

ŚWIAT WEDŁUG BIOLOGA, CZYLI NADNATURALNIE ZDOLNI

Adresaci:

Uczniowie klas V - VI szkół podstawowych

Termin realizacji zajęć:

kwiecień – grudzień 2019

Miejsce realizacji zajęć:

Szkoła Podstawowa nr 63

Prowadzący zajęcia:

Angelika Dąbrowska

Szczegółowy program zajęć:

I. Podstawy świata żywego:

1. Przygotowanie do pracy - omówienie zasad pracy. Z czego składa się świat? Organizacja życia na Ziemi (atomy, cząsteczki, komórki). Związki chemiczne występujące w żywych organizmach. – chemiczne puzzle. (2x45min)

2. Dlaczego inżynier obserwuje przyrodę? (2x45min)

Na lekcji uczniowie dowiedzą się jak powstają wynalazki inspirowane przyrodą.

3. Jak człowiek może uratować zagrożone gatunki? (2x45min)

- Na zajęciach uczniowie sprawdzą, jaka żywność powstaje przy udziale owadów, żeby przekonać się, jak wielkie mają znaczenie dla człowieka

4. Wirusy (2x45min)

- co ma wspólnego wirus komputerowy z wirusami wywołującymi choroby organizmów?

- zasady profilaktyki chorób wywoływanych przez poznane wirusy

- stworzymy model wirusa - 3D

5. Skąd się bierze pleśń na chlebie? (2x45min)

W czasie lekcji uczniowie porozmawiają o najczęściej wyrzucanych produktach spożywczych. Segregując żywność dowiedzą się, dlaczego jedne produkty psują się szybciej od innych. Przed lekcją założą hodowlę pleśni na chlebie, przeprowadzą obserwacje, z których wnioski zostaną zebrane na zajęciach. W ten sposób dowiedzą się, jakie warunki sprzyjają rozwojowi mikroorganizmów w żywności.

II. Oto Ja – anatomia i fizjologia człowieka

6. Jak to się dzieje że się poruszamy ? (2x45min)

- maszyneria ciała – nasze układy

- po co masz kości i mięśnie?

- stworzymy model szkieletu ludzkiego

- skład chemiczny kości- doświadczenie.

7. Układ pokarmowy (3x45min) – Jak organizm trawi pożywienie?

W czasie zajęć, które zawierają elementy ćwiczeń laboratoryjnych, uczniowie wykonają doświadczenie, dzięki któremu zrozumieją, na czym polega proces trawienia. Dokonają analizy aktywności amylazy ślinowej i sprawdzą, ile czasu zajmuje trawienie węglowodanów. 7.

8. Jak wygrać zdrowie? (2x45min)

Na zajęciach laboratoryjnych uczniowie samodzielnie dokonają analizy chemicznej wybranych produktów. Dzięki doświadczeniom poznają reakcje barwne służące do oznaczania składników, właściwości tłuszczu i witamin, a także innych substancji mających wpływ na zdrowie.

9. Jak działa serce? (3x45min)

W trakcie zajęć uczniowie dowiedzą się, jak działa serce. Zapoznają się z jego skomplikowanym mechanizmem. Podczas zajęć będą badać serce wieprzowe, wskazywać poszczególne elementy serca oraz dowiedzą się, co kryje się w naczyniach krwionośnych.

- w jaki sposób krąży krew? – gra dydaktyczna
- co ma wspólnego serce z pompą?
- pomiary ciśnienia i tętna,
- anatomia serca – praca na materiale świeżym.

10. Ile kakao jest w czekoladzie? (2x45min)

Na zajęciach uczniowie dowiedzą się z czego składają się ich ulubione czekoladowe przysmaki. Przeanalizują składy różnych produktów czekoladowych. Wezmą udział w teście organoleptycznym – oglądając, smakując, dotykając i wachając czekoladę

11. Dlaczego cerę należy pielęgnować? (3x45min)

Dzieci sprawdzą, jak oddziałuje brud na skórę oraz na czym polega prawidłowa pielęgnacja skóry twarzy. Podczas zajęć uczniowie dowiedzą się, czym różni się skóra na twarzy od skóry z pozostałych części ciała. Na podstawie poznanych cech charakterystycznych określą swój typ cery. Skomponują kosmetyki odpowiednie dla różnych typów skóry.

12. Co to są enzymy? (2x45min)

Na zajęciach uczniowie dowiedzą się jaka jest natura enzymów, jakie są ich najważniejsze funkcje oraz dlaczego naukowcy zajmują się ich badaniem. Uczniowie sami wykonają doświadczenia, w których zobaczą działanie enzymów obecnych w roślinach zielonych czy w naszym organizmie. Wykonają też symulację sposobu, w jaki naukowcy odkrywają kształt enzymów.

13. Dlaczego ludzie pierwotni byli szczupli? (2x45min)

Podczas zajęć uczniowie sprawdzą, jak określony styl życia wpływa na wagę ciała, a także zbadają jak uzyskać bilans energetyczny, który zawartość naszego jadłospisu zrównoważy aktywnością fizyczną.

III. Genetyka

14. Jak wygląda moje DNA? (3x45 min)

Uczniowie poznają fakty naukowe związane z przenoszeniem informacji genetycznej. Będą mogli zobaczyć swoje własne DNA, które samodzielnie wyizolują z własnej śliny. Wykonają laboratoryjne doświadczenie przy wykorzystaniu tak prostych materiałów i składników, że cały eksperyment będą mogli powtórzyć w domu.

IV. Różnorodność zwierząt – bezkręgowce i kręgowce

15. Bezkręgowce - po co meduzie parasol a dżdżownicy siodełko? (2x45min)

16. Prawdziwi twardziele z tych mięczaków (2x45min)

17. Dlaczego ryby nie toną? (2x45min)

18. Jak zwierzęta wybierają przywódcę? (2x45min)

Na lekcji uczniowie poznają modele życia społecznego wśród zwierząt, zastanowią się jakie cechy musi mieć przywódca i dlaczego niektóre zwierzęta żyją samotnie.

IV. Zielono mi

19. Do czego ludzie wykorzystują porosty? (3x45min)

Lekcja składa się z dwóch części. Pierwsza część – terenowa – będzie okazją do prowadzenia prostych obserwacji przyrodniczych, zaś głównym zadaniem uczniów będzie zaobserwowanie organizmów, które porastają korę drzew. Z kolei na lekcji w sali, będą wyciągać wnioski z prowadzonych badań. Swoją uwagę skupią na porostach.

20. Po co owadom zapylającym domy? (2x45min)

Podczas lekcji uczniowie porozmawiają o tym, jaką rolę w przyrodzie odgrywają owady zapylające, a także dlaczego warto je chronić. Główna aktywność polega na samodzielnym wykonaniu schronienia - domku dla owadów zapylających.

21. Czy można ukusić jabłka? (2x45min)

Przeprowadzając doświadczenia laboratoryjne uczniowie wcielą się w role technologów żywności i poznają metody konserwacji żywności oraz wspólnie zastanowią się nad ich konsekwencjami.

22. Kiedy owoce są dojrzałe? (2x45min)

Podczas lekcji uczniowie wykryją obecność skrobi w kasztanach używając płynu Lugola.

23. Jak rodziny zdobywają nowe terytoria? (2x45min)

V. Z innej beczki

24. Co zrobić z jedzeniem aby go nie zmarnować? (2x45min)

W czasie zajęć dzieci porównując własne obserwacje, porozmawiają o skali marnowania żywności na całym świecie oraz o tym, dlaczego należy przeciwdziałać temu zjawisku.

25. Dlaczego kamień tonie? (2x45min)

Na zajęciach uczniowie poznają podstawowe prawa fizyczne, które rządzą zachowaniem płynów. Uczniowie będą wkładać do wody różne przedmioty i obserwować, co stanie się z nimi oraz z poziomem wody.

26. Ile barw ma światło? (2x45min)

Samodzielnie przygotowują spektroskopy, za pomocą których zaobserwują rozszczepienie światła. Uczniowie sprawdzą również, jak działają okulary przeciwsłoneczne i dowiedzą się, czym jest światło spolaryzowane.

27. Trochę prehistorii – tworzymy lapbooki (2x45min)

28. Konkurs wiedzy przyrodniczej dla uczestników projektu (2x45min)

29. Podsumowanie projektu, wręczenie dyplomów (1x45min)

W ramach projektu możliwy jest 3 dniowy wyjazd.

Do wyboru w zależności od możliwości rezerwacji terminów są:

a) Szkoła Leśna na Barbarce, gdzie odbędzie się 10 godzin zajęć w ramach realizacji grantu. Zajęcia terenowe nad jeziorem oraz w lesie (pomiar czystości wody, obserwacja rozwoju płazów, pomiary drzew, zajęcia ornitologiczne, szukanie tropów w lesie, podchody przyrodnicze). Uczestnicy będą mieli okazję skorzystać również z parku linowego.

b) Bory Tucholskie – Okoniny Nadjeziorne. Ekosystem las i jezioro, badanie czystości wody, rozpoznawanie gatunków drzew iglastych i liściastych, wycieczka do skansenu i muzeum przyrodniczego w Borach Tucholskich. Podchody przyrodnicze.

Planowana jest również druga edycja spotkania z podróżnikami aby zgłębiać tajemnice zjawiska zaćmienia Słońca. Oraz wyjście do Myśliczyna na zajęcia terenowe w jedną z sobót.

Zasady rekrutacji:

W przypadku większej ilości chętnych niż miejsc brana pod uwagę będzie rekomendacja nauczyciela.