

Iwona Tarnawa-Januszek – doradca metodyczny
Irena Borowska-Pietrzak
IV LO w Zielonej Górze

Scenariusze zajęć zdalnych z biologii do punktu 9. podstawy programowej: Skóra i termoregulacja
Szkoła ponadpodstawowa, poziom podstawowy

Odniesienie do PODSTAWY PROGRAMOWEJ KSZTAŁCENIA OGÓLNEGO DLA CZTEROLETNIEGO LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO I PIĘCIOLETNIEGO TECHNIKUM

Cele kształcenia - wymagania ogólne

I. Pogłębianie wiedzy z zakresu budowy i funkcjonowania organizmu człowieka. Uczeń:

- 1) wyjaśnia zjawiska i procesy biologiczne zachodzące w organizmie człowieka;
- 2) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach złożoności organizmu;

II. Pogłębianie znajomości uwarunkowań zdrowia człowieka. Uczeń:

- 1) planuje działania prozdrowotne;
- 2) rozumie znaczenie badań profilaktycznych i rozpoznaje sytuacje wymagające konsultacji lekarskiej;
- 4) dostrzega znaczenie osiągnięć współczesnej nauki w profilaktyce zdrowia;

III. Rozwijanie myślenia naukowego; doskonalenie umiejętności planowania i przeprowadzania obserwacji i doświadczeń oraz wnioskowania w oparciu o wyniki badań. Uczeń:

- 1) określa problem badawczy, formułuje hipotezy, planuje i przeprowadza oraz dokumentuje obserwacje i proste doświadczenia biologiczne;
- 2) określa warunki doświadczenia, rozróżnia próbę kontrolną i badawczą;
- 3) w oparciu o proste analizy statystyczne opracowuje, analizuje i interpretuje wyniki badań;
- 4) ocenia poprawność zastosowanych procedur badawczych oraz formułuje wnioski;
- 5) przeprowadza celowe obserwacje mikroskopowe i makroskopowe.

V. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Uczeń:

- 1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami, formułuje wnioski;
- 2) przedstawia opinie i argumenty związane z omawianymi zagadnieniami biologicznymi;
- 3) wyjaśnia zależności między organizmami oraz między organizmem a środowiskiem;

Treści nauczania - wymagania szczegółowe

9. Skóra i termoregulacja. Uczeń:

- 1) wykazuje związek między budową i funkcją skóry;
- 2) przedstawia rolę skóry w syntezie witaminy D; wykazuje związek nadmiernej ekspozycji na promieniowanie UV z procesem starzenia się skóry oraz zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób i zmian skórnych.

1. Budowa i funkcje skóry

2. Choroby i higiena skóry

Zajęcia zdalne w 1 klasie LO poziom podstawowy

1. Cele zajęć zdalnych:

- kształtowanie umiejętności korzystania z zasobów cyfrowych, analizowania tekstów źródłowych, organizowania pracy własnej,
- wdrażanie do czytania ze zrozumieniem,
- zaprezentowanie informacji na temat budowy i funkcji skóry,
- kształtowanie nawyków higieny osobistej i profilaktyki chorób skóry,
- wdrażanie do samokształcenia,
- kształtowanie umiejętności tworzenia, gromadzenia i porządkowania własnych notatek cyfrowych.

Cele operacyjne – uczeń:

- korzysta z zasobów cyfrowych: wykładu nauczyciela online, krótkich filmów edukacyjnych, materiałów cyfrowych w postaci tekstu, fotografii, tabel,
- analizuje obrazy przedstawiające choroby i urazy skóry,
- przedstawia budowę i funkcje skóry,
- tworzy własne zasoby cyfrowe, nazywa je zgodnie z instrukcją i przygotowuje do przekazania nauczycielowi.

2. Media edukacyjne:

- Microsoft Teams (lub inna platforma/ komunikator stosowany przez nauczyciela),
- e-podręczniki,
- karty pracy opracowane przez nauczyciela.

Proponowany przebieg zajęć

1. Nauczyciel – na dowolnym komunikatorze – wita się z uczniami, zbiera informacje na temat udostępnionych do poprzednich zajęć, zasobów – jak uczniowie je oceniają pod względem przydatności w nauce, czy podobały się, czy pomogły dobrze zrozumieć zagadnienia tematyczne. Ważne jest, by zapytać, ile czasu uczniowie poświęcili na przygotowanie się do dzisiejszych zajęć. Pozwoli to coraz sprawniej organizować pracę zdalną w taki sposób, aby nadmiernie nie obciążać uczniów.

Warto poczekać, aż większość uczniów wypowie się lub napisze na czacie (nie zabiera to dużo czasu – uczniowie odpowiadają błyskawicznie), ponieważ jest to wtedy miarodajna ewaluacja niewystandaryzowanych wcześniej sposobów opracowywania zajęć.

2. Nauczyciel zachęca uczniów do zadawania pytań dotyczących zajęć poprzednich, rozwija się dyskusja, następnie omawia zadania problemowe i te, o które uczniowie pytają. Prosi wybranych uczniów o odesłanie plików z zadaniami lub notatki cyfrowej poprzedniego scenariusza. Można ustalić, że przesyłają wszyscy, ale oceniane są zadania losowo wybranych uczniów. Prace ocenione lub te do poprawy należy zwrócić z komentarzem kształtującym. W zadaniach na platformie MS Teams robi się to bardzo szybko i sprawnie w uporządkowanym przez system zbiorze przesyłek uczniowskich.

3. Nauczyciel **udostępnia uczniom** aktualne zajęcia w wersji *do edycji*, aby na tym dokumencie mogli pracować (w udostępnionym scenariuszu zawsze powinna być data i godzina zakończenia pracy).

Proponowany przebieg Twojej pracy:

1. Załóż folder ósmy i nazwij go „Zajęcia 8 – **Budowa i funkcje oraz choroby skóry**”.

Zgromadzisz w nim pliki z materiałami z modułu ósmego i umieścisz we wcześniej utworzonym folderze zbiorczym BIOLOGIA.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe z podstawy programowej

V. Budowa i fizjologia człowieka.

- funkcje skóry
- budowa skóry
- budowa naskórka i jego funkcje
- tkanka podskórna i jej funkcja
- wytwory naskórka
- gruczoły skóry (łojowe, potowe i mlekowe)
- funkcje skóry (m.in. syntetyzująca, receptorowa, wydzielnicza, termoregulacyjna)
- rola skóry w syntezie witaminy D

Cz. I pracy zdalnej: Budowa i funkcje skóry

1. Funkcje skóry

Skóra człowieka jest jednym z najważniejszych narządów, jakimi dysponuje organizm ludzki. Jej powierzchnia, to ok. 1,5-2,0 m², natomiast masa wraz z tkanką podskórną wynosi zwykle 4 kg (naskórek ok. 0,5 kg, skóra właściwa ok. 3,5 kg). Grubość skóry

waha się od 0,5 do 4 mm w zależności od okolicy ciała i narażenia na działanie czynników zewnątrzpochodnych, takich jak promieniowanie ultrafioletowe oraz urazy fizyczne. Stanowi barierę, która oddziela od środowiska, a jednocześnie zapewnia z nim kontakt.

Jak to się dzieje, że może pełnić funkcje wzajemnie się wykluczające?

1) *Odpowiedz na pytanie: Jakie funkcje spełnia skóra?*

- a).....
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

Swoją odpowiedź możesz uzupełnić po obejrzeniu krótkiego filmu (5:52)

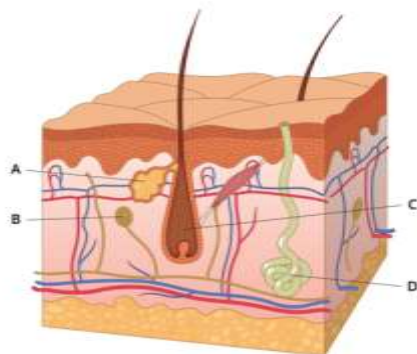
<https://www.youtube.com/watch?v=FgclnLovfcc>

2. Budowa skóry

Zapoznaj się z treścią w e-podręczniku i wykonaj polecenia

<https://epodreczniki.pl/a/skora/D1Ftd0tfn>

2) *Na podstawie uzyskanych informacji opisz schemat budowy skóry człowieka*



- a) *dopisz na swoim rysunku nazwy takich elementów skóry, jak : łodyga włosa, korzeń włosa, naczynia włosowate, mięsień przywłosowy, ciałka czuciowe, gruczoły potowe, gruczoły łojowe*
- b) *po lewej stronie rysunku zaznacz klamrami i podpisz warstwy skóry.*
- c) *po prawej stronie schematu zaznacz warstwy naskórka i opisz ich budowę i funkcje*

3) *Uzupełnij tabelę charakteryzującą wytwory naskórka.*

Wytwory	Występowanie	Funkcje
Włosy		
Gruczoły potowe		
.....		
.....		
.....		

4) Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

Receptory bólu to wolne zakończenia nerwowe położone w naskórku i skórze właściwej.	P	F
Receptorami czucia dotyku są ciała dotykowe znajdujące się w naskórku.	P	F
Najbardziej zewnętrzną częścią skóry jest warstwa zrogowaciała skóry właściwej.	P	F
Komórki barwnikowe (melanocyty) znajdują się w warstwie rozrodczej naskórka.	P	F

5) Wyjaśnij, dlaczego skóra Europejczyków posiada minimalną ilość brunatnego barwnika.

.....
.....
.....
.....

6) Wskaż jedną wadę i jedną zaletę oddziaływania na skórę promieniowania UV.

Wada:

.....
.....

Zaleta:

.....
.....

7) Uzupełnij tekst

Najgrubszą warstwą skóry jest, która ma nawet około 2 mm grubości. Tworzy ją tkanka łączna, w której znajdują się, zakończenia nerwowe i przydatki skórne. Jest to sprężysta warstwa, która ma dużą odporność na wszelkie uszkodzenia. To dzięki znajdującym się w niej człowiek odczuwa ból, dotyk i temperaturę zewnętrzną. W tej warstwie znajdują się także trzy rodzaje włókien: siateczkowe, sprężyste i kolagenowe, które odpowiadają za właściwą elastyczność i napięcie skóry. Osłabienie tych włókien jest bezpośrednią przyczyną utraty młodzieńczego wyglądu skóry. Wraz z wiekiem spada zarówno ilość, jak i jakość tych włókien, skóra staje się cienka i wiotka, a na jej powierzchni powstają zmarszczki.

3. Udział skóry w termoregulacji

1). Przypomnij sobie informacje zawarte w załączniku 4 (do zajęć 4) – TERMOREGULACJA i odpowiedz na umieszczone w nim polecenia.

4. Przeprowadź zgodnie z metodologią badań naukowych doświadczenie 1.

<https://epodreczniki.pl/a/skora/DZQ3VGmLg>

1) Problem badawczy

Jak są rozmieszczone w skórze receptory dotyku?

.....
.....
.....
.....

5. PODSUMOWANIE

Po przeanalizowaniu wszystkich materiałów i wykonaniu wszystkich poleceń rozwiąż zadanie.

Sprawdź, co wiesz o skórze – wykonaj ćwiczenia interaktywne 1-5 na stronie <https://epodreczniki.pl/a/skora/DZQ3VGmLg>

Cz. II pracy zdalnej: **Choroby i higiena skóry**

1. Zapoznaj się z tekstem na stronie: Jak dbać o skórę?

<https://epodreczniki.pl/a/jak-dbac-o-skore/DplKyKerX>

1) Po przeczytaniu tekstu i obejrzeniu animacji rozwiąż ćwiczenia interaktywne 1-6 umieszczone na powyższej stronie.

2. Obejrzyj prezentację naukową „Choroby i higiena skóry” zamieszczoną w załączniku 8-1 i zapoznaj się z tekstem wystąpienia w załączniku 8-2. (tu udostępniamy wcześniej zatwierdzoną przez nauczyciela i ocenioną prezentację tematyczną wraz z tekstem wystąpienia i kartami pracy, którą uczniowie w zespołach trzyosobowych opracowali w ramach projektu Multimedialne Prezentacje Naukowe).

2) Wykonaj notatkę, w dowolnej formie, zgodnie z poniższymi zagadnieniami:

(uczniowie najczęściej wykonują notatkę graficzną)

- diagnostyka chorób skóry (dermoskopia, badanie mikroskopowe)
- choroby skóry (choroby bakteryjne i wirusowe, grzybice, wszawica, świerzb, trądzik pospolity, czerniak złośliwy)
- rozwój nowotworu skóry
- wpływ nadmiaru promieniowania słonecznego na skórę
- alergie skórne
- fotostarzenie się skóry
- oparzenia słoneczne
- higiena skóry
- argumenty za wykonywaniem tatuaży i przeciw niemu

3. Podsumowanie

3) Wykonaj zadania umieszczone w karcie pracy w załączniku 8-1.

Wykorzystaj informacje zawarte w prezentacji Waszych koleżanek i kolegi (załącznik 8-2).