

# Fascynujący świat pijawek



Iwona Jeleń



Ćwiczenia laboratoryjne



45 - 90 minut



## Forma zajęć

Wykład (duża grupa czyli cała klasa), warsztaty (duża grupa), zajęcia terenowe (mała grupa 10-12 osób), zajęcia laboratoryjne (mała grupa)



## Cele zajęć

Po zajęciach uczennice i uczniowie:

- Przedstawia zasady klasyfikacji pijawek
- Analizuje, w oparciu o wybrane gatunki pijawek, różnorodność ich budowy
- Rozpoznaje, w oparciu o źródła monograficzne, wybrane gatunki pijawek
- Wykonuje sekcje pijawek z materiału świeżego lub utrwalonego (jeżeli nauczyciel będzie chciał włączyć to do planu zajęć, jeżeli nie to można z tego zrezygnować)
- Przeprowadza obserwacje pod binokulem i dokumentuje ich wynik



## Do przeprowadzenia zajęć będą potrzebne

- Zakonserwowany lub żywy materiał – pijawki
- Binokular, (mikroskop stereoskopowy) (1 mikroskop stereoskopowy dla dwójki uczestników/uczestniczek zajęć)
- Szalki Petriego
- Pincety
- Szpilki entomologiczne
- Szalki Petriego z woskiem
- Klucze do identyfikacji pijawek (na wyposażeniu Katedry Zoologii UWM w Olsztynie, dostępne w czasie zajęć na uniwersytecie)



## Związek z podstawą programową

**Przedmiot:** biologia

**Etap edukacji/klasa:** II etap edukacyjny, klasa V szkoły podstawowej lub starsze ( mogą być również realizowane jako zajęcia poza lekcyjne)

### Cele kształcenia - wymagania ogólne

I. Znajomość różnorodności biologicznej oraz podstawowych zjawisk i procesów biologicznych

IV. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń, wnioskowanie w oparciu o ich wyniki

III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych

### Treści nauczania - wymagania szczegółowe

II. Różnorodność życia.

Pijawki – organizmy o różnorodnej budowie morfologicznej

### Uczeń

– Opisuje, porządkuje i rozpoznaje organizmy

– Przeprowadza obserwacje makroskopowe i pod binokulem preparatów świeżych i trwałych

– Wykorzystuje różnorodne źródła i metody pozyskiwania informacji

– Wykazuje różnorodność budowy morfologicznej pijawek na wybranych przykładach

– Jeżeli nauczyciel na to się zgodzi, uczeń może założyć hodowlę pijawek oraz może przeprowadzić obserwacji makroskopową i pod binokulem żywego materiału



## Opis przebiegu zajęć

1. Przed zajęciami przygotuj stanowiska pracy dla uczennic i uczniów. Każde stanowisko powinno być wyposażone w: mikroskop stereoskopowy z własnym źródłem światła, zakonserwowany lub żywy materiał – pijawki, szalki Petriego, pencety, szpilki entomologiczne, szalki Petriego z woskiem klucze do identyfikacji pijawek.
2. Upewnij się, że uczennice i uczniowie znają budowę mikroskopu stereoskopowego, potrafią przeprowadzać obserwację materiału świeżego i zakonserwowanego. W tym celu:
  - a. Wskaż poszczególne części mikroskopu stereoskopowego i poproś uczennice i uczniów o podanie jej nazwy, opisanie funkcji i ustalenie czy jest to element mechaniczny czy należący do układu optycznego mikroskopu
  - b. Poproś uczennice i uczniów o opisanie, a następnie zademonstrowanie, kolejnych czynności związanych z prawidłowym użytkowaniem mikroskopu stereoskopowego
  - c. Zademonstruj uczennicom i uczniom sposób obserwacji pijawek materiału świeżego i zakonserwowanego
  - d. Poproś uczennice i uczniów o powtórzenie zademonstrowanej procedury
3. Wyjaśnij uczennicom i uczniom na czym będzie polegało ich zadanie (wykonanie obserwacji pijawek, udokumentowanie obserwacji i identyfikacja zaobserwowanych organizmów) o dobranie się w pary i zajęcie miejsc przy stanowiskach pracy.
4. Ustal z uczennicami i uczniami sposób udokumentowania wyników przeprowadzonych przez nich obserwacji.
5. Poproś uczennice i uczniów o przystąpienie do obserwacji materiału umieszczonego na ich stanowiskach pracy. Obserwuj ich pracę, w razie potrzeby koryguj sposób mikroskopowania.
6. Poproś uczennic i uczniów o zaprezentowanie wyników swojej pracy. Zapytaj ich, jakie organizmy obserwowali i jakie cechy morfologiczne obserwowanych pijawek umożliwiły uczennicom i uczniom ich identyfikację.
7. Podsumuj zajęcia prosząc każdą osobę o dokończenie zdania *Po dzisiejszych zajęciach zapamiętam...*





## Piśmiennictwo

### LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) SAWYER R. T., 1986r., "Leech Biology and Behaviour", wyd. Clarendon Press, Oxford, t.I, II, III, s.1-1065
- 2) LUKIN, E. J., 1962r., "Pijavki. Fauna Ukraini", wyd. Kiev, t.30, s.1-196
- 3) LUKIN, E. J., 1976r., "Pijavki presnykh i solenovatych vodojemov. Fauna SSSR", wyd. Pijavki Izdat. Nauka, Leningrad, s.1-484
- 4) PAWŁOWSKI L. K., 1936r., "Fauna słodkowodna Polski", wyd. Opracowanie zbiorowe pod redakcją Dra T. Jaczewski, t.Zeszyt 26, s.1-176
- 5) PAWŁOWSKI, L. K., 1968r., "Pijawki. Hirudinea Katalog Fauny Polski", wyd. Warszawa, t.11(3), s.1-94
- 6) BIELECKI A., 1977r., "Fish leeches of Poland in relation to the Palearctic piscicolines (Hirudinea: Piscicolidae: Piscicolinae)", wyd. Genus, t.8(2), s.223-375. LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA: EPSHTEIN, V. M. , 1987r., "Pijavki", wyd. Akademia Nauk SSSR, Zoologitseskii Institut, Izdat, s.340-372

Możliwe są konsultacje drogą mailową oraz zaplanowanie krótkiej wideokonferencji (Dr Iwona Jeleń, [iwona.jelen@uwm.edu.pl](mailto:iwona.jelen@uwm.edu.pl))