

Autor: Anna Uryga-Nawrocka

Temat: *Budowa i funkcje układu odpornościowego.*

Cele główny: poznanie budowy i funkcji układu odpornościowego człowieka

Cele poznawcze: wiadomości i umiejętności

Wiadomości:

- wymienia i nazywa narządy limfatyczne
- podaje znaczenie naczyń limfatycznych
- rozróżnia na schemacie i wskazuje narządy limfatyczne
- podaje znaczenie limfocytów typu T i B
- rozpoznaje struktury wchodzące w skład obrony czynnej i biernej oraz mechanizmy wrodzone i nabyte
- zna rolę makrofagów
- porównuje obronę komórkową i humoralną w walce z patogenami
- rozumie mechanizm powstawania odporności

Umiejętności:

- wykonuje schematyczne rysunki
- analizuje proces powstawania reakcji odpornościowej
- umiejętnie interpretuje linie obronności organizmu przed chorobami
- charakteryzuje poszczególne elementy budujące układ odpornościowy i limfatyczny
- analizuje rysunki przedstawiające budowę krwi
- rozpoznaje poszczególne narządy limfatyczne na rysunkach
- umiejętnie korzysta z zasobów Internetu

Cele wychowawcze:

- rozwija swoje zainteresowania i dociekliwość poznawczą poprzez stawianie wielu pytań, poszukiwanie na nie odpowiedzi poprzez korzystanie z różnych źródeł informacji
- wykazuje zachowania prozdrowotne

Metody pracy:

- dyskusja kierowana,
- obserwacja
- burza mózgów
- oglądanie filmu z prezentacją
- ćwiczenia praktyczne

Środki dydaktyczne:

- podręcznik
- karta pracy
- Internet, tablica multimedialna

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe,

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

Przebieg lekcji

I. FAZA WSTĘPNA

- 1) Sprawy organizacyjne
- 2) Nawiązanie do tematu:
 - rola układu odpornościowego (jego podział) - pogadanka, wyjaśnienia
 - zapoznanie uczniów z celem lekcji, sposobem pracy, podanie tematu lekcji

II FAZA REALIZUJĄCA

- 1) Nauczyciel dzieli uczniów na grupy
- 2) Nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy (załącznik nr 1)
- 3) Nauczyciel w ramach odwróconej lekcji prezentuje uczniom na tablicy multimedialnej fragment filmu edukacyjnego, pt. „*Układ odpornościowy, czyli immunologiczny. Rodzaje odporności i dlaczego powinniśmy być mu wdzięczni*”
<https://www.youtube.com/watch?v=38wp7fA0ths>
- 4) Uczniowie po obejrzeniu filmu wypełniają karty pracy w zespołach
- 5) Uczniowie prezentują odpowiedzi z kart pracy
- 6) Nauczyciel wskazuje uczniom schemat przedstawiający budowę układu odpornościowego
<https://www.spirulina.pl/fizjologia/uklad-odpornosciowy.html#>
- 7) Uczniowie sporządzają notatkę i wykonują zadanie na tablicy multimedialnej
<https://wordwall.net/pl/resource/26590560/biologia/uk%c5%82ad-limfatyczny-i-odporno%c5%9bciowy-quiz>
- 8) Nauczyciel przedstawia uczniom rodzaje odporności
- 9) Nauczyciel wyjaśnia uczniom jak tworzy się odporność na konkretne rodzaje patogenów
<https://www.ukw.edu.pl/download/16055/immunologia>

III FAZA PODSUMOWUJĄCA

- 1) Nauczyciel zadaje pytania podsumowujące i ocenia pracę na lekcji

Zadanie domowe

Jaki jest mechanizm powstawania pólpaśca?

Załącznik nr 1

Po obejrzeniu fragmentu filmu udziel odpowiedzi na pytania

1. Układ odpornościowy jest częścią układu:

- a. nerwowego
- b. krążenia
- c. oddechowego

2. Rolą układu odpornościowego nie jest:

- a. transport gazów oddechowych
- b. zwalczanie infekcji (zakażeń)
- c. przekazywanie impulsów nerwowych i reakcja na bodźce
- d. rozpoznawanie komórek organizmu
- e. rozpoznawanie i niszczenie nieprawidłowych komórek

3. Zaznacz literą P jeśli zdanie jest prawdziwe lub literą F jeśli zdanie jest nieprawdziwe:

- a. Patogeny to ciała obce, twory biologiczne lub mikroorganizmy wywołujące choroby
- b. antygeny to cząstki białkowe znajdujące się na powierzchni patogenów i wywołujące w organizmie reakcję obronną
- c. Narządami układu odpornościowego są węzły chłonne, granulocyty, limfocyty typu T oraz makrofagi.....

4. Przeciwciała są produkowane przez limfocyty

- a. B
- b. C
- c. T

5. Odporność wrodzona jest typem odporności:

- a. swoistej – działającej na konkretne typy patogenów
- b. nieswoistej – działającej na wszystkie rodzaje patogenów

6. Ile linii obrony powstaje w organizmie człowieka

- a. 2
- b. 1
- c. 3