



Twoje ciało

Materiał składa się z sekcji: "1. Komórki – cegiełki organizmu", "2. Wybrane narządy naszego ciała", "3. Układy narządów", "Podsumowanie", "Słownik", "Zadania".

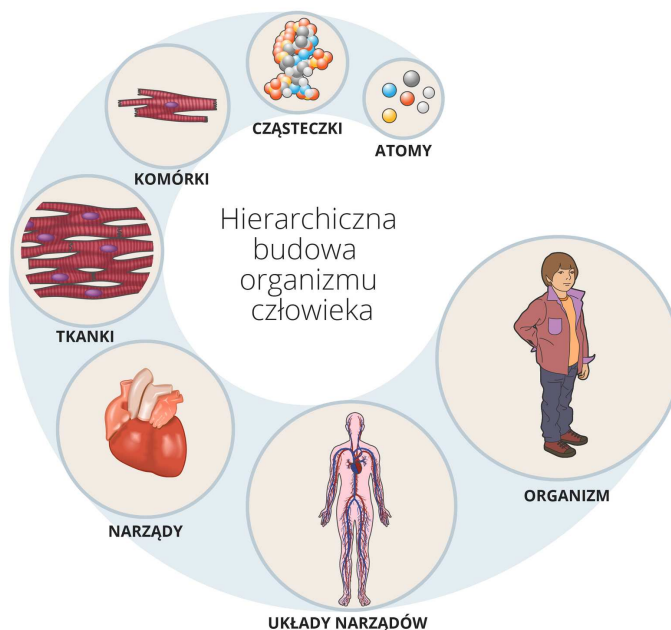
Materiał zawiera 5 ilustracji (fotografii, obrazów, rysunków, grafik interaktywnych), 5 ćwiczeń, w tym 5 interaktywnych z możliwością sprawdzenia poprawności odpowiedzi. Są to zadania typu prawda-fałsz, na dobieranie, wielokrotnego wyboru i krzyżówka z hasłem.

Słownik pojęć zawiera wyjaśnienia terminów: "komórka", "narząd", "tkanka", "układ narządów".

W materiale przedstawiono budowę organizmu ludzkiego w ujęciu hierarchicznym od komórki do układu narządów wewnętrznych. Zwrócono uwagę na funkcje pełnione przez poszczególne narządy i układy narządów. W formie ciekawostki podano informację o wybranych funkcjach skóry.

Twoje ciało

Twoje ciało to skomplikowany i fascynujący mechanizm umożliwiający wykonywanie wielu ważnych czynności. Dzięki niemu możesz się poruszać, oddychać, jeść, a także poznawać świat – przyglądać się pięknu przyrody, słuchać śpiewu ptaków, czuć zapach kwiatów i smak owoców.



W obrębie organizmu komórki grupują się w zespoły o podobnej budowie i funkcji tworząc tkanki, które budują narządy. Współpracujące ze sobą narządy tworzą układy narządów, które składają się na organizm człowieka

Źródło: Andrzej Bogusz, licencja: CC BY 3.0.

Aby zrozumieć poruszane w tym materiale zagadnienia, przypomnij sobie:

- elementy budowy organizmu człowieka (części ciała, wybrane narządy).

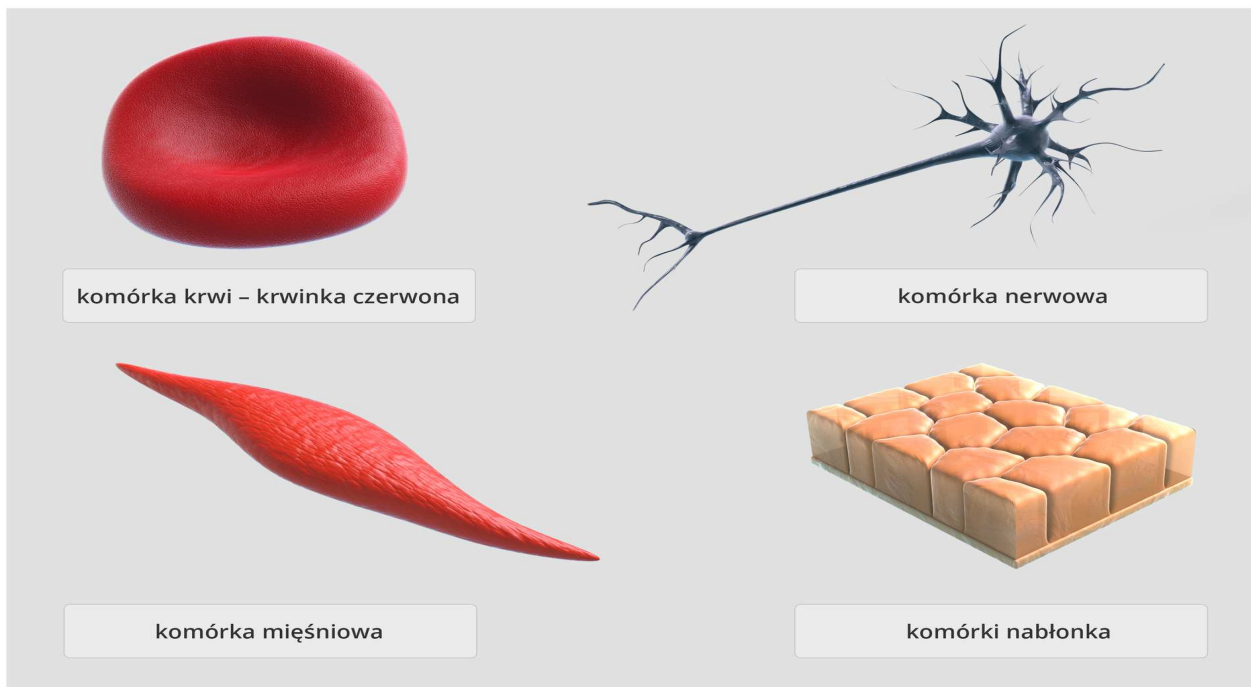
Twoje cele

- Wymienisz układy budujące organizm człowieka oraz główne narządy budujące te układy.
- Określisz podstawowe funkcje układów budujących organizm człowieka.
- Wskażesz na planszy układy budujące ciało człowieka.

1. Komórki – cegiełki organizmu

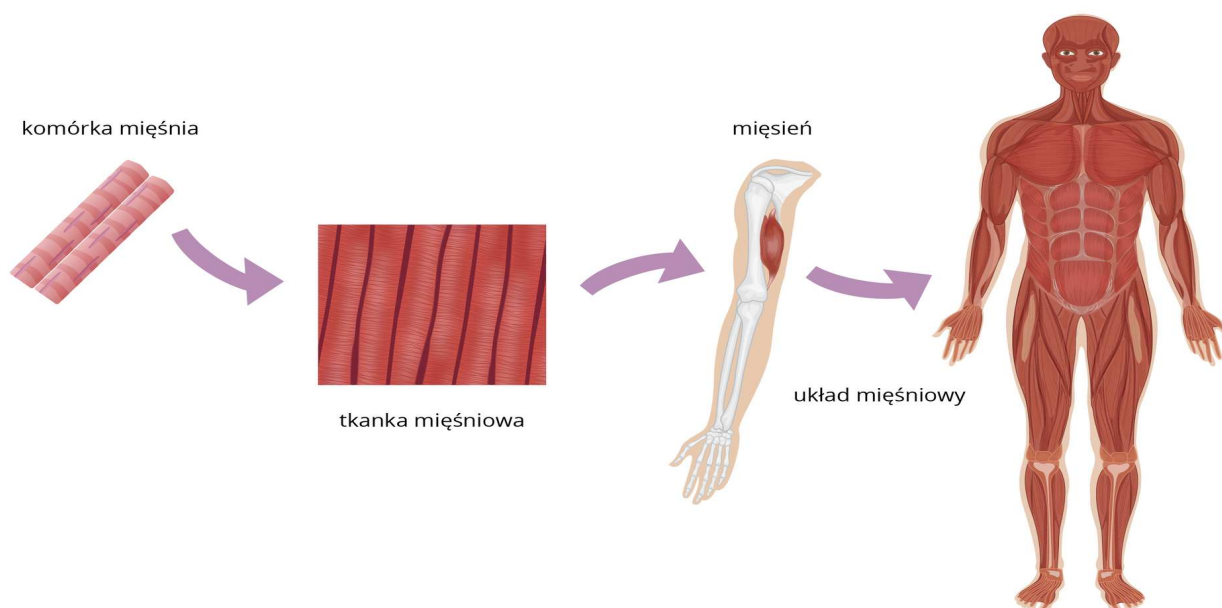
Ciało człowieka zbudowane jest z ogromnej liczby **komórek**. Większość z nich jest mikroskopijnej wielkości – gdyby ułożyć ich kilkadziesiąt obok siebie, to utworzyłyby linię długości jednego milimetra. Istnieją też komórki większe, choćby nerwowe, których

wypustki mają czasem metr długości. Najprościej mówiąc, komórka to najmniejszy składnik organizmu, który wykazuje **czynności życiowe**: odżywia się, oddycha, rozmnaża i wydala substancje zbędne. Z komórek zbudowane są **tkanki** (np. mięśniowa), a z nich z kolei **narządy**, takie jak mózg czy serce. Te zaś współpracują ze sobą, tworząc **układy narządów**.



Komórki mogą różnić się kształtem, w zależności od tego, jakie pełnią funkcje

Źródło: Marcin Sadomski, Aleksandra Ryczkowska, licencja: CC BY 3.0.



Elementy budujące organizm człowieka

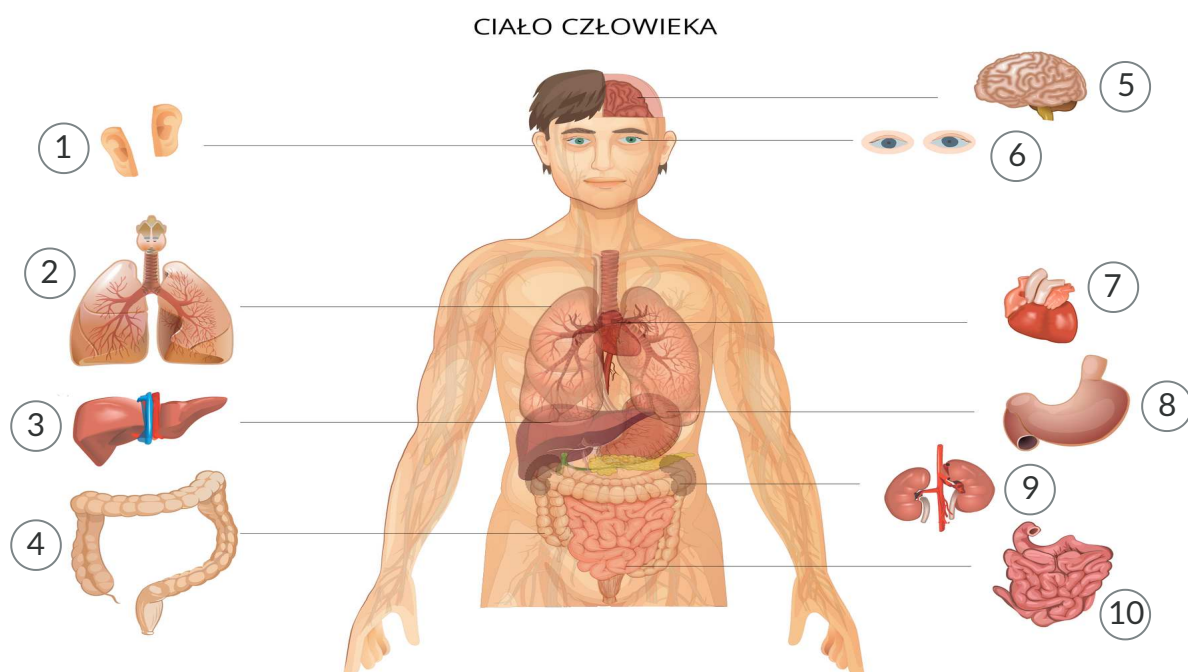
Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostka

Gdyby wszystkie komórki twojego ciała ułożyć w rzędzie, jedna obok drugiej, to utworzyłyby łańcuch, którym można by sto razy owinąć Ziemię.

2. Wybrane narządy naszego ciała

Narządy pełnią określone funkcje w organizmie. Na przykład **płuca** umożliwiają wymianę gazową, to znaczy pobieranie tlenu i usuwanie dwutlenku węgla. **Serce** pompuje krew i rozprowadza ją po całym ciele. **Mózg** nadzoruje pracę wszystkich innych narządów. **Nerki** działają jak filtry – wychwytyją z krwi szkodliwe substancje, które później są wraz z moczem wydalone na zewnątrz. **Żołądek** odpowiada za trawienie pokarmu. W **jelitach** natomiast dochodzi do wchłaniania przez organizm substancji odżywczych zawartych w pokarmie. **Kości i mięśnie** pozwalają się nam poruszać. **Narządy zmysłów**, czyli oczy, nos, uszy, język, odbierają bodźce ze środowiska zewnętrznego, dzięki czemu poznajemy świat.



2

płuca

3

wątroba

4

jelito grube

5

mózg

6

oczy

7

serce

8

żołądek

9

nerki

10

jelito cienkie

Wybrane narządy naszego organizmu

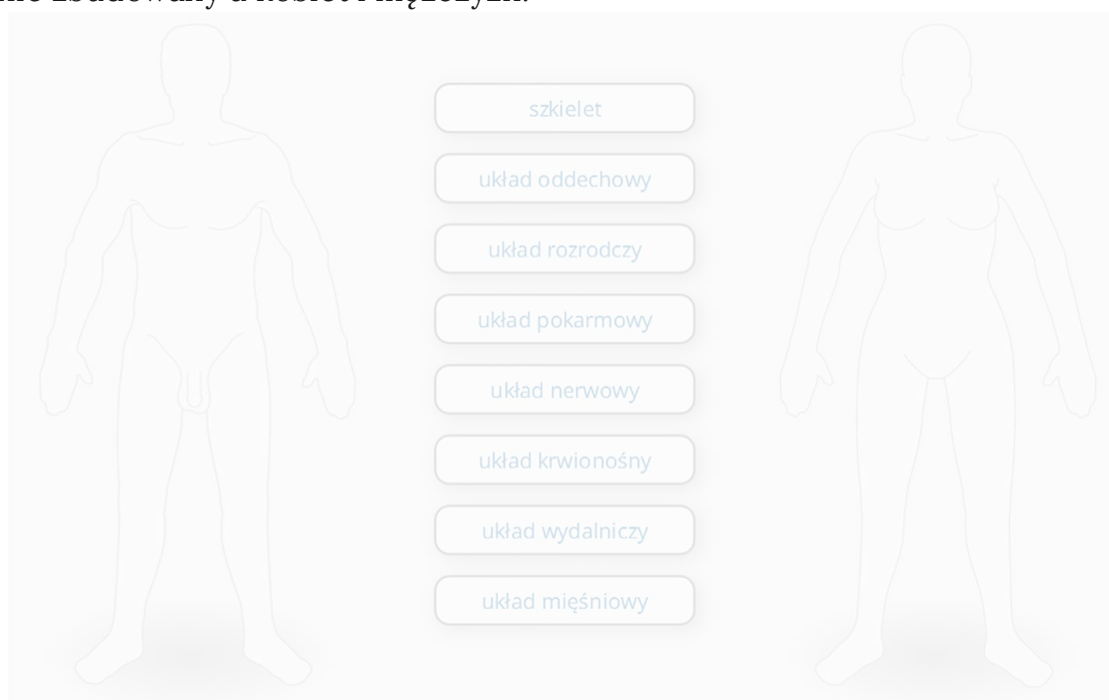
Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostka

Narządem, który pełni najwięcej funkcji, jest wątroba. Nazywa się ją fabryką organizmu. Pełni ona ponad 500 różnych zadań, m.in. unieszkodliwia trucizny, które trafiają do naszego organizmu, wydziela żółć potrzebną do trawienia tłuszczów, magazynuje żelazo, niektóre białka, cukry i witaminy. Przepływa przez nią aż 1/3 krwi wypływającej z serca.

3. Układy narządów

Narządy współpracują ze sobą, tworząc zespoły zwane **układami**. Każdy układ ma do wykonania określone zadanie. Na przykład **układ oddechowy** umożliwia pobieranie potrzebnego do życia tlenu i usuwanie zbędnego dwutlenku węgla. **Układ pokarmowy** odpowiada za odżywanie organizmu. **Układ krwionośny**, w skład którego wchodzi serce, transportuje krew po całym ciele, a wraz z nią ważne substancje, takie jak tlen i związki odżywcze. **Układ nerwowy**, którego głównym narządem jest mózg, kontroluje pracę innych układów i pozwala odbierać bodźce płynące zarówno z otoczenia, jak i z wnętrza organizmu (dzięki temu czujemy na przykład głód). **Układ ruchu**, decydujący o poruszaniu się, tworzą szkielet i mięśnie. Natomiast **układ rozrodczy** umożliwia nam rozmnażanie się. Jest on odmiennie zbudowany u kobiet i mężczyzn.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/P6H20Sd8I>

Budowa ciała człowieka. Ludzki organizm zbudowany jest z układów narządów wzajemnie ze sobą współdziałających

Źródło: Tomorrow Sp. z o.o., licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostka

Skóra pokrywająca ciało człowieka również jest układem. Pełni wiele ważnych funkcji, m.in. uniemożliwia drobnoustrojom wnikanie do wnętrza ciała, chroni przez szkodliwym wpływem promieni UV, uczestniczy w oddychaniu. Umożliwia także schłodzenie ciała dzięki wydzielaniu potu oraz odbieranie bodźców ze środowiska zewnętrznego dzięki obecności w niej komórek czuciowych.



Na opuszkach palców oraz wewnętrznej powierzchni dłoni i na wargach występują linie papilarne. Ich układ jest inny u każdego człowieka, dlatego badanie odcisków palców jest tak ważne przy wykrywaniu sprawców przestępstw

Źródło: Frettie, Wikimedia Commons, licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- Wszystkie części ciała człowieka zbudowane są z ogromnej liczby różnych komórek.
- Podobne do siebie komórki budują tkanki, z których zbudowane są narządy. Grupy narządów tworzą układy pełniące określone funkcje.

- Ciało człowieka to zespół wielu współpracujących ze sobą układów narządów. Pracą całego organizmu kieruje mózg.

Praca domowa

Polecenie 1

Wyjaśnij, na czym polega współpraca układu krwionośnego i oddechowego.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Polecenie 2

Odpowiedz na pytanie: czy bez jednego z układów narządów organizm mógłby funkcjonować? Uzasadnij swoją odpowiedź.

Źródło: GroMar Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Słownik

komórka

najmniejszy składnik organizmu, który przejawia podstawowe czynności życiowe, takie jak oddychanie, odżywianie, rozmnażanie, wzrost, wydalanie

narząd

część organizmu, np. serce czy płuco, wyspecjalizowana w pełnieniu określonej funkcji

tkanka

zespół komórek o podobnej budowie, pełniący podobne funkcje i mających wspólne pochodzenie

układ narządów

zespół połączonych ze sobą narządów współpracujących w pełnieniu różnych niezbędnych dla organizmu funkcji

Zadania

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Umieść w prostokątach podane niżej nazwy elementów budowy organizmu od najprostszego do najbardziej skomplikowanego.

kwadrat 1 –

kwadrat 2 –

kwadrat 3 –

kwadrat 4 –

narząd

układ narządów

organizm

komórka

Zródło: Katarzyna Lech, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Spośród wymienionych poniżej narządów wskaż te, które budują układ pokarmowy.

☐ serce

☐ wątroba

☐ żołądek

☐ płuca

☐ jama ustna

☐ nos

☐ mózg

Źródło: Katarzyna Lech, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Przyporządkuj nazwy narządów do nazw układów, które budują w ciele człowieka.

żołądek

układ pokarmowy

mózg

układ krwionośny

płuca

układ ruchu

serce

układ nerwowy

szkielet

układ oddechowy

Źródło: Katarzyna Lech <Katarzyna.lech@up.wroc.pl>, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



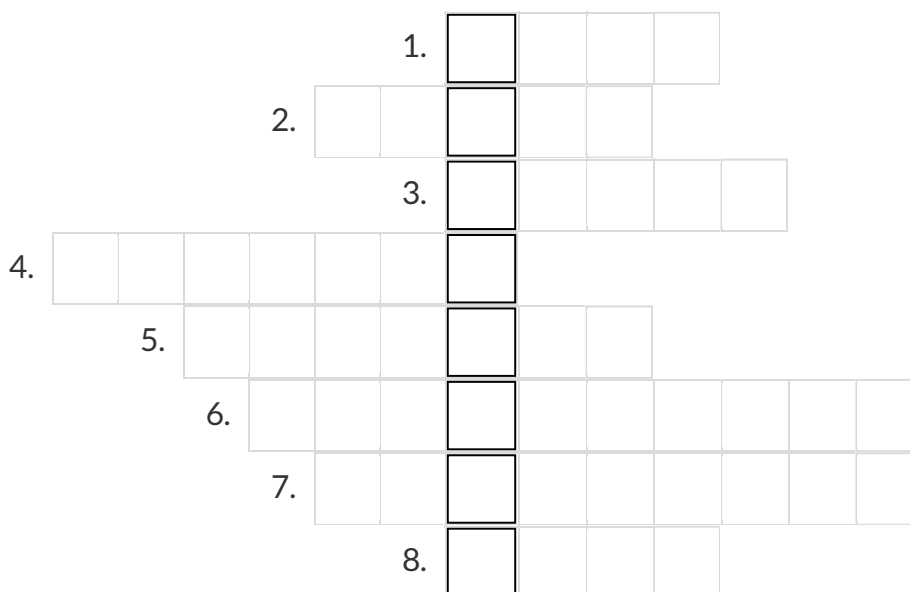
Zaznacz, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe.

Stwierdzenie	Prawda	Fałsz
Układ to grupa narządów współdziałających przy pełnieniu określonych funkcji.	☐	☐
Oczy i uszy są narządami zmysłów.	☐	☐
Nerki pompują krew do naczyń krwionośnych.	☐	☐
Najważniejszym narządem układu oddechowego są płuca.	☐	☐
Układ pokarmowy budują: jama ustna, gardło, przełyk, żołądek i jelita.	☐	☐
Wszystkie komórki budujące ludzkie ciało mają kształt kulisty.	☐	☐

Źródło: Katarzyna Lech, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

Rozwiąż krzyżówkę.



1. Narządy zmysłów umożliwiające widzenie.
2. Narządy, które odfiltrują z krwi szkodliwe substancje.
3. Część ciała, w której znajduje się "centrum dowodzenia" organizmu.
4. Najmniejsza jednostka budująca ludzkie ciało, która pełni wszystkie funkcje życiowe charakterystyczne dla organizmów żywych.
5. Budują wraz z kośćmi układ ruchu.
6. Układ narządów, składający się z serca i naczyń krwionośnych.
7. Jeden z układów narządów umożliwiający rozmnażanie się.
8. Najważniejszy narząd układu nerwowego nadzorujący pracę innych narządów w organizmie człowieka.

Źródło: Katarzyna Lech, licencja: CC BY 3.0.

Notatnik