

Keuhkojen tutkiminen – Opettajan ohje

Tässä kerrotaan, mitä tempussa tapahtuu sekä mitä sen taustalla on. Lisäksi on annettu huomioita, jotka voivat helpottaa tempun tekoa. **Punaisella olevat ovat huomioita tempun ohjaajalle (opettajalle)**

Miten ilma menee ihmisen keuhkoihin? Ovatko keuhkot lihasta?

Työssä pääset rakentamaan keuhkoista mallin!

Tarvikkeet:

- 0,5 l muovipullo
- kaksi ilmapalloa
- pilli tai pala muoviputkea (putken pitää mahtua pullon suusta) **Paras on, jos putki on juuri pullon suun kokoinen**
- teippiä
- muoviluvahaa tai sinitarraa (ei välttämätöntä)

Tee näin:

1. Leikkaa muovipullosta pohja pois
2. Leikkaa ilmapallosta varsi pois ja pujota ilmapallo pullon pohjaan. Teippaa ilmapallo kiinni tukevasti.
3. Pujota toiseen ilmapalloon pilli tai putki ja työnnä se pulloon niin, että ilmapallon suu jää pullon ulkopuolelle.
4. Teippaa ilmapallo ja pilli/putki kiinni pulloon kuvan mukaisesti. Ilmapalloon ei pääse ilmaa kuin pillistä ja pulloon ei pääse lisää ilmaa mistään.
5. Nyt keuhkojen malli on valmis!

Keuhkojen testaaminen

6. Näin keuhkomalli toimii: **Ota pullon pohjassa olevasta ilmapallosta kiinni ja vedä ulos päin. Tarkkaile pullon sisällä olevaa ilmapalloa. Mitä tapahtuu? Entä kun työnnät sitä sisään?**
7. Kokeile nyt itse hengittää syvään. **Miten hengittäminen eroaa, jos pullistat vain vatsaa tai yrität nostaa vain rintakehää? Kummalla tavalla saat keuhkoihin enemmän ilmaa?**
8. Vedä keuhkot täyteen ilmaa. **Miltä vatsassasi tuntuu, kun puhallat keuhkot aivan tyhjäksi?**

Mitä tapahtuu: Keuhkomallissa pullon sisällä oleva ilmapallo eli keuhko täyttyy ja tyhjenee, kun pullon pohjassa olevaa ilmapalloa eli palleaa vedetään ulos tai työnnetään sisään.

Miksi tapahtuu: Pullon sisälle ei pääse ilmaa eli siellä on koko ajan sama määrä ilmaa. Kun pullon pohjassa olevaa ”palleaa” työnnetään sisään, puristuu pullon sisällä oleva ilmapallo eli ”keuhko” kasaan, jotta sen ympärillä olevalla ilmalla olisi saman verran tilaa eli tilavuutta. Vedettäessä ”palleaa” pullon sisällä oleva ”keuhko” laajenee, koska pullon sisällä olevalla ilmalla on tilaa. Pullon sisällä oleva ”keuhko” saa ilmaa putken kautta.