

PLAN METODYCZNY LEKCJI BIOLOGII W KLASIE II GIMNAZJUM

TEMAT: „BUDOWA I CZYNNOSCI UKŁADU MOCZOWEGO”

CELE OGÓLNE:

- I POZNAWCZE: - poznanie końcowych produktów przemiany materii i sposobów ich wydalania, pojęć: metabolizm, wydalanie,
- poznanie, rozumienie i zapamiętanie informacji dotyczących budowy i funkcji poszczególnych organów układu moczowego, ich miejsca i cech charakterystycznych
- znajomość składników i właściwości moczu pierwotnego i ostatecznego oraz mechanizmu wydalania moczu
- II KSZTAŁCĄCE: - kształcenie umiejętności praktycznego zastosowania zdobytych wiadomości, logicznego myślenia, wnioskowania
- rozwijanie spostrzegawczości, umiejętności analizowania i dostrzeganie związków przyczynowo-skutkowych
- umiejętność samodzielnego systematyzowania i powtarzania zdobytych wiadomości
- wdrażanie do wnikliwej obserwacji
- umiejętność właściwej oceny wyników badania moczu
- III WYCHOWAWCZE: - przekonanie o możliwości praktycznego wykorzystania zdobytych wiadomości
- budzenie zainteresowania naukami przyrodniczymi i anatomią swojego ciała
- aktywne uczestniczenie w pracach zespołu i w realizacji zadań

CZYNNOŚCI NAUCZYCIELA: organizacyjno-kierownicze

- przygotowanie odpowiednich środków dydaktycznych
- opracowanie instrukcji ćwiczeniowych i schematu wynikowych kart pracy ucznia
- kierowanie pracą zespołów, doradzanie, inspirowanie
- dyscyplinowanie czasowe
- sprawdzenie i ocena efektywności – zrealizowania celów

TYP LEKCJI: służąca opracowaniu nowego materiału programowego

FORMA NAUCZANIA: praca indywidualna, w zespołach i równym frontem

METODY: obserwacja biologiczna, laboratoryjno-grupowa, oglądowo-objasniająca, praca z podręcznikiem, atlasem anatomicznym, dyskusja, elementy wykładu

STRATEGIA: operacyjna

Części lekcji	Czynności ucznia – cele kształcenia		Czynności nauczyciela	Środki dydaktyczne
	Docelowe	Pośredniczące		
Wstępna	I. Określenie końcowych produktów przemiany materii i sposobów ich wydalania.	1. Poznanie terminów: wydalanie, przemiana materii. 2. Wyróżnienie końcowych produktów przemiany materii. 3. Poznanie dróg usuwania z organizmu poszczególnych produktów metabolizmu (wykonanie schematycznego zapisu w zeszytcie).	Kierowanie dyskusją, udostępnienie materiałów źródłowych. Przedstawienie na tablicy schematu ilustrującego rodzaje i drogi usuwania produktów przemiany materii.	Podręcznik, słownik biologiczny. Rozsypanka wyrazowa do schematu: „produkty metabolizmu i drogi ich usuwania” zał.1, magnesy. Podręcznik.
Główna	IIa. Wykazanie regulującego znaczenia układu moczowego.	1. Określenie roli układu moczowego.	Podanie wskazówki o możliwości skorzystania z podręcznika.	
	IIb. Poznanie struktur tworzących układ moczowy, ich roli i szczegółów jego budowy.	1. Wskazanie na tablicy graficznej narządów budujących układ moczowy człowieka oraz topografii nerek i pęcherza moczowego na swoim ciele. 2. Opisanie poznanych elementów układu na odbitkach ksero przedstawiających budowę układu moczowego człowieka. 3. Określenie wielkości, kształtów, szczegółów budowy i roli poszczególnych narządów (praca w grupach). 4. Obserwowanie budowy wewnętrznej nerki na podstawie naturalnych okazów nerek wieprzowych (podobieństwo budowy).	Przygotowanie planszy, kierowanie obserwacją i pokazem. Rozdanie odbitek uczniom, czuwanie nad prawidłowością zapisów. Podział klasy na 4 grupy, rozdanie instrukcji pracy, kierowanie dyskusją. Rozdanie materiałów do obserwacji, kierowanie obserwacją.	Tablica graficzna układu moczowego. Odbitki ksero zał.2, podręcznik, atlasy anatomiczne. Karty z instrukcjami pracy zał.3, podręczniki, atlasy anatom. Nerki wieprzowe, tacki, igły preparacyjne, pęsety, skalpel, lupa.
	IIc. Znajomość etapów powstawania moczu w powiązaniu z budową wewnętrzną nerki.	1. Poszerzenie wiadomości z zakresu anatomii nerki – budowa warstwy korowej i rdzeniowej. 2. Opisuje przebieg powstawania moczu pierwotnego (warstwa korowa) i ostatecznego (rdzeniowa).	Wykład oglądowo-objaśniający, demonstracja opisowa.	Schemat budowy nefronu, foliogram przebiegu filtracji kłębkowej i wchłaniania, diaskop.
	IIId. Wykazanie różnicy między moczem pierwotnym a ostatecznym.	1. Wyszczególnienie składników moczu pierwotnego i ostatecznego oraz jego właściwości.	Rozdanie anonimowych wyników analizy moczu, kierowanie obserwacją i dyskusją.	Tablica przedstawiająca skład moczu pierwotnego i ostatecznego, kartki z wynikami analizy moczu zał.4.
Końcowa	III. Utrwalenie zdobytych wiadomości.	1. Uzupełnienie kart pracy – forma notatki.	Rozdanie kart ewaluacyjnych pracy, udzielanie pomocy przy ich uzupełnianiu, pomoc w redagowaniu wypowiedzi.	Karty ewaluacyjne pracy zał.5, zeszyt przedmiotowy, podręcznik.
Zadanie domowe	<u>Podstawowe:</u> Podaj normy poszczególnych składników moczu. Wyjaśnij pojęcie: urologia. <u>Rozszerzone:</u> Sytuacje patologiczne i chorobowe we współczesnej urologii.		Sprawdzenie zrozumienia treści zadania (odesłanie do literatury).	

Zał.1. Połączyć odpowiednio strzałkami.

WODA

DWUTLENEK WĘGLA

ZWIĄZKI AZOTOWE

UKŁ. POKARMOWY

UKŁ. ODDECHOWY

UKŁ. MOCZOWY

SKÓRA

Zał. 4. Przeanalizuj podane niżej wyniki ogólnego badania moczu

a).....dnia 23.10.2002
pieczęć pracowni nr badania 22

.....X.Y.....
imię i nazwisko wiek...35 lat

ANALIZA MOCZU

1. BARWA – SŁOMKOWA
2. ODCZYN – OBOJĘTNY
3. C. WŁ.- 1.008
4. BIAŁKO – ŚLADY
5. CUKIER – BRAK mg/100
6. CIAŁA KETONOWE – BRAK
7. KREW – ŚLADY
8. OSAD:
Nabłonki – 2-3 w polu widzenia
Krwinki białe – 10-15 w polu
widz.
Krwinki czerwone – 8-10 w polu
widzenia
Składniki mineralne – liczne
kryształki szczawianu wapnia

Bakterie – pojedyncze w polu
widzenia

b).....dnia 20.12.2002
pieczęć pracowni nr badania 21

.....W.Z.....
imię i nazwisko wiek 40 lat

ANALIZA MOCZU

1. BARWA – ŻÓŁTA
2. ODCZYN – LEKKO KWAŚNY
3. C.WŁ. – 1.019
4. BIAŁKO – BRAK
5. CUKIER – 160 mg/100
6. CIAŁA KETONOWE – ŚLAD
7. KREW – BRAK
8. OSAD:
nabłonki 5-6 w polu widzenia

krwinki białe – brak

krwinki czerwone – brak

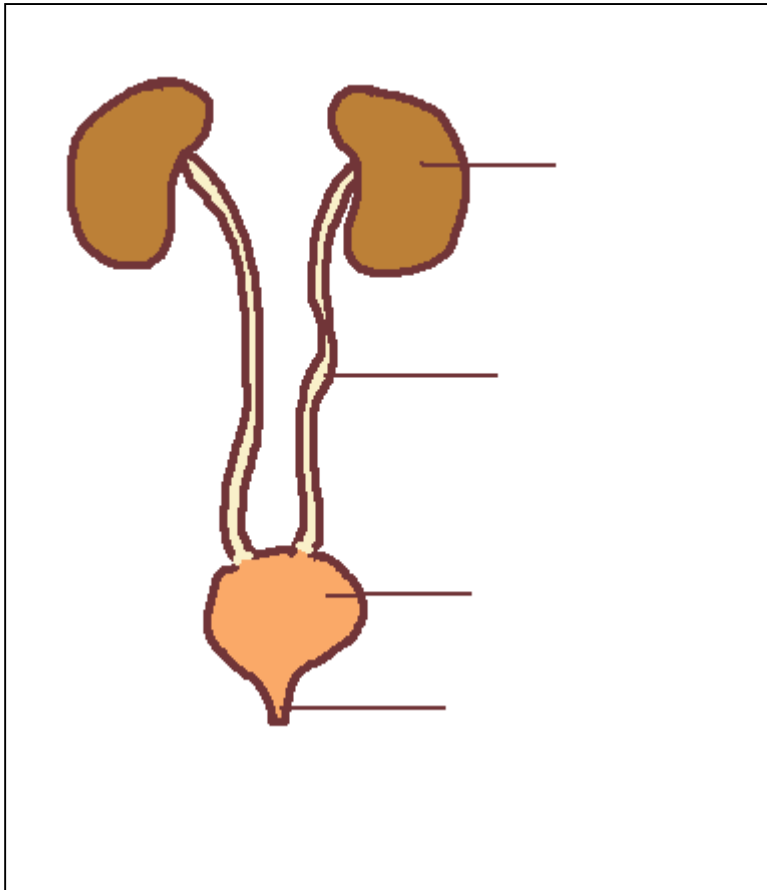
składniki mineralne – brak

bakterie – pojedyncze w polu widzenia

WYNIK (DIAGNOZA)
a).....
.....
b).....
.....

WNIOSEK
.....
.....
.....
.....
.....

Załącznik 2. Podpisz elementy układu moczowego.



Załącznik 3. Instrukcje pracy dla grup.

I grupa

Określ wielkość, kształt, szczegóły budowy i rolę nerek.

(wykorzystaj podręcznik, atlas anatomiczny, dostępne materiały źródłowe)

II grupa

Określ szczegóły budowy i rolę moczowodów.

(wykorzystaj podręcznik, atlas anatomiczny, dostępne materiały źródłowe)

III grupa

Określ szczegóły budowy i rolę pęcherza moczowego.

(wykorzystaj podręcznik, atlas anatomiczny, dostępne materiały źródłowe)

IV grupa

Określ funkcję i opisz budowę cewki moczowej.

(wykorzystaj podręcznik, atlas anatomiczny, dostępne materiały źródłowe)

Załącznik 5 Karta ewaluacyjna pracy na lekcji. (uzupełnij tabele)

Zadanie 1.

Część nerk	Funkcja	Efekt
..... (w niej ciała nerkowe)	Mocz ostateczny
Rdzeń nerki	Wchłanianie zwrotne
Miedniczka nerkowa

Zadanie 2.

Skład moczu pierwotnego	Skład moczu ostatecznego	Składniki, których nie powinno być w moczu zdrowego człowieka:
Związki, dużo, oraz cukier, witaminy i	Związki azotowe (.....,,), woda, sole, głównie chlorki, fosforany, siarczany.

Zadanie 3.

Wypisz najważniejsze funkcje układu moczowego.

.....

