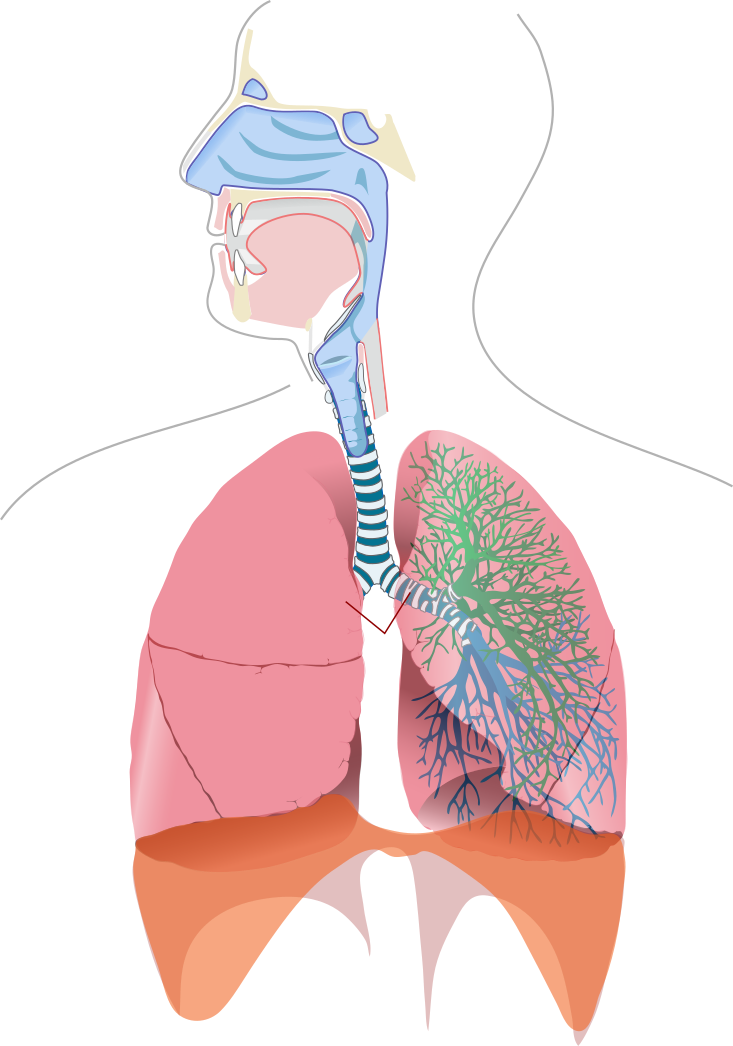
DLACZEGO ODDYCHAMY?

HVORFOR PUSTER VI?

Ludzie i zwierzęta potrzebują tlenu, aby żyć. Tlen (**oksygen**) to   
gaz znajdujący się w powietrzu. Podczas oddychania tlen dostaje   
się do płuc (**lunger**), a stamtąd dostaje się do krwi (**blod**). Wraz   
z krwią jest on transportowany po całym ciele. Tlen potrzebny jest wszystkim komórkom (**celler**) ciała, żeby zamieniać składniki odżywcze (**næringsstoffer**) z pokarmu na energię potrzebną do życia.



1Illustrasjon: LadyofHats, Public domain, via Wikimedia Commons/ redigering: Rêzan/ NAFO

W dolnej części płuc znajduje się mięsień zwany przeponą (**mellomgulv**). Podczas wdechu przepona się kurczy, w przy wydychaniu – rozluźnia. Kiedy wdychasz powietrze (**luft**), jest   
ono wciągane przez nos lub usta do tchawicy (**luftrør**) i dalej   
do płuc. Powietrze po drodze jest ogrzewane.

Tchawica (**luftrør**) rozdziela się na dwa oskrzela (**bronkier**) – po jednym do każdego płuca. W płucach oskrzela dzielą się wiele razy na coraz mniejsze gałązki.

Płuca przypominają trochę gąbkę, ponieważ składają się z wielu milionów takich kanalików, zakończonych pęcherzykami płucnymi (**lungeblærer**). Pęcherzyki mają bardzo cieniutkie ścianki i są oplecione naczyniami krwionośnymi. Przez te cienkie ścianki tlen przenika do krwi.

Produktem ubocznym przy produkcji energii jest dwutlenek węgla (**karbondioksid**). Transportowany jest on razem z krwią, z komórek do płuc. Następnie, wraz z oddechem, dwutlenek węgla jest wydychany z płuc.

**Warto wiedzieć** ☺

* Ryby też porzebują tlenu żeby żyć! Tlen znajduje się zarówno w wodzie słonej, jak i słodkiej. Jednak płuca nie sprawdzają się pod wodą. Dlatego ryby mają specjalne skrzela (**gjeller**) do pobierania tlenu.
* Codziennie wykonujemy 23 000 oddechów!
* Pojemność płuc u dorosłego człowieka wynosi 5 litrów!

# ZAPAMIĘTAJ TRUDNE SŁOWA!

|  |  |
| --- | --- |
| blod | krew |
| bronkier | oskrzela |
| celle | komórka |
| gjeller | skrzela |
| karbondioksid | dwutlenek węgla |
| luft | powietrze |
| luftrør | tchawica |
| lungeblærer | pęcherzyki płucne |
| lunger | płuca |
| mellomgulv | przepona |
| munn | jama ustna |
| næringsstoffer | składniki odżywcze |
| nesehule | jama nosowa |
| oksygen | tlen |
| puste | oddychać |
| strupehode | krtań |

ZADANIA**:**

## 1. Prawda czy fałsz?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | P | F |
| Człowiek ma 1 płuco i 2 tchawice. |  |  |
| Człowiek oddycha, by zmienić składniki odżywcze w energię. |  |  |
| Wdychane powietrze dostaje się do przepony. |  |  |
| Krew rozprowadza tlen po całym ciele. |  |  |
| Pęcherzyki płucne mają bardzo cienkie ścianki. |  |  |
| Dwutlenek węgla znajduje się w wydychanym powietrzu. |  |  |
| Ryby mają płuca, które dobrze działają pod wodą. |  |  |

## 2. Dopasuj słówka polskie i norweskie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PUSTE |  | składniki odżywcze |
| OKSYGEN |  | krew |
| LUNGER |  | oddychać |
| BLOD |  | komórka |
| CELLE |  | jama ustna |
| NÆRINGSSTOFFER |  | tlen |
| NESEHULE |  | płuca |
| MUNN |  | jama nosowa |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STRUPEHODE |  | przepona |
| LUFTRØR |  | skrzela |
| BRONKIER |  | krtań |
| LUNGEBLÆRER |  | powietrze |
| MELLOMGULV |  | dwutlenek węgla |
| LUFT |  | tchawica |
| KARBONDIOKSID |  | pęcherzyki płucne |
| GJELLER |  | oskrzela |

**Źródła:**

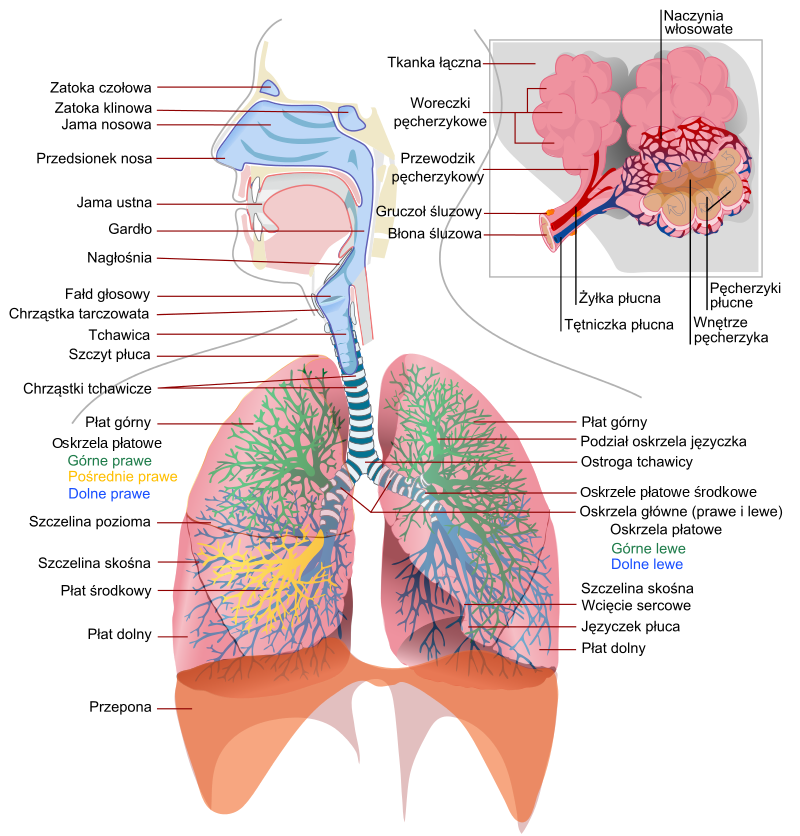
Biologia.opracowania.pl

Jackie Gaff, *Świat bez tajemnic. Ciało człowieka*. Warszawa: BGW, 1990.

Wikipedia

Ingrid Spilde, *Gaia 5 – Naturfag*. Elevbok. Gyldendal 2006

Kari Gran, Roy Nordbakke, *Yggdrasil 5 – Naturfag*. Elevbok. Aschehoug 2006



Układ oddechowy człowieka kilde: LadyofHats, Public domain, via Wikimedia Commons