Kurikulum Merdeka

Merdeka Mengajar

LKPD

ILMU PENGETAHUN ALAM

Tema Sistem Pernafasan Manusia

Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII

Nama Anggota Kelompok:

Kelas:

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Kognitif

1. Melalui kegiatan proyek, peserta didik mampu menjelaskan organ - organ sistem pernapasan manusia dan fungsinya dengan benar
2. Melalui kegiatan proyek, peserta didik mampu menjelaskan mekanisme inspirasi pernapasan manusia dengan benar
3. Melalui kegiatan proyek, peserta didik mampu menjelaskan mekanisme ekspirasi pernapasan manusia dengan benar
4. Melalui kegiatan proyek, peserta didik mampu mengintegrasikan konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dengan benar

Tujuan Sikap

Melalui kegiatan proyek pembuatan model pernapasan dengan balon, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menunjukkan rasa ingin tahu dan antusiasme dalam melakukan pembuatan model pernapasan.
2. Menunjukkan sikap teliti, sabar, dan tanggung jawab selama proses pembuatan proyek berlangsung .
3. Menunjukkan kerja sama dan komunikasi yang baik dalam kelompok saat melaksanakan tahapan EDP *(Engineering Design Process).*
4. Menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan dengan menggunakan bahan dan alat secara bijak dan efisien.

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan Keterampilan

Melalui kegiatan proyek pembuatan model pernapasan dengan balon, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mendesain dan membuat model sederhana sistem pernapasan menggunakan balon dan botol bekas
2. Melakukan langkah-langkah pembuatan model dengan benar
3. Menerapkan tahapan EDP *(Engineering Design Process)* dalam merancang, membuat, dan mengevaluasi hasil model pernapasan
4. Mengamati, mencatat, dan menyajikan hasil produk proyek yang telah dibuat

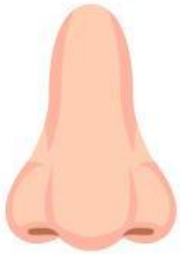
LIVEWORKSHEETS

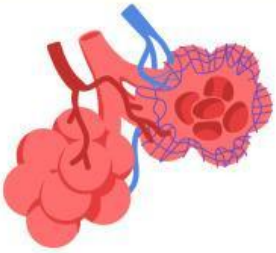
MENGENAL
ORGAN PERNAPASAN

Nama: Kelas:

Panduan

Amati gambar organ-organ pernafasan manusia.
Lengkapi nama-nama organ pernapasan di bawah ini!





LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

ASK - MENANYAKAN / MENGIDENTIFIKASI MASALAH

A1. Jawablah pertanyaan berikut!

1. Apa yang membuat paru - paru kita dapat mengembang dan mengempis?

2. Organ apa yang berperan penting dalam mengatur naik turunya udara?

A2. Rumusan Masalah

B*agaimana cara membuat model sederhana yang dapat menunjukkan mekanisme inspirasi dan eskpirasi pada manusia?* (Siswa menulis ulang rumusan masalah dengan kalimat sendiri)

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

IMAGINE - MENGHASILKAN IDE / BRAINSTORMING

Diskusikan dengan kelompokmu dan gambarlah ide awal model pernapasan yang akan dibuat!

Tuliskan ide kalian!

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

PLAN - MERENCANAKAN DESAIN

Isilah tabel berikut sebelum membuat model

Komponene Model	Bahan yang Dipakai	Cara Memasang
Paru - paru	Balon kecil	
Trakea	Sedotan	
Rongga dada	Botol bekas	
Diafragma	Balon besar	

Setelah menyusun rancangan, mintalah persetujuan dari guru!

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

CREATE - MEMBUAT MODEL

Ikuti langkah berikut:

1. Masukkan dua balon kecil ke ujung sedotan
2. Masukkan sedotan ke dalam botol
3. Tutup mulut botol dengan lakban agar kedap udara
4. Pasang balon besar pada bagian botol sebagai diafragma
5. Uji model

Kalian dapat memodifikasi langkah sesuai dengan kreativitas kalian dengan tetap memperhatikan tujuan pembelajaran, kemudian tuliskan langkah yang kalian gunakan untuk membuat model pernapasan ini!

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

CREATE - MEMBUAT MODEL

Foto atau gambar hasil model kelompok kalian!

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

TEST - MENGUJI MODEL

Amatilah apakah model bekerja dengan baik!

1. Tarik balon bagian bawah (diafragma) → apa yang terjadi pada balon dalam botol?

2. Dorong balon bawah → apa yang terjadi pada balon di dalam botol?

3. Apakah model sudah menunjukkan inspirasi dan ekspirasi dengan jelas? Ya/Tidak dan jelaskan!

Lakukan penilaian antarkelompok dengan mengisikan hasil penilaian pada link berikut:
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1T2HmsN4O5PrFRctDJ5oCdQ6Dd3FcFdY-qwN0FYwPlBk/edit?usp=sharing

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

IMPROVE - MEMPERBAIKI MODEL

Jika model belum bekerja maksimal, tuliskan bagian yang perlu diperbaiki!

1. Apa masalah yang ditemukan saat pengujian?

2. Bagaimana rencana perbaikannya?

3. Setelah perbaikan, apa perbedaannya?

LIVEWORKSHEETS

TAHAPAN EDP

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

KESIMPULAN

Tuliskan kesimpulan tentang mekanisme inspirasi dan ekspirasi berdasarkan model yang kalian buat!

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN PENGUJI KONSEP IPA

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

Jawablah pertanyaan - pertanyaan berikut sesuai dengan pengetahuan kalian!

1. Ketika balon besar di bagian bawah botol ditarik ke bawah, balon kecil di dalam botol mengembang. Jelaskan mengapa hal ini terjadi berdasarkan perubahan tekanan udara di dalam botol!

2. Pada model ini, balon kecil mewakili paru - paru. Mengapa paru - paru tidak dapat mengembang dan mengempis dengan sendirinya tanpa bantuan otot seperti diafragma?

3. Apa yang akan terjadi pada volume dan tekanan di dalam rongga dada saat seseorang melakukan inspirasi? Hubungkan jawabnmu dengan cara kerja model ini!

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN PENGUJI KONSEP IPA

DALAM PEMBUATAN MODEL PERNAPASAN SEDERHANA DARI BALON DAN BOTOL BEKAS

4 Jika model yang dibuat tidak bekerja dengan baik (balon kecil tidak mau mengembang), komponen apa yang paling mungkin menjadi penyebabnya? Jelaskan alasannya!

5 Jelaskan bagaimana proses inspirasi dan ekspirasi pada manusia dikendalikan oleh gerakan diafragma, dan tunjukkan bagian mana pada model yang berfungsi sebagai diafragma!

Kriteria penilaian

Setiap butir soal jika jawaban sangat tepat poin 5

Jika benar semua maka = 5 * 5 = 25 * 4 = **100**

LIVEWORKSHEETS