

SCENARIUSZE



zajęć pozalekcyjnych

Z BIOLOGII

dla szkoły ponadgimnazjalnej

I. KARTA PRACY

Układ krwionośny, układ limfatyczny

Wpisz w odpowiedniej kolumnie:

serce wprawiające krew w ruch, włosowate naczynia limfatyczne, włosowate naczynia krwionośne (tętnice, żyły), układ zamknięty, skład limfy, skład osocza i krwi, funkcja odpornościowa(krew), funkcja odpornościowa- neutralizująca, zróżnicowanie naczyń na tętnice i żyły, układ otwarty, zróżnicowanie naczyń, naczynia limfatyczne przypominające budowę żyły, brak narządu wprawiającego limfę w ruch

Podobieństwa i różnice w układzie krążenia		
	Układ limfatyczny	Układ krwionośny
Różnice		
Podobieństwa		

Temat zajęć: Konsekwencje zdrowotne i społeczne uzależnień.
Patologie społeczne.

Cele operacyjne

uczeń:

- podaje przyczyny negatywnego wpływu alkoholu, nikotyny, narkotyków, leków na zdrowie człowieka,
- zna przyczyny sięgania po środki psychoaktywne,
- wie jak zachować postawę asertywną,
- wyjaśnia znaczenie pojęcia „uzależnienie”,
- wymienia podstawowe uzależnienia,
- omawia mechanizm powstawania uzależnień i mechanizmy przystosowawcze organizmu,
- porównuje uzależnienie fizyczne z uzależnieniem psychicznym,
- charakteryzuje chorobę alkoholową,
- omawia przyczyny i objawy płodowego uzależnienia alkoholowego (FAS),
- wymienia koszty społeczne walki z nałogami,
- wymienia sposoby leczenia uzależnień.

Metody i techniki: dyskusja, dyskusja, praca z tekstem źródłowym, ćwiczenia.

Środki dydaktyczne: podręcznik, artykuły, ulotki informacyjne, foldery - narkomania i alkoholizm; kartki formatu A4, flamastry, ścienny schemat „Metaplan”.

Przebieg zajęć:

Zapoznanie z tematem do dyskusji: „- „Czy jestem modny – nie palę, nie piję, nie biorę”.

1. Wprowadzenie przez nauczyciela, np. analiza ankiety.
2. Uczniowie wymieniają znane im używki; próbują wyjaśnić znaczenie pojęcia „uzależnienie”.
3. Nauczyciel wyjaśnia, w jaki sposób powstają uzależnienia (układ poznawczy, układ pobudzenia, układ nagrody – działanie amin katecholowych). Nauczyciel tłumaczy również, na czym polegają mechanizmy przystosowania organizmu (zwiększenie wrażliwości, zjawisko tolerancji).

4. Uczniowie pracują w dwójkach nanoszą na karty meta planu własne odczucia i wiedzę. Korzystając z podręcznika oraz różnorodnych informacji dodatkowych, powołują się na autorytety naukowe, informacji dodatkowe (artykuły, ulotki, dane statystyczne), porównują uzależnienie fizyczne z uzależnieniem psychicznym.
5. Przygotowują odpowiedzi do pytań Metaplanu. Najważniejszą jego częścią będzie wypracowanie odpowiedzi na pytanie „Dlaczego nie jest tak jak powinno być oraz wnioski.
6. Uczniowie prezentują w formie ustnej, dyskusja „murza mózgów”, zapisują wspólnie sformułowane odpowiedzi na ściennym schemacie „Metaplanu”.
7. Analizują wnioski.

Przykładowe choroby, szkodliwy wpływ alkoholu na narządy:

- żołądek – zaburzenie trawienia, owrzodzenie
- jelita – krwawienia
- serce – uszkodzenie mięśnia sercowego
- mózg – zanik uczuć wyższych
- wątroba – marskość wątroby

8. **Praca domowa:** Refleksja – Czy znam osobę uzależnioną, czy mogę jej pomóc?

zajęć z biologii

Temat: Budowa i funkcje układu pokarmowego

Czas pracy - 90 minut

Hasło z podstawy programowej

2.Odżywianie się człowieka:

a) budowa i funkcja układu pokarmowego człowieka,

Cel ogólny: Omówienie budowy układu pokarmowego i przebiegu procesu trawienia.

Cele szczegółowe:

Wiadomości

A - Uczeń zna:

- odcinki układu pokarmowego,
- wymienia kolejno ich nazwy,
- pojęcie enzymu trawiennego,
- nazwy poszczególnych enzymów,
- identyfikuje enzym z odcinkiem przewodu pokarmowego

B – Uczeń rozumie i opisuje:

- budowę poszczególnych odcinków,
- funkcje poszczególnych odcinków,
- rolę i miejsce poszczególnych enzymów,
- wchłanianie pokarmów.

Umiejętności

C – potrafi:

- scharakteryzować odcinki przewodu pokarmowego,
- określić funkcję gruczołów dodatkowych,
- postugiwać się poprawnymi nazwami enzymów,

- wyszukać informacje z podanego źródła,
- ustalić kolejność etapów procesu trawienia.

D - uczeń potrafi:

- analizować nowe treści lekcji ,
- dokonać syntezy treści znanych z nowymi,
- samodzielnie uzupełnić kartę pracy według ustalonych kryteriów,
- zaproponować racjonalną zmianę, np. odżywiania, higieny jamy ustnej

Postawy – kształtowanie postaw poczucia odpowiedzialności za zdrowie i właściwej pracy w grupie.

Metody – burza mózgów, praca z tekstem, praca z materiałem graficznym

Forma pracy – indywidualna , grupowa, zbiorowa.

Środki dydaktyczne: podręcznik Biologia, WSiP, plansze, kart pracy, film lub animacja

Faza przygotowująca

Przygotowanie materiałów, omówienie celu i przebiegu zajęć, sposobu korzystania z dostępnych źródeł.

Faza realizacyjna

1. *Burza mózgów* - co to jest trawienie?
2. *Analiza materiału poglądowego:* Układ pokarmowy człowieka (przewód pokarmowy i gruczoły dodatkowe)
 - wędrówka pokarmu
 - gruczoły dodatkowe - wątroba i trzustka
3. Czterowarstwowa budowa poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego – nazwy warstw i ich rola:
 - śluzówka
 - podśluzówka,
 - mięśniówka,
 - błona surowicza (otrzewnej).

4. Praca zbiorowa - omówienie zagadnienia :

Nazwy i rola enzymów w rozkładzie składników pokarmowych– biokatalizatorów

amylaza – *skrobia*,

lipaza- *tłuszcze*,

proteazy – *białka*.

5. Praca w 4 grupach.

W jaki sposób odbywa się proces trawienia?

Każda grupa szuka odpowiedzi na 4 zagadnienia

I. Opisz narządy w których zachodzi trawienie przy udziale enzymów.

II. Opisz różnicę między mechanicznym i enzymatycznym rozdrabnianiem pokarmu.

III. Jak powinna odżywiać się osoba produkująca mało żółci?

IV. Dlaczego proteazy są najczęściej wydzielane w postaci nieaktywnej?

6. Podsumowanie pracy w grupach , każda z grup omawiać będzie wylosowane jedno zagadnienie.

Udzielanie odpowiedzi przez poszczególne grupy, uzupełnianie przez członków pozostałych grup. Ocena pracy grup i wypowiedzi indywidualnych.

7. Animacja lub film –wędrownka, trawienie i wchłanianie pokarmu.

Faza podsumowująca

8. Podsumowanie zajęć - uzupełnianie kart pracy według wzoru :

9. Ocena pracy, korekta błędów.

10. Praca domowa – utrwalenia wiadomości z odbytych zajęć.

Zał. Aktywne czynniki i enzymy w procesie trawienia.

Miejsce trawienia i rodzaj aktywnego czynnika/enzymu	Źródło aktywnego czynnika/enzymu	Produkty podlegające działaniu aktywnego czynnika/enzymu	Produkty powstające w wyniku działania aktywnego czynnika/enzymu
<p>Jama ustna</p> <p>Amylaza</p> <p>śluz</p>	Gruczoły ślinowe	Skrobia i glikogen pokarm	Maltoza i krótkie łańcuchy glukozy zbudowane z cząsteczek glukozy Zwilżony kęs
<p>Żołądek</p> <p>Proteaza (pepsyna)</p> <p>Kwas solny</p>			
<p>Jelito cienkie</p> <p><u>-trawienie węglowodanów:</u></p> <p>amylaza</p> <p>maltaza</p>			
<p><u>-trawienie białek</u></p> <p>proteazy trzustki</p> <p>proteazy jelita</p> <p><u>-trawienie tłuszczów</u></p> <p>sole żółciowe</p> <p>lipazy</p>			

--	--	--	--

Scenariusz zajęć z biologii

Temat zajęć: **Wpływ człowieka na środowisko przyrodnicze- „To nieprawda, że wypalanie traw użyźnia glebę”**

45 min

Hasło z podstawy programowej

4. Elementy ekologii i ochrony środowiska:
- a) ewolucja i różnorodność biologiczna (genetyczna, gatunkowa i ekosystemów),
pochodzenie człowieka, znaczenie różnorodności biologicznej dla człowieka,

Cele ogólne:

Wykazanie wpływu codziennych decyzji człowieka na stan środowiska w skali lokalnej i globalnej.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ wymienia zagrożenia środowiska wynikające z lekkomyślności i braku świadomości ekologicznej,
- ✓ podaje przykłady wpływ człowieka na zanieczyszczenia wód, gleb, powietrza,
- ✓ podaje obszary ekologicznego zagrożenia,
- ✓ podaje skutki jakie wywołują chemiczne zanieczyszczenia środowiska na zdrowie człowieka
- ✓ wyjaśnia co to jest rozwój zrównoważony,
- ✓ określa potrzebę racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych w celu poprawy jakości środowiska,
- ✓ uzasadnia znaczenie różnorodności biologicznej w prawidłowym funkcjonowaniu ekosystemów,
- ✓ wie, jak zachować postawę asertywną wobec negatywnych zjawisk w najbliższym otoczeniu (np. dzikie wysypiska, palenie opakowań),
- ✓ wymienia negatywne skutki takich działań dla zdrowia i środowiska

- ✓ wymienia sposoby przeciwdziałania takim postawom.

Metody i techniki:

metoda tekstu przewodniego, dyskusja, praca z tekstem źródłowym lub innymi materiałami (ulotkami), metaplan.

Formy pracy: indywidualna, zbiorowa.

Środki dydaktyczne: podręcznik, artykuły, ulotki informacyjne, foldery, ścienny schemat „Metaplan”.

Kształtowanie postaw:

- odpowiedzialności za środowisko i zdrowie,
- wykazywania potrzeby codziennego życia w czystym i zdrowym środowisku,
- zainteresowania postawami innych ludzi wobec środowiska,
- kultury dyskusji.

Faza przygotowująca

1. Przygotowanie materiałów, omówienie celu i przebiegu zajęć, sposobu korzystania z dostępnych źródeł. Ustalenie zasad

Faza realizacyjna

1. Burza mózgów – nawiązanie do bieżących wydarzeń lub miejsc w najbliższym otoczeniu związanych z tematem zajęć.
2. *Debata na temat* **Wpływu człowieka na środowisko przyrodnicze na podstawie tekstu** (Zał.1)

„To nieprawda, że wypalanie traw użyźnia glebę”
3. Uczniowie wypowiadają się w debacie i dyskusji („murza mózgów”) na temat wpływu człowieka na środowisko, zapisują wspólnie sformułowane odpowiedzi na ściennym schemacie „Metaplanu”.

Faza podsumowująca

4. Analiza zapisanych wniosków.

5. **Praca domowa:** Refleksja – Czy mogę pomóc środowisku i sobie?
6. Dla chętnych – Doświadczenie: **Znaczenia dżdżownic w przyrodzie** (Zał.2)

(Załącznik 1) **Konsekwencje wypalania traw**

*Fragmety tekstu Ewy Będkowskiej
Przyroda polska, dodatek – Biuletyn Eko-edukacyjny, Nr 8 sierpień 2011*

Pożary, które są konsekwencją wypalania traw powodują powstanie strat materialnych. Są one wymierne, jednak trudno jest wycenić powstające zaburzenia środowiskowe i konsekwencje ekologiczne.. ogień zabija życie, w konsekwencji tego w ściółce i glebie następuje zmniejszenie aktywności biologicznej. (...)Ginie edafon – drobne organizmy żyjące w przy powierzchniowej warstwie gleby stale (geobionty) lub przejściowo (geofile). Należą do nich drobnoustroje, glony, pierwotniaki, nicienie, pierścienice, pajęczaki, wiję, owady i inne. Organizmy te wpływają na żyzność i strukturę gleby. Najbardziej znana spośród organizmów glebowych dżdżownica, pełni niezwykle ważną rolę w tworzeniu próchnicy, spulchnianiu i napowietrzaniu gleby. W glebach łąkowych na pow. 1m² występuje ok. 150 osobników. Liczba innych bezkręgowców zaliczanych do makrofauny glebowej (np. pająki, stonogi wiję, larwy i postacie dorosłe różnych owadów może dochodzić do tysiąca i więcej). A przecież jeszcze mezofauna oraz bakterie i grzyby.

Inne skutki wypalania traw:

- Od palącego poszycia gleby, zapaleniu ulega warstwa torfu, który może zalegać nawet do głębokości kilkunastu metrów (...) pokłady torfu powstają kilka tysięcy lat.
- Zostaje zahamowany naturalny rozkład resztek roślinnych. Materia organiczna zamienia się w popiół. Opady deszczu powodują wypłukiwanie związków mineralnych.
- Niszczony są miejsca lęgowe i gniazda.
- Giną w płomieniach lub powodu poparzenia inne zwierzęta kręgowce: płazy (żaby, ropuchy), gady (padalce, zaskrońce, jaszczurki, żmije), ssaki (krety, ryjówki, jeże, zające lisy, borsuki, kuny, nornice, badylarki).
- Giną zwierzęta domowe i leśne.
- Do atmosfery przedostaje się szereg związków chemicznych.
- Powstaje duże zadymienie, które może być przyczyną zaciemnienia. Dym zmniejsza widoczność na drogach i może być przyczyną wypadków.

Znaczenie zbiorowisk trawiastych:

W Polsce najpopularniejszymi zbiorowiskami trawiastymi są łąki i pastwiska. (...). Jedną z pozaprodukcyjnych funkcji jest ochrona wierzchniej warstwy gleby

przed erozją wodną i powietrzną. Darni trawiasta najskuteczniej stabilizuje glebę i chłonie wodę – nie dopuszcza do jej spływu w głąb profilu i po powierzchni. Użytki zielone spełniają ważną rolę w kształtowaniu bilansu wodnego. Stanowią naturalne zbiorniki retencyjne o ogromnej pojemności wodnej. Jest filtrem biologicznym – zatrzymuje nadmiar składników nawozowych i środków ochrony roślin. Ograniczana jest w ten sposób eutrofizacja rzek, jezior i stawów.

Łąki i pastwiska są miejscem bytowania wielu rzadkich gatunków roślin, w tym zwierząt. To także miejsca licznych gatunków egzystencji zwierząt. Ważne są także względy krajobrazowe, turystyczne i rekreacyjne zbiorowisk trawiastych.

(Załącznik 2)

Znaczenie dżdżownic w przyrodzie

Instrukcja do wykonania doświadczenia

Przygotuj:

- przezroczysty słoik,
- suche liście,
- ziemia do kwiatów, piasek,
- woda,
- ciemny papier, gazeta do owinięcia naczynia,
- kilka dżdżownic,
- aparat fotograficzny

Wykonaj:

1. Wsyp do słoika w odpowiedniej kolejności: ziemię, piasek, znów ziemię i suche liście.
2. Do słoika wlej odrobinę wody, żeby zwilżyć zawartość.
3. Na wierzchu połóż dżdżownice (możesz je wykopać z ziemi lub kupić w sklepie wędkarskim).
4. Zrób zdjęcie.
5. Owiń słoik ciemnym papierem lub warstwą gazet.
6. Po 3 dniach zdejmij papier, odstoń słoik.
7. Zrób zdjęcie. Ponownie owiń słoik ciemnym papierem lub warstwą gazet.
8. Po tygodniu zdejmij papier, odstoń słoik.
9. Zrób zdjęcie.
10. Wyświetl 3 zdjęcia na szkolnym ekranie.
11. Porównaj zdjęcia. Zaobserwuj zmiany.

Podaj wyniki doświadczenia (zmiany):

Przykładowe wyniki obserwacji: *Dżdżownice, drążąc korytarze, spulchniły ziemię. Pobierały ziemię w jednym miejscu, a wydalają kał w innym, mieszając glebę.*

ZAPISZ WNIOSKI:

Przykładowe wnioski. *Działanie dżdżownic przyspieszyło tworzenie się próchnicy i kształtowanie nowej struktury glebowej. Sole mineralne i woda zatrzymywane są przez glebę, co znacznie zwiększa jej urodzajność. Szczątki roślinne są przetwarzane przez dżdżownice, czego skutkiem jest rozdrobnienie pokarmu.*