



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 (wycieczka)

Autor: Elżbieta Ćwioro

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

3. Program PRZYRODA

Jest to lekcja poświęcona biologii.

4. Czas trwania 35 (minuty)

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

6. Metody przeprowadzenia lekcji:

- Pogadanka
- Krótki wykład osoby oprowadzającej wycieczkę po zakładzie produkującym szczepionki, np. w laboratoriach i zakładzie produkcyjnym **Biomed - Instytutu Surowic i Szczepionek S.A . w Krakowie**

7. Formy pracy: praca indywidualna.

8. 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 kilka przykładów szczepionek, które widnieją w kalendarzu szczepień
- Interpretować indywidualny kalendarz szczepień
- Wymienić, jakie szczepienia zalecane są (w kalendarzu szczepień) dla grupy wiekowej, w jakiej są uczniowie – uczestnicy wycieczki





- Wymenić (w oparciu o kalendarz szczepień) szczepienia przeciwko zakażeniom wirusowym
- Wymenić (w oparciu o kalendarz szczepień) szczepienia przeciwko zakażeniom bakteryjnym
- Wyjaśnić najważniejsze pojęcia (atentacja, adiuwant)
- Wyjaśnić znaczenie związków chemicznych – konserwujących szczepionki
- Wyjaśnić różnice między szczepionkami monowalentnymi i poliwalentnymi
- Wyjaśnić dlaczego istotny jest sposób przechowywania szczepionek
-
- Podać przykłady warunków, jakie muszą być spełnione, aby można było przeprowadzić szczepienie,
- Omówić rodzaje niepożądanych odczynów poszczepiennych

9. 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 sporządzania notatek (podczas wycieczki)

10. Metody sprawdzania osiągniętych celów

- Pytania sprawdzające (krótkie odpowiedzi)
- Odpowiedź ustna (dłuższa wypowiedź)
- Sprawdzanie (np. wybranych losowo) zadań domowych, po kilku dniach od daty wycieczki

11. Sposoby motywowania uczniów





- Zastosowanie różnych, ciekawych metod pracy (spojrzenie na linię technologiczną, w produkcji szczepionek)
- Możliwość wykazania się wiedzą, umiejętnościami, co umożliwi zdobycie pozytywnej oceny
- Wizualizacja tematu:

Schematy, prezentacja nowoczesnego laboratorium, możliwość zwiedzenia:

linii technologicznej produkcji szczepionek, laboratorium, Zwierzętarni

12. Przygotowanie do lekcji – wycieczki (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. Med. Mirosław J. Wysocki

Prof. dr hab. Maria Dorota Majewska

Prof. dr hab. Lidia B. Brydak

- należy pamiętać o bilansie czasu podczas lekcji

13. Środki dydaktyczne:

- zadania domowe

14. Materiały dydaktyczne:

- szczegółowy zakres treści nauczania, opracowany do tematu lekcji, wraz z podziałem treści na kolejne zagadnienia tematyczne (punkty lekcji) z przyporządkowanym bilansu czasu;
- zadania ćwiczeniowe (do wykonania w domu, o treści dotyczącej zagadnień poruszanych na wycieczce)

15. 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

Adjuwant (*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.

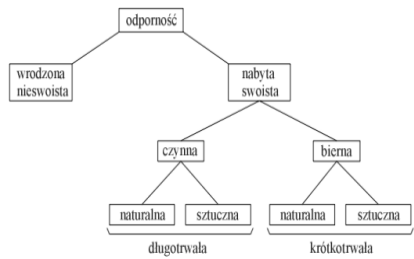
NOP – niepożądane odczyny poszczepienne

16. Przebieg lekcji:

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	czas	Umiejętności kształcone w czasie lekcji
1.	Czynności organizacyjne, sprawdzenie obecności uczestników wycieczki, podanie tematu	<i>Zapisują temat;</i>	2 min	





2.	<p>Krótki wstęp, nakreślający to, o czym będzie mowa w trakcie lekcji – wycieczki</p> <p>Krótką pogadanką, do której włącza uczniów, nakreśla klasyczny podział rodzajów odporności, ze szczególnym uwzględnieniem odporności swoistej, biernej, sztucznej, krótkotrwałej, którą wyzwalają szczepienia</p> <p>np. według schematu:</p> 	<p>Uczniowie zabierają głos, próbują podać przykłady szczepionek, które sami otrzymali w wieku dziecięcym</p>	7 min	Umiejętność zabierania głosu, utrzymanie porządku dyskusji, umiejętność szybkiej reakcji i dzięki temu możliwość zabrania głosu.
3.	<p>Nauczyciel przechodzi do zagadnienia: nowoczesne szczepionki</p> <p>Nauczyciel nawiązuje do pierwszych prób szczepień i do powstania wakcynologii</p>	<p>Uczniowie zabierają głos, prezentując poziom przygotowania się do lekcji w terenie</p>	18 min	Umiejętność selekcji materiału, umiejętność merytorycznej dyskusji.



4.	Nauczyciel oddaje głos osobie oprowadzającej wycieczkę	Zwiedzają zakład produkujący szczepionki, słuchając osoby oprowadzającej po zakładzie	8 min	Umiejętność wystuchania osoby oprowadzającej wycieczkę, Umiejętność formułowania, zadawania pytań
----	--	---	-------	--

Załączniki:

Zadania domowe

