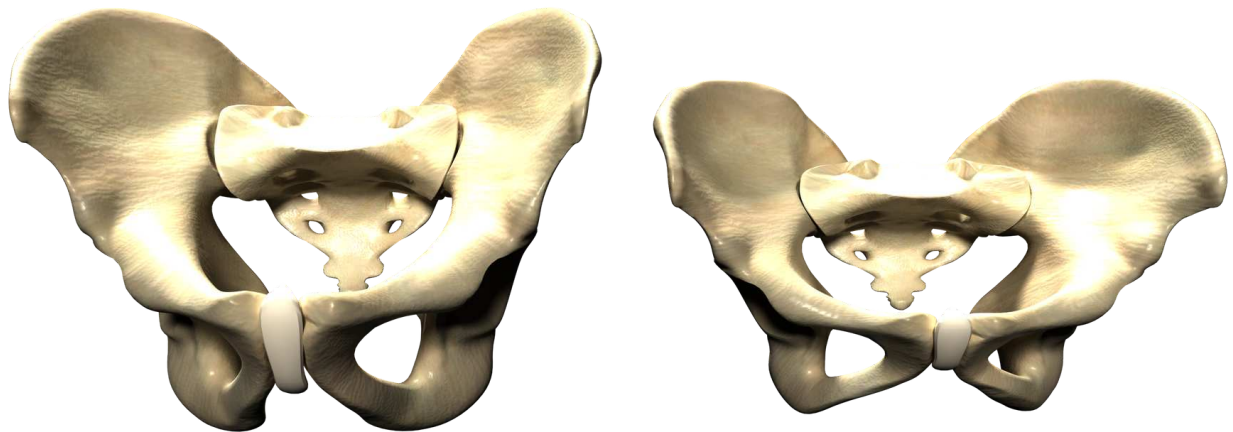




Obręcz miednicowa i barkowa człowieka

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Grafika interaktywna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Obręcz miednicowa i barkowa człowieka

Obręcze miednicowe: obręcz męska – po lewej i obręcz żeńska – po prawej.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Szkielet człowieka można podzielić na dwie części: szkielet osiowy, w skład którego wchodzi czaszka, kręgosłup, mostek i żebra, oraz szkielet kończyn górnych i dolnych wraz z ich obręczami. Obręcze (inaczej pasy) barkowa i miednicowa łączą wolne kończyny z tułowiem. Ponadto są miejscem przyczepu mięśni szkieletowych i stabilizując ich bliższe końce, umożliwiają ruchy kończyn. Dodatkowo obręcz miednicowa ochrania wewnętrzne narządy układu moczowo-płciowego i stanowi podparcie dla kręgosłupa, pozwalając na utrzymanie prawidłowej postawy stojącej.

Twoje cele

- Przeanalizujesz budowę obręczy miednicowej i barkowej człowieka.
- Wskażesz różnice w budowie i funkcji między obręczą miednicową i barkową człowieka.

Przeczytaj

Obręcz barkowa

Pas [barkowy](#) składa się z parzystych kości:

- płaskich, trójkątnych [łopatek](#);
- długich, cienkich [obojczyków](#).

Źródło: Anatomography, Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 2.0.

Obręcz miednicowa

Obręcz miednicowa (biodrowa) łączy się (zrasta) z kością krzyżową. Pas ten tworzą dwie [kości miedniczne](#), powstałe ze zrośniętych ze sobą parzystych kości biodrowych, łonowych i kulszowych. Wszystkie te kości wspólnie budują [panewkę biodrową](#). Pas miednicowy u płodu i noworodka składa się z odrębnych elementów, a ich łączenie zachodzi po pierwszym roku życia.

Źródło: BodyParts3D, DBCLS, Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 2.5.

Słownik

bark

zespół kości łączących kończynę górną z tułowiem

kości miedniczne

parzyste kości wchodzące w skład obręczy kończyny dolnej; składają się na nią parzyste kości biodrowe, łonowe i kulszowe; kości miedniczne łączą się ze sobą za pomocą spojenia łonowego w części przedniej, natomiast w tylnej połączone są z kością krzyżową

łopatka

płaska kość będąca elementem obręczy kończyny górnej; łączy się z kością ramienną za pomocą stawu barkowego

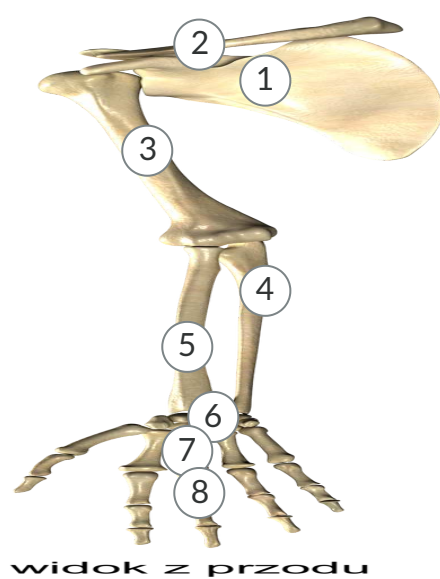
obojczyk

kość łącząca łopatkę z mostkiem; łączy szkielet kończyny górnej ze szkieletem osiowym

panewka stawu biodrowego

struktura w kości miednicznej tworząca powierzchnię stawową stawu biodrowego

Budowa obręczy miednicowej i barkowej



1

Łopatka



Kość płaska w kształcie trójkąta. Jej przednia część jest osadzona na najwyższej części tylnej ściany klatki piersiowej i oddzielona od niej mięśniami.

Ma cztery ważne przedłużenia:

- wyrostek kruczy – na swoim górnym brzegu;
- wydrążenie stawowe – w górno-bocznej części (stanowi panewkę stawu barkowego do połączenia z głową kości ramiennej);
- grzebień łopatki – na tylnej powierzchni (ciągnie się do boku i przechodzi w wyrostek barkowy, na którym znajduje się powierzchnia stawowa do połączenia z obojczykiem).

2

Obojczyk

Kość długa znajdująca się w górnej i przedniej części klatki piersiowej. Jest połączona końcem przyśrodkowym z mostkiem i końcem bocznym z łopatką. W swym przebiegu tworzy linię kształtem przypominającą literę „S”.



3

Kość ramienna

4

Kość łokciowa

5

Kość promieniowa

6

Kości nadgarstka

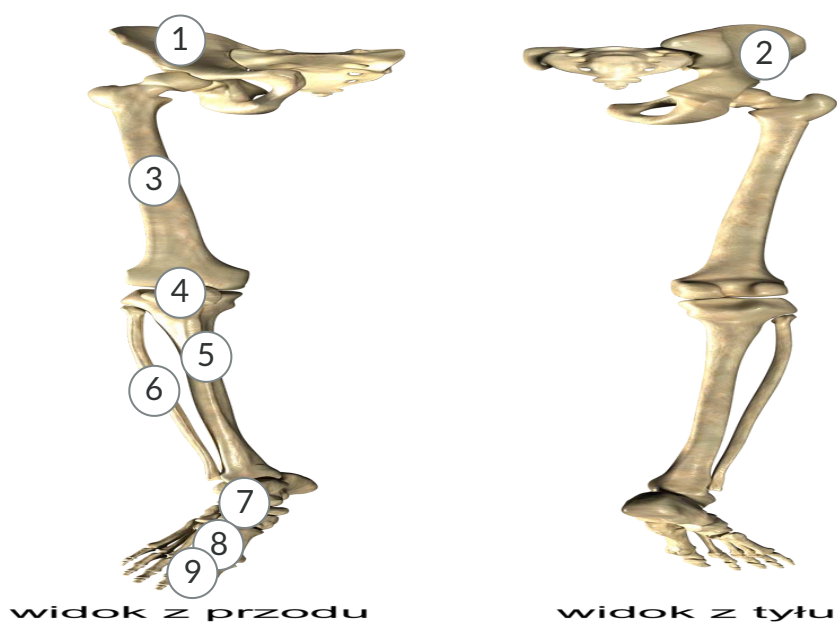
7

Kości śródręcza

Paliczki

Obręcz barkowa i kończyna górna.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.



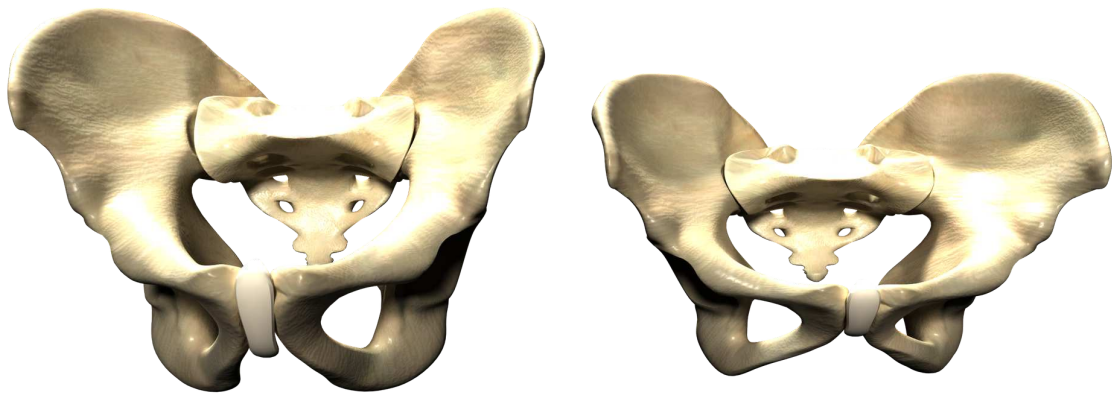
1

Kość miedniczna

Jest zbudowana z trzech różnych kości, które zrastają się ze sobą w okresie wzrostu organizmu. Są to: kość biodrowa, kulszowa oraz łonowa. Na powierzchni zewnętrznej kości miedniczej znajduje się zagłębienie przypominające kulistą jamę – jest to panewka stawu biodrowego, która łączy się z głową kości udowej.

2

Kość miedniczna



Kości miednicy łączą się ze sobą w sposób, który uniemożliwia ruchy. Powierzchnie stawowe kości biodrowej i krzyżowej są chropowate, co gwarantuje mocne złączenie obu kości. Dwie kości łonowe łączy spojenie łonowe – struktura chrzęstno-włóknista, która uniemożliwia jakiegokolwiek przesunięcia.

3

Kość udowa

4

Rzepka

5

Kość piszczelowa

6

Kość strzałkowa

7

Kości stępu

8

Kości śródstopia

9

Paliczki

Obręcz miednicowa i kończyna dolna.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Zakresy ruchów - obręcz barkowa

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DWPMlZHa8>

Animacja przedstawia ruchy w obrębie obręczy barkowej w kolejności: unoszenie i obniżanie barków, wysuwanie i cofanie barków oraz rotację wewnętrzną i zewnętrzną barków.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Animacja przedstawia ruchy w obrębie obręczy barkowej – w przód, w tył, na boki, rotacyjnie.

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DWPMlZHa8>

Animacja przedstawia ruchy kończyny wolnej w stawie ramiennym. Ruchy: zgięcie - wyprost, odwodzenie - przywodzenie, rotacja wewnętrzna - rotacja zewnętrzna oraz obwodzenie.

Źródło: Englishsquare.pl Sp. z o. o., Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Animacja przedstawia ruchy kończyny w stawie ramiennym - w przód, w tył, na boki, rotacyjnie.

Zakresy ruchów - obręcz miednicowa

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DWPMlZHa8>

Ruchy w obrębie obręczy miednicowej.

Źródło: Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Animacja prezentuje ruchy kości w obrębie miednicy.

Film dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/a/DWPMlZHa8>

Animacja przedstawia ruchy kończyny dolnej wolnej w stawie biodrowym. Ruchy: zgięcie - wyprost, odwodzenie - przywodzenie, rotacja wewnętrzna - rotacja zewnętrzna.

Źródło: Englishsquare.pl Sp. z o. o., Przedmiotowy model 3D został opracowany przez Englishsquare.pl Sp. z o.o. na podstawie materiału źródłowego zakupionego w ramach serwisu www.turbosquid.com. Jakiegokolwiek dalsze użycie tego modelu 3D podlega wszelkim ograniczeniom opisanym w licencji opublikowanej na przywołanej stronie internetowej., tylko do użytku edukacyjnego na zpe.gov.pl.

Animacja przedstawia ruchy kończyny dolnej w stawie biodrowym - do przodu, do tyłu, w bok.

Polecenie 1

Miednica ze względu na swoje położenie jest narażona na działanie dużych sił. Na podstawie grafiki interaktywnej przeanalizuj jej budowę i wyjaśnij, jak jest przystosowana do pełnienia swoich funkcji.

Polecenie 2

Wyjaśnij, dlaczego złamania łopatek zdarzają się bardzo rzadko.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Zaznacz nazwy kości, które wchodzą w skład obręczy kończyny górnej.

☐

Łopatka

☐

Kość krzyżowa

☐

Mostek

☐

Kość ramienna

☐

Obojczyk

☐

Kość guziczna

☐

Kość strzałkowa

☐

Kość kulszowa

Ćwiczenie 2



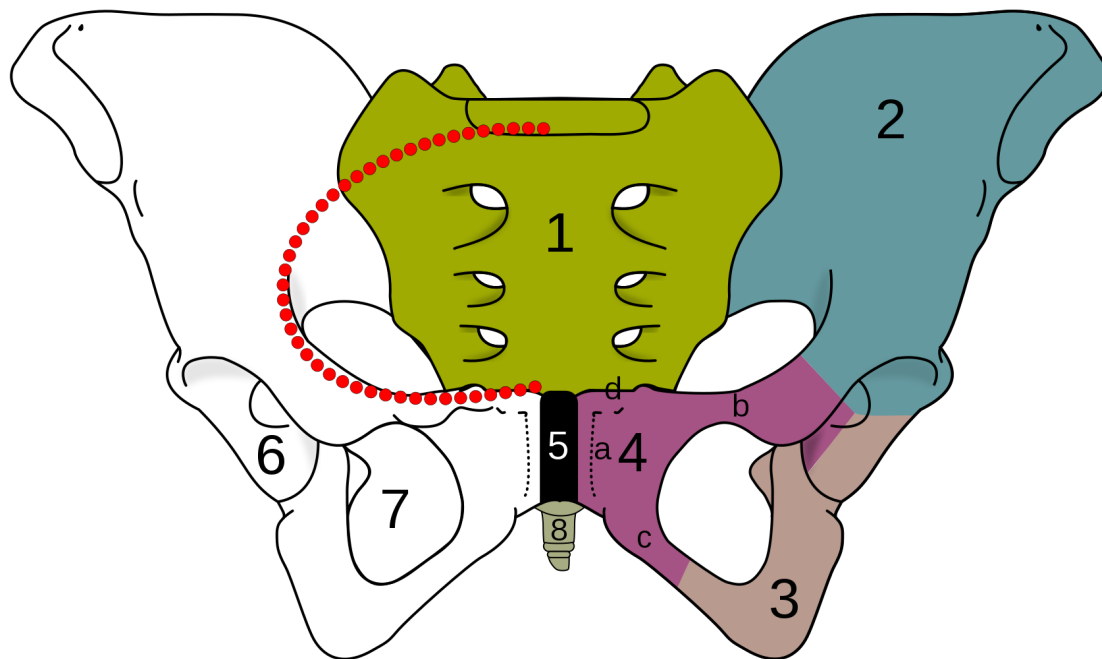
Który obojczyk przedstawiono na fotografii?
Zaznacz prawidłową odpowiedź.



☐ Lewy

☐ Prawy

Grafika do ćwiczeń 2 i 3



Ludzka miednica.

Źródło: Fred the Oyster, Wikimedia Commons, licencja: CC BY-SA 4.0.

Ćwiczenie 3



Połącz w pary numer kości z jej nazwą.

1	Kość biodrowa
4	Kość kulszowa
2	Panewka stawu biodrowego
6	Otwór zastłony
5	Kość guziczna
3	Spojenie łonowe
8	Kość łonowa
7	Kość krzyżowa

Ćwiczenie 4



Wymień cztery przykłady ruchów w stawie ramiennym.

Ćwiczenie 5



Jedną z funkcji układu szkieletowego w organizmie człowieka jest ochrona narządów wewnętrznych.

Wymień przynajmniej dwa narządy, które są chronione przez kości miednicy.

Ćwiczenie 6



Poniższa fotografia przedstawia jeden z objawów uszkodzenia nerwu piersiowego długiego. Jak nazywa się ten objaw? Zaznacz prawidłową odpowiedź.



☐ Zespół strzelającej łopatki

☐ Łopatka skrzydlata

☐ Zespół uderzeniowy barku

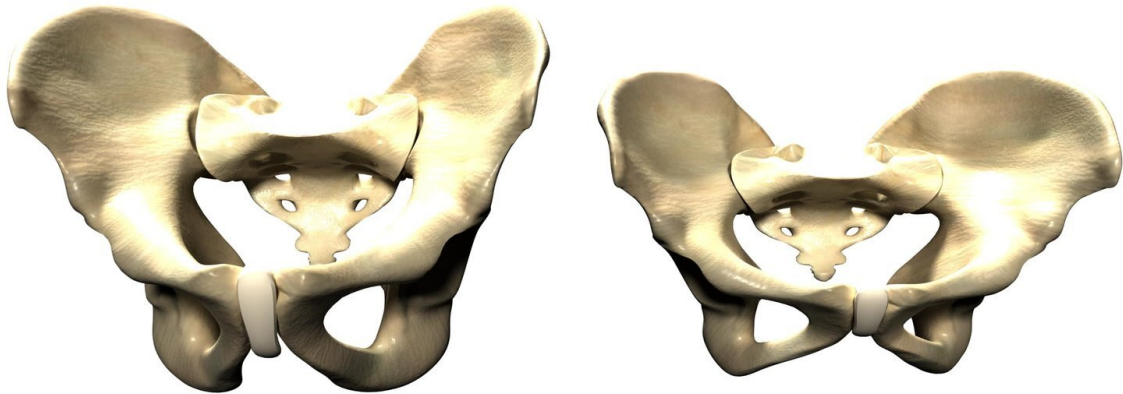
☐ Skolioza

Źródło: Wellcome Collection, domena publiczna.

Ćwiczenie 7



Poniższa grafika przedstawia obręcz miednicową kolejno mężczyzny i kobiety.



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

Przeanalizuj grafikę i wskaż różnice w budowie obręczy miednicowej u mężczyzny i kobiety. Wyjaśnij, z czego one wynikają.

Ćwiczenie 8



Androidalny (męski) typ miednicy występuje u $\frac{1}{3}$ kobiet odmiany białej i u $\frac{1}{6}$ kobiet pozostałych odmian.

Wyjaśnij, dlaczego taka budowa miednicy u kobiet jest zjawiskiem niekorzystnym.

Dla nauczyciela

Autor: Zuzanna Szewczyk

Przedmiot: biologia

Temat: Obręcz miednicowa i barkowa człowieka

Grupa docelowa: uczniowie III etapu edukacyjnego – kształcenie w zakresie podstawowym i rozszerzonym

Podstawa programowa:

Zakres podstawowy

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

V. Budowa i fizjologia człowieka.

8. Poruszanie się. Uczeń:

2) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) rodzaje połączeń kości i określa ich funkcje;

Zakres rozszerzony

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

XI. Funkcjonowanie zwierząt.

2. Porównanie poszczególnych czynności życiowych zwierząt, z uwzględnieniem struktur odpowiedzialnych za ich przeprowadzanie.

7) Poruszanie się. Uczeń:

m) rozpoznaje (na modelu, schemacie, rysunku) kości szkieletu osiowego, obręczy i kończyn człowieka,

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Przeanalizujesz budowę obręczy miednicowej i barkowej człowieka.
- Wskażesz różnice w budowie i funkcji między obręczą miednicową i barkową człowieka.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- metoda tekstu przewodniego;
- z użyciem komputera;
- ćwiczenia interaktywne.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przed lekcją:

1. Uczniowie zapoznają się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Przebieg lekcji

Faza wstępna:

1. Nauczyciel przedstawia temat i cele lekcji oraz przybliża jej przebieg.
2. Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: „Jakie są różnice w budowie i funkcji między obręczą miednicową i barkową człowieka?”. Wybrana osoba wszystkie odpowiedzi zapisuje na tablicy.

Faza realizacyjna:

1. Nauczyciel dzieli klasę na cztery grupy. Każdy zespół otrzymuje arkusz papieru A3 z ilustracją gwiazdy (zob. materiały pomocnicze):
 - grupa I i II: obręcz barkowa;
 - grupa III i IV: obręcz miednicowa.
2. Zadaniem grup jest umieszczenie przy ramionach gwiazdy pytań dotyczących zagadnienia wypisanego wewnątrz. Maksymalna liczba pytań: 5.
3. Po wpisaniu pytań gwiazda przekazywana jest drugiej grupie: grupa I zamienia się gwiazdami z grupą III, grupa II – z grupą IV. Zadanie grup polega na udzieleniu odpowiedzi na postawione pytania na podstawie wiadomości znajdujących się w e-materiale. Uczniowie zapisują odpowiedzi na otrzymanym arkuszu papieru A3. Po upływie wyznaczonego czasu grupy prezentują swoje gwiazdy. Nauczyciel w razie potrzeby uzupełnia informacje.

4. Nauczyciel prosi uczniów, aby podzielili się na czteroosobowe grupy i wykonali polecenia nr 1 („Miednica ze względu na swoje położenie jest narażona na działanie dużych sił. Na podstawie grafiki interaktywnej przeanalizuj jej budowę i wyjaśnij, jak jest przystosowana do pełnienia swoich funkcji”) i 2 („Wyjaśnij, dlaczego złamania łopatek zdarzają się bardzo rzadko”) do grafiki interaktywnej. Po ustalonym wcześniej czasie przedstawiciel wskazanej (lub zgłaszającej się na ochotnika) grupy prezentuje propozycje odpowiedzi, a pozostali uczniowie ustosunkowują się do nich. Nauczyciel w razie potrzeby uzupełnia wypowiedzi uczniów, udzielając im także informacji zwrotnej.
5. Uczniowie wykonują w parach ćwiczenia nr 7 (dotyczące różnic w budowie miednicy mężczyzny i kobiety) i 8 (dotyczące występowania androidalnego typu miednicy u kobiet). Następnie konsultują swoje rozwiązania z inną parą uczniów i formułują wspólne uzasadnienia. Nauczyciel monitoruje pracę uczniów, w razie potrzeby naprowadza ich na prawidłowy tok rozumowania. Chętni prezentują odpowiedzi na forum klasy.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel prosi o przeczytanie odpowiedzi udzielonych na początku lekcji na pytanie: „Jakie są różnice w budowie i funkcji między obręczą miednicową i barkową człowieka?”. Uczniowie analizują i weryfikują je.
2. Klasa wspólnie wykonuje mapę myśli podsumowującą zajęcia.
3. Nauczyciel ocenia zaangażowanie uczniów podczas zajęć.

Praca domowa:

Wykonaj ćwiczenia interaktywne od 1 do 6.

Materiały pomocnicze:

Załącznik 1. Gwiazdy pytań do uzupełnienia.

Plik o rozmiarze 159.32 KB w języku polskim

Wskazówki metodyczne opisujące różne zastosowania grafiki interaktywnej:

Grafika interaktywna może zostać wykorzystana również na lekcji dotyczącej budowy szkieletu człowieka.