

Autor/autorka

Ilona Michalska

1. Etap edukacyjny i klasa

- szkoła ponadgimnazjalna - liceum - klasa II

2. Przedmiot

- biologia

3. Temat zajęć:

Metoda naukowa w biologii

4. Czas trwania zajęć

90 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Temat jest zgodny z podstawą programową i bieżącym planem nauczania.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Technologia informacyjna wspomaga proces uczenia się / nauczania. Jej zastosowanie zwiększa zwiększa efektywność tych procesów kształtując jednocześnie postawę otwartości w poznawaniu świata, motywację do samokształcenia oraz kreatywność. Konieczność współpracy z innymi uczniami i nauczycielem jest podstawą kształcenia umiejętności pracy w zespole, dając także podstawę do prawidłowej samooceny.

7. Cel ogólny zajęć

Zapoznanie z zasadami postępowania badawczego - metoda naukową. Rozwijanie myślenia naukowego. Kształtowanie postawy otwartości i zdolności krytycznego myślenia.

8. Cele szczegółowe zajęć

1. A. Uczeń: zna pojęcia nauka, metoda naukowa, problem badawczy, hipoteza badawcza, dedukcja, indukcja;
2. Uczeń : zna etapy procedury badawczej
3. B. Uczeń: rozumie istotę metody naukowej, wskazuje jej zalety i ograniczenia
4. C. Uczeń: potrafi określić problem badawczy oraz sformułować hipotezy; potrafi ocenić poprawność zastosowanych procedur badawczych
5. D. Uczeń: na podstawie wskazanego studium przypadku potrafi określić problem badawczy, hipotezy lub hipotezy alternatywne

9. Metody i formy pracy

Metody: pogadanka, objaśnienie, praca z tekstem; ćwiczenia praktyczne;

Formy: praca grupowa jednolita ("równym frontem")

10. Środki dydaktyczne

Witryna Google (Webqust), Zintegrowana Platforma Edukacyjna - epodręcznik; Canva; Youtube; Padlet;

11. Wymagania w zakresie technologii

laptopy z dostępem do Internetu; tablica multimedialna

12. Przebieg zajęć

Aktywność nr 1

Temat:

Wprowadzenie do tematu

Czas trwania

10 min.

Opis aktywności

Wprowadzenie do tematu lekcji: uczniowie przypominają znaczenie słowa biologia (bios - życie, logos - nauka) oraz tłumaczą jak rozumieją słowo nauka.

Podanie tematu lekcji: Metoda naukowa w biologii

Przejdźcie do wykorzystania witryny <https://sites.google.com/view/im-anteris-1b/strona-g%C5%82%C3%B3wna/proces>

Aktywność nr 2

Temat

Praca z wykorzystaniem Webquest

Czas trwania

65 min.

Opis aktywności

1. Wykorzystując link: moje.zpe.gov.pl/dolacz/372779 uczniowie zapoznają się z tekstem dotyczącym metody naukowej.
2. W oparciu o tekst sporządzają mapę myśli wykorzystując www.canva.com/design/DAEfC7ya934/cv1b02iHI_0xNdMKmdWyfw/edit
3. Wykonują zadania zawarte pod tekstem moje.zpe.gov.pl/dolacz/372779
4. Oglądają film youtu.be/V11NWTk85aQ
5. Projektują proste doświadczenie uwzględniając etapy postępowania badawczego.

Aktywność nr 3

Temat

Podsumowanie pracy

Czas trwania

10min.

Opis aktywności

1. Podsumowanie lekcji: główne pojęcia, etapy postępowania badawczego.
2. Utalenie na co trzeba szczególnie zwrócić uwagę uyrwalając materiał i rozwiązując zadaniw maturalne wymagające formułowania problemów badawczych, hipotez i wniosków.
3. Przekazanie do oceny projektów doświadczeń.

Aktywność nr 4

Temat

Zadanie pracy domowej

Czas trwania

5 min.

Opis aktywności

W ramach pracy domowej uczniowie rozwiązują zadania udostępnione na pl.padlet.com/imichalska1/jpo5nb0ec6l1nlpz

13. Sposób ewaluacji zajęć

1. Wydrukowane mapy myśli zespołów prezentujemy wspólnie na tablicy w klasie
2. Projekt doświadczenia zostanie oceniony wg skali:

prawidłowe sformułowanie problemu badawczego 1pkt

prawidłowa hipoteza 1pkt

prawidłowa próba kontrolna 1pkt

prawidłowa próba badawcza 1pkt

prawidłowo określony sposób uzyskiwania wyników 1pkt

maksymalna liczba punktów do uzyskania - 5

0-1 ndst; 2 - dop; 3 - dst; 4- db; 5- bdb

3. Rozwiązania zadań sprawdzamy wspólnie. Omawiamy technikę ich wykonywania w oparciu o cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_MATURALNY_OD_2015/Informatory/2015/Biologia.pdf

14. Licencja

CC BY-NC-SA 4.0 - Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe.

[Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Najbardziej efektywna będzie praca w zespołach dwuosobowych.

16. Materiały pomocnicze

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej: Tak

18. Forma prowadzenia zajęć: stacjonarna



Fundusze Europejskie
Polska Cyfrowa

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

