



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO:

biologiczno-chemicznego

prowadzonego w ramach projektu Uczeń online

1. **Autor:** Iwona Bogarska
2. **Grupa docelowa:** technikum
3. **Liczba godzin:** 2 godz. dydaktyczne
4. **Temat zajęć:** Znaczenie stawonogów w przyrodzie i gospodarce człowieka.
5. **Cele zajęć:**

Cel ogólny: zapoznanie uczniów z pozytywnym i negatywnym znaczeniem stawonogów (skorupiaków, owadów, pajęczaków) w przyrodzie i gospodarce człowieka

Wiadomości:

- uczeń wie, że stawonogi cechują się szerokim zakresem tolerancji ekologicznej, a ich występowanie stwierdza się nawet w bardzo ekstremalnych siedliskach,
- uczeń wie, jakie gatunki skorupiaków, owadów i pajęczaków mają pozytywne znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka,
- uczeń wie, jakie gatunki skorupiaków, owadów i pajęczaków mają negatywne znaczenie w przyrodzie oraz wyrządzają szkody w gospodarce człowieka lub są dla niego niebezpieczne,
- uczeń wie, jakie choroby wywołują owady oraz które z pajęczaków są szczególnie niebezpieczne dla człowieka oraz zwierząt,
- uczeń wie, jakie substancje są wykorzystywane w gospodarce człowieka i przez jakie gatunki owadów są produkowane,
- uczeń wie, jakie gatunki roślinozemnych stawonogów wyrządzają poważne szkody w rolnictwie, sadownictwie i leśnictwie,
- uczeń wie, które gatunki wykorzystywane są do walki ze szkodnikami,
- uczeń wie, że larwy niektórych gatunków pasożytują na jajach ważnych gatunków owadów,
- uczeń wie, które gatunki stawonogów wywołują poważne choroby zwierząt i człowieka,
- uczeń wie, które gatunki owadów mają status chronionych,

Umiejętności:

- uczeń potrafi wyjaśnić, które gatunki stawonogów są pożyteczne i wykorzystywane przez niego gospodarczo,
- uczeń potrafi scharakteryzować znaczenie stawonogów i uzasadnić swoją wypowiedź podając przykłady odpowiednich gatunków tych zwierząt,
- uczeń rozumie zagrożenia, jakie stwarzają niektóre gatunki skorupiaków, owadów i pajęczaków w przyrodzie oraz dla zdrowia człowieka i potrafi określać choroby, które wywołują,
- uczeń potrafi rozwiązywać zadania, dokonać analizy treści zawartych w podręczniku,
- uczeń dostrzega korzyści i analizuje je,
- uczeń dostrzega zagrożenia oraz potrafi wskazać sposoby eliminowania przez człowieka tych zagrożeń,
- doskonalenie umiejętności pracy w grupach i pracy indywidualnej,
- doskonalenie umiejętności wypowiedziania się na forum grupy,

Postawy:

- uświadomienie uczniów o konieczności poznania pozytywnego i negatywnego znaczenia stawonogów jako najliczniejszej grupy zwierząt,
- rozwijanie zainteresowań uczniów na temat chorób, szkód jakie mogą wyrządzać stawonogi,
- pobudzanie aktywności i twórczości uczniów podczas pracy indywidualnej i grupowej,
- uświadomienie uczniów o potrzebie ochrony wybranych gatunków stawonogów ze względu na ich ogromne znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka,



6. **Metody i techniki pracy:** praca w grupach oraz indywidualna, pogadanka, praca z podręcznikiem, pokaz prezentacji multimedialnej, diagramu, „burza mózgów”, zdjęcia owadów i pajęczaków,
7. **Materiały dydaktyczne:** podręcznik, karty pracy z zadaniami dla uczniów, prezentacja multimedialna, Internet
8. **Literatura:** podręcznik: „Biologia 1”, zakres rozszerzony, wyd. OPERON

9. Przebieg zajęć:

I. Faza wprowadzająca

1. Czynności organizacyjno-porządkowe.
2. Nawiązanie do tematu lekcji.

Nauczycielka nawiązuje do wiedzy uczniów z poprzednich zajęć i prosi o odpowiedzi na następujące pytania: Jakie grupy zwierząt wyróżnia się wśród stawonogów? Czy potrafią podać na przykładach określonych gatunków pozytywne lub negatywne ich znaczenie?

3. Podanie tematu lekcji i określenie celów lekcji.

II. Faza realizacyjna

1. Nauczycielka pokazuje uczniom zdjęcia z wybranymi skorupiakami, owadami i pajęczakami, pytając czy potrafią określić znaczenie w przyrodzie i życiu człowieka tych zwierząt. Następnie wyświetla uczniom prezentację multimedialną, w której wyjaśnia im znaczenie stawonogów, najpierw pozytywne, później negatywne w przyrodzie i gospodarce człowieka.

2. W następnej części lekcji nauczycielka rozdaje wszystkim uczniom karty pracy. Poleca im, aby rozwiązali pierwsze zadanie, w którym uczniowie muszą wpisać do diagramu przykłady pozytywnego i negatywnego znaczenia stawonogów (z zachowaniem odpowiedniej kolejności, czyli najpierw rozpatrując skorupki, potem owady i pajęczaki). Po czasie przeznaczonym na rozwiązanie zadania, uczniowie odczytują co zapisali na kartach pracy. Następnie nauczycielka wyświetla uczniom za pomocą projektora, taki sam diagram, ale już z właściwymi odpowiedziami i prosi ich, aby dopisali brakujące przykłady do diagramów w swoich kartach pracy.

3. W następnej części lekcji nauczycielka poleca uczniom, aby w grupach 3-osobowych rozwiązali pozostałe zadania z kart pracy. Uczniowie nie mogą najpierw korzystać z podręcznika. Nauczycielka sprawdza, jak zostały rozwiązane zadania w grupach, wysłuchując odpowiedzi przedstawicieli tych grup. Zatwierdza poprawne odpowiedzi uczniów i poleca, aby dalej rozwiązali zadania, z którymi mieli trudności, ale już z pomocą podręczników. Po zgłoszeniu przez uczniów, że rozwiązali wszystkie zadania, ponownie ci sami lub inni przedstawiciele grup odczytują rozwiązania zadań. Nauczycielka po ich wysłuchaniu wyjaśnia wszystkim, jak należało wykonać zadania i jakie powinny być prawidłowe odpowiedzi. Następnie wręcza dyplomy grupie która, udzieliła najwięcej poprawnych odpowiedzi oraz chwali najaktywniejszych uczniów podczas zajęć.

III. Faza podsumowująca

Pod koniec lekcji nauczycielka ocenia pracę uczniów podczas zajęć. Przeprowadza następnie dyskusję wśród uczniów, czy taka forma zajęć podobała się im, czy zagadnienia poruszone w trakcie zajęć zainteresowały ich? Pyta, czy uczniowie mają jakieś pytania, dotyczące tematu zajęć. Podejmuje następnie temat ochrony stawonogów. Za pomocą metody „burza mózgów” uczniowie udzielają odpowiedzi, dlaczego i jak powinno się chronić te zwierzęta. Potem podaje uczniom treść zadania domowego.

Zadanie domowe. W zeszycie napisz odpowiedzi na następujące pytania.

1. Wyjaśnij, dlaczego wiele gatunków owadów ma status chronionych.
2. Jaki owad jest naturalnym sprzymierzeńcem człowieka? Uzasadnij to stwierdzenie.

Pod koniec lekcji za pomocą metody „Kosz i walizeczka” prosi uczniów, aby odpowiedzieli, czy są zadowoleni z przeprowadzonych zajęć lub nie.



10. Spostrzeżenia po realizacji:

Prezentacja multimedialna przedstawiona przez nauczycielkę oraz przygotowane dla uczniów diagramy (napisane w edytorze tekstu i wyświetlone za pomocą komputera), a także karty pracy z zadaniami, zdjęcia zwierząt wyraźnie zwiększyły aktywność uczniów podczas zajęć i zainteresowały ich tematem. Wyjaśnienie przez nauczycielkę uczniom celów lekcji, zmotywowało uczniów do aktywnej pracy podczas zajęć i wzbudziło w nich konieczność poznania znaczenia najliczniejszego pod względem gatunkowym typu zwierząt bezkręgowych. Opracowanie przez nauczycielkę karty pracy w dużym stopniu pomogły uczniom zrozumieć przekazywane treści i wpłynęły na trwałość zdobytej przez nich wiedzy. Umożliwienie uczniom rozwiązywanie zadań w grupach trzyosobowych oraz wypowiedzianie się na forum całej grupy dało uczniom satysfakcję z własnej pracy, poczucie zadowolenia podczas zajęć. Przeprowadzenie zajęć w pracowni komputerowej z dostępem do Internetu i sprzętem multimedialnym oraz przygotowane przez nauczycielkę pomoce dydaktyczne pozwoliły im lepiej zrozumieć temat. W związku z tym uzyskiwać w przyszłości lepsze wyniki nauczania np. na sprawdzianie.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....Iwona Bagińska.....

JB 98



Karta pracy dla ucznia

Rozwiąż następujące zadania.

Zad 1

Podaj jak najwięcej przykładów pozytywnego i negatywnego znaczenia stawonogów w przyrodzie i gospodarce człowieka.

POZYTYWNE
ZNACZENIE
STAWONOGÓW

NEGATYWNE
ZNACZENIE
STAWONOGÓW

+

.....

.....

.....

+

.....

.....

.....

+

.....

.....

.....

+

.....

.....

.....

+

.....

.....

.....

+

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Zad 2

Napisz, jakie zasz 3 gatunki szkodników wśród roślinozemych owadów. Napisz również jakie wyrządzają szkody.

.....

.....

.....

Zad 3 Uzupełnij poniższe zdania.

Kruszynki to najmniejsze błonkówki. Pasożytują na

Kruszynki, i gąsieniczniki wykorzystywane są do biologicznej walki ze szkodnikami. Wiele gatunków stawonogów (podaj przykłady)

..... wywołuje choroby zwierząt i człowieka. Często są one wektorami, czyli organizmami

31341



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zad 4

Ważne z punktu widzenia gospodarczego są substancje produkowane przez owady.

Dopasuj nazwy substancji do gatunków je produkujących. Właściwe odpowiedzi zaznacz strzałkami.



miód

pszczoła miodna

mleko pszczele

niektóre chrząszcze z rodziny majkowatych

kit pszczeli (propolis)

jedwabnik morwowy

jedwab

kantarydyna

Zad 5

Napisz, jakie znaczenie w gospodarce człowieka mają następujące substancje:

a) mleczko pszczele -

b) kit pszczeli -

c) kantarydyna -

Zad 6

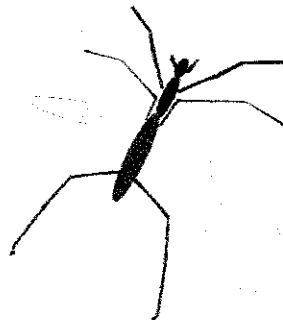
Napisz jakie choroby mogą wywołać

wesz ludzka -

pluskwa domowa -

komar widliszek -

kleszcz pospolity -





ROZWIĄZANIA DO KARTY PRACY

Karta pracy dla ucznia

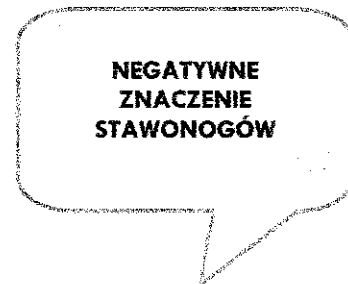
Rozwiąż następujące zadania.

Zad 1

Podaj jak najwięcej przykładów pozytywnego i negatywnego znaczenia stawonogów w przyrodzie i gospodarce człowieka.



- + skorupiaki stanowią ważny element ekosystemów słodkowodnych i morskich, tworzące zooplankton, są podstawowymi konsumentami planktonu roślinnego, same zaś są pokarmem ryb bądź wielorybów,
- + przydome gatunki skorupiaków spełniają ważne funkcje sanitarne
- + gospodarczo do konsumpcji wykorzystuje się głównie rakowce (homary, langusty, krewetki czy raki)
- + owady są jednym z ważniejszych ogniw w łańcuchu pokarmowym zwierząt,
- + są wykorzystywane do walki biologicznej (gąsieniczki, mrówki, osy)
- + owady biorą udział w zapyleniu kwiatów wielu gatunków roślin,
- + dostarczają miodu, wosku, jedwabiu, barwników, kwasu mrówkowego (pszczoly, jedwabniki, czerwiec meksykański, mrówki),
- + biorą udział w procesach glebotwórczych (ciemity, mrówki), spulchniają glebę, przyczyniając się do jej lepszej wentylacji



- ⇒ owady roznoszą choroby człowieka (komar widliszek, [wszy, pchły, muchy Ise-Ise])
- ⇒ owady powodują różnorodne zakażenia wirusowe,
- ⇒ roznoszą choroby roślin (mszyce),
- ⇒ niszczą tkaniny (mole), papier, meble,
- ⇒ owady wyrządzają szkody w uprawach roślin,
- ⇒ niszczą zbiory w spichlerzach (wołek zbożowy, mącznik młynarek),
- ⇒ pasożytują na człowieku i zwierzętach, (komary, meszki, moskity, pchły, wszy, gzy),
- ⇒ niebezpieczne dla człowieka (pająki, skorpiony, kleszcze),
- ⇒ roztocza kurzowe, wywołują objawy alergiczne.
- ⇒ pajęczaki wywołują choroby pasożytne zwierząt

Zad 2

Napisz, jakie znasz 3 gatunki szkodników wśród roślinożernych owadów. Napisz również jakie wyrządzają szkody.

owad ziemiakowate - ...pospolity szkodnik upraw ziemniaków, żywi się liśćmi, kwiatami i łodygi...

koronka szkodnik - ...jest to jeden z najgroźniejszych szkodników lasów gospodarczych, najczęściej atakuje świerki pospolite i drzewa osłabione na skutek różnych czynników zewnętrznych...

owad podobny - ...szkodnik upraw rolnych, leśnych i ogrodniczych, wszystkożerny, zjada korzenie roślin, bezkręgowce, głównie larwy innych owadów, również dżdżownice, ślimaki, pędraki.....

Zad 3

Uzupełnij poniższe zdania.

Kruszynki to najmniejsze błonkówki. Pasożytują na „jajach” ważnych szkodników roślin np. owocówki jabłkówekczki. Kruszynki, ...barykarze... i gąsieniczniki wykorzystywane są do biologicznej walki ze szkodnikami. Wiele gatunków stawonogów (podaj przykłady) „wszy”, „pluskwy”, „wszoły”, „świerzbowce”, „kleszcze” wywołuje choroby zwierząt i człowieka. Często są one wektorami, czyli organizmami...przenoszącymi patogeny z żywiciela na żywiciela...

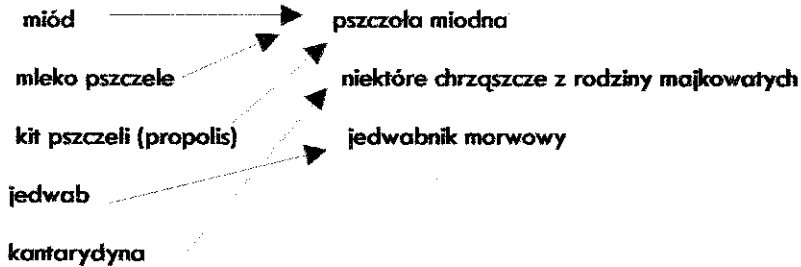
ujm



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Zad 4

Ważne z punktu widzenia gospodarczego są substancje produkowane przez owady. Dopasuj nazwy substancji do gatunków je produkujących. Właściwe odpowiedzi zaznacz strzałkami.



Zad 5

Napisz, jakie znaczenie w gospodarce człowieka mają następujące substancje:

- a) **mleczko pszczele** - ...jest znany i cenionym lekiem, ma zastosowanie w kosmetyce.....
- b) **kit pszczeli** -... jest środkiem silnie bakteriobójczym.....
- c) **kantarydyna** ...jest lekiem na zaburzenia erekcji, stosowany do usuwania brodawek i tatuaży...

Zad 6

Napisz jakie choroby mogą wywołać:

- wesz ludzka** -.... tyfus plamisty i dżuma powrotna
- pluskwa domowa** - ...gorączka Q.....
- komar widliszek** - ...malaria.....
- kleszcz pospolity** - ...paraliż kleszczowy, zapalenie opon mózgowych, borelioza

