

ใบงาน
เรื่อง ระบบหายใจ

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ตอนที่ 1 ให้นักเรียนใส่เครื่องหมายถูก (✓) หรือผิด (✗) หน้าข้อความให้ถูกต้อง

1. ในบรรยากาศมีปริมาณแก๊สต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ O₂, CO₂, และ N₂
2. CO₂ แพร่จากบริเวณที่มีความเข้มข้นต่ำไปยังบริเวณที่มีความเข้มข้นสูง
3. จมูก ท่อลม หลอดลม และปอด เป็นโครงสร้างในระบบหายใจของมนุษย์
4. การหายใจเข้านำเฉพาะ O₂ เข้าสู่ปอด และการหายใจออกนำเฉพาะ CO₂ ออกสู่บรรยากาศ
5. การหายใจระดับเซลล์เพื่อสลายสารอาหารในร่างกายส่วนใหญ่ต้องการ O₂ ในการสร้าง ATP
6. กระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊สเกิดขึ้นระหว่างถุงลมในปอด กับหลอดเลือดฝอย และระหว่างหลอดเลือดฝอยและเนื้อเยื่อ
7. การหายใจเข้าและการหายใจออกของมนุษย์เกี่ยวข้องกับการทำงานของกล้ามเนื้อกะบังลม และกล้ามเนื้อระหว่างกระดูกซี่โครง
8. ขณะหายใจออกปริมาตรของอากาศภายในช่องอกเพิ่มขึ้น ความดันของอากาศในปอดจะมากกว่าความดันของอากาศภายนอก
9. มนุษย์ไม่สามารถหายใจในขณะที่มีการกลืนอาหารได้
10. ความจุอากาศของปอดแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น เพศ อายุ ขนาดของร่างกาย และการออกกำลังกาย

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

1. การแลกเปลี่ยนแก๊สมีกระบวนการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ระบบหายใจมีความสำคัญอย่างไร และจะดูแลรักษาเพื่อให้ทำงานให้เป็นปกติได้อย่างไร

.....

.....

.....

.....

ใบงาน
เรื่อง การแลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาเรื่องการแลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์และตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. การแลกเปลี่ยนแก๊สของฟองน้ำ ไฮดรา พลานารีย และไส้เดือนดิน เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของแมลงสัมพันธ์กับโครงสร้างของร่างกายอย่างไร

.....

.....

.....

3. โครงสร้างในการแลกเปลี่ยนแก๊สของปลามีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

.....

.....

.....

4. ถ้าการไหลของน้ำและการไหลของเลือดในเหงือกมีทิศทางเดียวกันการแลกเปลี่ยนแก๊ส O_2 จะแตกต่างจากการไหลที่มีทิศทางสวนทางกันอย่างไร

.....

.....

.....

5. โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของกบมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

.....

.....

.....

6. โครงสร้างที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนแก๊สของนกมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

.....

.....

.....

ใบงาน
เรื่อง โครงสร้างปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จุดประสงค์ : สังเกตลักษณะภายนอกและภายในของปอด

วัสดุ – อุปกรณ์

1. ปอดหมู หรือ ปอดวัว
2. เครื่องมือผ่าตัด
3. ถาดผ่าตัด
4. ถูมียาง

วิธีการศึกษา

1. ล้างปอดให้สะอาดและสังเกตโครงสร้างภายนอกของปอด
2. ผ่าเนื้อปอดบริเวณหลอดเลือดเพื่อสังเกตการแตกแขนงของหลอดเลือด และการเรียงตัวของทางเดินหายใจ
3. วาดรูปทางเดินหายใจและปอดพร้อมระบุโครงสร้างที่สังเกตได้จากการทำกิจกรรม

ข้อควรระวัง

1. ระมัดระวังในการใช้เครื่องมือผ่าตัด
2. สวมถุงมือยางระหว่างการทำการกิจกรรม
3. หลังการทำกิจกรรมควรทำความสะอาดอุปกรณ์และล้างมือให้สะอาด

ตารางบันทึกผลการศึกษา

ตัวอย่างการศึกษา	ลักษณะภายนอกของปอด	ลักษณะภายในของปอด
ปอดหมู หรือ ปอดวัว
ภาพที่ได้จากการศึกษา		

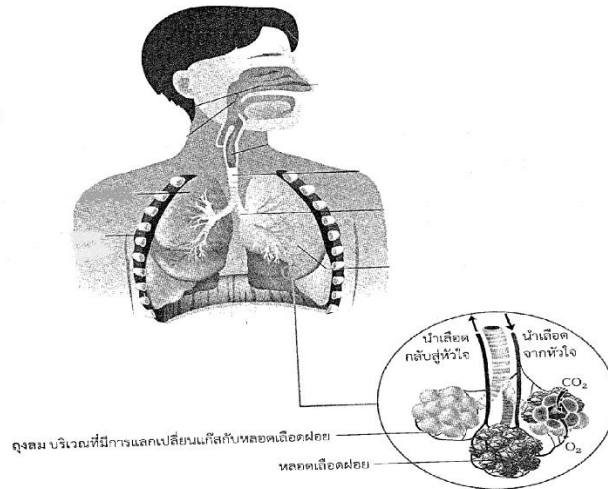
สรุปผลการศึกษา

.....
.....
.....

ใบงาน
เรื่อง ระบบหายใจของมนุษย์

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ศึกษาโครงสร้างระบบหายใจของมนุษย์แล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



ภาพทางเดินหายใจของมนุษย์

1. ถุงลมในปอดของมนุษย์เหมือนหรือแตกต่างจากถุงลมในกบอย่างไร

.....
.....
.....

2. โครงสร้างของถุงลมและหลอดเลือดฝอยมีลักษณะเหมาะสมกับการแลกเปลี่ยนแก๊สอย่างไร

.....
.....
.....

3. เมื่อมีมลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละอองขนาดเล็ก เข้าสู่ทางเดินหายใจ จะส่งผลต่อทางเดินหายใจอย่างไร และร่างกายมีกระบวนการป้องกันอย่างไร

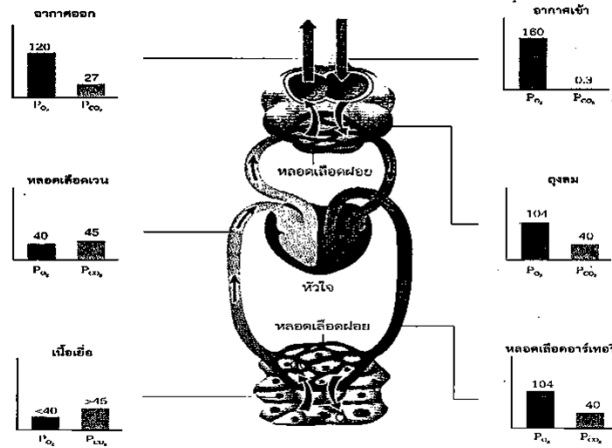
.....
.....
.....

ใบงาน

เรื่อง การแลกเปลี่ยนแก๊สและการลำเลียงแก๊ส

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ศึกษาการแลกเปลี่ยนแก๊สของมนุษย์แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง



ภาพการแลกเปลี่ยนแก๊ส

1. บริเวณใดของร่างกายมีความดันย่อยของออกซิเจนสูงที่สุด และต่ำที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2. บริเวณใดของร่างกายมีความดันย่อยของคาร์บอนไดออกไซด์สูงที่สุด และต่ำที่สุด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

3. เซลล์ของเนื้อเยื่อต้องการออกซิเจนหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

4. ถัร่างกายได้รับคาร์บอนไดออกไซด์มากจะส่งผลต่อความเป็นกรด - เบสของเลือดอย่างไร

.....

.....

.....

ใบงาน

เรื่อง การจำลองการทำงานของกล้ามเนื้อกะบังลม

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

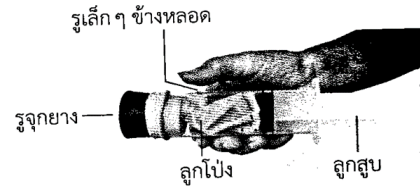
จุดประสงค์ : ทดลองและอธิบายการทำงานของกล้ามเนื้อกะบังลมในขณะที่หายใจเข้าและหายใจออก

วัสดุ – อุปกรณ์

1. หลอดฉีดยาพลาสติกใส ขนาด 50 ml
2. ลูกโป่ง
3. จุกยางเบอร์ 13 ที่มีรูตรงกลาง 1 รู

วิธีการทดลอง

1. ตัดปลายหลอดฉีดยาด้านที่ใช้เสียออก และเจาะรูขนาดเล็กๆ ข้างหลอดจำนวน 1 รู นำลูกโป่งใส่ไปในหลอดฉีดยาโดยใช้ขอบปากลูกโป่งหุ้มที่ปลายหลอดฉีดยา จากนั้นใส่จุกยางที่ปลายหลอดฉีดยาและเลื่อนลูกสูบไปอยู่ตรงกลางของหลอด ดังรูป
2. ใช้นิ้วหัวแม่มือปิดรูเล็กๆข้างหลอด แล้วดึงลูกสูบออกไปด้านท้าย สังเกตการเปลี่ยนแปลง จากนั้นดันลูกสูบไปข้างหน้า สังเกตการเปลี่ยนแปลง
3. ทำเช่นเดียวกับข้อ 2 โดยไม่ใช้นิ้วหัวแม่มือปิดรูเล็กๆที่ข้างหลอด สังเกตการเปลี่ยนแปลง



ตารางบันทึกผลการทดลอง

การทดลอง	ลักษณะที่สังเกต	การเปลี่ยนแปลงที่สังเกตได้
ปิดรูด้านข้างหลอดฉีดยา	ดึงกระบอกสูบไปด้านหลัง
	ดันกระบอกสูบไปด้านหน้า
ไม่ปิดรูด้านด้านข้างหลอดฉีดยา	ดึงกระบอกสูบไปด้านหลัง
	ดันกระบอกสูบไปด้านหน้า

สรุปผลการทดลอง

.....
.....
.....