

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU BIOLOGIA PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

### Temat lekcji „Od czego zależy barwa ciała patyczaka?”

**Na podstawie pracy Anny Hoffman oraz jej uczniów. Autorka polecanego doświadczenia uczestniczyła w kursie "Eksperymentowanie i wzajemne nauczanie" w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.**

**Opracowanie ekspert CEO, Agnieszka Choluż.**

**Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):**

III. Systematyka – zasady klasyfikacji, sposoby identyfikacji i przegląd różnorodności organizmów. Uczeń:

9) wymienia cechy umożliwiające zaklasyfikowanie organizmu do parzydełkowców, płazińców, nicieni, pierścienic, stawonogów (skorupiaków, owadów i pajęczaków), mięczaków, ryb, płazów, gadów, ptaków, ssaków oraz identyfikuje nieznaną organizm jako przedstawiciela jednej z wymienionych grup na podstawie obecności tych cech;

10) porównuje cechy morfologiczne, środowisko i tryb życia grup zwierząt wymienionych w pkt 9, w szczególności porównuje grupy kręgowców pod kątem pokrycia ciała, narządów wymiany gazowej, ciepłoty ciała, rozmnażania i rozwoju.

---

## Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego:

Od czego zależy barwa ciała patyczaka?

### Potencjalne hipotezy zaproponowane przez uczniów:

- Patyczaki, tak jak inne owady mają jeden określony kolor, którego nie mogą zmienić.
- Patyczaki upodobnią się do roślin, które są umieszczone w hodowli.

## OPIS DOŚWIADCZENIA

### Zmienne występujące w doświadczeniu:

**Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać (zmienna niezależna)?**

Kolor podłoża.

**Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować (zmienna zależna)?**

Barwę patyczaków.

**Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać (zmienne kontrolne)?**

Warunków termicznych, rodzaju pokarmu.

### Instrukcja do doświadczenia:

Urządź małe insektaria w dwóch słoikach, nasyp ziemi, zwilż podłoże, następnie jeden słoik owiń zieloną bibułą, a drugi czerwoną. Do słoików wstaw pojemniczki z wodą, włóż do wody liście, np. trzykrotki, pietruszki, bluszczu. Umieść w słoikach po 4 patyczaki tej samej wielkości. Ustaw insektaria w widnym miejscu i pielęgnuj zwierzęta. Po kilku dniach zaobserwuj ubarwienie.

### BHP:

Doświadczenie jest bezpieczne.

## Próba kontrolna:

W trzecim słoiku umieścimy patyczaki w tych samych warunkach bez owijania słoików bibułą. W ten sposób będziemy pewni, że patyczaki, które zmieniły kolor w dwóch pozostałych słoikach, zrobiły to pod wpływem koloru bibuły. W przeciwnym razie moglibyśmy przypuszczać, że na przykład patyczaki okresowo zmieniają swój kolor i akurat w tym momencie wypadło, że w słoiku z zieloną bibułą patyczak zmienił kolor na zielony.

## Proponowany sposób dokumentacji uczniowskiej:

Jeśli jest to możliwe, proponuję wykonać kilka zdjęć aparatem cyfrowym patyczakom przed i po eksperymencie na neutralnym tle. Potem możemy powiększyć obraz na ekranie komputera i dokładnie obejrzeć kolory. Będzie to bardziej efektywne niż porównywanie ruszających się małych patyczaków.

## Propozycja modyfikacji eksperymentu:

- Jedną z modyfikacji eksperymentu może być umieszczenie patyczaków w słoikach okrzęconych foliami różnych kolorów.
- Można również badać szybkość reakcji na zmianę barwy otoczenia i mierzyć, jak szybko patyczak z zielonego słoika zmienia swoją barwę w czerwonym słoiku.

## Dodatkowa informacja dla nauczycieli, którzy chcieliby wykorzystać pomysł:

Bardzo proszę przewidzieć, co stanie się z patyczakami po przeprowadzonym eksperymencie. Jeśli nie znajdziecie nikogo, kto zaopiekuje się owadami osobiście, może istnieje szansa oddania patyczaków z powrotem do sklepu?