

Część I. Przyroda daje nam tajemne znaki

Temat 1: Zmysły człowieka

Cele lekcji

Uczeń:

- wie, jakimi zmysłami dysponuje człowiek i większość zwierząt;
- rozumie, jakie jest znaczenie zmysłów w życiu człowieka;
- podaje przykłady odbierania bodźców z otoczenia przez zmysł wzroku, słuchu, dotyku, węchu i smaku;
- opisuje, w jaki sposób zmieniłoby się jego życie, gdyby został pozbawiony poszczególnych zmysłów;
- formułuje hipotezę i planuje doświadczenie pozwalające ją zweryfikować*;
- wykonuje doświadczenia wykorzystując instrukcję;
- zapisuje wyniki doświadczenia i wyciąga wnioski;
- wykorzystuje krótki tekst, jako źródło informacji;
- wymienia przykłady organizmów posiadających zmysły różniące się czułością*;
- proponuje sposób porównania czułości niektórych swoich zmysłów ze zmysłami wybranych zwierząt*.

Realizowane standardy wymagań

Uczeń:

- odczytuje dane z tekstu źródłowego oraz odpowiada na proste pytania z nim związane;
- formułuje wypowiedzi ze świadomością celu: pyta i odpowiada, potwierdza i zaprzecza;
- przedstawia przyczyny i skutki wydarzeń i zjawisk;
- wyraża własne opinie i próbuje je uzasadnić;
- wyjaśniając swoje stanowisko, używa odpowiednich argumentów;
- dostrzega prawidłowości, opisuje i sprawdza na przykładach.

Metody

Pogadanka, doświadczenia, metoda problemowa, praca z tekstem, ekspresja plastyczna.

Formy pracy

Zespołowa, indywidualna, praca w parach.

Środki dydaktyczne

- podręcznik, zeszyt ćwiczeń;
- perfumy w aerozolu lub woreczek foliowy z ziołami o intensywnym zapachu;
- zakraplacze lub patyczki higieniczne (tyle, ilu jest uczniów w klasie);
- cukier, sól, herbata, cytryna;
- naczynia do wykonania roztworów;
- chleb lub woda przegotowana;
- kredki. (Karty pracy A i D, str. 100–102)

* Dotyczy uczniów bardziej zainteresowanych przyrodą.

Czas realizacji

3 jednostki lekcyjne.

Przebieg zajęćFaza wstępna

1. Nauczyciel prosi jednego z uczniów, aby przeczytał głośno tekst ze str. 9. podręcznika. Pozostali uczniowie śledzą w swoich książkach tekst czytany przez kolegę.
2. Nauczyciel pyta uczniów, co łączy wyrazy wyróżnione w tekście innym kolorem czcionki.
3. Uczniowie formułują wniosek, że wyróżnione wyrazy dotyczą sposobów poznawania przyrody podczas wędrówki ścieżką przyrodniczą.
4. Nauczyciel zadaje pytanie: *Jak nazywamy te sposoby poznawania przyrody?*

Faza realizacyjna

1. Uczniowie z pomocą nauczyciela nazywają zmysły, które pojawiły się w czytanim tekście.
2. Nauczyciel prosi uczniów, aby korzystając z podręcznika (str. 10.), nazwali narządy poszczególnych zmysłów. Po nazwaniu narządów wykonują ćwiczenie 1 str. 8 i 9 w zeszyte ćwiczeń w celu określenia, jakie cechy środowiska przyrodniczego mogą poznać za pomocą różnych narządów zmysłu.
3. Omówienie poprawności wykonania ćwiczenia.
4. Nauczyciel omawia drogę informacji odbieranych przez zmysły, str. 11 w podręczniku. Po omówieniu uczniowie wykonują ćwiczenie 4 str. 9 w zeszyte ćwiczeń w celu sprawdzenia zrozumienia treści przekazanych przez nauczyciela.
5. Uczniowie czytają wykonane ćwiczenie i rozmawiają z nauczycielem na temat roli mózgu w odbieraniu sygnałów płynących z narządów zmysłów.
6. Nauczyciel stawia problem: *Czy słodki smak odczuwany jest w taki sam sposób na środku i na końcu języka?*
7. Uczniowie formułują hipotezy, które zapisują na tablicy, nie komentując ich poprawności.
8. Nauczyciel proponuje sprawdzenie hipotez poprzez przeprowadzenie doświadczenia. Prosi, aby uczniowie pracując w czteroosobowych grupach, zaproponowali, jak przeprowadzić doświadczenie umożliwiające rozwiązanie postawionego problemu.
9. Grupy prezentują swoje pomysły dotyczące przeprowadzenia doświadczenia.
10. Nauczyciel wraz z uczniami wybiera najlepszy pomysł. Jeżeli trzeba, nauczyciel proponuje modyfikację doświadczenia, wyjaśniając uczniom, dlaczego należy wprowadzić zmiany.
11. Jeśli uczniom nie uda się sformułować propozycji doświadczenia, nauczyciel przekazuje im przygotowaną przez siebie instrukcję.

Instrukcja

Pracując parami wykonajcie następujące czynności:

- ✓ Patyczek z nawiniętą na końcu watą zamocz w mocno osłodzonej wodzie.
- ✓ Zmoczoną watą dotknij środka języka.
- ✓ Zjedz kawałek chleba lub napij się wody aby zneutralizować smak w ustach.
- ✓ Zamocz patyczek z watą ponownie i dotknij koniuszka języka.
- ✓ Zapisz wynik doświadczenia i sformułuj wniosek.

Która z hipotez zapisanych na tablicy okazała się prawdziwa?

Uwaga: zamiast patyczka z watą można użyć zakraplacza lub wykalaczki.

12. Uczniowie omawiają przebieg i wyniki doświadczenia oraz porównują sformułowane przez siebie wnioski. Ci uczniowie, których hipoteza okazała się prawdziwa, mogą otrzymać od nauczyciela słodką nagrodę, np. cukierek.
13. Nauczyciel proponuje zbadanie, w jaki sposób różne obszary języka reagują na inne smaki: gorzki (niesłodzona kawa), kwaśny (sok z cytryny), słony (woda z solą).
14. Uczniowie przeprowadzają doświadczenie, dotykając także obszaru po bokach i tyłu języka. Należy zwrócić uwagę uczniom, aby ostrożnie nanosili substancję, szczególnie na tylną część języka i nie zmuszali tych kolegów, którzy nie chcą wykonać zadania.
Uwaga! Dla niektórych dzieci doświadczenie może być nieprzyjemne a nawet może prowokować torsje.
15. Nauczyciel omawia z uczniami wynik doświadczenia. Wspólnie formułują wnioski mówiące, że badane obszary języka niejednakowo odczuwają różne smaki: czubek języka najintensywniej odczuwa smak słodki, tył języka – smak gorzki, boki języka intensywniej niż inne miejsca odczuwają smak słony i kwaśny.
16. Nauczyciel prosi uczniów, aby usiedli w kręgu. Następnie rozpyła w środku kręgu przyniesione przez siebie perfumy lub otwiera woreczek foliowy, w którym znajdują się zioła o intensywnym zapachu. Prosi uczniów, aby ten z nich, który poczuje zapach, podniósł rękę do góry i określił, jaki czuje zapach. Następnie kolejni uczniowie, gdy poczują zapach, dają sygnał w ten sam sposób. Nauczyciel pyta dzieci o przyczyny odbierania przez nie zapachu w różnym czasie.
17. Następnie nauczyciel pyta, jak rozwinięty jest zmysł węchu u zwierząt.
18. Uczniowie odpowiadają na pytania 2, 4, 5 na str. 13 w podręczniku.

Faza końcowa

Kolorowe zapachy

1. Nauczyciel prosi, aby każdy uczeń:
 - przypomniał sobie przynajmniej trzy ulubione zapachy;
 - każdemu zapachowi przypisał kolor, który kojarzy mu się z tym zapachem;
 - narysował kwadrat o wymiarach 10 cm 10 cm;
 - stworzył bukiet zapachów, zamalowując kwadrat kolorami przypisanymi wybranym zapachom (pojedynczy kolor powinien zajmować taką powierzchnię kwadratu, jaką ilość zapachu uczeń chce dodać do sporządzanej kompozycji).
2. Po wykonaniu zadania nauczyciel rozmawia z uczniami o ich bukietach zapachów.
3. Uczniowie wykonują ćwiczenie 6, 7 ze str. 9 i 10 z zeszytu ćwiczeń.
4. Nauczyciel prosi wybranych uczniów o odczytanie wykonanych ćwiczeń.

Praca domowa:

- Dla wszystkich uczniów – ćwiczenie 8 ze str. 10 w zeszycie ćwiczeń, obserwacja 2 ze str. 14 w podręczniku.
- Dla chętnych uczniów – zadanie 6 ze str. 13 w podręczniku.

Temat 2: Wzrok

Cele lekcji

Uczeń:

- wie, że można widzieć tylko te przedmioty, które są oświetlone lub same świecą;
- omawia znaczenie, jakie ma dla człowieka zmysł wzroku;
- wie, że zbyt mocne i zbyt słabe światło jest szkodliwe dla jego oczu;
- określa pole widzenia swoich oczu;
- podaje przykład zwierzęcia, które ma inne od niego pole widzenia oczu*;
- wskazuje różnice lub podobieństwa pod względem położenia oczu na głowie dwu znanych zwierząt i podaje argumenty świadczące o korzyściach, które płyną dla nich z takiego ich rozlokowania*;
- wykorzystuje instrukcję do samodzielnego przeprowadzenia doświadczenia;
- zapisuje wyniki doświadczeń i wyciąga wnioski;
- przytacza argumenty na poparcie własnego zdania;
- stosuje zasady prawidłowej dyskusji.

Realizowane standardy wymagań

Uczeń:

- formułuje wypowiedzi ze świadomością celu: pyta i odpowiada, potwierdza i zaprzecza;
- przedstawia przyczyny i skutki wydarzeń i zjawisk;
- wyraża własne opinie i próbuje je uzasadnić;
- wyjaśniając swoje stanowisko, używa odpowiednich argumentów;
- dostrzega prawidłowości, opisuje i sprawdza je na przykładach;
- przedstawia w postaci graficznej dane zapisane w tabeli: wyraża dane w postaci diagramu słupkowego;
- rozumie potrzebę stosowania zasad higieny.

Metody

Pogadanka, obserwacja, praca z tekstem źródłowym, twórcza ekspresja literacka, burza mózgów.

Formy pracy

Zespołowa, indywidualna, praca w parach.

Środki dydaktyczne

- podręcznik, zeszyt ćwiczeń;
- karty pracy nr 1, 2 i 3 (str. 103–105);
- latarka, kredki. (Karty pracy A i D, str. 106–108)

Czas realizacji

2 jednostki lekcyjne.

* Dotyczy uczniów szczególnie zainteresowanych przyrodą.

Przebieg zajęćFaza wstępna

1. Nauczyciel prosi uczniów, aby wykonali obserwację 1. str. 14 w podręczniku. Uczniowie pracują parami. Jedno dziecko wykonuje zadanie, drugie pilnuje, aby kolega nie zrobił sobie krzywdy podczas wędrówki z zamkniętymi oczami. Potem uczniowie zamieniają się rolami.
2. Po obserwacji nauczyciel rozmawia z uczniami na temat przydatności narządu wzroku w miejscu oświetlonym i w ciemności. Uczniowie przygotowują się do dyskusji, wykonując obserwację 1 oraz obserwację 2 (jako zadanie domowe). Rozmowa kończy się sformulowaniem wniosku, iż przedmioty są widoczne wtedy, gdy świecą własnym światłem (np. słońce, lampa) lub gdy są oświetlone (np. Księżyc, drzewo) – podręcznik str. 15.

Faza realizacyjna

1. Pracując w parach, uczniowie wykonują doświadczenie zgodnie z instrukcją (karta pracy nr 1, str. 103).
2. Nauczyciel rozmawia z uczniami na temat zmian wielkości źrenicy, zachęcając do określenia przyczyn tego zjawiska.
3. Nauczyciel prosi uczniów, aby wykorzystując informacje uzyskane podczas przeprowadzonego doświadczenia i odbytej dyskusji, wykonali ćwiczenia 2 i 3 ze str. 13. w zeszycie ćwiczeń.
4. Uczniowie odczytują wykonane ćwiczenia.
5. Nauczyciel proponuje sprawdzenie, jakie pole widzenia ma człowiek. W tym celu uczniowie wykonują obserwację 3 ze str. 15 w podręczniku.
6. Zadanie rozwijające twórcze myślenie. Nauczyciel prosi uczniów aby odpowiedzieli na pytanie: *Co by było, gdyby człowiek miał oczy na piętach?* Uczniowie w ramach burzy mózgów zgłaszają swoje propozycje. Nauczyciel próbuje uzyskać odpowiedź, jakie konsekwencje może mieć dla człowieka posiadanie oczu na piętach.
7. Nauczyciel rozpoczyna dyskusję na temat wyglądu oczu różnych zwierząt i ich podobieństwa do oczu człowieka lub różnicy między nimi. Po dyskusji uczniowie pracują z kartą pracy nr 2.
8. Uczniowie omawiają wnioski wynikające z obserwacji zdjęć zamieszczonych na karcie pracy nr 2, str. 104. (Podczas omawiania zdjęć uczniowie ustalają, że oczy zwierząt mogą mieć różny wygląd i że mogą być w różny sposób rozmieszczone na ich głowie).
9. Nauczyciel omawia z uczniami wyniki obserwacji, a następnie rozmawia z nimi o tym, jakie pole widzenia będą miały zwierzęta, których zdjęcia znajdują się na karcie pracy nr 2.
10. Nauczyciel dzieli klasę na grupy. Każda grupa ustala wspólnie odpowiedź na pytanie: *Po co oczy zwierząt są w różny sposób rozmieszczone na ich głowie?*
11. Przedstawiciele poszczególnych grup prezentują wypracowaną przez zespół odpowiedź. Jeżeli odpowiedzi się różnią, nauczyciel pomaga uczniom odszukać błędy w rozumowaniu i wspólnie formułują odpowiedź na postawione pytanie. Dzieci powinny dojść do wniosku, że każde zwierzę ma takie oczy, jakie są mu przydatne, szczególnie do zdobywania pokarmu i unikania niebezpieczeństw – podręcznik str. 16.
12. Nauczyciel prosi, aby uczniowie wykonali ćwiczenie 6 str. 14 z zeszytu ćwiczeń. Po wykonaniu przez uczniów ćwiczenia nauczyciel rozmawia z nimi na temat potrzeby przestrzegania higieny narządu wzroku.

Faza końcowa:

1. Uczniowie odpowiadają na pytanie 3 str. 17 w podręczniku oraz wykonują ćwiczenie 8 str. 15 w zeszycie ćwiczeń.
2. Uczniowie otrzymują kartę pracy nr 3 (str. 105) i wykonują umieszczone na niej zadanie.

Praca domowa:

- Dla wszystkich uczniów ćwiczenie 5 str. 14 w zeszycie ćwiczeń.
- Dla wszystkich uczniów doświadczenie 1 str. 19 w podręczniku.
- Dla chętnych uczniów ćwiczenie 9 str. 15 w zeszycie ćwiczeń.