

Temat: Wirusy

Podstawa programowa:

III. Systematyka – zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczeń

- 3) wymienia cechy, którymi wirusy różnią się od organizmów zbudowanych z komórek.

VII. Stan zdrowia i choroby. Uczeń:

- 3) wymienia najważniejsze choroby człowieka wywoływane przez wirusy (...).

Kompetencje kluczowe:

- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się,
- porozumiewanie się w językach obcych.

Czas trwania: 1 godzina lekcyjna.

Skrócony opis lekcji

Uczniowie poznają świat wirusów – ich sposób funkcjonowania, wielkość, budowę. Poznają choroby wirusowe człowieka. Rozwijają umiejętności uczenia się i umiejętności matematyczne. Lekcja w harmonijny sposób łączy elementy e-learningu z tradycyjnymi metodami nauczania. Lekcja nie obejmuje zagadnienia HIV/AIDS (ujętego w jednostce e-learningowej), które wymaga odrębnej godziny lekcyjnej w ramach bloku zajęć dotyczących higieny.

Cele lekcji:

- uświadomienie uczniom, czym się różnią wirusy od organizmów zbudowanych z komórek,
- zapoznanie uczniów z budową i sposobem funkcjonowania wirusów,
- wyjaśnienie, dlaczego antybiotyki nie leczą chorób wirusowych,
- doskonalenie umiejętności przeliczania jednostek długości.



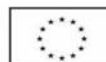
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Autorzy: Ewa Kłos, Wawrzyniec Kofta

Poziom kształcenia: gimnazjum

Przedmiot: biologia

Słowa kluczowe:

- wirus,
- antybiotyk,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- umiejętność uczenia się.

Formy, metody i techniki:

- e-learning,
- praca z tekstem w obrębie jednostki e-learningowej,
- pogadanka,
- metoda skojarzeń tematycznych,
- metoda laboratoryjna – praca z modelami/fotogramami.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- podaje, czym wirusy różnią się od organizmów zbudowanych z komórek,
- opisuje budowę i cykl rozwojowy wirusa,
- wymienia nazwy chorób wirusowych człowieka w języku polskim i języku obcym,
- przelicza jednostki długości,
- przetwarza informacje w postaci tekstu na schemat.

Do prowadzenia zajęć niezbędne będą:

- tablica szkolna i kreda,
- ekran lub tablica interaktywna z rzutnikiem,
- jednostka e-learningowa „Wirusy”,
- pomoce naukowe przedstawiające wirusy: modele przestrzenne budowy wirusów, zestaw fotogramów *Wirusy*, zdjęcia i rysunki przedstawiające wirusy z podręczników szkolnych i czasopism popularno-naukowych.



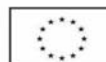
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

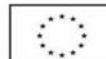


W celu przygotowania się do poprowadzenia zajęć należy:

- zapoznać się z instrukcją do jednostki oraz jednostką e-learningową „Wirusy” i wybrać fragmenty (zapisać która część, które ekrany) do wykorzystania na lekcji,
- przygotować pomoce naukowe do lekcji.

Proponowany przebieg zajęć

1. Zapisz na środku tablicy słowo „WIRUS”. Poproś uczniów, żeby podawali skojarzenia z tym hasłem. Zapewne pojawią się odniesienia do wielkości (że wirusy są bardzo małe), nazwy chorób wirusowych człowieka, a także wirusy komputerowe. W tym ostatnim przypadku skieruj uwagę uczniów na podobieństwa między wirusami komputerowymi a wirusami właściwymi (rozprzestrzeniają się, pasożytują). Można wykorzystać w tym celu tablicę interaktywną.
2. Uporządkuj zapisy z tablicy – powstanie wstępna krótka charakterystyka wirusów.
3. Podkreśl na tablicy choroby wirusowe człowieka. Jeśli pojawiły się choroby wywoływane przez inne czynniki (np. bakterie), to skomentuj ten fakt i usuń odpowiednie nazwy. Poproś uczniów, żeby przepisali do zeszytów nazwy chorób wirusowych człowieka, ustawiając je w kolumnie.
4. Uruchom jednostkę e-learningową „Wirusy”, część „Wiedza”, ekran 9. – Choroby wirusowe człowieka. Poproś do obsługi myszy komputerowej ucznia sprawiającego problemy wychowawcze. W miarę jak będzie odsłaniał nazwy chorób wirusowych atakujących poszczególne narządy, uczniowie dopisują te nazwy w zeszytach do wykazu chorób wirusowych człowieka.
5. Zapytaj uczniów, czy – ich zdaniem – choroby wirusowe można leczyć za pomocą antybiotyków. Skomentuj odpowiedzi uczniów. Podaj zasady leczenia chorób wirusowych.
6. Odwołaj się do kolejnego elementu zapisanego na tablicy – że wirusy są bardzo małe. Zapytaj uczniów: Jak małe? Ile przeciętnych wirusów zmieściłoby się – zdaniem uczniów – na odcinku 1 centymetra? Uczniowie podają różne szacunki.
7. Podaj, że przeciętny wirus ma około 100 nm długości. Uczniowie powinni znać jednostki długości z lekcji fizyki. Jeśli ich nie znają, to zapisz na tablicy i poproś, żeby zapisali na ostatniej stronie zeszytu:



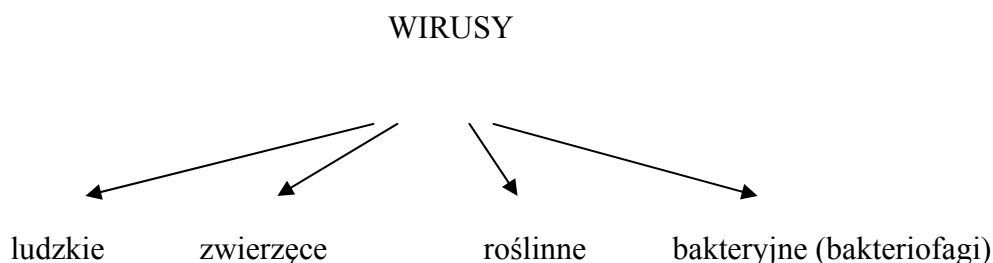
1 m = 1000 mm

1 mm (milimetr) = 1000 μm

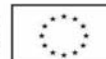
1 μm (mikrometr) = 1000 nm (nanometrów).

Poproś uczniów, żeby – znając jednostki – wykonali obliczenia i odpowiedzieli na pytanie z punktu 7. (poprawna odpowiedź – na odcinku jednego centymetra zmieściłoby się 100 000 przeciętnych wirusów).

8. Powiedz uczniom, że teraz dowiedzą się, jak wyglądają i jak są zbudowane wirusy. Jeśli dysponujesz dodatkowymi pomocami (modele przestrzenne budowy wirusów, zestaw fotogramów *Wirusy*, autorstwa A. Czubaja, Corabid, 1997, ryciny przedstawiające wirusy z czasopism popularnonaukowych i podręcznika szkolnego), to je wykorzystaj.
9. Powiedz uczniom, aby zwrócili uwagę na cechy różniące wirusy od komórek oraz na budowę wirusów, a następnie uruchom ekran 5. (część „Wiedza”). Naszkicuj na tablicy schemat budowy wirusa: białkowa otoczka (kapsyd), w środku kwas nukleinowy.
10. Zadać pytanie: Czy wirusy mogą wywoływać choroby jedynie u człowieka?. Uruchom ekran 6. Poproś, żeby uczniowie zaproponowali schemat klasyfikacji wirusów według atakowanych organizmów. Poproś jednego z uczniów, aby na tablicy narysował schemat, który może wyglądać np. tak:



11. Uruchom ekran 7. – Przebieg cyklu rozwojowego wirusa.
12. Poproś do obsługi komputera mało aktywnego ucznia. Niech wykona ćwiczenie 1. (ekran 8. z części „Wiedza”), korzystając z podpowiedzi klasy.
13. Poproś kolejnych zgłaszających się uczniów, żeby wykonali, jak wyżej, ćwiczenie 1. z ekranu 4. i ćwiczenie 4. z ekranu 7.), a następnie zadania z części testowej (zadania 1–5, ekrany 3–7).



14. W ramach podsumowania każdy uczeń przygotowuje jedno pytanie dotyczące wirusów i zadaje je wskazanej przez siebie osobie. Ten zadaje swoje pytanie kolejnemu uczniowi itd.
15. Zadaj uczniom pracę domową: dopisanie nazw w języku obcym (w jednym z dwóch uczonych w klasie, najczęściej angielski) do wypisanych w zeszyte polskich nazw chorób wirusowych człowieka. Pracę tę zadaj w uzgodnieniu z nauczycielem języka obcego, który na swojej lekcji (powiedz uczniom, kiedy) sprawdzi poprawność tłumaczenia i przećwicz z uczniami wymowę oraz proste zdania z wykorzystaniem tych nazw.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne S.A.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

