

Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

Temat: Jak porusza się człowiek, układ ruchu

Podstawa programowa:

VI. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka.

2. Układ ruchu. Uczeń:

- 1) wykazuje współdziałanie mięśni, ścięgien, kości i stawów w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu;
- 2) wymienia i rozpoznaje (na schemacie, rysunku, modelu, według opisu itd.) elementy szkieletu osiowego, obręczy i kończyn;
- 3) przedstawia funkcje kości i wskazuje cechy budowy fizycznej i chemicznej umożliwiające ich pełnienie;
- 4) przedstawia znaczenie aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania układu ruchu i gęstości masy kostnej oraz określa czynniki wpływające na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała.

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,
- umiejętność uczenia się.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Lekcja obejmuje szeroki zakres materiału dotyczący współdziałania mięśni, ścięgien, kości i stawów w prawidłowym funkcjonowaniu układu ruchu, rozpoznawania na schemacie, rysunku, modelu, według opisu elementów szkieletu osiowego, obręczy i kończyn. Omawia funkcje kości i wskazuje cechy budowy fizycznej i chemicznej umożliwiające ich pełnienie. Podczas lekcji poruszane są również zagadnienia związane ze znaczeniem aktywności fizycznej dla prawidłowego funkcjonowania układu ruchu i gęstości masy kostnej oraz czynnikami wpływającymi na prawidłowy rozwój masy mięśniowej ciała.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

Cele lekcji:

- określenie szkieletu jako biernej części aparatu ruchu, a mięśni jako czynnej części aparatu ruchu, wskazanie na planszy i nazwanie elementów szkieletu człowieka, określenie budowy i roli czaszki, wskazanie i nazwanie kości budujących mózgowiczaszkę i trzewioczaszkę,
- wymienienie rodzajów kręgów budujących kręgosłup, opisanie budowy kręgu,
- określenie budowy i funkcji klatki piersiowej,
- wskazanie na własnym organizmie kości budujących kończynę górną i dolną,
- wymienienie rodzajów połączeń kości i podanie przykładów ich występowania,
- uzasadnienie, dlaczego mięśnie najczęściej pracują w parach, opisanie pracy zginacza i prostownika,
- wymienienie najczęstszych wad postawy, nazwanie rodzajów skrzywień kręgosłupa i wskazanie zachowań im sprzyjających,

Słowa kluczowe:

- aparat ruchu,
- szkielet,
- układ mięśniowy,
- czaszka,
- kręgosłup,
- klatka piersiowa,
- szkielet kończyn,
- wady postawy,
- zapobieganie wadom postawy.

Formy, metody i techniki:

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej,
- analiza plansz, wykresów i schematów,
- rozwiązywanie różnorodnych zadań.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- określi szkielet jako bierną część aparatu ruchu,
- uzasadni, dlaczego mięśnie są czynną częścią aparatu ruchu,
- wskaże na planszy i nazwie elementy szkieletu człowieka,
- określi budowę i rolę czaszki,
- wskaże i nazwie kości budujące mózgoczaszkę i trzewioczaszkę,
- wymieni rodzaje kręgów budujących kręgosłup,
- opíše budowę kręgu,
- określi budowę i funkcje klatki piersiowej,
- wskaże na własnym organizmie kości budujące kończynę górną i dolną,
- wymieni rodzaje połączeń kości i poda przykłady ich występowania,
- uzasadni, dlaczego mięśnie najczęściej pracują w parach,
- opíše pracę zginacza i prostownika,
- wymieni najczęstsze wady postawy,
- nazwie rodzaje skrzywień kręgosłupa i wskaże zachowania im sprzyjające.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- tablica szkolna i kreda,
- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Jak porusza się człowiek, układ ruchu”.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Jak porusza się człowiek, układ ruchu” i wybrać fragmenty (zapisać, która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji.

Proponowany przebieg zajęć

1. Lekcję rozpocznij od obserwacji modelu szkieletu człowieka, ewentualnie planszy przedstawiającej szkielet człowieka.
2. Zapytaj uczniów, jakie funkcje spełnia szkielet w organizmie. Zapisuj ich propozycje na tablicy.
3. Zakreśl te stwierdzenia, które dotyczą poruszania się i zapytaj, jaki jeszcze inny układ współdziała ze szkieletem podczas poruszania się. Z pewnością uczniowie odpowiedzą – układ mięśniowy.
4. Wyjaśnij, że układ kostny i mięśniowy tworzą układ ruchu, często nazywany też aparatem ruchu. Zapisz temat na tablicy – *Jak porusza się człowiek, układ ruchu*.
5. Odtwórz ekran 7. z części Wiedza jednostki pt. Jak porusza się człowiek, układ ruchu i wspólnie z uczniami przeanalizuj części szkieletu człowieka, budowę i funkcje.
6. Podziel uczniów na siedem zespołów. Każdemu zespołowi przydziel do wykonania zadanie związane z tematem lekcji.
 - zespół I: Budowa i funkcje czaszki (ekran 8).
 - zespół II: Budowa i funkcje kręgosłupa, budowa kręgu (ekran 9, 10 i 11).
 - zespół III: Budowa i funkcje klatki piersiowej (ekran 12).
 - zespół IV: Budowa i funkcja kończyn górnych i dolnych (ekran 13).
 - zespół V: Rodzaje połączeń kości (ekran 14 i 15).
 - zespół VI: Rodzaje i funkcje mięśni szkieletowych, praca mięśni (ekran 16 i 17).
 - zespół VII: Wady postawy (ekran 18 i 19).
7. Podczas prezentacji przydzielonych zadań zespoły korzystają z informacji zamieszczonych w poszczególnych ekranach.
8. Po omówieniu przez zespół VII zagadnień związanych z wadami postawy rozpocznij dyskusję na temat profilaktyki układu ruchu. Na zakończenie zaprezentuj ekran 20. części Wiedza.



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

9. W ramach podsumowania lekcji proś kolejnych uczniów o wykonywanie ćwiczeń z części Utrwalenie.
10. Zadaj uczniom pracę domową: wykonanie zadań zawartych w części Test oraz opracowanie ulotki propagującej prawidłową postawę ciała.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

