



Scenariusz lekcji,

przeprowadzonej w klasie II/III szkoły ponadgimnazjalnej,

z przyrody

1. Wątek i TEMAT: **B. Nauka i technologia 9. Wynalazki, które zmieniły świat**

Temat 32: Nowoczesne szczepionki (przygotowanie - wycieczka)

2. Autor: Elżbieta Ćwioro

3. Klasa: 2/3 (liczba uczniów 20 – 35)

4. Program PRZYRODA

Jest to lekcja poświęcona biologii.

5. Czas trwania 35 (minuty)

6. Czas realizacji: 0,7
(ilość jednostek lekcyjnych)

7. Metody przeprowadzenia lekcji:

- wykład
- prezentacja
- pogadanka

8. Formy pracy: praca indywidualna.

9. Cele:

- zapoznanie uczniów ze zjawiskami i procesami przyrodniczymi, osiągnięciami nauki i techniki,
- dostrzeganie i rozumienie przez uczniów zjawisk i procesów w rzeczywistości przyrodniczej,
- umiejętne wykorzystywanie wiedzy z zakresu immunologii, wakcynologii,
- rozwijanie zainteresowań przyrodniczych,
- kształtowanie postaw przyczyniających się do sprawnego i odpowiedzialnego funkcjonowania w otaczającym nas świecie,
- wzbudzanie motywacji do samorozwoju, pogłębiania wiedzy.

Operacyjne cele kształcenia. **Temat 32:** Uczeń potrafi:

- Wymienić rodzaje mechanizmów odporności, podać przykłady odporności nieswoistej i swoistej.





- Wymienić kilka przykładów szczepionek, określić rodzaj odporności nabytej w trakcie szczepień (po szczepieniach).
- Interpretować indywidualny kalendarz szczepień.
- Wyjaśnić najważniejsze pojęcia (atentacja, adiuwant, antygen, przeciwciało).
- Wyjaśnić różnice między szczepionkami monowalentnymi i poliwalentnymi.
- Wymienić przeciwwskazania szczepieniom.
- Podać przykłady warunków, jakie muszą być spełnione, aby można było przeprowadzić szczepienie.
- Omówić rodzaje niepożądanych odczynów poszczepiennych.

10. Spodziewane efekty (umiejętności, jakie powinien zdobyć uczeń)

- Umiejętność posługiwania się, ze zrozumieniem, przyswojoną terminologią.
- Umiejętność pracy w grupie.
- Umiejętności logicznego wiązania treści dotyczących nowatorskich dziedzin nauki z treściami dotyczącymi ochrony zdrowia, środowiska.
- Umiejętności sformułowania krótkiej, interesującej wypowiedzi ustnej, pisemnej.
- Umiejętność merytorycznej dyskusji.

11. Metody sprawdzania osiągniętych celów

- Pytania sprawdzające (krótkie odpowiedzi).
- Odpowiedź ustna (dłuższa wypowiedź).
- Sprawdzanie (np. wybranych losowo) kart pracy.

12. Sposoby motywowania uczniów

- Zastosowanie różnych, ciekawych metod pracy.
- Możliwość wykazania się wiedzą, umiejętnościami, co umożliwi zdobycie pozytywnej oceny.
- Wizualizacja tematu: schematy.

13. Przygotowanie do lekcji (jakie warunki powinny być spełnione aby prawidłowo przeprowadzić lekcje):

- znajomość merytoryczna omawianych zagadnień z zakresu biologii (podstawy fizjologii w zakresie szkoły średniej),
- zapoznanie się z literaturą popularnonaukową na temat szczepień, szczepionek. W miarę możliwości obejrzenie programów, w których wypowiadają się naukowcy, lekarze, zarówno zwolennicy szczepień, jak i osoby wskazujące na zagrożenia, jakie niosą ze sobą szczepienia wykonane w niewłaściwym czasie, niewłaściwymi szczepionkami. Filmy dostępne są w Internecie, reportaże, wywiady i dyskusje ekspertów, emitowane w TVP1 i TVP Info – również dostępne w Internecie:

Dr n. med. J. Jaśkowski

Prof. dr hab. Maria Dorota Majewska

Prof. dr hab. Med. Mirosław J. Wysocki

Prof. dr hab. Lidia B. Brydak



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





- dostęp do Internetu,
- należy pamiętać o bilansie czasu podczas lekcji,
- należy pamiętać o ocenianiu uczniów w trakcie lekcji.

14. Środki dydaktyczne:

- prezentacja multimedialna,
- karty pracy ucznia,
- zadania do rozwiązywania na lekcji,
- zadania domowe.

15. Materiały dydaktyczne:

- szczegółowy zakres treści nauczania, opracowany do każdego tematu lekcji, wraz z podziałem treści na kolejne zagadnienia tematyczne (punkty lekcji) z przyporządkowanym bilansu czasu,
- zdjęcia, schematy,
- zadania w kartach pracy, zadania ćwiczeniowe.

16. Słowniczek pojęć:

Immunologia – (*immunis* – łac. wolny od obciążeń), nauka o odporności i reakcjach odpornościowych ustroju.

Antygen – jest to obca cząsteczka, np. białko, albo fragment cząsteczki obcego kwasu nukleinowego (DNA lub RNA), wywołujące odpowiedź immunologiczną ustroju.

Przeciwciało – jest to białko wytwarzane przez komórki – limfocyty B w przebiegu reakcji odpornościowej, w której głównym zadaniem przeciwciała jest wiązanie antygeny, co umożliwia neutralizowanie obcych białek – toksyn, wirusów, bakterii.

Wakcynologia – to dziedzina medycyny, nauka zajmująca się szczepieniami ochronnymi.

Atenuacja (osłabianie) – na przykład: wirusów, bakterii, odbywa się z udziałem czynników fizycznych, np. temperatury, chemicznych, np. formaldehydu.

Szczepionka jest produktem pochodzenia biologicznego, zawierającym substancje zdolne do indukcji określonych procesów immunologicznych, warunkujących powstanie trwałej odporności (swoistej, czynnej). Szczepionka nie może wywoływać działań toksycznych.

Toksoid (anatoksyna) – unieczynnione toksyna.

Adiuwant (*adjuvare* = wzmacniać) – substancja dodawana do szczepionki, wzmacniająca jej immunogenność.

Szczepionki monowalentne – czyli uodparniające przeciw jednej chorobie, gdyż zawierają jednego rodzaju antygeny (albo zabite – np. komórki bakteryjne, wyłącznie jednego szczepu).





Szczepionki poliwalentne (skojarzone) – uodparniają wobec kilku czynnikom zakaźnym, zawierają kilka antygenów lub np. różne szczepy drobnoustrojów.

NOP – niepożądane odczyny poszczepienne.

17. Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Czynności organizacyjne, sprawdzenie obecności, podanie tematu.	<i>Zapisują temat.</i>	2 min	
2.	<p>Krótki wstęp, nakreślający to, o czym będzie mowa w trakcie lekcji. Następnie nauczyciel wprowadzając w zagadnienie szczepionek, porządkuje wiedzę konieczną do zrozumienia tego zagadnienia: podstawowe pojęcia związane z immunologią.</p> <p>Krótką pogadanką, do której włącza uczniów, nakreśla klasyczny podział rodzajów odporności, np. według schematu:</p> <div data-bbox="220 1429 635 1697"><pre>graph TD; A[odporność] --> B[wrodzona nieswoista]; A --> C[nabyta swoista]; C --> D[czynna]; C --> E[bierna]; D --> F[naturalna]; D --> G[sztuczna]; E --> H[naturalna]; E --> I[sztuczna]; F --- J[długotrwała]; I --- K[krótkotrwała];</pre></div> <p>(możliwe skorzystanie z prezentacji – załącznik, slajdy: 3,4,5,6)</p>	Uczniowie zabierają głos, próbują podać przykłady rodzajów odporności.	7 min	Umiejętność zabierania głosu, utrzymanie porządku dyskusji, umiejętność szybkiej reakcji i dzięki temu możliwość zabrania głosu.





3.	Nauczyciel przechodzi do zagadnienia: szczepionki, nowoczesne szczepionki, uruchamia prezentację multimedialną (załącznik)	Uczniowie sporządzają notatki.	18 min	Umiejętność selekcji materiału, umiejętność notowania w konkretnym tempie, z jakim omawiane są slajdy prezentacji.
4.	Nauczyciel rozdaje karty pracy (załącznik – karta pracy) . Po upływie wyznaczonego czasu, losowo typuje karty do sprawdzenia i oceny.	Rozwiązują zadania, uzupełniają karty pracy.	8 min	Umiejętność kontroli czasu pracy.

Załączniki:

Prezentacja multimedialna;

karta pracy ucznia;

karta pracy – odpowiedzi;

zadania.

