**Innowacja pedagogiczna „ Laboratorium małego przedszkolaka”**

**realizowana w Przedszkolu nr 5 w Suwałkach w roku szkolnym 2022/2023**

**OPIS INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ:**

1. **Tytuł innowacji pedagogicznej:**  Laboratorium małego przedszkolaka
2. **Autor:** Agnieszka Trocka, Edyta Byro
3. **Typ innowacji:** metodyczna, programowa
4. **Miejsce realizacji:** Przedszkole Publiczne nr 5 w Suwałkach
5. **Czas realizacji:** 01.09.2022r.- 23.06.2023r.
6. **Częstotliwość zajęć:** dwa razy w miesiącu.
7. **Koszty:** Przedszkole dysponuje kserokopiarką, komputerem i sprzętem multimedialnym, co umożliwia opracowanie materiałów i ich przedstawienie oraz powielenie w odpowiedniej ilości. Nauczyciele korzystają z własnych materiałów dydaktycznych. Na zakup sprzętu specjalistycznego oraz materiałów do przeprowadzenia zajęć nauczyciele pozyskują środki z Rady Rodziców.
8. **Grupa wiekowa:** 6-latki
9. **Podstawa prawna:**
10. Ustawa z dnia 7 września 1991r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 z późn. zm.).
11. Rozporządzenie MENiS z dnia 9 kwietnia 2002r. w sprawie warunkówprowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki (Dz. U. z 2002r. Nr 56, poz. 506 ze zm.).
12. Rozporządzenie MEN z dnia 27 sierpnia 2015r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. 2012 poz. 977 ze zm.).

**Wstęp**

Przyroda, która nas otacza jest fascynująca i piękna. Dostarcza nam pozytywnych emocji, wzbudza zainteresowanie światem i mimo codziennego z nią obcowania potrafi zadziwiać oraz zaskakiwać. Odkrywanie jej tajemnic to nie tylko żmudna nauka ale też zabawa. Poznawanie praw funkcjonowania środowiska życia organizmów żywych w tym człowieka sprawia, że czujemy się jej nieodzownym częścią. Uczenie się o jej składowych elementach poprzez doświadczenie, eksperymentowanie i obserwację powoduje, że nie tylko zdobywamy wiedzę ale także stajemy się bardziej świadomi i emocjonalnie z nią związani. Z tego powodu od najwcześniejszych lat życia człowieka powinno sięw nim pobudzać zainteresowanie przyrodą. Należy dzieciom dać sposobność do zrozumienia świata i zachodzących w nim zjawisk, ponieważ to oni są ciekawskimi badaczami i odkrywcami. Jednym ze sposobów zaspakajania ich głodu wiedzy są zabawy badawcze i eksperymenty. Przyczyniają się one do wszechstronnego rozwoju dziecka. Podane metody pracy kształtują rozwój nowych operacji umysłowych takich jak: analiza, synteza oraz umożliwiają szukanie zależności, określanie przyczyn i skutków. Głównym założeniem tego projektu innowacyjnego jest zachęcenie wychowanków do kreatywnego, a zarazem krytycznego myślenia, rozwijanie wyobraźni, zachęcanie do stawiania pytań na temat otaczającego nas świata i samodzielnego poszukiwania odpowiedzi. Projekt ten został opracowany zgodnie z treściami zawartymi w podstawie programowej.

**Cele ogólne projektu innowacyjnego:**

1. Budzenie zainteresowań naukowych i przyrodniczych.
2. Rozwijanie wyobraźni twórczej, kreatywności i samodzielnego myślenia.
3. Wzbogacenie oferty edukacyjnej przedszkola o zabawy z elementami doświadczania, obserwowania i eksperymentowania.

**Cele szczegółowe projektu innowacyjnego:**

1. Dziecko współdziała w grupie poprzez zabawę oraz umiejętnie organizuje sobie czas pracy.
2. Dziecko podejmuje próby samodzielnego wykonywania doświadczeń,eksperymentów i obserwacji zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.
3. Dziecko rozwija zainteresowania przyrodniczo – techniczne.
4. Dziecko nabiera wiary we własne możliwości.
5. Dziecko posługuje się prostymi narzędziami i sprzętem laboratoryjnym w tym nabywa umiejętności obsługi mikroskopu.
6. Dziecko poprawnie nazywa badane zjawiska i przedmioty.
7. Dziecko rozumie i posługuje się podstawowymi terminami przyrodniczymi i medycznymi.
8. Dziecko rozwija umiejętność wyobrażania i tworzenia czegoś nowego.
9. Dziecko poznaje możliwości zastosowania niekonwencjonalnych materiałów jako środka wyrazu plastycznego.
10. Dziecko poznaje budowę człowieka, potrafi nazwać poszczególne układy i narządy.

**Metody pracy:**

1. Aktywne metody: eksperyment, doświadczenia,
2. Metody podające: opowiadanie, pogadanka, opis, instrukcja, informacje dotyczące przyrody
3. Oglądowe metody: pokaz, film edukacyjny, warsztaty,obserwacja

**Formy pracy:**

1. Indywidualna
2. Grupowa
3. Zespołowa

**Ewaluacja projektu innowacyjnego nastąpi poprzez:**

1. Obserwację dzieci podczas zajęć i po zajęciach.
2. Rozmowy z dziećmi nt. przeprowadzonych eksperymentów, doświadczeń.
3. Quiz dla dzieci podsumowujący zdobyte przez nie umiejętności i wiedzę.
4. Dokumentacja fotograficzna przebiegu projektu
5. Złożenie sprawozdania z przebiegu i realizacji projektu ( ewentualne zmiany w harmonogramie zajęć dydaktycznych lub zmiana eksperymentów zostanie odnotowana w sprawozdaniu z projektu ).

**PROPOZYCJE ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH**

1. **WRZESIEŃ**

**Zabawa badawczo- konstrukcyjna „ płuca”**

**Pomoce:** : karton/ brystol, balony, plastikowe butelki, plastikowe słomki, kredki, szkielet z narządami wewnętrznymi

**Opis zajęć:**Nauczyciel opowiada dzieciom o budowie płuc i ich funkcji. Przedstawia ich schematy na planszach oraz na szkielecie z narządami wewnętrznymi. Omawia działanie spirometru. Następnie wraz z dziećmi konstruuje pracę plastyczno- techniczną PŁUCA i spirometr

1. **PAŹDZIERNIK**

**Eksperyment „chemiczne jojo”**

**Pomoce:** soda, ocet, olej, barwniki, 2 zlewki/szklanki, dzbanek, pipeta lub strzykawka

**Opis zajęć:** Nauczyciel wraz z dziećmi wsypuje do dzbanka opakowanie sody oczyszczonej a potem delikatnie po ściance wlewa olej. Następnie do zlewek wlewa ocet i barwnik. Później strzykawką nabiera płynu ze zlewek i wpuszcza do dzbanka z olejem. Dzieci obserwują reakcję chemiczną i wyciągają na jej podstawie wnioski.

**Eksperyment „Slime”**

**Pomoce:** klej biały PVA,sodę oczyszczoną,płyn do płukania soczewek,barwnik,brokat,2 miseczki – małą i dużą,łopatkę silikonową do mieszania, łyżeczkę, pojemniczki na przechowywanie.

**Opis zajęć:** Nauczyciel wraz z dziećmi miesza w odpowiednich proporcjach i kolejności wyżej wymienione składniki. Dzieci obserwują co powstaje a na koniec bawią się powstałym slimem.

1. **LISTOPAD**

**Eksperyment „wulkan”**

**Pomoce:** przygotowana przez dzieci i nauczyciela makieta wulkanu, plastikowe małe butelki/ zlewki, ocet, soda oczyszczona, czerwony barwnik

**Opis zajęć:** Nauczyciel umieszcza w wulkanie plastikową butelkę. Potem wlewa do niej ocet oraz czerwony barwnik i dodaje sodę oczyszczoną. Dzieci obserwują zachodzące zjawisko. Następnie w grupach wykonują samodzielnie doświadczenie.

**Eksperyment „co skrywa w środku jajo”**

**Pomoce:**jajka, talerzyki plastikowe, rękawice lateksowe, karta pracy

**Opis zajęć:** Nauczyciel wraz z dziećmi rozbijają na talerzu jajko i oglądają je. Nauczyciel nazywa poszczególne elementy i je opisuje. Dzieci w celu utrwalenia informacji kolorują karty pracy.

1. **GRUDZIEŃ**

**Eksperyment „sztuczny śnieg”**

**Pomoce:**pianka do golenia, 8 opakowań sody oczyszczonej, miska

**Opis zajęć:** Nauczyciel umieszcza w misce sodę i dodaje piankę. Wszystko zostaje ugniecione i włożone na około 30 minut do lodówki. Dzieci obserwują co powstaje i bawią się powstałym śniegiem.

**Eksperyment „mydełko świąteczne”**

**Pomoce:** 150 g żelatyny, 500 ml gotowanej wody, 500 ml płynu do kąpieli, 3 łyżki soli, 3/4 łyżeczki cukru, foremki, ozdoby, barwniki

**Opis zajęć:** Nauczyciel rozpuszcza żelatynę w gorącej wodzie, następnie dodaje sól, cukier, płyn do kąpieli i dobrze miesza. Do foremek wkłada przygotowane dodatki do mydełka (goździki, ziarna kawy, skórki pomarańczy) i zalewa powstałą, płynną masą. Opcjonalnie może dodać do każdej z foremek kropelkę barwnika spożywczego, aby nadać mydełkom kolor. Foremki wstawia na 45 minut do lodówki.

1. **STYCZEŃ**

**Zabawa badawcza „pod mikroskopem”**

**Pomoce:**, mikroskop, gotowe preparaty mikroskopowe

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel omawia budowę mikroskopu. Pokazuje dzieciom jak ustawić mikroskop do oglądania pod nim obiektów. Dzieci obserwują gotowe preparaty pod mikroskopem.

**Eksperyment „ciecz nienewtonowska”**

**Pomoce:**mąka ziemniaczana, woda, miska.

**Opis zajęć:**Nauczyciel do miski wsypuje mąkę ziemniaczaną, następnie wlewa trochę wody. Mąki powinno być więcej niż wody ( powstała masa powinna dać się ugnieść w kulkę)..

1. **LUTY**

**Eksperyment „skórka cebuli”**

Pomoce: mikroskop, cebula, pęseta, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, woda

**Przebieg zajęć**: Nauczyciel pokazuje dzieciom jak wykonać preparat ze skórki cebuli. Wraz z dziećmi go oglądają pod mikroskopem. Nauczyciel wyjaśnia budowę cebuli.

**Zajęcia badawcze „ciało człowieka- kość mocna jak stal”**

**Pomoce:** szkielet człowieka, kolorowe kartki, kolorowe słomki, taśma dwustronna, model szkieletu ( puzzle ) do złożenia.

**Opis zajęć:** Nauczyciel omawia na podstawie szkieletu człowieka jego budowę. Dzieci poznają nazwy poszczególnych kości i ich funkcji. Potem układają puzzle z szkieletu człowieka i budują kość.

1. **MARZEC**

**Zabawa badawcza „tulipan”**

**Pomoce:** lupy, tulipany, białe kartki, karty pracy

**Opis zajęć:** Nauczyciel przedstawia na zdjęciach oraz na żywym okazie tulipana budowę roślin. Dzieci pod lupą obserwują budowę kwiatu tulipana. Rozpoznają i nazywają poszczególne jego elementy. Na koniec kolorują je na kartach pracy.

**Eksperyment „szklane oko”**

**Pomoce:** okrągły wazon ze szkła, zdjęcie/ schemat oka, kawałek ręcznika papierowego,lupa,latarka,nożyczki, karton, plastelina, model czaszki, model oka

**Opis zajęć:** Nauczyciel do wazonu z przodu przykleja kawałek papieru śniadaniowego. Z kartonu zaś wycina jakąś figurę. Potem formuje 2 kule z plasteliny i do pierwszej przyczepia lupę do drugiej wyciętą figurę. Na końcu włącza latarkę i kieruje jej światło na figurę. Dzieci obserwują zjawisko i wraz z nauczycielem wyciągają wnioski. Nauczyciel wymienia cechy wspólne eksperymentu z budową oka.

1. **KWIECIEŃ**

**Eksperyment „temperatura”**

**Pomoce:** termometr domowy, termometr zewnętrzny, miska z ciepłą wodą, miska z zimną wodą, miska z letnią wodą o temperaturze pokojowej

**Opis zajęć:** Nauczyciel pokazuje dzieciom termometr zaokienny i domowy. Omawia jego budowę i zastosowanie, zwracając uwagę na podziałki w dwóch kolorach i cyfry. Następnie wspólnie z dziećmi za pomocą termometru określa temperaturę powietrza na dworze. Wspólnie ustalają, czy jest ciepło, czy zimno oraz oglądają termometr znajdujący się wewnątrz przedszkola, ustalają temperaturę i porównują, gdzie jest cieplej, a gdzie zimniej. Nauczyciel podkreśla, że termometr mierzy temperaturę powietrza, przypomina dzieciom, że powietrza nie widać, ale można zaobserwować jego obecność i poczuć jego temperaturę. Potem objaśnia kolejna część zajęć. Do miski z zimną wodą wkłada jedną rękę wybrane dziecko, drugą zaś do miski z ciepłą wodą. Po chwili opisuje swoje doznania. Potem wkłada obie ręce do miski z wodą o temperaturze pokojowej. Nauczyciel z dziećmi wyciągają wnioski. Na koniec rozmawiają o termometrze domowym i go oglądają.

**Zabawa badawczo- konstrukcyjna „mrówka”**

**Pomoce:** zdjęcia/ schematy mrówek, prawdziwe mrówki lub okazy w żywicy epoksydowej**,** lupy

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel pokazuje i opisuje budowę mrówek (owadów). Wskazuje cechy owada społecznego. Następnie dzieci oglądają pod lupą przyniesione przez nauczyciela okazy. Potem zaś konstruują swoje mrówki.

1. **Maj**

**Eksperyment „tęcza w probówce”**

**Pomoce:** barwniki, probówki/ wąskie słoiki, statyw do probówek, cukier, woda, pipety/strzykawki, 5 zlewek

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel do wszystkich 5 kolb wlewa taka samą odmierzoną ilość wody (może być 3/4 szklanki) . Następnie dodaje barwniki . Dzieci decydują o kolejności kolorów w probówce ( dodają odpowiednie ilości cukru do roztworu w szklankach: jeżeli mamy 5 kolorów to sypiemy 5 płaskich łyżeczek cukru do koloru, który ma być na dnie, 4 łyżeczki który ma być kolejny, 3 płaskie łyżeczki do koloru na środku, 2 płaskie łyżeczki do koloru drugiego od góry, jedna płaską łyżeczkę do koloru, który ma być na górze.). Po dodaniu cukru do wody z barwnikiem mieszamy. Potem pomalutku strzykawką z apteki lub pipetą dokładamy kolejne warstwy w probówce. Dzieci obserwują tęczę w probówce. Nauczyciel wyjaśnia zjawisko ( roztwór nasycony i nienasycony ).

**Eksperyment „pomadka dla mamy”**

**Pomoce**: pojemniczki do przechowywania, masło shea (karite) nierafinowane, olej kokosowy nierafinowanywosk pszczeli, olejek czekoladowy, rondel, pipeta/strzykawka

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel wraz z dziećmi dodaje wszystkie składniki w proporcji 1:1:1:1 i podgrzewa na kuchence elektrycznej w rondelku ( przy okazji objaśnia ich znaczenie).Później przelewa powstała zawiesinę do pojemniczków. Prezent gotowy!

1. **CZERWIEC**

**Eksperyment „ zimna porcelana”**

**Pomoce:** Jedną[porcję kleju wikol,](https://www.ceneo.pl/Artykuly_szkolne;szukaj-klej+wikol#crid=289353&pid=11688) taka sama porcja mąki ziemniaczanej, dwie łyżki cytryny oraz dwie łyżki oliwki, foremki, brokat.

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel do dużej miski wsypuje mąkę ziemniaczaną, [wlewa klej wikol](https://www.ceneo.pl/Artykuly_szkolne;szukaj-klej+wikol#crid=289353&pid=11688), dodaje dwie łyżki cytryny oraz dwie łyżki oliwki. Teraz wszystko razem miesza łyżką. Gdy ciasto zacznie się razem łączyć zagniata je dłońmi.Po kilku minutach masa porcelanowa jest gotowa do tworzenia dekoracji. Można do powstałej masy dodać brokat.

**Eksperyment „ masa balonowa”**

**Pomoce:**,klej szkolny w płynie,żel do prania

**Przebieg zajęć:** Nauczyciel wlewa do przygotowanego wcześniej pojemniczka4 łyżki kleju. Następnie dodaje 4 łyżki żelu (nie płynu!) do prania. Całość miesza, aż do momentu zgęstnienia masy. Dzieci za pomocą słomki mogą dmuchać wspaniałe balony!

Na zakończenie zajęć z projektu innowacyjnego dzieci uczestniczą w quizie podsumowującym„Koło wiedzy” i sprawdzającym ich wiedzę.