

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy VI
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 1

Temat : „Czy przedmioty mogą działać jak magnes?”

Cel ogólny:

- ✓ badanie i opis właściwości magnesów, ich wzajemnych oddziaływań oraz oddziaływań magnesów na różne substancje.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ nazywa bieguny magnetyczne magnesów trwałych i opisuje charakter oddziaływania między nimi,
- ✓ opisuje oddziaływanie magnesów na żelazo i podaje przykłady wykorzystania tego oddziaływania,
- ✓ opisuje przebieg i wynik przeprowadzanego doświadczenia,
- ✓ wyjaśnia rolę użytych przyrządów, wykonuje schematyczny rysunek,
- ✓ wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia.

Metody: praktyczne, oglądowe.

Formy: indywidualna, grupowa, zbiorowa.

Materiały: statyw, aluminiowy i miedziany drut, dwie igły, dwie szprychy od roweru, magnesy, nitka

Czas realizacji: 1 godzina

Problem badawczy: Które przedmioty mogą mieć właściwości magnetyczne?

Przebieg eksperymentu

1. Przygotowujemy igłę, drut aluminiowy i miedziany oraz magnes. Następnie pocieramy magnesem igłę i druciki 30- 40 razy w tym samym kierunku, nie odwracając magnesu. Przywiązujemy igłę i druciki do nitki, wieszamy na statywie i zbliżamy do siebie. Uczniowie obserwują jak zachowują się przedmioty i zapisują wnioski w zeszytach.
2. Przygotowujemy dwie duże igły i pocieramy magnesem każdą z igieł (tak samo jak w ćwiczeniu poprzednim). Szybko przywiązujemy do igieł nitkę, zbliżamy do siebie igły najpierw uszkiem, a potem ostrym końcem. Uczniowie obserwują jak zachowują się igły i zapisują wnioski do zeszytu.

3. Przygotowujemy dwie szprychy od roweru. Pocieramy magnezem każdą 30- 40 razy w tym samym kierunku. Szybko przywiązujemy do szprych nitkę i zbliżamy do siebie szprychy. Uczniowie obserwują zachowanie szprych i zapisują swoje spostrzeżenia w zeszycie.
4. Nauczyciel dzieli uczniów na 3 zespoły. Każdy zespół wykonuje rysunek na arkuszu A 3 obrazujący wybrany układ doświadczalny.

Wnioski, ewaluacja:

Uczeń po zajęciach powinien umieć: nazywać bieguny magnetyczne i opisywać charakter oddziaływań między nimi, opisać zachowanie igły magnetycznej oraz zasadę działania kompasu, opisać oddziaływanie magnesów na żelazo i podać przykłady wykorzystania tego oddziaływania oraz rozpoznawać przedmioty, które mają właściwości magnetyczne.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy VI
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 2

Temat : Wykrywanie obecności skrobi w bulwach ziemniaków.

Cel ogólny:

- ✓ identyfikacja skrobi.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ przygotowuje preparat mikroskopowy,
- ✓ zna budowę mikroskopu,
- ✓ zna zasady działania mikroskopu,
- ✓ opisuje właściwości substancji,
- ✓ wykonuje doświadczenia, w których bada właściwości wybranych substancji.

Metody: praktyczne, oglądowe, aktywizujące.

Formy: indywidualna, zbiorowa, zespołowa.

Materiały: mikroskopy, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, bulwy ziemniaka, płyn Lugola, nóż, pipeta.

Czas realizacji: 1 godzina

Problem badawczy: Jak wykryć skrobię w bulwach ziemniaka?

Przebieg eksperymentu

1. Nauczyciel dzieli uczniów na 2- osobowe zespoły. Każdy zespół otrzymuje w/w materiały.
2. Następnie uczniowie wraz z prowadzącym równym frontem wykonują czynności.
3. Z dojrzałego, średniej wielkości ziemniaka odcinamy plaster i na jego powierzchnię nanosimy pipetą kroplę płynu Lugola. Następnie pocieramy szkiełkiem podstawowym po powierzchni ziemniaka i przykrywamy szkiełkiem nakrywkowym. Tak przygotowany preparat oglądamy pod mikroskopem.
4. W obrazie mikroskopowym obserwujemy zabarwione na ciemnoniebiesko ziarna.

Wnioski, ewaluacja:

Uczniowie stwierdzają, że powierzchnia ziemniaka zabarwia się na ciemnoniebiesko. Ciemnoniebieskie zabarwienie świadczy o obecności skrobi. Na zakończenie nauczyciel pyta uczniów czy znają skrobię ziemniaczaną używaną w kuchni, pokazuje ją.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy VI
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 3

Temat : Zjawisko dyfuzji w ciałach stałych.

Cel ogólny:

- ✓ Poznanie zjawiska dyfuzji w ciałach stałych

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ rozumie i wyjaśnia pojęcie dyfuzji,
- ✓ używa prawidłowej terminologii,
- ✓ rysuje ułożenie drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach,
- ✓ porównuje ułożenie i ruch drobin w ciałach stałych, cieczach i gazach,
- ✓ podaje przykłady ruchu drobin w gazach i cieczach.

Metody: praktyczne, dociekań, oglądowe.

Formy: indywidualna, zbiorowa.

Materiały: żelatyna spożywcza, kolorowa ciecz np. sok, woda z barwnikiem, miseczka, łyżeczka.

Czas realizacji: do 1 tygodnia

Problem badawczy: Czy w ciałach stałych zachodzi zjawisko dyfuzji?

Przebieg eksperymentu

1. Nauczyciel wraz z uczniami przygotowuje w niewielkiej miseczce mocną galaretkę z żelatyny.
2. Po skrzepnięciu żelatyny (w dniu następnym), ze środka miseczki należy wyjąć łyżeczką trochę galaretki, a na jej miejsce wlać sok lub barwnik.
3. Następnie uczniowie przez tydzień codziennie obserwują galaretkę.

Wnioski, ewaluacja:

Uczniowie stwierdzają, że zabarwiona ciecz każdego dnia wnikała coraz głębiej w galaretkę. Dyfuzja zachodzi także w ciałach stałych, tylko dużo wolniej niż w cieczach. Powodem jest

nieustanny ruch cząsteczek. Uczniowie rysują w zeszytach schemat ułożenia drobi w ciałach stałych, cieczech i gazach.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy V
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 4

Temat : Hodowla pleśniaka białego.

Cele ogólny:

- ✓ Obserwacja pleśniaka białego.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ dokonuje obserwacji za pomocą lupy,
- ✓ rozpoznaje podstawowe elementy budowy organizmu,
- ✓ zna warunki niezbędne do rozwoju pleśni,
- ✓ opisuje przebieg i wynik przeprowadzanego doświadczenia.

Metody: praktyczne, oglądowe, dociekań.

Formy: zbiorowa, indywidualna.

Materiały: szklany słoik z pokrywką, kawałek suchego chleba, trochę kurzu zebranego w dowolnym miejscu, jednorazowe rękawiczki, lupy.

Czas realizacji: 1 tydzień

Problem badawczy: Jakich warunków potrzeba do hodowli pleśniaka?

Przebieg eksperymentu

1. Do słoika wkładamy kawałek chleba i lekko skrapiamy go wodą.
2. Na wilgotnym chlebie kładziemy trochę zebranego wcześniej kurzu.
3. Zakręcamy słoik i zostawiamy w temperaturze pokojowej, w miejscu ciemnym i suchym.
4. Po upływie tygodnia sprawdzamy czy pleśniak wyrósł.
5. Uczniowie za pomocą lup obserwują białe niteczki z ciemnymi zarodnikami na szczycie (są to strzępki grzybni).

Wnioski, ewaluacja:

Hodowla pleśniaka wymaga odpowiednich warunków: potrzebuje składników odżywczych- chleb, wilgoci, dobrze rozwija się w ciepłym miejscu. Uczniowie rysują w zeszytcie powiększony obraz pleśniaka białego i opisują go.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy VI
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 5

Temat : Budowa wulkanu.

Cele ogólny:

- ✓ zrozumienie istoty przemian nieodwracalnych.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ zna właściwości substancji i ich mieszanin,
- ✓ podaje przykłady reakcji chemicznych zachodzących w otoczeniu człowieka,
- ✓ obserwuje mieszanie się substancji,
- ✓ planuje i wykonuje doświadczenia ilustrujące reakcję chemiczną,
- ✓ zna pojęcia: erupcja, lawa, magma.

Metody: praktyczne, „burza mózgów”, oglądowe.

Formy: zbiorowa, indywidualna.

Materiały: miska, piasek, butelka, ocet, soda oczyszczona, czerwony barwnik, łyżeczka

Czas realizacji: 1 godzina

Problem badawczy: Jak reagują ze sobą ocet i soda oczyszczona?

Przebieg

1. W środku miski ustawiamy niewielką butelkę .
2. Obsypujemy butelkę piaskiem tworząc stożek, otwór butelki pozostawiamy widoczny.
3. Do butelki wsypujemy 2 łyżeczki sody ,barwnik(np. spożywczy lub farbę) i wolnym strumieniem wlewamy ocet.
4. Z wulkanu wypłynie lawa.
5. Uczniowie obserwują erupcję wulkanu.

Wnioski, ewaluacja:

Wulkan wybucha pianą. W rzeczywistości są to bąble napelnione dwutlenkiem węgla, który powstał z reakcji octu(kwas) z sodą oczyszczoną(zasada). Zaszły przemiany nieodwracalne, gdyż nie można substancjom przywrócić pierwotnej postaci, a nowe substancje mają zupełnie nowe właściwości. W ramach pracy domowej uczniowie mają podać nazwy kilku czynnych wulkanów na kuli ziemskiej(korzystając z Internetu).

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy IV
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 6

Temat : Ziemiak w labiryncie.

Cel ogólny:

- ✓ Obserwacja wzrostu rośliny z ograniczoną ilością światła.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ obserwuje fazy rozwoju rośliny nasiennej,
- ✓ zna i wymienia warunki do prawidłowego wzrostu rośliny,
- ✓ omawia budowę zewnętrzną roślin nasiennych.

Metody: praktyczne, aktywizujące, oglądowe, asymilacji wiedzy.

Formy: zbiorowa, indywidualna.

Materiały: kiełkujący ziemniak, tekturowe pudełko z pokrywą, płaskie plastikowe naczynie napelnione ziemią, paski tektury, taśma klejąca, nożyczki.

Czas realizacji: 3-4 tygodnie

Problem badawczy: Czy roślina pokona labirynt aby ujrzeć światło?

Przebieg eksperymentu

1. Wsadzamy ziemniaka do plastikowego naczynia z wilgotną ziemią, tak aby pędy sięgały do góry.
2. Po jednej stronie pudełka wycinamy otwór wielkości około 3 cm.
3. W pudełku za pomocą pasków z tektury, taśmy klejącej i nożyczek budujemy labirynt.
4. Wkładamy pojemnik z ziemniakiem do tego rogu pudełka, który jest najbardziej oddalony od wyciętego otworu.
5. Zakrywamy pudełko pokrywą i ustawiamy w nasłonecznionym miejscu.
6. 1-2 razy w tygodniu sprawdzamy wilgotność ziemi i ewentualnie podlewamy roślinę.
7. Po upływie około 4 tygodni odkrywamy pudełko i oglądamy roślinę.

Wnioski, ewaluacja:

Pęd ziemiaka rósł i pokonywał krętą drogę w labiryncie. Kierował się w stronę małego otworu, przez który wpadała niewielka ilość światła. Światło jest niezbędnym czynnikiem do prawidłowego rozwoju roślin. Uczniowie wykonują rysunek schematyczny obrazujący doświadczenie.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy V
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 7

Temat : Kolorowe kwiaty.

Cele ogólny:

- ✓ Poznanie funkcji korzeni i łodyg roślin nasiennych.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ omawia budowę zewnętrzną roślin nasiennych,
- ✓ wymienia funkcje korzenia i łodygi,
- ✓ potrafi przeprowadzić doświadczenie i zapisać przebieg.

Metody: praktyczne, aktywizujące, oglądowe.

Formy: zbiorowa, indywidualna.

Materiały: 2 szklane zlewki, 2 rośliny o białych kwiatach np. goździk, tulipan, niebieski atrament, woda.

Czas realizacji: 2 dni

Problem badawczy: Dlaczego na płatkach pojawiły się niebieskie linie?

Przebieg eksperymentu

1. Przygotowujemy dwie szklane zlewki.
2. Do jednej zlewki wlewamy wodę, a do drugiej niebieski atrament rozcieńczony wodą.
3. Do każdej zlewki wkładamy 1 kwiat z łodygą.
4. Pozostawiamy na kilkanaście godzin, obserwując doświadczenie.
5. Uczniowie notują swoje spostrzeżenia.

Wnioski, ewaluacja:

Płatki kwiatka zanurzonego w atramencie przybrały lekko niebieskie zabarwienie. Atrament wraz z wodą został pobrany przez część rośliny, która była zanurzona w zabarwionej wodzie i przetransportowany do kwiatu. Rola korzeni to pobieranie wody z rozpuszczonymi w niej

substancjami z podłoża. Eksperyment ten sprawdza kierunek ruchu wody w roślinie. Kwiatek zanurzony w wodzie pozostał bez zmian. Uczniowie wykonują podobny eksperyment w domu używając różnych kolorów do zabarwienia kwiatu. Przynoszą je na zajęcia i tworzą kolorowy bukiet.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy IV
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 8

Temat : Poznajemy zjawisko elektryzowania.

Cel ogólny:

- ✓ Poznanie oddziaływań elektrostatycznych.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ podaje przykłady działania sił elektrostatycznych,
- ✓ wykonuje doświadczenia potwierdzające obecność sił elektrostatycznych.

Metody: praktyczne, aktywizujące, dociekań.

Formy: zbiorowa, indywidualna.

Materiały: linijka, wełniany szalik, skrawki papieru, dwie torebki plastikowe, kłębek włóczki.

Czas realizacji: 1 godzina

Problem badawczy: Czy ciała naelektryzowane zawsze się przyciągają?

Przebieg eksperymentu

1. Zbliż linijkę do skrawków papieru, obserwuj oddziaływanie między ciałami.
2. Potrzymaj linijkę o wełniany szalik i ponownie zbliż do skrawków papieru.
3. Zaobserwuj zachowanie się przedmiotów i zapisz wnioski.
4. Następnie weź plastikowe torebki i połóż je na stole, każdą potrzymaj kłębkami włóczki.
5. Jedną ręką podnieś jedną torebkę, a drugą ręką – drugą torebkę i spróbuj je zbliżyć do siebie.

Wnioski, ewaluacja:

Pocieranie zmienia właściwości ciała. Ciało można naelektryzować przez tarcie. Ciała naelektryzowane tym samym ładunkiem odpychają się, a naelektryzowane różnymi ładunkami przyciągają się. Linijka potarta wełnianym szalikiem przyciągała skrawki papieru. Natomiast dwie torebki foliowe, z których każda została potarta kłębkami włóczki, odpychają się.

SCENARIUSZ LEKCJI

Nazwa	Scenariusz zajęć z wykorzystaniem metody eksperymentu dla klasy IV
Nazwa szkoły	Szkoła Podstawowa w Jasionce
Tytuł i numer projektu	Nowa jakość kształcenia w Gminie Dukla Nr RPPK.09.02.00-18-0050/16
Autor	Danuta Patlewicz
Data	Grudzień 2017

Scenariusz 9

Temat : Co „ lubią” drożdże?

Cel ogólny:

- ✓ Wpływ temperatury na rozwój drożdży.

Cele szczegółowe:

uczeń:

- ✓ zna budowę i zasady działania mikroskopu,
- ✓ wykonuje preparat mikroskopowy,
- ✓ wykonuje eksperyment, w którym rozpoznaje komórki drożdży,
- ✓ bada zdolność do rozpuszczania się różnych substancji w wodzie.

Metody: praktyczne, oglądowe, aktywizujące.

Formy: zbiorowa, indywidualna, zespołowa.

Materiały: woda, drożdże, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, 3 mikroskopy, 3 zakraplacze, 3 szklane zlewki, łyżeczka. Potrzebna będzie lodówka i grzejnik.

Czas realizacji: 2 godziny

Problem badawczy: Czy istnieje temperatura szczególnie sprzyjająca drożdżom?

Przebieg eksperymentu

1. Nauczyciel wraz z uczniami przygotowuje eksperyment: bierzemy 3 zlewki i w każdej z nich przygotowujemy roztwór , używając takiej samej ilości wody i drożdży.
2. Pierwszą zlewkę umieszczamy w lodówce(nie w zamrażarce), drugą na grzejniku (lub w innym cieplejszym miejscu), a trzecią pozostawiamy w temperaturze pokojowej.
3. Pozostawiamy roztwory na 1 godzinę. W tym czasie dzielimy uczniów na 3 zespoły i przydzielamy stanowiska przy mikroskopach.
4. Następnie każdy zespół otrzymuje roztwór: zespół I – roztwór z lodówki, zespół II – roztwór z grzejnika, zespół III – roztwór pozostawiony w klasie.
5. Uczniowie przygotowują preparaty i oglądają je pod mikroskopem, zamieniają się miejscami, aby obejrzeć preparat każdego zespołu.
6. W obrazach mikroskopowych uczniowie widzą różną ilość komórek .

Wnioski, ewaluacja:

Najwięcej komórek drożdży znajduje się w preparacie zespół III, czyli pozostawionego w temperaturze pokojowej. Drożdże czują się dobrze w takiej samej temperaturze jak my. Znacznie wyższa lub niższa temperatura sprawia, że się nie rozwijają. Uczniowie każdego zespołu wykonują w zeszytach obraz spod mikroskopu.

ŹRÓDŁA:

1. Grosse.E, *Z biologią za pan brat. Eksperymenty biologiczne*. Państwowe Wydawnictwo ISKRY, Warszawa 1969
2. Kutrowska A. *Magia nauki. 21 doświadczeń do samodzielnego wykonania*.
3. *Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy 4 szkoły podstawowej*, Marko- Worłowska M., Szlajfer F., Stawarz J., Nowa Era, Warszawa 2017
4. *Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy 5 szkoły podstawowej*, Ślósarczyk J, Kozik R., Szlajfer F., Nowa Era, Warszawa 2013
5. *Tajemnice przyrody. Podręcznik dla klasy 6 szkoły podstawowej*, Stawarz J., Szlajfer F., Kowalczyk H, Nowa Era, Warszawa 2014

Inne : rozproszone źródła informacji zamieszczone w Internecie.