ใบงานวิทยาศาสตร์

เรื่อง : ระบบหมุนเวียนเลือด

รายวิชา : วิทยาศาสตร์ | ชั้นเรียน : ม.2

ระดับชั้น : มัธยมศึกษาปีที่ 2

ตัวชี้วัด : ว 1.2 ม.2/6 อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ หลอดเลือด และเลือด

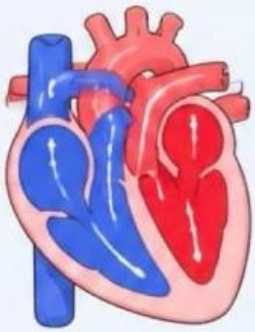
ตัวชี้วัด : ว 1.2 ม.2/7 อธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือดโดยใช้แบบจำลอง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วตอบคำถามให้ครบถ้วน

ส่วนที่ 1 : การคิดเชิงระบบและการวิเคราะห์ความเชื่อมโยง

สถานการณ์จำลอง :

"หากเลือดจาก [.....] ไหลกลับเข้าสู่หัวใจผ่านทางหลอดเลือดดำขนาดใหญ่...
เลือดนี้มีแก๊ส [.....] ซึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ห้องของหัวใจห้องที่ [.....]
แล้วไหลผ่าน [.....] ไปยังห้อง [.....]
เพื่อสูบฉีดไปยัง [.....] เพื่อเติมออกซิเจน ซึ่งจะเกิดการแลกเปลี่ยนแก๊ส
ทำให้ได้เลือดที่มีแก๊ส [.....] แล้วไหลกลับเข้าสู่ห้องของหัวใจห้องที่ [.....]
ผ่านลิ้นหัวใจเข้าสู่ห้อง [.....] เพื่อกระจายไปทั่วร่างกาย



ส่วนที่ 2 : การวิเคราะห์ขั้นสูงและการแก้ปัญหา

กรณีศึกษา 1 : วิกฤติ "ลิ้นหัวใจรั่ว"

สถานการณ์ : จากกิจกรรมการสร้างแบบจำลอง Eco-Heart Journey Model หากฝาขวดพลาสติกสีขาว (ซึ่งทำหน้าที่เป็นลิ้นหัวใจระหว่างห้องล่างซ้ายและหลอดเลือดแดงใหญ่) เสียหายและไม่ปิดสนิท (เกิดลิ้นหัวใจรั่ว)

1. ท่านคิดว่าทิศทางการไหลเวียนของเลือดจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร?

2. ภาวะดังกล่าวจะส่งผลต่อระบบอวัยวะอื่น ๆ ของผู้ป่วย และผู้ป่วยจะแสดงอาการอย่างไรบ้าง? วิเคราะห์สาเหตุและผลที่เกิดขึ้น

ส่วนที่ 3 : การสะท้อนคิดและการพัฒนานวัตกรรมด้วยตนเอง

ข้อเสนอการ "ริเริ่มและพัฒนา" แบบจำลอง

จากข้อจำกัดของแบบจำลอง Eco-Heart Journey Model ที่กลุ่มของนักเรียนสร้างขึ้น หากได้รับงบวิจัยเพิ่มเติมในการพัฒนาแบบจำลองนี้ให้เป็น **"Smart Medical Model"**

คำถาม : นักเรียนจะ "ริเริ่ม" นำวัสดุ/เทคโนโลยีอะไรมาใช้ในการพัฒนาหรือเพิ่มเติมในแบบจำลอง เพื่อให้การทำงานของหัวใจมีความสมจริงและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

LIVEWORKSHEETS