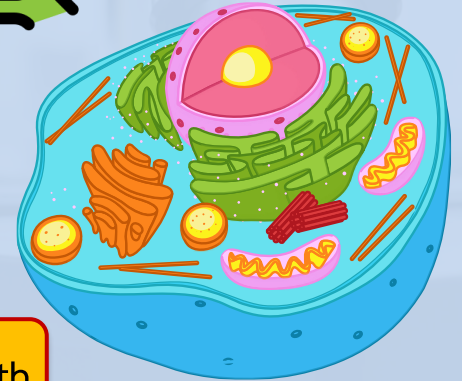
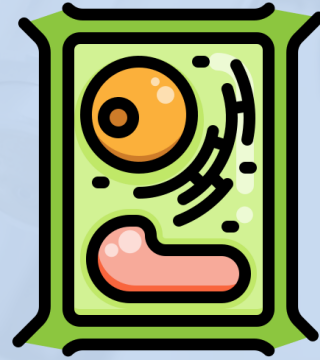
ประกอบด้วยเซลล์หลายชนิด

เซลล์แต่ละชนิดจะมีรูปร่างลักษณะ

ที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้มีความ

เหมาะสมกับการทำหน้าที่ของเซลล์

ชนิดนั้น



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์



เซลล์ประสาท

รูปร่างลักษณะของเซลล์ต่าง ๆ
ในสัตว์มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของ
เซลล์ เช่น **เซลล์ประสาทส่วนใหญ่**
มีเส้นใยประสาทเป็น**แขนงยาว**
เพื่อนำ**กระแสประสาท**ไปยังเซลล์
อื่น ๆ ที่อยู่ไกลออกไป



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์

เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่าง

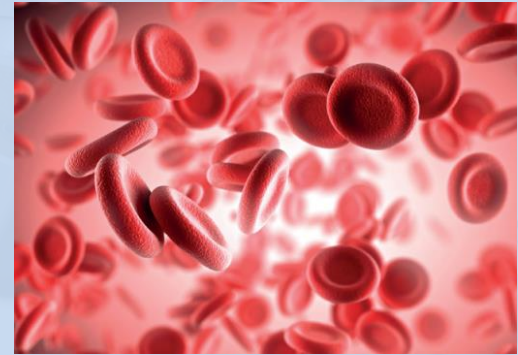
กลมแบน ตรงกลางเซลล์ทั้งสอง

ด้านเว้าเข้าหากันเพราะไม่มี

นิวเคลียส จึงช่วยเพิ่มพื้นที่ใน

การลำเลียงออกซิเจนและทำให้

เคลื่อนที่ในหลอดเลือดได้ง่าย



เซลล์เม็ดเลือดแดง



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์

ส่วนเซลล์อสุจิมีหางช่วย
ในการเคลื่อนที่ไปหาเซลล์ไข่



เซลล์อสุจิ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์



เซลล์ขนราก

รูปร่างลักษณะของเซลล์พืชมีความหลากหลายและมีความสัมพันธ์กับหน้าที่ เช่น **เซลล์ขนราก** ซึ่งเป็นเซลล์ผิวของรากพืชที่มีผนังเซลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ยื่นยาวออกมาเป็นหลอดคล้ายขนเส้นเล็ก ๆ เพื่อ**เพิ่มพื้นที่ผิว** ในการดูดน้ำและธาตุอาหาร

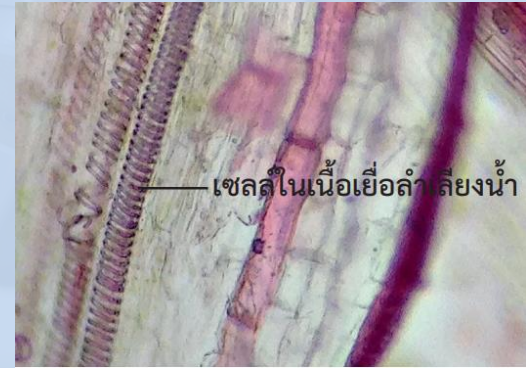


ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์

เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ

มีลักษณะเป็นท่อกลวงยาว เพื่อใช้
ในการลำเลียงน้ำจากรากไปยัง
ส่วนต่าง ๆ ของพืช



เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ



ใบความรู้ที่ 1

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์

เซลล์คุม (guard cell)

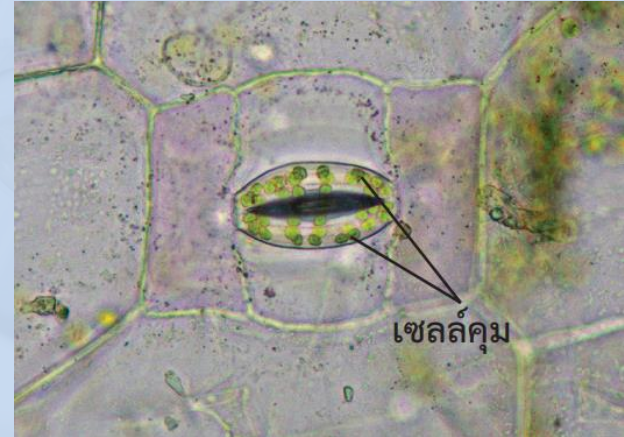
มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต

มีผนังเซลล์หนาบางไม่เท่ากันมี

คลอโรพลาสต์เซลล์คุม ทำหน้าที่

ควบคุมการเปิดปิดปากใบ

เพื่อควบคุมการคายน้ำ



เซลล์คุม



คำถาม



ตรวจสอบความเข้าใจ





คำถามชวนคิด

ตัวอย่างเซลล์สัตว์

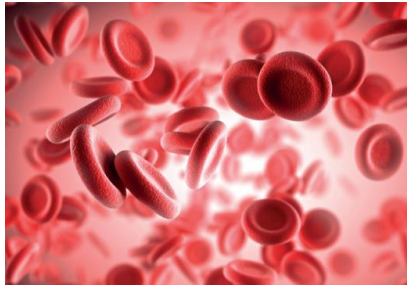
มีอะไรบ้าง



A

คำตอบ

เซลล์ประสาท เซลล์เม็ดเลือดแดง
และเซลล์อสุจิ





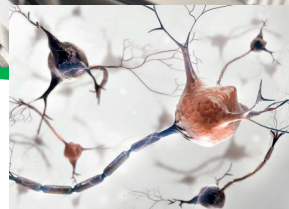
คำถามชวนคิด

เซลล์สัตว์แต่ละชนิด
มีรูปร่างลักษณะอย่างไร



A

คำตอบ



เซลล์ประสาทมีรูปร่างลักษณะเป็น**เส้นยาว** มีก้อนกลม
อยู่บริเวณก่อนไปทางส่วนปลาย มีแขนงเป็นเส้นยาว
เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างลักษณะ**กลม** ส่วนกลางเซลล์
ทั้งสองด้านเว้าเข้าหากันทำให้แบน ส่วน**เซลล์อสุจิ**
มีรูปร่างลักษณะกลม มีหางยาวเรียว





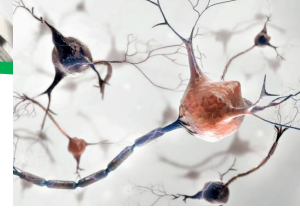
คำถามชวนคิด

รูปร่างลักษณะของเซลล์สัตว์
แต่ละชนิดสัมพันธ์กับหน้าที่
อย่างไร

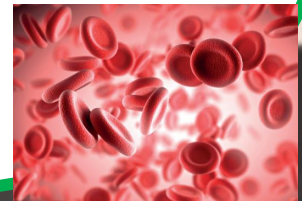


A

คำตอบ



เซลล์ประสาทมีแขนงเป็นเส้นยาว เพื่อนำกระแสประสาทไปยังเซลล์อื่นที่อยู่ไกลออกไป เซลล์เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างกลมแบน เพื่อให้เคลื่อนที่ไปในหลอดเลือดได้ง่าย มีลักษณะเว้ากลางเซลล์ทั้งสองด้าน เพื่อช่วยเพิ่มพื้นที่ในการลำเลียงออกซิเจน ส่วนเซลล์อสุจิมีหาง เพื่อช่วยในการเคลื่อนที่ไปหาเซลล์ไข่





คำถามชวนคิด

ตัวอย่างเซลล์พืช

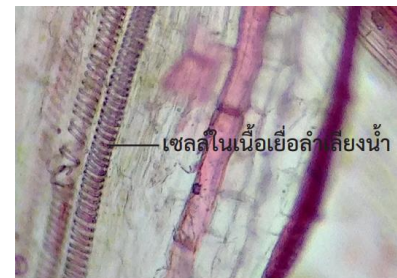
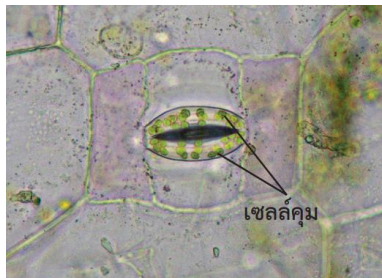
มีอะไรบ้าง



A

คำตอบ

เซลล์ขนราก เซลล์คุม และเซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ





คำถามชวนคิด

เซลล์พืชแต่ละชนิด

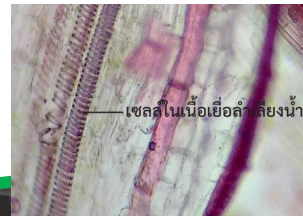
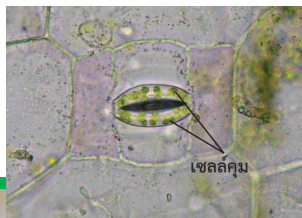
มีรูปร่างลักษณะอย่างไร



A

คำตอบ

เซลล์ขนราก มีผนังเซลล์ ด้านที่สัมผัสกับดิน ยื่นยาวออกมาเป็นหลอดคล้ายเส้นขนเล็ก ๆ ส่วนเซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ มีรูปร่างเป็นทอกลวงยาว และเซลล์คุมมีรูปร่างลักษณะคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต





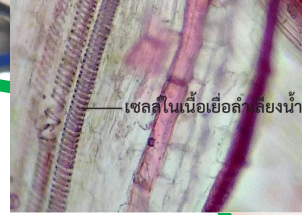
คำถามชวนคิด

รูปร่างลักษณะของเซลล์พืช
แต่ละชนิดสัมพันธ์กับหน้าที่
อย่างไร



A

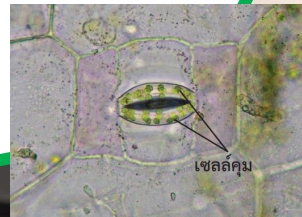
คำตอบ



เซลล์ขนราก มีรูปร่างลักษณะคล้ายเส้นขนเล็ก ๆ ยื่นยาวออกมา เพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการดูดน้ำและธาตุอาหาร

เซลล์ในเนื้อเยื่อลำเลียงน้ำ มีลักษณะเป็นท่อกลวงยาว เพื่อใช้ในการลำเลียงน้ำจากรากไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช

และ **เซลล์คุม** มีรูปร่างคล้ายเมล็ดถั่วหรือรูปไต มีผนังเซลล์หนาบางไม่เท่ากัน ทำหน้าที่ควบคุมการปิดเปิดปากใบ





คำถามชวนคิด

เซลล์และอวัยวะ
เกี่ยวข้องกันอย่างไร





กิจกรรมที่ 1

การจัดระบบของ
สิ่งมีชีวิต



ใบกิจกรรมที่ 1

การจัดระบบของ สิ่งมีชีวิต

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 1

การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

จุดประสงค์

อธิบายการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต โดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะ จนเป็นสิ่งมีชีวิต

วัสดุและอุปกรณ์

-

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

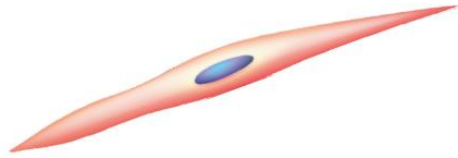
1. สืบค้นข้อมูลเรื่องการจัดระบบของสิ่งมีชีวิตโดยแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อย่อยต่าง ๆ ได้แก่ เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะโดยใช้เวลา 15 นาที บันทึกผล
2. ผู้เชี่ยวชาญอธิบายความรู้ที่รวบรวมตามหัวข้อที่รับผิดชอบให้สมาชิกในกลุ่มฟัง และอภิปรายร่วมกันให้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต บันทึกผล
3. นำเสนอการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการจัดระบบของสิ่งมีชีวิตในรูปของแนวความคิดหลัก



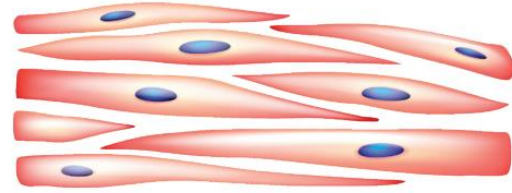
บัตรข้อมูลที่ 1

เซลล์และเนื้อเยื่อ

บัตรข้อมูลที่ 1
เรื่อง เซลล์และเนื้อเยื่อ



เซลล์ เช่น เซลล์กล้ามเนื้อเรียบ



เนื้อเยื่อ เช่น เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อเรียบ

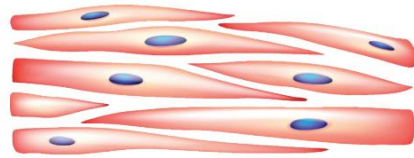
เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและมีหลายชนิดซึ่งมีรูปร่างและหน้าที่แตกต่างกัน เซลล์ชนิดเดียวกันจะมีการรวมกลุ่มกันเพื่อทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เรียกกลุ่มเซลล์เหล่านี้ว่า เนื้อเยื่อ (tissue) เช่น เนื้อเยื่อบุผิว เนื้อเยื่อประสาท เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

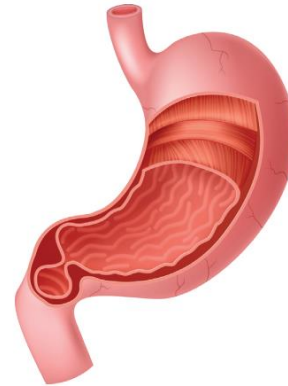
บัตรข้อมูลที่ 2

เนื้อเยื่อและอวัยวะ

บัตรข้อมูลที่ 2
เรื่อง เนื้อเยื่อและอวัยวะ



เนื้อเยื่อ เช่น เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อเรียบ



อวัยวะ เช่น กระเพาะอาหาร

เนื้อเยื่อเป็นกลุ่มเซลล์ที่อยู่รวมกันเพื่อร่วมกันทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เนื้อเยื่อหลายชนิดจะมีการรวมกลุ่มกัน เกิดเป็นอวัยวะ (organ) ซึ่งมีรูปร่างลักษณะที่เหมาะสมกับการทำหน้าที่ เช่น กระเพาะอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารโดยรับอาหารจากหลอดอาหารและส่งอาหารไปย่อยต่อที่ลำไส้เล็ก

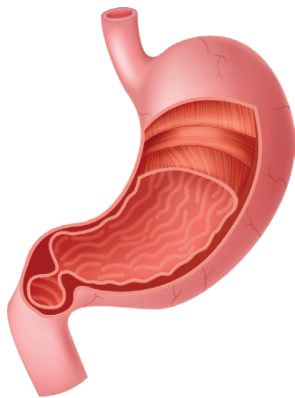
สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

บัตรข้อมูลที่ 3

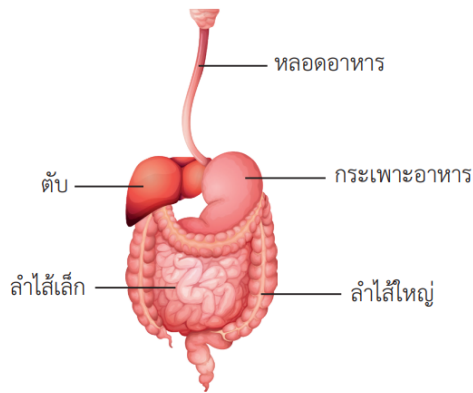
อวัยวะและระบบอวัยวะ

บัตรข้อมูลที่ 3

เรื่อง อวัยวะและระบบอวัยวะ



อวัยวะ เช่น กระเพาะอาหาร



ระบบอวัยวะ เช่น ระบบย่อยอาหาร

อวัยวะประกอบด้วยเนื้อเยื่อหลายชนิดมารวมกลุ่มกัน อวัยวะหลายอวัยวะ เช่น หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการย่อยอาหาร อวัยวะเหล่านี้จะทำงานประสานกันเป็นระบบอวัยวะ (organ system)

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th

บัตรข้อมูลที่ 4

ระบบอวัยวะและสิ่งมีชีวิต

บัตรข้อมูลที่ 4

เรื่อง ระบบอวัยวะและสิ่งมีชีวิต

ระบบย่อยอาหาร



ระบบหายใจ



ระบบหมุนเวียนเลือด



ระบบขับถ่าย



ระบบอวัยวะต่าง ๆ



สิ่งมีชีวิต เช่น มนุษย์

ระบบอวัยวะมีหลายระบบ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ดำเนินกิจกรรมอยู่ภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต โดยทำงานสัมพันธ์กันเป็นผลให้สิ่งมีชีวิต (organism) สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



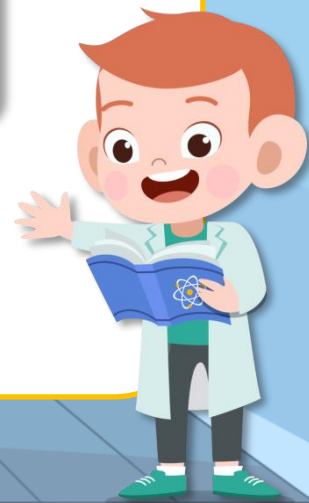
วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การจัดระบบของ สิ่งมีชีวิต





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

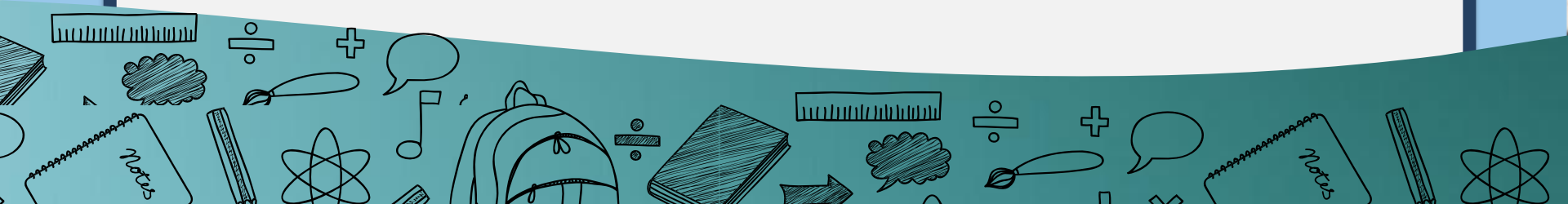


กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร



จุดประสงค์

อธิบายการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต
โดยเริ่มจากเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ
ระบบอวัยวะจนเป็นสิ่งมีชีวิต

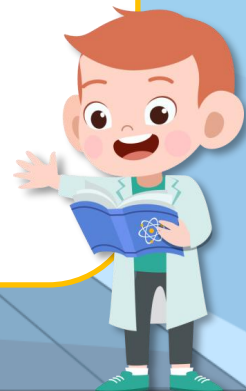




คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



1. ศึกษาบัตรข้อมูลที่ 1 ถึงบัตรข้อมูลที่ 4

บัตรข้อมูลที่ 1
เรื่อง เซลล์และเนื้อเยื่อ

เซลล์ เช่น เซลล์กล้ามเนื้อเรียบ

เนื้อเยื่อ เช่น เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อเรียบ

เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตและมีหลายชนิดซึ่งมีรูปร่างและหน้าที่แตกต่างกัน เซลล์ชนิดเดียวกันจะมีการรวมกลุ่มกันเพื่อทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เรียกกลุ่มเซลล์เหล่านี้ว่า เนื้อเยื่อ (tissue) เช่น เนื้อเยื่อผิวหนัง เนื้อเยื่อประสาท เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ

บัตรข้อมูลที่ 2
เรื่อง เนื้อเยื่อและอวัยวะ

เนื้อเยื่อ เช่น เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อเรียบ

อวัยวะ เช่น กระเพาะอาหาร

เนื้อเยื่อเป็นกลุ่มเซลล์ที่อยู่รวมกันเพื่อร่วมทำหน้าที่อย่างเดียวกัน เนื้อเยื่อหลายชนิดจะมีการรวมกลุ่มกัน เกิดเป็นอวัยวะ (organ) ซึ่งมีรูปร่างลักษณะที่เหมาะสมกับการทำงานที่ เช่น กระเพาะอาหาร ทำหน้าที่ย่อยอาหารโดยรับอาหารจากหลอดอาหารและส่งอาหารไปย่อยต่อที่ลำไส้เล็ก

บัตรข้อมูลที่ 3
เรื่อง อวัยวะและระบบอวัยวะ

อวัยวะ เช่น กระเพาะอาหาร

ระบบอวัยวะ เช่น ระบบย่อยอาหาร

อวัยวะประกอบด้วยเนื้อเยื่อหลายชนิดมารวมกลุ่มกัน อวัยวะหลายอวัยวะ เช่น หลอดอาหาร กระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่ ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการย่อยอาหาร อวัยวะเหล่านี้จะทำงานประสานกันเป็นระบบอวัยวะ (organ system)

บัตรข้อมูลที่ 4
เรื่อง ระบบอวัยวะและสิ่งมีชีวิต

ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบขับถ่าย ระบบอวัยวะต่าง ๆ

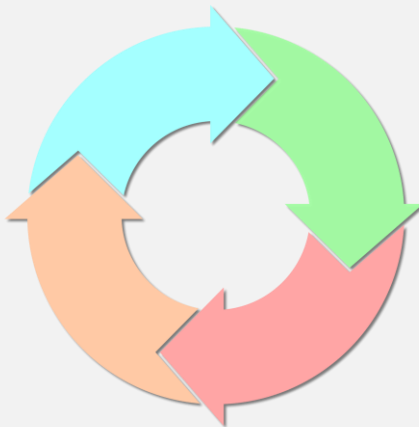
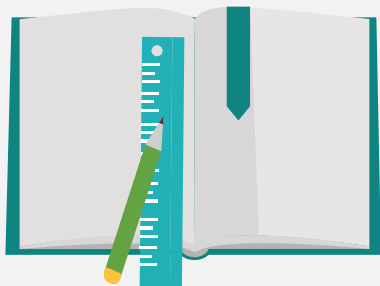
สิ่งมีชีวิต เช่น มนุษย์

ระบบอวัยวะมีหลายระบบ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่าง ๆ เหล่านี้ดำเนินงานอยู่ภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต โดยทำงานสัมพันธ์กันเป็นผลให้สิ่งมีชีวิต (organism) สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



2. ออกแบบการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต โดยออกแบบตามรูปแบบที่กลุ่มตนเองสนใจ



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม



3. นำเสนอผล การจัดระบบของสิ่งมีชีวิต



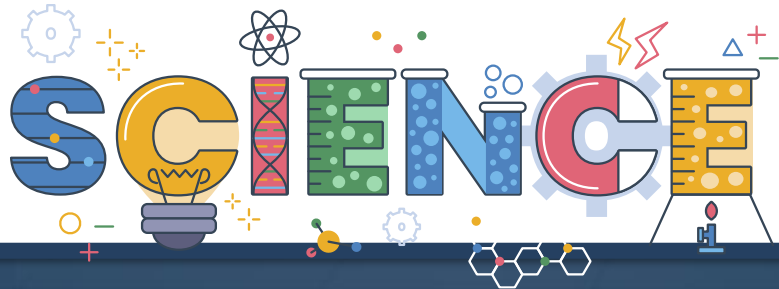


กิจกรรมที่ 1

การจัดระบบของ
สิ่งมีชีวิต



นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





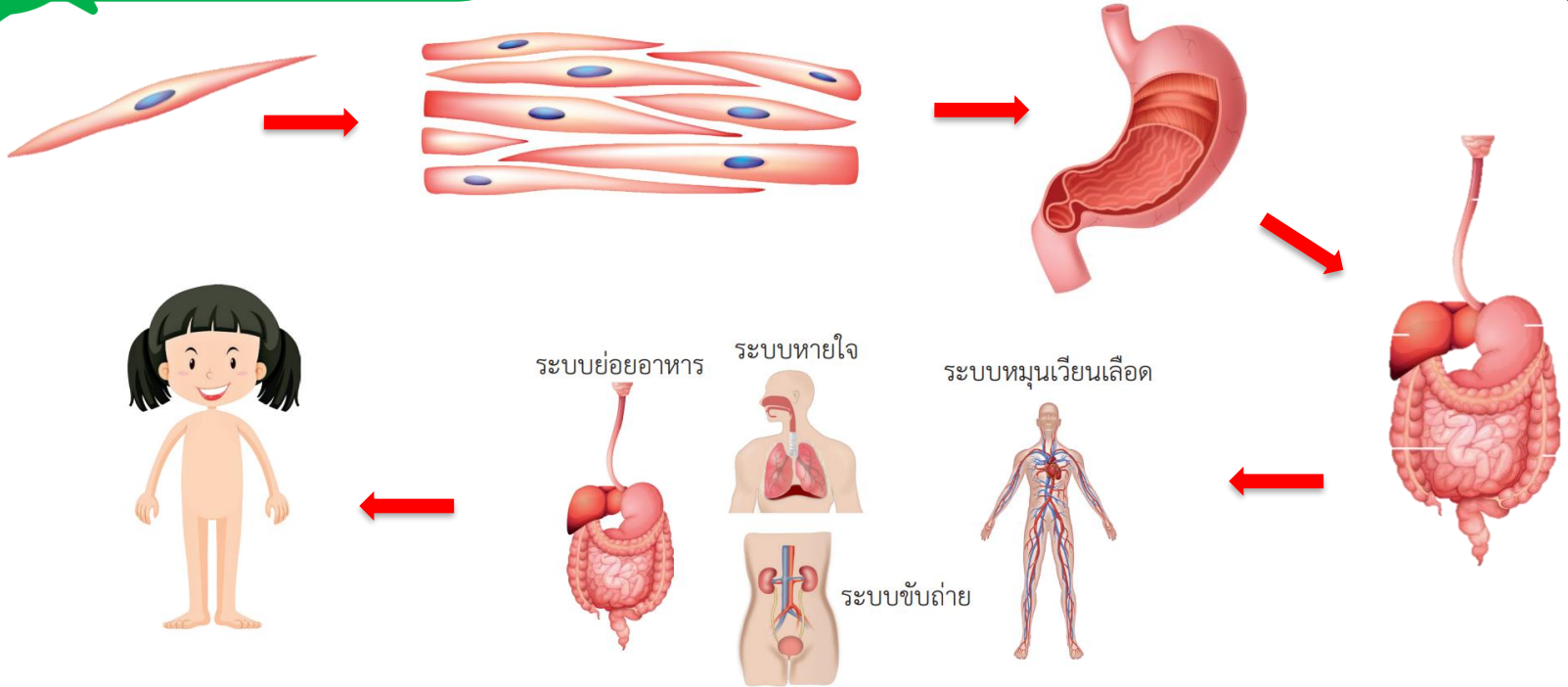
คำถามท้ายกิจกรรม

การจัดระบบของสิ่งมีชีวิตสามารถ
เรียงลำดับจากหน่วยที่เล็กที่สุดไปเป็น
หน่วยที่ใหญ่ที่สุดได้อย่างไร



A

คำตอบ



สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์มีการจัดระบบโดยเริ่มจากเซลล์ไปเป็นเนื้อเยื่อ อวัยวะ ระบบอวัยวะจนเป็นสิ่งมีชีวิต



คำถามท้ายกิจกรรม

จากกิจกรรม

สรุปได้ว่าอย่างไร



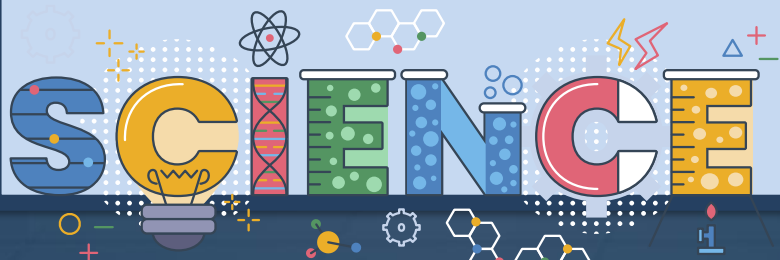
A

คำตอบ

สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ ประกอบด้วยเซลล์ที่มีการจัดระบบเป็นเนื้อเยื่อ อวัยวะทำงานร่วมกันเป็นระบบอวัยวะต่าง ๆ จนเป็นสิ่งมีชีวิต



สรุปบทเรียน



สรุปบทเรียน



สิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ประกอบด้วย**เซลล์**ที่มีการจัดระบบเป็น**เนื้อเยื่อ** **อวัยวะ**ทำงานร่วมกันเป็น**ระบบอวัยวะ**ต่าง ๆ จนเป็น**สิ่งมีชีวิต** โดยรูปร่างลักษณะของเซลล์มีความสัมพันธ์กับหน้าที่ของเซลล์นั้น ๆ



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การลำเลียงสารผ่านเข้าเซลล์ด้วยการแพร่ (1)

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ว21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 1 การแพร่
2. ใบกิจกรรมที่ 1 อนุภาคของสารมีการเคลื่อนที่อย่างไร
3. ใบงานที่ 1 อนุภาคของสารมีการเคลื่อนที่อย่างไร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

