

Innowacja pedagogiczna

„Przed szkolni przyjaciele Kopernika – przez małe eksperymenty do dużej wiedzy”



Agata Jastrzębska-Staniucha
Paulina Cierpka
Przedszkole Miejskie Nr 15 im.
Wandy Chotomskiej w Olsztynie

„Pozwólmy dziecku doświadczać, eksperymentować, dowiadywać się i porównywać, szukać i drążyć w głębinach wiedzy, wyruszać w podróże odkrywcze - czasami trudne, ale jakże bogate i fascynujące”

(z „Gawędy Mateusza”) C. Freinet

SPIS TREŚCI

WSTĘP.....	3
I. Opis innowacji.....	5
II. Ewaluacja innowacji.....	17
III. Załącznik 1: Przykładowe zabawy i eksperymenty badawcze do wykorzystania w pracy z dziećmi.	
1. Powietrze.....	19
2. Woda.....	21
3. Ogień.....	28
4. Dźwięki.....	29
5. Magnesy.....	31
6. Masy.....	34
IV. Załącznik 2: Przykładowe scenariusze zajęć.....	41
Bibliografia.....	61

Wstęp

"Nikt nie ma na własność wschodu słońca, który zachwycił nas pewnego wieczoru [...] Tak samo jak nikt nie może mieć na własność pochmurnego popołudnia i deszczu dzwoniącego o szyby [...] ani też magicznej chwili, gdy fala morska rozbija się o skały. Nikt nie może mieć na własność tego co na Ziemi najpiękniejsze, ale każdy może to poznać i pokochać."

Paulo Coelho

Innowacja przeznaczona jest dla dzieci 3-6 letnich uczęszczających do Przedszkola Miejskiego nr 15 im. Wandy Chotomskiej w Olsztynie. Jej głównym założeniem jest wzbudzanie zamięłowania do zjawisk przyrodniczych, pobudzanie do działania i eksperymentowania, odkrywania świata na nowo w sposób naukowy. Poznawanie przyrody przez dziecko w wieku przedszkolnym mieści się w szeroko pojętym procesie edukacyjnym, spełnia ważną funkcję w wielostronnym rozwoju osobowości dziecka. Kształtowanie zainteresowań dziecka ma wpływ na jego rozwój intelektualny, tworzy podstawę i warunki do świadomego postępowania dziecka w duchu szacunku do przyrody oraz jej ochrony teraz i w przyszłości, do zrozumienia stanowiska i roli człowieka w przyrodzie. Działania te zakładają zwiększenie motywacji poznawania ciekawostek o świecie, rozwijanie wyobraźni, zainteresowań ale również zasobu słownictwa.

Wychodząc na przeciw potrzebom edukacyjnym, powstał pomysł opracowania i wdrożenia innowacji „Przedszkolni przyjaciele Kopernika – przez małe eksperymenty do dużej wiedzy”. Inspiracją do napisania tej innowacji było ogłoszenie przez UNESCO roku 2023 „rokiem kopernikańskim”, a tym samym niepowtarzalna okazja do celebrowania dumnej polskiej postaci znanej na całym świecie – Mikołaja Kopernika. Mikołaj Kopernik jest postacią uosabiającą naukę w wymiarze ponadczasowym i globalnym. Ogrom jego dokonań stawia go w gronie najwybitniejszych postaci w historii. 19 lutego 2023 roku przypada 550 rocznica urodzin Mikołaja Kopernika. Myślą przewodnią proponowanej przez nas innowacji pedagogicznej są doświadczenia, jako sposób zdobywania wiedzy o otaczającym świecie. Innowacja ma na celu rozbudzanie ciekawości poznawczej i naukowej pasji przedszkolaków, zgodnie z myślą Konfucjusza: „Powiedz mi, a zapomnę, pokaż, a zapamiętam, pozwól mi zrobić, a zrozumieć”.

Przedszkolaki uwielbiają odkrywać świat, jego tajemnice, eksperymentując i doświadczając jego według własnych doznań. Stosowanie metod obserwacyjnych i doświadczeń, powoduje, że dziecko najlepiej przyswaja i rozumie nowe treści poznając je w sposób twórczy, aktywny, intensywnie angażując w ten proces różne zmysły. Zajęcia, na których będziemy doświadczali i eksperymentowali prowokują również dzieci do stawiania pytań typu: "dlaczego?", "co się stanie gdy?", prowadzą do szybszego formułowania wniosków, uczą spostrzegawczości oraz prezentowania postawy badawczej w poznawaniu świata przyrody.

Przedszkole, w którym pracujemy jest usytuowane w dogodnym miejscu, które sprzyja wdrożeniu innowacji. W pobliżu znajdują się tereny zielone oraz stawek. Przedszkole posiada również stosunkowo dobrą bazę dydaktyczną m.in. duży ogród przedszkolny, ogródek ekologiczny ze stacją meteorologiczną w przedszkolnym patio.

Dodatkowymi czynnikami tej innowacji są:

- poszerzenie oferty edukacyjnej przedszkola,
- obecność grona dzieci o dużym spektrum zainteresowań,
- duża aktywność poznawcza dzieci na zajęciach,
- przełamanie nieśmiałości u niektórych dzieci,
- integracja dzieci z różnych oddziałów oraz grup wiekowych,
- możliwość zaprezentowania swoich umiejętności i wytworów dzieci,
- wyjście naprzeciw oczekiwaniom rodziców dzieci.

TERMIN REALIZACJI INNOWACJI

Innowacja będzie realizowana w roku 2023 i będzie obejmowała okres od lutego do grudnia 2023 r.

W przypadku dużego zainteresowania istnieje możliwość kontynuowania w kolejnych latach.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 września 1991r. o systemie oświaty (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2230).
- Rozporządzenie MENiS z dnia 9 kwietnia 2002r. w sprawie warunków prowadzenia działalności innowacyjnej i eksperymentalnej przez publiczne szkoły i placówki (Dz. U. Nr 56, poz. 506 oraz z 2011 r. Nr 176, poz. 1051).
- Rozporządzenie MEN z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. poz. 356, z 2018 r. poz. 1679, z 2021 r. poz. 1533, z 2022 r. poz. 609 i 1717 oraz z 2023 r. poz. 312).

ZAŁOŻENIA PROGRAMU INNOWACJI:

Przemyślana organizacja procesu wychowawczo-dydaktycznego będzie sprzyjała kształtowaniu pozytywnego nastawienia dzieci do otaczającego je świata oraz powstawaniu między nimi serdecznej i przyjacielskiej atmosfery. Nauczyciel będzie odwoływać się do przeżyć wychowanków, ich doświadczeń, wiadomości i zainteresowań, jak również tworzyć sytuacje umożliwiające dzieciom poznawanie swoich możliwości.

Podejmowane działania ukierunkowane na dobro dziecka i jego rytmiczny rozwój wymagają systematyczności, dlatego też działania innowacji pedagogicznej zakładają następujące zadania wyznaczające kierunek pracy nauczyciela z dziećmi:

- stwarzanie warunków, w których dziecko będzie mogło rozwijać się zgodnie ze swoimi możliwościami i zdolnościami, z nastawieniem na rozbudzenie ciekawości poznawczej;

- kształtowanie postaw moralnych, poczucia sensu i wartości życia, tożsamości narodowej, wartości uniwersalnych i uczenie rozróżniania dobra od zła
- propagowanie wzorców, norm i zachowań społecznie akceptowanych
- organizowanie warunków edukacyjnych umożliwiających dzieciom prezentowanie swojej indywidualności, odnoszenie sukcesów i odczuwanie radości z podejmowanej aktywności (udział w zajęciach z zakresu omawianych tematów dotyczących poznawania życia i twórczości Mikołaja Kopernika, aktywność i poczucie sprawstwa podczas uczestnictwa w konkursach, quizach tematycznie związanych z założeniami innowacji pedagogicznej);
- podejmowanie współpracy z rodziną w celu ujednoczenia oddziaływań wychowawczych;
- przygotowanie dzieci do nauki w szkole i rozbudzanie zainteresowań rolą ucznia.

CHARAKTERYSTYKA INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

Zgodnie z §1 rozporządzenia innowacja pedagogiczna to nowatorskie rozwiązania programowe, organizacyjne lub metodyczne, mające na celu poprawę jakości pracy przedszkola. Warunki prowadzenia działalności innowacyjnej szkoły lub placówki opisywane w rozporządzeniu to działania uwzględniające możliwość wprowadzania nowych rozwiązań programowych, organizacyjnych i metodycznych w zakresie działalności dydaktycznej, wychowawczej i opiekuńczej, a także odmiennych od powszechnie obowiązujących warunków działania i organizacji szkół i placówek.

Innowacja „Przedszkolni przyjaciele Kopernika - przez małe eksperymenty do dużej wiedzy” została opracowana zgodnie z podstawą programową wychowania przedszkolnego i obejmuje materiał o treściach związanych z przyrodą. Poprzez pracę z dziećmi w naszym przedszkolu zauważyliśmy duże zainteresowanie zjawiskami dotyczącymi świata przyrody i techniki. Dlatego też chcemy zachęcić je do zabaw badawczych i eksperymentów.

Dzieci w wieku przedszkolnym cechuje naturalna ciekawość otaczającego je świata, występujących w nim zjawisk i rządzących nim zasad. Pragną badać otoczenie, doświadczać nowych wrażeń, poznawać przedmioty i osobliwości. Bardzo pomocne dla wielokierunkowego rozwoju dziecka oraz zaspokojenia tej właśnie naturalnej ciekawości są zajęcia badawcze. Szczególnie istotne są zajęcia mające charakter eksperymentu – zwane również zabawami badawczymi – czyli takie, w których ważny jest nie – efekt końcowy, ale – samo działanie, które ten efekt wywołało. Zabawy badawcze pozwalają dziecku samodzielnie odkrywać otaczający je świat i rządzące nim mechanizmy, skłaniając je przy tym do przyjęcia czynnej postawy badacza i odkrywcy.

Długość trwania tego typu zabaw uzależniona jest w pełni od zjawiska, które jest przedmiotem badań czy odkryć dziecka. Zresztą bardzo wiele aspektów w przypadku tych zajęć zależy właśnie od inwencji dziecka – choć oczywiście są pewne elementy stałe, które można w nich wyróżnić:

- 1) Nazwanie problemu.
- 2) Szukanie sposobów jego rozwiązania.
- 3) Zaobserwowanie rezultatu działań.

Tego typu zajęcia stanowią dla dziecka źródło bardzo wielu nowych przeżyć i emocji, jakie wiążą się z samodzielnym odkrywaniem i badaniem właściwości rozmaitych zjawisk czy przedmiotów.

Opierając się na strukturze aktu działania opracowanej przez Stefana Szumana, prof. Bożena Muchacka w książce „Zabawy badawcze w edukacji przedszkolnej: wyróżnia szereg elementów zabawy badawczej:

- Podmiot działania – podmiotem jest dziecko i jego potrzeba zdobywania wiedzy i poznawania otaczającego je świata;
- Przedmiot działania – rzeczywistość, która otacza dziecko: a zatem rozmaite przedmioty i zjawiska: ich wygląd, budowa, funkcje, cechy charakterystyczne, właściwości, wzajemne relacje itp.;
- Cel działań – powiększanie zasobu wiedzy i nabywanie doświadczenia;
- Warunki działania: wewnętrzne i zewnętrzne. Wewnętrzne – dotyczą poziomu rozwoju fizycznego i intelektualnego dziecka, jego stanu zdrowia, emocjonalności. Warunki zewnętrzne – to otoczenie oraz znajdujące się w nim przedmioty i zjawiska;
- Sposoby działania – dziecko podejmuje rozmaite próby osiągnięcia celu zabawy badawczej: jedne są nieudane, inne przynoszą oczekiwane efekty – w ten sposób uczy się, rozwija się jego zdolność myślenia przyczynowo - skutkowego, a także nabywa doświadczenia poznawczego;
- Środki działania – organy i przedmioty;
- Skutki działania: zewnętrzne (zdobycie określonej informacji, czyli osiągnięcie celu) i wewnętrzne (radość, dumy, rozwijanie wyobraźni, samodzielności).

Bożena Muchacka wyróżnia kilka rodzajów zabaw badawczych, dzieląc je w zależności od treści poznawczej, jaką w sobie zawierają:

1. Zabawy związane z poznawaniem przez dzieci możliwych rodzajów ruchu przedmiotów materialnych, a także warunków ich poruszania się albo pozostawiania w spoczynku; Np. nadmuchiwanie baloników i wypuszczanie z nich powietrza, ustawienie wentylatora i rozdmuchiwanie liści, kłębków waty i piórek, zakończone rozmowami na temat wiatru i jego psot itp.
2. Zabawy wiążące się z odkrywaniem zmian stanu skupienia rozmaitych przedmiotów, zachodzących pod wpływem ciśnienia i ciepła (termodynamika); Np. zanurzenie w ciepłej wodzie różnych przedmiotów (z drewna, metalu, plastiku), odkrywanie, które tworzywo najlepiej przewodzi ciepło.
3. Zabawy polegające na badaniu zjawisk związanych z obszarem optyki i akustyki; Np. puszczenie „zajaczków” za pomocą lusterek; wykonanie doświadczenia ze zrobionymi przez dzieci dwukolorowymi (połączenia: żółty z czerwonym, czerwony z niebieskim, niebieski z żółtym) krążkami, które osadzamy na kredkach ołówkowych i wprawiamy w ruch wirowy – obserwowanie, jak dwa kolory zlewają się w jeden w wyniku szybkiego kręcenia: czerwony + żółty = pomarańczowy, czerwony + niebieski = fioletowy, żółty + niebieski = zielony.

4. Zabawy związane ze zjawiskami elektromagnetycznymi; Np. Próby przyciągania za pomocą magnesów przedmiotów z różnych tworzyw – dzieci muszą same odkryć, że magnes przyciąga tylko metal.
5. Zabawy polegające na badaniu właściwości ciał stałych oraz cieczy; Np. zamrażanie wody (można zabarwić ją na różne kolory), sprawdzanie, co stanie się, gdy kostkę lodu zostawimy na talerzyku w temperaturze pokojowej.

TYP INNOWACJI:

Innowacja pedagogiczno – metodyczna

MIEJSCE I ZAKRES WDRAŻANIA DZIAŁALNOŚCI INNOWACYJNEJ

Miejsce realizacji:

Przedszkole Miejskie nr 15 im. Wandy Chotomskiej w Olsztynie, sale oraz ogród przedszkolny.

Przedszkole posiada odpowiednie warunki organizacyjne, kadrowe oraz zaplecze dydaktyczne niezbędne do realizacji planowanych działań innowacyjnych.

Innowacja nie wymaga zwiększonych nakładów finansowych. Działania innowacyjne organizowane będą ze środków finansowych Rady Rodziców.

Nauczyciele uczestniczący w działaniach innowacyjnych przystąpili do ich realizacji dobrowolnie.

Nauczycielki realizujące założenia programu:

- Agata Jastrzębska-Staniucha i Paulina Cierpka

Koszty i źródła realizacji: Przedszkole zapewnia odpowiednie warunki lokalowe i organizacyjne niezbędne do realizacji planowanych działań innowacyjnych. Przedszkole posiada niezbędne przyrządy do prowadzenia doświadczeń i obserwacji. Organizacja kąceków badawczych „namiotów tipi” oraz zegara słonecznego wymaga pozyskania niezbędnych do tego celu materiałów.

MATERIAŁY I ŚRODKI DYDAKTYCZNE WYKORZYSTANE DO REALIZACJI DZIAŁAŃ INNOWACYJNYCH

W celu uzyskania wymiernych efektów w procesie wdrażania działań innowacyjnych niezbędne jest pozyskanie materiałów i środków dydaktycznych. Ich przeznaczeniem będzie stymulowanie procesu poznawczego dzieci i rodziców, a także nauczycieli biorących udział w realizacji programu innowacji. W związku z powyższym planujemy wykorzystać następujące środki i pomoce dydaktyczne:

- „ziołowy kącik” w ogrodzie przedszkolnym: elementy niezbędne do wykonania namiotów tipi (drewniane pale, sznury jutowe, sadzonki zielonej fasoli)
- rośliny ozdobne i zioła
- elementy niezbędne do wykonania zegara słonecznego: kwiaty, kamienie, metalowy pręt
- kącik „Małego Badacza” w salach przedszkolnych np. - lupy, różne przyrządy optyczne, lusterka, latarki, mikroskopy, magnesy, miarki, wagi, okulary z kolorowymi szkiełkami, różne pudełka, zestawy do wykonywania doświadczeń np.: okulary i fartuchy ochronne, zlewki z pokrywkami, kolby, próbówki z korkami, szczotki do mycia pojemników, mieszadła, pipety, balony, zabezpieczenie próbówek, menzurki, lejki, stojaki do próbówek, szpatułki, papier do filtrowania, pincety, różdżki do baniek mydlanych, substancje chemiczne (kwas winowy, węglan sodu), uniwersalne papierki wskaźnikowe, fartuchy i okulary ochronne, instrukcje, materiał przyrodniczy, materiał plastyczno – konstrukcyjny.
- środki wizualne (ilustracje, rysunki, historyjki, filmy, encyklopedie, albumy, atlasy, okazy przyrodnicze);
- mini przewodniki wydane przez autorki innowacji: „Z Kopernikiem przez Warmię”
- „Mikołaj Kopernik na Warmii”, mapa obrazkowa dla każdego dziecka
- „Kolorowy portret Mikołaja Kopernika” – publikacja zawierająca interesujące karty pracy dla dzieci
- urządzenia multimedialne wykorzystane na zajęciach z dziećmi
- środki słuchowe (płyty CD z nagrałymi głosami zwierząt, odgłosami przyrody);
- scenariusze zajęć, karty pracy opracowane na potrzeby działalności innowacyjnej

Materiały dydaktyczne, w tym mini przewodniki na temat innowacji będą dostępne w kąciaku Kopernika zorganizowanym w holu przedszkola, jako informacje zachęcające rodziców i dzieci do aktywnego uczestnictwa w działaniach innowacyjnych.

DOKUMENTACJA PRZEBIEGU DZIAŁAŃ INNOWACYJNYCH

Przebieg realizacji działań innowacyjnych będzie uwzględniany w miesięcznych planach pracy, dokumentowany w formie zapisów w dzienniku zajęć danej grupy. Poza tym będzie zawarty w sprawozdaniach przedstawianych Radzie Pedagogicznej podczas podsumowania działalności pracy opiekuńczo-wychowawczo-dydaktycznej w roku szkolnym 2022/2023

(semestr II) oraz 2023/2024 (semestr I), gdzie zostanie dokonana ocena realizacji założeń innowacji.

Planowane formy dokumentowania działalności dzieci:

- zamieszczanie fotografii na stronie internetowej przedszkola w zakładce „Rok Kopernika”
- zamieszczanie fotografii w zasobach aplikacji Teams danej grupy
- zamieszczanie filmów z udziałem dzieci w zasobach aplikacji Teams danej grupy
- zorganizowanie ziołowego kącika w ogrodzie przedszkolnym (namioty tipi)
- stworzenie zegara słonecznego z kwiatów w ogrodzie przedszkolnym
- organizowanie cyklicznych fotoreportaży z przebiegu zabaw badawczych i eksperymentów – ekspozycja w holu przedszkola
- prezentowanie wytworów dzieci na bazie doświadczeń zdobytych w bezpośrednim wielozmysłowym poznaniu przyrody

CELE INNOWACJI

CEL GŁÓWNY INNOWACJI

Głównym celem innowacji jest przybliżenie dzieciom historii życia i twórczości Mikołaja Kopernika, rozbudzenie u dzieci ciekawości otaczającym światem, nauczanie ich prowadzenia obserwacji i wyciągania wniosków z przeprowadzonych doświadczeń i eksperymentów oraz rozwijanie zainteresowań poprzez uczestnictwo w zajęciach badawczych.

CELE OGÓLNE:

- rozwijanie zainteresowań dzieci różnymi dziedzinami nauk przyrodniczych,
- zachęcanie i motywowanie przedszkolaków do poznawania przyrody w sposób aktywny, twórczy, dociekliwy i wytrwały,
- doskonalenie pracy nauczycieli, umiejętność wdrażania do praktyki edukacyjnej innowacji „Przedszkolni przyjaciele Kopernika – przez małe eksperymenty do dużej wiedzy”.

CELE SZCZEGÓŁOWE INNOWACJI

Cele szczegółowe obejmują:

- zachęcanie i wdrażanie do prowadzenia prostych prac badawczych,
- uświadomienie, że zjawiska przyrodnicze można przedstawić za pomocą doświadczeń,
- kształcenie i doskonalenie umiejętności prowadzenia obserwacji i jej dokumentowania,
- doskonalenie umiejętności współdziałania w zespole, skutecznej komunikacji,

- wdrażanie do bezpiecznego posługiwania się sprzętem wykorzystywanym do doświadczeń i eksperymentów,
- kształtowanie umiejętności interpretowania wyników doświadczeń, formułowania spostrzeżeń, wniosków,
- uczenie przełamywania pewnych zahamowań (tremy, wstydu, lęku) np. poprzez prezentację wyników własnej pracy bądź pracy grupy,
- rozwijanie poczucia własnej wartości poprzez możliwość osiągnięcia sukcesu.

Cele operacyjne:

Dziecko:

- uważnie słucha instrukcji;
- lepiej rozumie teksty i polecenia;
- posiada lepszą zdolność koncentracji;
- łatwiej formułuje wypowiedzi ustne;
- samodzielnie odkrywa świat;
- dba o bezpieczeństwo swoje i innych;
- przedstawia wyniki doświadczeń lub eksperymentów;
- ma większą motywację do zdobywania wiedzy i rozwijania zainteresowań.

Sposób realizacji i zadania:

Innowacyjność pedagogiczno - metodyczna polegać będzie na wprowadzeniu nowoczesnych metod zabawowych, twórczych w przedszkolu z elementami eksperymentowania, badania, odkrywania, obserwowania, doświadczenia, stawiania pytań i formułowania odpowiedzi.

Program innowacji będzie realizowany podczas zajęć dydaktycznych przynajmniej raz w miesiącu w wybranym przez nauczyciela dniu. Niektóre z zajęć będą odbywały się w ogrodzie przedszkolnym lub będą odbywały się w formie wycieczek. Każdy wychowawca realizuje temat doświadczeń i eksperymentów zgodnie z planem według propozycji koordynatorów bądź dokładając swoje pomysły. Nauczyciel w grupie przedszkolnej pełnił będzie rolę moderatora, kierując aktywnością dziecięcą, zaspokajając ich naturalne potrzeby poznawcze, ciekawość.

METODY OSIĄGANIA CELÓW

Dzieci najlepiej wzbogacają swoją wiedzę, doskonalamy swoje umiejętności praktyczne w obcowaniu z otaczającym je światem przez obserwację i działanie. Aby osiągnąć założone cele należy stosować różnorodne metody pracy:

- podające, werbalne (oparte na słowie): praca z książką, rozmowa, pogadanki, dyskusje, objaśnianie, opis, instrukcje słowne, wnioski

- poglądowe (oparte na obrazie) – pokaz, film, ekspozycja, oglądanie ilustracji, wystąpienia nauczyciela, obserwacja okazów naturalnych przyrody ożywionej i nieożywionej,
- wycieczki i wyjścia tematyczne, doświadczenia i eksperymenty

Dobór metod zależał będzie od indywidualnych możliwości dzieci oraz od tego, jakie działania zostały zaplanowane. Będą miały one na celu wspomaganie wszechstronnego rozwoju dziecka rozbudzając jego aktywność poznawczą, zapewniając pozytywną motywację do podejmowania zadań, a tym samym rozwijając wiarę we własne siły i możliwości.

TREŚCI PROGRAMOWE INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

Odpowiednie przedstawienie nowych treści zaciekawia dziecko i pobudza je do działania. Sprawia, że to, co wydawało mu się trudne, okazuje się możliwe do wykonania, a nawet zupełnie proste. Należy rozróżnić sposoby, które zostaną wykorzystane, zapoznając dzieci z nowym zagadnieniem poprzez oddziaływanie na jego wyobraźnię, zmysły, pobudzanie procesów poznawczych i te, które posłużą utrwaleniu zdobytych umiejętności i wiadomości (m.in. zabawy dydaktyczne, zagadki, inscenizacje). Aby urozmaicić możliwość realizacji zaplanowanych celów odpowiednio zorganizowany i wyposażony zostanie ogród przedszkolny.

Innowacja zawiera treści z Podstawy Programowej Wychowania Przedszkolnego. Szczególną uwagę zwrócono na treści programowe wynikające z obszarów podstawy programowej, które bezpośrednio dotyczą aktywności zawartych w programie innowacji. Do najważniejszych punktów należą:

I. Fizyczny obszar rozwoju dziecka.

6) inicjuje zabawy konstrukcyjne, majsterkuje, buduje, wykorzystując zabawki, materiały użytkowe, w tym materiał naturalny;

7) wykonuje czynności, takie jak: sprzątanie, pakowanie, trzymanie przedmiotów jedną ręką i oburącz, małych przedmiotów z wykorzystaniem odpowiednio ukształtowanych chwytów dłoni, używa chwytu pisarskiego podczas rysowania, kreślenia i pierwszych prób pisania.

II. Emocjonalny obszar rozwoju dziecka.

1) rozpoznaje i nazywa podstawowe emocje, próbuje radzić sobie z ich przeżywaniem;

2) szanuje emocje swoje i innych osób;

6) rozróżnia emocje i uczucia przyjemne i nieprzyjemne, ma świadomość, że odczuwają i przeżywają je wszyscy ludzie;

7) szuka wsparcia w sytuacjach trudnych dla niego emocjonalnie; wdraża swoje własne strategie, wspierane przez osoby dorosłe lub rówieśników;

8) zauważa, że nie wszystkie przeżywane emocje i uczucia mogą być podstawą do podejmowania natychmiastowego działania, panuje nad nieprzyjemną emocją, np. podczas czekania na własną kolej w zabawie lub innej sytuacji;

9) wczuwa się w emocje i uczucia osób z najbliższego otoczenia.

III. Społeczny obszar rozwoju dziecka.

1) przejawia poczucie własnej wartości jako osoby, wyraża szacunek wobec innych osób i przestrzegając tych wartości, nawiązuje relacje rówieśnicze;

2) odczuwa i wyjaśnia swoją przynależność do rodziny, narodu, grupy przedszkolnej, grupy chłopców, grupy dziewczynek oraz innych grup, np. grupy teatralnej, grupy sportowej;

3) posługuje się swoim imieniem, nazwiskiem, adresem;

4) używa zwrotów grzecznościowych podczas powitania, pożegnania, sytuacji wymagającej przeproszenia i przyjęcia konsekwencji swojego zachowania;

5) ocenia swoje zachowanie w kontekście podjętych czynności i zadań oraz przyjętych norm grupowych; przyjmuje, respektuje i tworzy zasady zabawy w grupie, współdziała z dziećmi w zabawie, pracach użytecznych, podczas odpoczynku;

7) respektuje prawa i obowiązki swoje oraz innych osób, zwracając uwagę na ich indywidualne potrzeby;

8) obdarza uwagę inne dzieci i osoby dorosłe;

9) komunikuje się z dziećmi i osobami dorosłymi, wykorzystując komunikaty werbalne i pozawerbalne; wyraża swoje oczekiwania społeczne wobec innego dziecka, grupy.

IV. Poznawczy obszar rozwoju dziecka.

1) wyraża swoje rozumienie świata, zjawisk i rzeczy znajdujących się w bliskim otoczeniu za pomocą komunikatów pozawerbalnych: tańca, intencjonalnego ruchu, gestów, impresji plastycznych, technicznych, teatralnych, mimicznych, konstrukcji i modeli z tworzyw i materiału naturalnego;

2) wyraża swoje rozumienie świata, zjawisk i rzeczy znajdujących się w bliskim otoczeniu za pomocą języka mówionego, posługuje się językiem polskim w mowie zrozumiałej dla dzieci i osób dorosłych, mówi płynnie, wyraźnie, rytmicznie, poprawnie wypowiada ciche i głośne dźwięki mowy, rozróżnia głoski na początku i końcu w wybranych prostych fonetycznie słowach;

9) czyta obrazy, wyodrębnia i nazywa ich elementy, nazywa symbole i znaki znajdujące się w otoczeniu, wyjaśnia ich znaczenie;

11) wyraża ekspresję twórczą podczas czynności konstrukcyjnych i zabawy, zagospodarowuje przestrzeń, nadając znaczenie umieszczonym w niej przedmiotom, określa ich położenie, liczbę, kształt, wielkość, ciężar, porównuje przedmioty w swoim otoczeniu z uwagi na wybraną cechę;

13) eksperymentuje, szacuje, przewiduje, dokonuje pomiaru długości przedmiotów, wykorzystując np. dłoń, stopę, but;

14) określa kierunki i ustala położenie przedmiotów w stosunku do własnej osoby, a także w stosunku do innych przedmiotów, rozróżnia stronę lewą i prawą;

18) posługuje się pojęciami dotyczącymi zjawisk przyrodniczych, np. tęcza, deszcz, burza, opadanie liści z drzew, sezonowa wędrówka ptaków, kwitnienie drzew, zamrażanie wody, dotyczącymi życia zwierząt, roślin, ludzi w środowisku przyrodniczym, korzystania z dóbr przyrody, np. grzybów, owoców, ziół;

19) podejmuje samodzielną aktywność poznawczą np. oglądanie książek, zagospodarowywanie przestrzeni własnymi pomysłami konstrukcyjnymi, korzystanie z nowoczesnej technologii itd.

Formy:

- praca indywidualna,
- w małych zespołach,
- praca z całą grupą.

Ważną rolę w realizacji innowacji spełniają rodzice. W tym celu należy zapoznać ich z programem innowacyjnym, planowanymi działaniami oraz włączyć ich do pomocy w organizowaniu wycieczek, w tworzeniu zielowego kącika w ogrodzie przedszkolnym, gromadzeniu materiałów, przygotowywaniu różnorodnych pomocy dydaktycznych itp. Niezbędne jest również stworzenie kodeksu „Małego badacza”, który umożliwi dzieciom bezpieczny udział w eksperymentach i zabawach.

KRYTERIA SUKCESU W ODNIESIENIU DO OCZEKIWANYCH EFEKTÓW INNOWACJI

Dzięki udziałowi w zajęciach badawczych dzieci będą miały możliwość rozwijania zainteresowań oraz rozbudzania ciekawości poznawczej. Nową wiedzę i umiejętności zdobywały będą w sposób empiryczny, zgodnie ze znanym powiedzeniem „Powiedz mi a zapomnę, pokaż a zapamiętam, pozwól mi zrobić a zrozumiem”. Dzięki proponowanym zajęciom dzieci poprzez zabawę i samodzielne działanie poznają fascynujący świat nauki.

EKSPERYMENTY JAKO PODSTAWOWA FORMA REALIZACJI PROGRAMU INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

Podstawowe zasady wykonywania doświadczeń w ramach innowacji:

1. Wyposażony „Kącik Małego Badacza”.
2. Wszystkie zgromadzone w nim przedmioty powinny być do dyspozycji dzieci w czasie samodzielnych zabaw, pod dyskretnym nadzorem nauczyciela.
3. Zajęcia i zabawy powinny odbywać się w atmosferze spokoju i życzliwości.
4. Nauczyciel powinien pamiętać, aby dawać dziecku pełną swobodę pracy, bez przymusu, ingerencji i narzucania swojej woli.
5. Jeśli dzieci wyrażą chęć, niektóre doświadczenia można powtórzyć w pewnych odstępach czasu.
6. W razie potrzeby czasami podpowiadamy dzieciom, zadajemy pytania, które pobudzą je do skojarzeń, pomogą zrozumieć.
7. Nie wolno hamować działań dzieci. Nieprzemyślane słowa mogą bardzo zaszkodzić. Gdy trudności narastają dzieci tracą zaufanie do siebie. Trzeba je chwalić i zachęcać do działania.
8. Należy stworzyć atmosferę swobody i rozluźnienia, aby dzieci nabrały ochoty do pracy.
9. Trzeba pozwolić dziecku myśleć samodzielnie, nie wolno tłumić jego inicjatywy, zmuszać do schematycznego myślenia.
10. Podczas eksperymentowania i wykonywania zadań dziecko wymyśla swoje własne rozwiązania, jednocześnie rozwijając w ten sposób twórczą postawę.

Zalety eksperymentowania:

- Zabawy, w czasie których wykonywane są proste doświadczenia, dostarczają dziecku niezliczonej ilości nowych przeżyć związanych z odkrywaniem właściwości rzeczy i zjawisk.
- Dziecko w sposób czynny i samodzielny zdobywa nowe doświadczenia. Działając myśli, poznaje funkcjonowanie przedmiotów, zjawisk, ich cech, właściwości, a także różnego rodzaju zależności przyczynowo – skutkowe między badanymi przedmiotami i zjawiskami.
- Dziecko uczy się chętnie tego, co je zaciekawia, a najlepiej wówczas, gdy czynnie eksperymentuje i podejmuje próby dochodzenia do własnych rozwiązań.
- Podczas wykonywania doświadczeń – eksperymentowania, pełne zadowolenie daje dzieciom możliwość działania prowadzącego do odkrycia nieznanego, a przyjemnością jest też sam proces odkrywania.
- Dziecko dostrzega coś, czego wcześniej nie widziało, szuka przyczyn dostrzeżonych zjawisk, odpowiedzi na pytanie: dlaczego tak się dzieje?
- Dzięki takim zabawom dziecko doskonali swoją orientację w świecie, rozwija myślenie przyczynowo – skutkowe, odbiera nowe wrażenia estetyczne, przeżywa

uczucia intelektualne, doznaje satysfakcji, zaspokaja podstawowe uczucia związane z realizacją potrzeby działania.

- Dzięki zabawom badawczym przybliżamy dzieciom bogactwo zjawisk zachodzących obok nas w życiu codziennym. Wiele z nich pozostaje w ogóle niezauważonych. Zatem pierwsze kontakty eksperymentami prowadzonymi w formie zabaw badawczych, ułatwi dzieciom dalszą edukację w zakresie nauk ścisłych na etapie szkoły podstawowej.
- Taka forma pracy uatrakcyjni proces dydaktyczno – wychowawczy oraz pobudzi dzieci do twórczego działania i myślenia.
- Przeprowadzenie ciekawych zajęć, dających możliwość odkrywania tajemnic otaczającego nas świata jest zawsze fascynujące nie tylko dla dzieci, ale i dla każdego nauczyciela.

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW

W pracy z dzieckiem podstawową formą działalności będzie odkrywanie przez zabawę twórczą oraz zadawanie pytań. Dzieci w naturalny sposób będą poznawać otaczającą je rzeczywistość, swoje słabe i mocne strony, a także prawa rządzące w grupie rówieśniczej. Twórcze działanie jest najlepszym sposobem do zaspokojenia potrzeb małego dziecka. Dlatego też celem podstawowym będzie wdrożenie naszych wychowanków do odważnego podejmowania działań, które rozbudzą w nich twórczą, kreatywną i badawczą postawę.

Tworząc innowację pedagogiczną miałyśmy na celu rozwijanie i rozbudzanie ciekawości dzieci dotyczące zjawisk występujących w naszym życiu. Za pomocą zwykłych przedmiotów i prostych kombinacji chcemy odpowiedzieć dzieciom na pytania ich nurtujące.

Proponowane badania i eksperymenty pomagające w poznawaniu i zrozumieniu świata, można prowadzić w każdej grupie wiekowej, z dostosowaniem poziomu trudności do rozwoju umysłowego i fizycznego dzieci.

Zajęcia badawcze prowadzone będą przynajmniej raz w miesiącu. Realizację innowacji zaczniemy od zajęć wprowadzających, na których zapoznamy dzieci z zasadami bhp, wspólnie ustalimy zasady obowiązujące podczas zajęć oraz stworzymy kodeks „młodego badacza”.

Zamierzone cele zostaną osiągnięte poprzez:

- wykonywanie doświadczeń i eksperymentów przez dzieci według podanej instrukcji z zachowaniem bezpieczeństwa;
- organizowanie sytuacji inspirujących dzieci do wyrażania przeżyć związanych z doświadczeniami, badaniami, obserwacjami;
- zorganizowanie galerii prac plastyczno-technicznych;
- podsumowywanie obserwacji poprzez wypełnianie kart;

- zorganizowanie warsztatów, podczas których dzieci wystąpią w roli naukowców przeprowadzających doświadczenia dla rodziców (wspólnie z rodzicami).

SPODZIEWANE EFEKTY REALIZACJI INNOWACJI

Dziecko:

- pogłębianie wiedzy o świecie społecznym, przyrodniczym, technicznym;
- stworzenie warunków poprzez zgromadzenie sprzętu i materiałów niezbędnych do obserwacji;
- wyrabianie umiejętności organizowania i planowania pracy, wdrażanie nawyku wykonywania jej do końca;
- kształcenie umiejętności rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień;
- doskonalenie umiejętności wspólnego rozwiązywania problemów poprzez czynne eksperymentowanie i wykonywanie czynności badawczych;
- rozwijanie umiejętności logicznego myślenia oraz wnioskowania;
- kształcenie umiejętności zgodnego współdziałania w grupie;
- doskonalenie umiejętności prezentowania swoich przemyśleń;
- doznawanie przeżyć intelektualnych i estetycznych;
- doskonalenie umiejętności wyciągania wniosków z samodzielnie przeprowadzonych eksperymentów;
- odczuwanie radości i zadowolenia z efektów prowadzonych obserwacji.

Przedszkole:

- utworzenie kącika badawczego w przedszkolu oraz ziołowego kącika w ogrodzie przedszkolnym, wyposażenie go w potrzebne materiały i narzędzia;
- zaprojektowanie oraz wykonanie zegara słonecznego w ogrodzie przedszkolnym;
- wzbogacenie biblioteki przedszkolnej o fachową literaturę;
- poszerzenie oferty placówki;
- zbudowanie pozytywnego wizerunku przedszkola jako placówki podejmującej działania innowacyjne.

Nauczyciel:

- rozwinięcie i wzmocnienie kontaktów z rodzicami poprzez podejmowanie działań z ich aktywnym udziałem podczas realizacji innowacji;
- nawiązanie bliższej współpracy z personelem i innymi nauczycielami;
- wzbogacenie własnego warsztatu pracy o cenne metody (z elementami odkrywania, eksperymentowania, obserwowania, doświadczania) i formy pracy z dziećmi, pozwalające zaspokoić ich ciekawość poznawczą a także angażujące dzieci do współpracy i wspólnych zabaw;
- zgromadzenie dodatkowej literatury;
- zdobycie doświadczenia w zakresie monitorowania i ewaluowania efektów innowacji.

Rodzice:

- zaopatrzenie się w narzędzia do pracy z dzieckiem w sposób atrakcyjny i skuteczny;
- wykształcenie prawidłowych relacji z przedszkolem opartych na współpracy w oddziaływaniach w stosunku do dziecka;
- nauczanie świadomego wspierania dziecka w procesie edukacyjnym;
- ukształtowanie postawy współodpowiedzialności za efekty zrealizowanych działań;
- zdobycie wiedzy i umiejętności pozwalające w ciekawy i zabawowy sposób rozwijać kompetencje poznawcze dziecka.

EWALUACJA DZIAŁAŃ INNOWACYJNYCH

Ewaluacja jest zaplanowanym działaniem sprawdzającym, w jaki sposób zostały osiągnięte zakładane przez nauczyciela cele. Jest to systematyczne badanie wartości innowacji. Opracowany program poddany będzie ewaluacji całorocznej.

Kryteria ewaluacji:

- trafność doboru i zakresu treści programowych,
- dostosowanie do realiów przedszkola,
- spójność wewnętrzna innowacji,
- efektywność i przydatność innowacji.

NARZĘDZIA BADAWCZE WYKORZYSTANE DO EWALUACJI DZIAŁAŃ

Ewaluacja przeprowadzona zostanie na podstawie:

- systematycznej obserwacji dzieci i ich działań szczególnie podczas spontanicznych zabaw i praktycznych realizacji treści innowacji (wystawy prac, zdjęcia),
- rozmów z dziećmi,
- rozmów z rodzicami i ich opinii zebranej na podstawie ankiety na zakończenie innowacji,
- opinii dyrektora placówki.

Dokumentowanie przebiegu innowacji:

- miesięczne plany dydaktyczno – wychowawcze,
- zapisy w dzienniku zajęć przedszkolnych,

- kronika przedszkolna,
- strona internetowa przedszkola.

Na podstawie zebranych informacji sporządzimy sprawozdanie z realizacji zamierzonych celów oraz sformułujemy wnioski. Posłużą one do zaplanowania działań innowacyjnych w przyszłości. Sprawozdanie zostanie przedstawione Dyrektorowi przedszkola na posiedzeniu Rady Pedagogicznej w styczniu 2024 roku.

HARMONOGRAM DZIAŁAŃ INNOWACYJNYCH NA ROK 2023 („ROK KOPERNIKAŃSKI)

Realizacja działań polegać będzie na przygotowaniu i przeprowadzeniu raz na dwa tygodnie zajęć z innowacji „Przedszkolni przyjaciele Kopernika – przez małe eksperymenty do dużej wiedzy”. Innowacja ma charakter otwarty - jej treści mogą być rozszerzane w zależności od zainteresowań dzieci. Zawiera ona:

Poszczególne zagadnienia:

- Powietrze
- Woda
- Ogień
- Dźwięki
- Magnesy
- Masy plastyczne
- Układ Słoneczny - zbudowanie w grupach układu słonecznego (maj 2023 r.)

ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1: PRZYKŁADOWE ZABAWY I EKSPERYMENTY BADAWCZE DO WYKORZYSTANIA W PRACY Z DZIEĆMI

3.1. Powietrze.

- Czy powietrze jest lekkie?

- Materiały: miska z wodą, zakręcona butelka.
- Przebieg: butelkę zanurzamy w wodzie i puszczamy.
- Wynik: butelka wypływa na powierzchnię wody.
- Wniosek: butelka wypływa, bo jest lekka (powietrze jest lekkie).

- Gdzie jest powietrze?

- Materiały: duża, przezroczysta miska pełna wody oraz pusta plastikowa butelka bez korka.
- Przebieg: butelkę zanurzamy pod wodą.
- Wynik: z butelki wydobywają się bąbelki wody. Butelka tonie.
- Wniosek: w butelce było powietrze, które wydostało się w postaci pęcherzyków.

Powietrze jest bezbarwne i widoczne dopiero w wodzie. Butelka tonie, bo woda wypiera powietrze. Butelka staje się ciężka.

- Zaczarowany balon

- Materiały: zimna butelka, balon, miska z ciepłą wodą.
- Przebieg: pustą butelkę wkładamy do lodówki na około godzinę.

Po godzinie wyjmujemy butelkę i nakładamy na jej szyjkę balon. Na około dwie minuty wkładamy butelkę do ciepłej wody.

- Wynik: balon nadmucha się jak po dotknięciu czarodziejską różdżką.
- Wniosek: w wyniku ocieplenia powietrze znajdujące się w butelce rozpręża się i potrzebuje więcej miejsca, wpływa, więc do balonu i go nadmucha.

- „Co to jest wiatr?”, „Jak powstaje wiatr?” - ruch powietrza.

- Materiały: balony, waciki.
- Przebieg: dzieci rozwiązują balony, a strumień powietrza kierują na stół, na którym leżą waciki.
- Wynik: waciki przesuwały się po stole.

- Wnioski: ulatujące z balonu powietrze zdmuchuje waciki ze stołu. Ściśnięte w balonie powietrze wylatuje z dużą siłą i tak powstaje wiatr.

- Czy my potrzebujemy powietrza?

- Przebieg: dzieci próbują zatkać nos, zamknąć buzie i sprawdzają jak długo można tak wytrzymać. Po chwili wszystkie otwierają buzie, odsłaniają nos i oddychają.

- Wnioski: powietrze jest wszędzie (w każdym zakątku sali) i jest niezbędne do oddychania, do życia. Powietrze jest niewidzialne, bezbarwne i bez zapachu.

- Sprężystość powietrza

- Materiały: strzykawki.

- Przebieg: dzieci trzymają w ręce strzykawkę, wyciągają tłoczek nabierając powietrza do strzykawki. Następnie otwór z drugiej strony zatykają palcem i próbują wcisnąć tłoczek do środka. Dzieci przekonują się, że nie można wcisnąć tłoczka do końca. Po puszczeniu tłoczka przez dziecko, tłoczek sam wysuwa się na zewnątrz.

- Wnioski: powietrze można ścisnąć w strzykawce, a po zmniejszeniu nacisku na tłoczek, tłoczek powraca na swoje poprzednie miejsce. Powietrze rozszerza się wypychając tłoczek, bo powietrze jest rozprężliwe. Powietrze zachowuje się jak sprężyna pozwala się ścisnąć, ale puszczone wraca do stanu poprzedniego.

- Dmuchiwanie przez rurkę do naczynia z wodą

- Materiały: słomki, pojemniki z wodą.

- Przebieg: dzieci otrzymują słomki, których jeden koniec zanurzają w wodzie, a w drugi dmuchają. Na powierzchnię wody wypływają pęcherzyki powietrza.

- Wnioski: przez słomkę wydobywały się pęcherzyki powietrza, które wydycha człowiek.

- Piszczący balon

- Materiały: balon.

- Przebieg: nadmuchujemy balon, rękami mocno trzymamy ustnik i szeroko go rozciągamy. Nadmuchany balon zatykamy przy ustniku jedną ręką, drugą skubimy powłokę balonu. Wspaniały efekt uzyskamy, kiedy wszyscy będą skubać w rytm piosenki.

- Wniosek: powietrze uchodzące przez płaski, wąski otwór wydaje przeraźliwy pisk.

3.2. Woda.

- Nierozpuszczalne i znikające w wodzie

- Materiały: kawa, sól, cukier, miód, ryż, łyżka, pięć pełnych szklanek wody.
- Przebieg: do pierwszej szklanki wsypujemy łyżkę kawy, do drugiej łyżkę soli, do trzeciej łyżkę cukru, do czwartej łyżkę miodu, do piątej – łyżkę ryżu.
- Wynik: kawa i ryż nie rozpuszczają się w wodzie. Po pewnym czasie opadną na dno lub będą pływać podczas mieszania. Sól, cukier, miód rozpuszczają się w wodzie, pozornie znikną. Woda, do której dodaliśmy sól, jest słona, dwie pozostałe – słodkie.
- Wniosek: cząsteczki kawy i ryżu nie mogą przeniknąć między cząsteczkami wody, nie rozpuszczają się w zimnej wodzie, lecz się w niej rozprzestrzeniają, tworząc zawiesinę. Rozpuszczalność zależy od temperatury oraz rodzaju substancji. Natomiast cząsteczki wody przenikają przez cząsteczki soli, cukru, miodu. Powstają trzy roztwory: soli, cukru i miodu, które mają słony lub słodki smak. Po smaku możemy poznać, czy w szklance jest sól, czy np. miód.

- Niewidoczna błona

- Materiały: szklanka z wodą z kranu, igła, pęseta.
- Przebieg: pomału i bardzo ostrożnie kładziemy igłę na powierzchni wody.
- Wynik: igła nie utonie, będzie pływała.
- Wniosek: siły przyciągania działające między cząsteczkami wody są duże, przy powierzchni przyciągane są do środka. Tworzą cienką, niewidoczną warstwę, która może utrzymać lekkie przedmioty. Siła, która przytrzymuje te cząsteczki, nosi nazwę napięcia powierzchniowego.

- Bezkształtna woda

- Materiały: szklanka z wodą z kranu pojemniki o różnych kształtach
- Przebieg: przelewamy wodę z szklanki do pierwszego pojemnika, potem do następnego, itd.
- Wniosek: woda nie ma kształtu, przyjmuje kształt pojemnika, w jakim się znajduje.

- Wypukła woda

- Materiały: folia aluminiowa, spinacz biurowy, duża, płytka miska z wodą, płyn do mycia naczyń, nożyczki.
- Przebieg: robimy kilka stworków - pajaków z folii aluminiowej: wycinamy pasek z folii aluminiowej o wymiarach 2 x 10 cm. Na środku kładziemy spinacz i zawijamy na nim folię, tak, aby spinacz pozostał wzdłuż dłuższego boku. Wycinamy dwa głębokie nacięcia w kształcie litery V po każdej stronie prostokąta. Ze sterzących na boki kawałków składamy sześć odnóży. Na ich końcach zaginamy stopy, które będą mogły się utrzymać płasko na

powierzchni wody. Ostrożnie kładziemy „pająki” na powierzchni wody. Dodajemy kilka kropli płynu do mycia naczyń.

- Wynik: pająki odsuną się od siebie.
- Wniosek: mydlany płyn przeszkadza i powoduje rozciąganie napięcia powierzchniowego wody.

- Sucha woda

- Materiały: pełna szklanka wody, zmielony pieprz.
- Przebieg: ostrożnie posypujemy powierzchnię wody zmielonym pieprzem, aż do całkowitego jej zakrycia. Nie można przy tym poruszać szklanką. Czubek palca pomału zanurzamy w wodzie i natychmiast go wyjmujemy.
- Wynik: palec będzie suchy.
- Wniosek: pieprz wzmocni napięcie powierzchniowe wody, cząsteczki wody mocno się trzymają. Tylko pod wpływem dużego nacisku można przerwać „błonę wodną” i zamoczyć palec.

- Oddzielanie ciał stałych od roztworów

- Materiały: dwie łyżki soli, dwie łyżki białej mąki, woda, papierowy filtr do kawy, lejka, szklana miska, szklany dzbanek lub pojemnik z miarką.
- Przebieg: w dzbanku mieszamy sól z mąką, dodajemy wodę i czekamy (mąka osadzi się na dnie). Do lejki wkładamy filtr do kawy i wstawiamy do miski. Zawartość dzbanka ponownie mieszamy, a następnie wlewamy do miski.
- Wynik: mąka zbierze się na filtrze, a osolona woda – w misce. Gdy woda całkowicie wyparuje, w misce pozostaną kryształki soli.
- Wniosek: mąka nie rozpuszcza się w wodzie, oddziela się i osadza na dnie. Proces ten nazywa się dekantacją. Cząsteczki mąki są duże i dlatego pozostają na papierowym filtrze (filtracja). Sól rozpuszcza się w wodzie i wraz z nią przepływa przez filtr do miski. Dopiero, kiedy woda ponownie wyparuje, sól przejdzie do stanu stałego w postaci kryształków. Taki proces nazywa się krystalizacją.

- Gorące oddzielanie

- Materiały: cukier, woda, garnek, łyżka.
- Przebieg: w garnku przygotowujemy roztwór cukru i podgrzewamy. Łyżkę przez chwilę trzymamy nad parą gotującego się płynu. Gdy trochę ostygnie, liżemy ją.
- Wynik: łyżka nie będzie słodka. Na łyżce osadzi się czysta woda.
- Wniosek: pod wpływem podgrzewania woda paruje. Para wodna skrapla się, gdy dochodzi do kontaktu z zimną łyżeczką. Cząsteczki cukru pozostają w cieczy, która jest w garnku.

- Co tonie, co pływa i jak się nazywa?

- Materiały: miska, woda, różne przedmioty np.: piłeczka, łyżka, piórko, zakrętka, klocek, moneta itp.

- Przebieg: dzieci umieszczają na powierzchni wody w misce różne przedmioty. Podczas obserwacji stwierdzają, które przedmioty toną, a które utrzymują się na powierzchni wody. Próbuje wyciągnąć wnioski. Ważą w dłoniach po dwa przedmioty - taki, który utonął i taki, który nie utonął.

- Wniosek: toną przedmioty ciężkie, zaś lekkie nie.

- Bariera z tkaniny

- Materiały: słoik z wodą, gumka recepturka, chusteczka materiałowa.

- Przebieg: do słoika nalewamy wody, na wierzch naciągamy za pomocą gumki zmoczoną chusteczkę. Po odwróceniu słoika do góry dnem woda nie wylewa się.

- Wyjaśnienie: na materiał ciśnie od dołu powietrze, i to tak mocno, że nie pozwala oderwać się materiałowi od szklanki. Ta siła powietrza działająca na materiał nazywa się ciśnieniem atmosferycznym. Powietrze sięga wiele kilometrów w górę, chociaż im wyżej, tym jest rzadsze. Wysoki „słup powietrza” wywiera nacisk na wszystko, co znajduje się na powierzchni ziemi. Wielokilometrowej grubości warstwę powietrza otaczającą całą kulę ziemską nazywamy atmosferą i stąd właśnie pochodzi nazwa ciśnienie atmosferyczne.

- Magiczny ziemniak

- Materiały: dwie szklanki/ kubeczki dla każdego dziecka, woda, sól, łyżeczki, plastry ziemniaka.

- Przebieg: każde dziecko samo przygotowuje roztwór soli w jednej z dwóch szklanek i umieszcza w niej plaster ziemniaka. Dzieci zauważyły, że w szklance z solą ziemniak pływa, a w samej wodzie tonie.

- Wnioski: – prawda czy fałsz.

1. W słonej wodzie ziemniak pływa? (prawda)

2. W wodzie bez soli ziemniak tonie? (prawda)

- Wyjaśnienie: ciecze – substancje płynne mają różny ciężar, mimo takiej samej objętości. Woda słona (morza i oceany) ma większy ciężar niż woda słodka (rzeki i jeziora). W słonej wodzie wszystko pływa lepiej.

- Czy się rozpuści?

- Materiały: 9 szklanek, woda, łyżeczki, sól, cukier, pieprz, kakao, kawa, ryż, mąka pszenna, piasek, kasza.

- Przebieg: dzieci mają za zadanie napelnić szklanki wodą (nie do pełna). Następnie kolejno wrzucają do każdej po 1 łyżeczce wymienionych substancji (sól, cukier, pieprz, kakao, kawa, ryż, mąkę pszenną, piasek, kasza. Mieszają wodę i obserwują, co się dzieje.

- Wnioski: sól i cukier rozpuszczą się, pozostałe substancje osiada na dnie, a w czasie mieszania będą się unosić.

- Wyjaśnienie: sól i cukier rozpuszczają się, to znaczy, że cząsteczki wody wnikają pomiędzy cząsteczki cukru lub soli. Cząsteczki wody nie mogą przeniknąć między cząsteczki kawy, kakao, ryżu, czy piasku. Te substancje nie rozpuszczają się w wodzie. Tworzą zawiesinę, której drobiny osadzają się na dnie pod wpływem siły grawitacji.

- Ile się zmieści?

- Materiały: szklanka, woda, monety.

- Przebieg:

1. Napełnij szklankę wodą po brzegi.

2. Powoli, ostrożnie wrzucaj monety.

Zanim woda się rozleje, zmieści się o wiele więcej monet, niż mogłoby się wydawać. Dlaczego?

- Wyjaśnienie: kohezja to siły przyciągania między cząsteczkami (w naszym przypadku wody). Cząsteczki wody oddziałują na siebie, przyciągając się, dlatego woda nie wylewa się, lecz tworzy wybrzuszenie nad krawędzią szklanki.

- Klej z wody

- Materiały: 2 płaskie kawałki szkła (np.: do mikroskopu, lusterka bez ramek itp.), woda.

- Przebieg:

1. Na jedno szkiełko nałóż kilka kropel wody i umieść na nim drugie szkiełko.

2. Spróbuj rozdzielić oba szkiełka.

Trzeba naprawdę sporej siły, żeby rozdzielić oba szkiełka. Dlaczego?

- Wyjaśnienie: pomiędzy cząsteczkami szkła i wody działają duże siły przyciągania, nazywane siłami adhezyjnymi. Dlatego woda spływa po szybie powoli, a np. ziarenko piasku w ogóle nie przyczepi się do szkła.

- Gdzie szybciej?

- Materiały: 2 szklanki, gorąca i zimna woda, barwnik (np. tusz lub atrament).

- Przebieg:

1. Napełnij szklanki - jedną gorącą wodą, a drugą zimną.

2. Postaw szklanki i poczekaj, aż woda się ustoi.

3. Wlej do każdej ze szklanek po kropli barwnika. W obu szklankach woda się za-barwi, ale w szklance z ciepłą wodą stanie się to dużo szybciej. Dlaczego?

- Wyjaśnienie: w zimnej wodzie cząsteczki poruszają się dużo wolniej niż w gorącej, dlatego barwnik rozprzestrzeni się szybciej w szklance z gorącą wodą.

- Chmurka w butelce

- Materiały: przezroczysta, plastikowa butelka, gorąca woda, kostka lodu.

- Przebieg:

1. Napełnij butelkę gorącą wodą.

2. Po chwili wylej połowę wody (ostrożnie!).

3. W otworze butelki umieść kostkę lodu. Pod kostką lodu będzie można zobaczyć mglistą chmurkę. Dlaczego?

- Wyjaśnienie: para wodna pod wpływem zimna gwałtownie się ochłodzi i skropli. Widoczna chmurka to skroplona para wodna. Warto pamiętać, że pary wodnej nie widać. To, co widzimy, to małe kropelki wody, która jest już w stanie ciekłym.

- Woda? Woda!

- Materiały: woda, miarka, pojemnik na kostki lodu, garnek z przykrywką, Kuchenka i lodówka.

- Przebieg:

1. Do pojemnika na kostki lodu wlej określoną ilość wody (zmierz ile!) i wstaw do zamrażalnika.

2. Wrzuć kostki do garnka i postaw na kuchence.

3. Podgrzewaj garnek, a gdy lód się rozpuści i woda zacznie gotować, przyjrzyj się temu, co unosi się nad wodą. Pozwól pogotować się wodzie dłuższą chwilę.

4. Przykryj garnek pokrywką.

5. Odstaw garnek i poczekaj aż woda ostygnie.

6. Podnieś pokrywkę i przyjrzyj się jej.

7. Zmierz ile wody zostało w garnku.

Pod wpływem niskiej temperatury woda zamarznie, zaś ogrzewana stanie się znowu cieczą. Po wszystkich tych zabiegach wody będzie mniej niż na początku. Dlaczego?

• Wyjaśnienie: woda to ciecz, którą łatwo zamienić w ciało stałe - wystarczy temperatura 0 stopni w skali Celsjusza. Równie łatwo lód zamienia się w wodę - cząsteczki ogrzewanego lodu poruszają się coraz szybciej, połączenia między nimi stają się słabsze i lód zaczyna się rozpuszczać. W czasie gotowania cząsteczki wody zderzają się ze sobą, odrywają i pod postacią pary wodnej ulatują z garnka. Dlatego wody po gotowaniu jest mniej niż na początku. Jeśli woda ostygnie, to część pary skropli się na pokrywce.

- Wyżej-niżej

• Materiały: 2 rurczki o różnej grubości (powinny być przezroczyste, jeśli są półprzezroczyste, wtedy wodę trzeba zabarwić, np. atramentem), płaska miska z wodą.

• Przebieg:

1. Obie rurczki trzymając pionowo umieść w wodzie.

2. Zmierz, do jakiej wysokości uniesie się woda w każdej z nich. Woda w cieńszej rurce podniesie się wyżej niż w grubszej. Dlaczego?

• Wyjaśnienie: pomiędzy powierzchnią rurek a wodą działają siły adhezji i wskutek ich działania słupki wody uniesie się w górę. W cieńszej podniesie się wyżej, ponieważ waga słupa wody jest w niej mniejsza niż w grubszej.

- Drożdże

• Materiały: drożdże np. suszone w ilości dwóch łyżeczek, ciepła woda, 3 łyżeczki cukru, balon, butelka po soczku.

• Przebieg: do butelki wsypujemy drożdże i zalewamy 50ml. ciepłej wody, następnie dodajemy cukier i całość mieszamy. Na otwór butelki naciągamy balonik.

• Wyjaśnienie: z suchymi drożdżami nic się nie dzieje, dopóki nie dodamy ciepłej wody i cukru. Po zalaniu wodą odzyskują aktywność. Wówczas zaczynają one korzystać z cukru, jako pokarmu wytwarzając gaz zwany dwutlenkiem węgla, który napełnia balonik. Jeżeli chcemy przyspieszyć wzrost to butelkę wstawiamy do ciepłej wody.

- Skittles - tęcza na talerzu

• Materiały: jedno opakowanie cukierków Skittles, ewentualnie innych mocno barwionych drażetek, duży talerz najlepiej biały, wodę w temperaturze pokojowej.

- Przebieg: wokół rantu talerza układamy cukierki w kształcie okręgu, następnie wlewamy powoli na środek talerza wodę i obserwujemy, co się dzieje. Ważne, aby po wlewniu wody nie przestawiać i nie przesuwac talerza, bo barwniki się rozplyną nierówno. Najlepiej jak talerz stoi w miejscu.

- Wyjaśnienie: cukierki zaczynają puszczać barwnik w bardzo efektowny sposób już po kilku sekundach barwiąc wodę niczym powstająca tęcza.

- Dziwne jajka

- Materiały: 2 surowe jajka, ocet, woda, 2 szklanki.

- Przebieg: włożyć po jednym surowym jajku do szklanki. Do jednej wlać ocet, do drugiej i obserwować, co się dzieje w obu szklankach. Przed obserwacją dzieci mogą próbować odpowiedzieć na pytanie: Dzieci stawiają hipotezy: „zatonie, będzie pływało, zrobi się miękkie, pęknie...”, mają różne pomysły. Wyjaśniamy, że odpowiedź poznamy na drugi dzień a do tego czasu będziemy obserwować, co dzieje się w obu szklankach. Po upływie 24 godzin należy ostrożnie wyjąć oba jajka ze szklanek, umyć je pod bieżącą wodą i wziąć do ręki.

Teraz:

- lekko ściskamy lub delikatnie odbijamy jajka od stołu

- spoglądamy przez każde jajko pod światło

Obserwacja - pytania do dzieci:

1. Co się działo w szklance z jajkiem i octem, a co w szklance z jajkiem i wodą? (w occie pojawiły się pęcherzyki gazu i „zabrudzenia”).

2. Co się stało po 24 godzinach ze skorupką jajka zanurzonego w occie, a co ze skorupką jajka zanurzonego w wodzie? Jakie są one teraz?

3. Przez które jajko można zajrzeć do wnętrza?

4. Czy zanurzenie jajka w wodzie lub occie zniszczyło białko lub żółtko jajka?

Obserwacje:

1. Jajko wyjęte z octu

- Na powierzchni jajka zanurzonego w occie tworzą się pęcherzyki gazu, których liczba rośnie z czasem (to ocet reaguje z wapniem ze skorupki jajka, w wyniku reakcji wydziela się gaz - dwutlenek węgla).

- Skorupka „schodzi” z jajka, a jej kawałki w postaci brunatnego osadu mogą pływać po powierzchni octu.

- Jajko wyjęte z octu jest miękkie - odbija się od stołu, możemy je ścisnąć.

- Wnętrze jajka pozostaje nietknięte, widać, że otoczone jest przejrzystą błoną, przez którą można zobaczyć żółtko i białko.

2. Jajko wyjęte z wody.

Jajko wyjęte z wody nie zmieniło się - jest takie samo jak było wcześniej i dalej pokryte twardą i kruchą skorupką. Jajko to, gdy jest ściskane czy odbijane od stołu pęka.

• Wyjaśnienie:

- W skorupce jajka znajduje się wapń (węglan wapnia), który powoduje, że jest ona twarda, sztywna i krucha.

- Podobnie - kości są twarde i sztywne, bo też zawierają wapń (fosforan wapnia).

- Woda nie rozpuszcza wapnia, dlatego w słoiku z czystą wodą, z jajkiem nic się nie stało i dalej jest twarde.

- Natomiast ocet rozpuszcza wapń ze skorupki. Jajko bez wapnia nie jest już twarde staje się elastyczne i miękkie („gumowate”). W czasie, gdy skorupka „znika”, pod wpływem octu wydziela się z niej gaz (dwutlenek węgla) i „brzydki osad”.

- Wnętrze jajka pozostaje nietknięte, ponieważ pod skorupką znajduje się błona, której ocet nie rozpuszcza. Chroni ona wnętrze jajka a ponieważ jest półprzezroczysta, więc gdy trzymamy jajko pod światło możemy przez nią zobaczyć białko i żółtko.

3.3. OGIEŃ.

• Właściwości ognia – ciepło

• Materiały: paląca się świeczka, słoik.

• Przebieg: zapaloną świeczkę przykrywamy słoikiem. Po kilku minutach delikatnie dotykamy słoik.

• Wynik: słoik jest ciepły.

• Wniosek: ogień daje nam ciepło.

• Czego potrzebuje ogień?

• Materiały: trzy świeczki-podgrzewacze, mały słoik po marmoladzie i duży po ogórkach.

• Przebieg: zapalamy świeczki, dwie z nich stawiamy na pokrywce, nakrywamy je słoikami i w tej pozycji zakręcamy.

• Wynik: najpierw wszystkie świeczki palą się jednakowo mocno, po chwili płomień w małym słoiku gaśnie, jakby ktoś go zdmuchnął, nieco dłużej pali się świeczka w dużym słoiku, ale też gaśnie, trzecia świeczka pali się cały czas.

- Wniosek: podczas palenia płomień zużywa „powietrze do oddychania”, a dokładniej mówiąc – tlen. Kiedy go zabraknie, płomień gaśnie. Aby świeczka się paliła, potrzebny jest tlen.

- Lejek i świeca

- Materiały: świeczka, lejek.

- Przebieg: zapalamy świeczkę. Środek otworu lejka kierujemy na płomienie.

Dmuchamy przez lejek, próbując zgasić świecę.

- Wynik: pomimo silnego dmuchania, świeczka nie zgaśnie.

- Wniosek: wydmuchiwane powietrze rozproszy się w stożkowej części lejka i ucieknie wzdłuż jego ścianek. Aby zdmuchnąć świeczkę za pomocą lejka, należy skierować jego brzeg w stronę płomienia.

- Triki ze świeczką

- Materiały: dwie podstawki, szklanka, świeczka, woda, zapalka.

- Przebieg: zapaloną świeczkę stawiamy na podstawce, na której znajduje się woda, i przykrywamy szklanką.

- Wynik: w trakcie eksperymentu świeczka zgaśnie, a woda zostanie wessana ze spodka do szklanki.

- Wniosek: tlen z powietrza podtrzymuje płomień świecy, kiedy tlenu pod szklanką zabraknie, płomień zgaśnie. Powietrze, które zostanie w szklance, oziębi się i skurczy. W ten sposób zrobi miejsce dla wody, która wciśnie się do szklanki.

Kohezja

- Materiały: dwie szklanki tej samej wielkości, podgrzewacz, zapalki, woda, kartka bibuły.

- Przebieg: bibułę zwilżamy. Do szklanki wkładamy podgrzewacz, zapalamy go, a na szklankę kładziemy zwilżoną bibułę i przykrywamy drugą szklanką.

- Wynik: gdy podgrzewacz zgaśnie, szklanki się złączą i można je podnieść jednocześnie.

- Wniosek: wewnętrzne podciśnienie powietrza przyciąga obie szklanki.

3.4. Dźwięki.

- Do czego służy ucho?

- Materiały: ilustracja przedstawiająca wnętrze ucha.

- Przebieg: do tego eksperymentu konieczne jest przygotowanie ilustracji przedstawiającej wnętrze ucha. Trzeba wyjaśnić dziecku, do czego ucho służy i jak jest zbudowane. Po sformułowaniu tezy, że uszy służą do słuchania, badamy, czy na pewno tylko do tego. W tym celu dzieci obracają się kilka razy wokół własnej osi, a następnie siadają na ziemi.

- Wynik: chociaż dzieci już się nie kręcą, to nadal odczuwają zawroty głowy, ponieważ

w kanalikach ucha znajduje się płyn, który się rusza, gdy dziecko zaczyna się kręcić. Kiedy dzieci siadają na podłodze, płyn jeszcze przez kilka minut się rusza. Dlatego mózg ma wrażenie, że nadal dziecko się kręci.

- Wniosek: ucho służy do słuchania, ale jest także narządem równowagi.

- Muzyczny kubek

- Materiały: plastikowe kubki, sznurek, spinacz, gąbka, woda,

- Przebieg: na dnie plastikowego kubka należy zrobić dziurkę przy pomocy gwoździa lub grubej igły, następnie przeciągnąć sznurek, a na jego końcu zamocować spinacz w taki sposób, aby był na zewnątrz. Później przesunąć wilgotną gąbkę wzdłuż sznurka.

- Wniosek: kubek zaczyna grać.

- Grające rurki

- Materiały: rurki PCV.

- Przebieg: do wykonania eksperymentu będą rurki PCV, przycięte w taki sposób, by różniły się długością – należy jednak zostawić część, służącą do ich łączenia.

- Wynik: rurka zamienia się w trąbkę, w którą wdmuchiwane jest powietrze.

- Wniosek: dźwięk będzie się różnił w zależności od długości rurki!

- Szklana orkiestra

- Materiały: osiem szklanek, woda, ołówek.

- Przebieg: do ośmiu takiej samej wielkości szklanek należy wlać wodę, dbając o to, by jej poziom nie był taki sam. Później trzeba uderzać w nie lekko ołówkiem i sprawdzać, czy każda szklanka wydaje inny dźwięk. Następnie trzeba ustawić szklanki w rzędzie, zaczynając od tej, w której jest najwięcej wody, a kończąc na tej, w której wody jest najmniej i na odwrót.

- Wniosek: wysokość dźwięków zależy od ilości wody szklance.

- Gumowe ucho

- Materiały: szklanka.

- Przebieg: przyłóżcie szklankę do ściany i nasłuchujcie – każdy, kto znajduje się za murem, mówiąc lub śpiewając, wytwarza fale dźwiękowe niewyczuwalne w normalnych warunkach.

- Wniosek: przykładając szklankę do ściany, słyszymy dźwięki wytwarzane przez drgania.

- Czy dźwięk można zobaczyć?

- Materiały: gumki recepturki, folia, pieprz, gruboziarnista sól lub bazylię, garnek, plastikowe pudełko, łyżka.

- Przebieg: na plastikowym pudełku, za pomocą gumki recepturki, zamocujcie folię i wysypcie na nią pieprz, gruboziarnistą sól lub bazylię. Następnie weźcie garnek, unieście go wylotem w stronę pudełka i uderzcie mocno łyżką.

- Wynik: powietrze przenosi fale dźwiękowe, ziarenka poruszają się.

- Wniosek: eksperyment pokaże, że można „zobaczyć” powietrze. Na tej samej zasadzie działa radio – powietrze przenosi fale dźwiękowe i dlatego możemy słuchać muzyki.

3.5. Magnesy.

- Co przyciąga magnes?

- Materiały: magnesy, przeróżne przedmioty drewniane, plastikowe, metalowe.

- Przebieg: każde dziecko otrzymuje jeden magnes i przeprowadza prosty eksperyment. Sprawdza za pomocą dotyku, które przedmioty znajdujące się w sali są przez magnes przyciągane, a które nie. Dzieci poruszają się swobodnie po sali w czasie, który wyznacza cicha, spokojna muzyka. Po zakończeniu eksperymentów dzieci umieszczają magnesy na tablicy magnetycznej. Nauczyciel demonstruje po kolei przedmioty wykonane z różnych tworzyw, a dzieci określają, czy magnes przyciągał pokazywany przedmiot, czy też nie. Przedmioty przyciągane przez magnes są umieszczane na tablicy magnetycznej. Na zakończenie dzieci udzielają odpowiedzi na postawione wcześniej pytanie.

- Wynik: nie wszystkie przedmioty dały się przyciągnąć przez magnes.

- Wniosek: magnes przyciąga metal.

- Magnetyczne rybki

- Materiały: kawałek folii aluminiowej, miski z wodą, Sznurek o długości 20 cm, patyki.

- Przebieg: duży kawałek folii aluminiowej składamy trzy razy na połowę. Wycinamy z folii rybki. Wsuwamy w korpus każdej rybki. Wrzucamy je do miski z wodą. Sznurek o długości 20 cm przywiązujemy do niewielkiego magnesu, a drugi koniec do patyka. Dzieci dzielimy na

dwie drużyny. Każdy z graczy otrzymuje wędkę. Reprezentanci drużyn mają zadanie złowić jak najwięcej rybek w jak najkrótszym czasie. Zawodnicy próbują złowić ryby magnesem. Jeśli dwie osoby złowią tę samą rybkę muszą wrzucić ją z powrotem do miski.

- Wniosek: dwa magnesy wzajemnie przyciągają się bądź odpychają w zależności od tego, którą stroną je do siebie przyłożymy.

- Zaczarowany latawiec

- Materiały: papierowy latawiec, taśma klejąca, biurowy spinacz, sznurek, magnes.

- Przebieg: do papierowego latawca przyklejamy na taśmę klejącą biurowy spinacz (na środku latawca). Przyczepiamy sznureczek do końca latawca i drugą część sznurka przyklejamy do ławki (stołu). Latawiec kładziemy na stole, a w pewnej odległości od latawca umieszczamy magnes.

- Wynik: latawiec będzie się wznosił w kierunku magnesu.

- Wniosek: kiedy przedmiot znajduje się w polu magnetycznym, magnetyzm działa na niego mocniej niż siła przyciągania ziemskiego tzw. grawitacja. Dlatego siła magnesu może przewyciężyć prawa grawitacji.

- Poduszka powietrzna

- Materiały: taśma klejąca, plastelina, magnesy, samochody zabawki.

- Przebieg: taśmą klejącą lub plasteliną przymocowujemy magnesy do dwóch niewielkich samochodów - zabawek typu „Matchbox” w ten sposób, aby magnesy się od siebie „odpychały”. Następnie wykonujemy „próby zderzeniowe” samochodów przygotowanych w ten sposób.

- Wynik: samochody nigdy się nie zderzą.

- Wniosek: jeżeli dwa magnesy przyłożymy do siebie stroną tak, aby się odpychały to i przedmioty, na których umieściliśmy magnesy również będą się odpychały.

- Tajemniczy klej

- Materiały: plastikowy model kolejki, magnesy.

- Przebieg: w doświadczeniu wykorzystujemy plastikowy model kolejki: magnesy przymocowujemy do wagoników podobnie jak w poprzednim doświadczeniu (z tym, że magnesy muszą się przyciągać) „szcapiamy” ze sobą lokomotywę i kolejne wagoniki, a następnie demonstrujemy, że pociąg jedzie, a wagoniki się nie rozdzielają.

- Wynik: pociąg jedzie, a wagoniki się nie rozdzielają dzięki prawidłowemu umieszczeniu magnesów.

- Wniosek: jeżeli dwa magnesy przyłożymy do siebie stroną tak, aby się przyciągały to i przedmioty, na których umieściliśmy magnesy również będą się przyciągały.

- Samoloty

- Materiały: kartki z narysowaną leniwą ósemką, papierowy samolocik, spinacze biurowe

- Przebieg: dzieci siedzą naprzeciwko siebie (zabawa w parach). Jedno dziecko trzyma kartkę z narysowaną trasą w kształcie „leniwej ósemki”. Na kartce leży mały papierowy samolocik z przyklejonym spinaczem biurowym. Drugie dziecko manipuluje magnesem pod kartką w taki sposób, aby samolot poruszał się po wyznaczonym torze „leniwej ósemki”. Następuje zmiana ról. Na koniec dzieci rysują po wzorze „leniwą ósemkę”, po czym ozdabiają trasę lotu samolotu poprzez dorysowywanie różnych elementów, np. chmurek, planet.

- Wynik: magnes steruje ruchem samolotu dzięki spinaczowi umieszczonemu w samolocie.

- Wniosek: magnes przyciąga metalowy spinacz nawet przez papier i dzięki temu może poruszać samolotem po wyznaczonym torze.

- Czarodziejska flota

- Materiały: duży magnes, przedmioty metalowe (spinacze, agrafki, druciki, blaszki) i niemetalowe (papier, karton, gumka, klocki drewniane i plastikowe), kartki A4, łódki papierowe, miska z wodą.

- Przebieg: przygotowujemy papierowe łódki. W kilku z nich umieszczamy drobne przedmioty z metalu. Nauczycielka wydaje polecenie przeprowadzenia łodzi przez „jezioro”. Dzieci metodą prób i błędów próbują wykonać polecenie (udaje się to dzięki właściwościom przyciągającym magnesu).

- Wniosek: magnes ma właściwości przyciągania niektórych metali. Siła magnetyczna działa też przez niektóre materiały.

- Siła magnetyczna a grawitacja - latający dywan

- Materiały: magnes zawieszony na sznurku, spinacz, kolorowy papier, nożyczki, taśma klejąca, nitka, ołówek, stół.

- Przebieg: rysujemy na kolorowym papierze mały prostokąt, wycinamy go. Taśmą klejącą przymocowujemy na nim spinacz. Przygotowujemy nitkę długości 30 cm i przywiązujemy jeden koniec do spinacza, a drugi przymocowujemy taśmą klejącą na stole. Zbliżyliśmy od góry magnes do leżącego na stole dywanu (latający dywan unosi się i podąża za magnesem).

- Wniosek: siła magnetyczna magnesu jest silniejsza od siły grawitacji przyciskającej latający dywan do stołu.

- Zgubiony przedmiot.

Jak wyjąć igłę ze szklanki z wodą bez dotykania igły i wody?

- Materiały: magnes, szklanka, metalowy przedmiot.
- Przebieg: przykładamy magnes do ścianki szklanki i wyciągamy zgubiony przedmiot bez dotykania go dzięki przyciąganiu magnesu.
- Wniosek: magnes przyciąga metalowe przedmioty, które razem z nim się poruszają wychodząc nawet ponad powierzchnię wody. Siła przyciągania magnesu działa także przez szkło i wodę.

3.6.Masy plastyczne.

- Masa solna

Przepis:

2 szklanki mąki

2 szklanki soli (można zrobić mniej lub więcej masy zachowując proporcje 2:2:1)

1 szklanka ciepłej wody

Sposób wykonania: wymieszać dokładnie składniki, tak, żeby powstała jednolita masa, która nie klei się do suchych rąk. Do masy można dodać parę kropel barwnika spożywczego lub wykorzystać mieloną kawę (kolor brązowy), sok z buraka (czerwony). Figurki z ciasta solnego można pomalować farbami plakatowymi lub wodnymi po wyschnięciu. Aby „produkt” był twardszy, po uformowaniu zostawiamy go do wyschnięcia przez noc, a następnie wkładamy do piekarnika na 45 minut (ok. 150 stopni C).

- Masa solna bez soli, czyli sucha porcelana

Przepis:

½ szklanki mąki ziemniaczanej,

1 szklanka sody oczyszczonej,

½ szklanki wody.

Sposób wykonania: mieszamy sodę oczyszczoną z mąką ziemniaczaną, dolewamy wodę i podgrzewamy na małym ogniu, aż masa zacznie odchodzić od boków garnka. Na koniec figurki ulepione czy wycięte z takiej masy można pomalować zwykłymi flamastrami.

- Masa solno – kukurydziana

Przepis:

2 szklanki soli

1,5 szklanki mąki kukurydzianej,

2 szklanki wody

2 łyżki oleju,

ewentualnie barwnik.

Sposób wykonania: mieszamy szklankę wody z solą, olejem i gotujemy. Mąkę kukurydzianą mieszamy z drugą szklanką wody i dodajemy do gotującej wody z solą. Mieszamy dokładnie a gdy przestygnie, zagniatamy na ciepło.

- Zimny sztuczny śnieg

Przepis:

8 opakowań sody oczyszczonej,

jedna pianka do golenia.

Sposób wykonania: do miski wsypujemy sodę i dodajemy piankę mieszając razem wszystkie składniki. Już w trakcie mieszania dziecko poczuje, że masa jest chłodna. Po zagnieceniu masy wstawiamy nasz śnieg do lodówki na 30 minut. Po tym czasie sztuczny śnieg jest zimny i ma doskonałą konsystencję do zabawy. Z pewnością każde dziecko ucieszy się z takiej zabawy, jeśli tęskni za śniegiem. Taka namiastka zimnego puchu, który się nie roztopia da dziecku wiele radości. Robienie śnieżnych kul, babek i zabawa autkami lub ulubionymi zabawkami w śniegu to wspaniałe doznania sensoryczne. Zagniatanie, lepienie i formowanie wzbogaca umiejętności manualne i usprawnia małą motorykę potrzebną później do nauki pisania. Twórcze możliwości i luźna zabawa doskonale oddziałują na dziecięcą wyobraźnię zachęcając do zabawy przez długi czas. Masę można przechowywać przez kilka dni w woreczku w lodówce.

- Piankolina

Przepis:

1 kg mąki ziemniaczanej,

jedno opakowanie pianki do golenia,

odrobina płynu do mycia naczyń najlepiej białego lub bezbarwnego.

- Piasek z mąki

Przepis:

8 szklanek mąki,

2 szklanki oleju,

laska kredy dla zabarwienia starta na tarce.

- Piaskowa masa plastyczna

Przepis:

1 szklanka wody,

1 szklanka mąki ziemniaczanej,

2 szklanki piasku (czystego i przesianego),

stary garnek i duża łyżka do mieszania.

Sposób wykonania: podgrzać w garnku wodę z piaskiem, dodać mąkę ziemniaczaną i mieszać, aż powstanie jednolita masa. Zdjąć z ognia i zostawić do ostudzenia. Masę można podzielić na kilka części i do każdej dodać odrobinę barwnika spożywczego.

- Ruchome Piaski

Przepis:

500g mąki ziemniaczanej,

1, 5 kg piasku,

woda.

Sposób wykonania: mieszamy mąkę z piaskiem, dodajemy wodę i mieszamy wszystko w misce do uzyskania odpowiedniej konsystencji.

- Rosnące farby

Przepis:

Jedna równa porcja soli, mąki oraz wody.

Sposób wykonania: te trzy składniki mieszamy razem i powstaje nam bazowa masa do rosnących farb. Masę bazową możemy zabarwić barwnikami spożywczymi, startą kredą lub farbami. Farby po wypieczeniu w kuchence mikrofalowej przez około 30 sek. na mocy 800W wysychają, twardnieją i unoszą się i tworząc piękny wielobarwny efekt spieczenia.

- Masa porcelanowa

Przepis:

Jedna porcja kleju „WIKOL”,
taka sama porcja mąki ziemniaczanej,
dwie łyżki cytryny,
dwie łyżki oliwki.

Można użyć, jako miarki do kleju i mąki dwóch takich samych miseczek o pojemności 300 ml.

Sposób wykonania: do dużej miski wsypujemy mąkę ziemniaczaną, wlewamy klej, dodajemy dwie łyżki cytryny oraz dwie łyżki oliwki. Teraz wszystko razem mieszamy łyżką. Gdy ciasto zacznie się razem łączyć zagniatamy je dłońmi. Po kilku minutach masa porcelanowa jest gotowa do tworzenia dekoracji. Teraz należy ją schować do worka, ponieważ szybko wysycha. Można podzielić masę dodatkowo na trzy części. Jedną zostawić białą, a do dwóch pozostałych dodać np.: brokatu i zagnieść je razem. W ten sposób uzyskamy piękną mieniącą się masę brokatową. Jeśli masa klei się Wam do rąk lub podczas wałkowania przykleja się do blatu posypcie sobie dłonie lub blat niewielką ilością mąki. Masę przechowujemy w szczelnie zamkniętym worku. Do wykonywania dekoracji bierzemy potrzebny w danym momencie kawałek. Ciasto wałkujemy i za pomocą foremek wycinamy dowolne kształty. Otwory do zawieszek wycinamy w łatwy sposób używając do tego słomki do napojów. Masa porcelanowa to niezwykle efektowna i prosta w wykonaniu masa plastyczna do tworzenia rozmaitych dekoracji świątecznych. Nie trzeba jej wypiekać jak masy solnej, a barwą, delikatnością i przenikalnością światła przypomina prawdziwą porcelanę.

- Śnieżno – biała masa

Przepis:

odżywka do włosów lub balsam do ciała (biała/y lub perłowa/y),
mąka ziemniaczana.

Sposób wykonania: wyciskamy odżywkę (balsam) wsypujemy, małymi porcjami mąkę ziemniaczaną i mieszamy. Ciągłe dosypujemy małymi porcjami, aż masa będzie przypominała serek (twarożek ze śmietaną) i nie będzie się kleić do rąk. Wszystko zagniatamy. Po zabawie wystarczy masę zebrać i schować do szczelnego pojemnika, można ją wykorzystać wielokrotnie.

- Ciastolina

Przepis:

½ szklanki mąki pszennej,

½ szklanki wody,

½ szklanki soli (drobnoziarnistej),

1 łyżeczka proszku do pieczenia lub kwasku cytrynowego,

2 łyżki olej,

aromat np. migdałowy, waniliowy (opcjonalnie),

barwniki (np. do barwienia jajek, najlepiej naturalne np. sok z buraka, kakao, kurkuma).

Sposób wykonania: wszystkie składniki zmieszać w garnku. Następnie podgrzewać na małym ogniu ciągle mieszając drewnianą łyżką. Masa zacznie gęstnieć. Mieszać do momentu, gdy zacznie przypominać ziemniaczane puree i nie będzie kleić się do palców. Zdjąć z ognia i poczekać aż przestygnie. Następnie wyrabiać na stolnicy lub stole przez ok. 5 minut, dzięki czemu nabierze odpowiedniej elastyczności. Teraz podzielić na kilka części i dodać wybrane barwniki (do barwienia jaj lub naturalne).

Dobra rada: jeśli chcemy uzyskać bardziej intensywne kolory ciastoliny, należy rozpuścić barwniki w gorącej wodzie i dodać na początku przygotowywania ciastoliny. Każdy kolor musimy przygotować osobno, ale kolory będą bardziej nasycone.

- Ciastolina (w wersji bez gotowania)

Przepis:

2 szklanki mąki pszennej,

1 szklanka soli (drobnej, nie w kryształkach),

2 łyżki oleju roślinnego,

2 łyżki (płaskie) proszku do pieczenia,

1 szklanka wrzącej wody,

barwniki spożywcze.

Sposób wykonania: wszystkie składniki, poza barwnikami, należy wymieszać i zagnieść, dopiero, kiedy masa przestanie się kleić do rąk, można dodać do niej barwniki. Barwnik można też dodać do wody i dopiero wtedy dodać roztwór do pozostałych składników. Można dodać barwniki na końcu, po wygnieceniu masy. Jeśli po dodaniu barwników masa zaczyna znowu lepić się do palców, dodać troszkę mąki. Ciastolinę należy przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, najlepiej w lodówce.

- Kolorowa plastelina.

Przepis:

1 ½ szklanki mąki,

100 ml wody,

60 ml oleju,

kolorowa krepina.

Sposób wykonania: w ciepłej wodzie namaczamy kolorową bibułę by otrzymać barwnik do plasteliny w wybranym kolorze. Do około 80ml kolorowej wody dodajemy olej a następnie mieszamy z mąką i wyrabiamy ciasto. Jeśli jest ono zbyt kleiste należy dodać więcej mąki.

- Musująca masa z sody

Przepis:

1 kubek maki,

1 kubek sody,

1/4 kubka oleju roślinnego.

brokat + ewentualnie barwniki spożywcze.

Sposób wykonania: wszystko wymieszać. Masa ma konsystencję lepiącego się piasku, ale w dotyku raczej suchego. Jak zabawa się znudzi to można masę spryskać octem, wlać do butelek/pojemników - masa zaczyna musować i się burzyć.

- Kreda domowej roboty

Przepis:

barwnik spożywczy (w proszku),

1/2 filiżanki wody,

3 łyżki gipsu,

folia aluminiowa lub papierowe kubeczki.

Sposób wykonania: wodę, gips i barwnik dobrze razem wymieszać. Zawinąć w folię aluminiową w rulon i zostawić do wyschnięcia. Gotowe.

Wariant 2: Napełnić kubeczki otrzymaną masą. Po wyschnięciu naciąć kubek i wyjąć z niego zaschniętą kredę. Kreda przygotowana w ten sposób nie łamie się tak często, jak ta z rulonu.

- Masa papierowa (papier mache)

Przepis:

Opakowania po jajkach lub stare gazety (zwykłe, czarno-białe),

woda,

duże naczynie najlepiej kubek lub miednica,

1/2 paczki kleju do tapet,

1 kg mąki.

Sposób wykonania: opakowania lub gazety pociąć na małe kawałki. Przełożyć je do naczynia i zalać wodą. Na drugi dzień porządnie wymieszać i dodać klej do tapet oraz mąkę. Jeśli masa nie jest gęsta dodać więcej mąki. Z tak przygotowanej masy można robić fantastyczne rzeczy. Po skończeniu pracy, dzieło musi schnąć, najlepiej na świeżym powietrzu, dopiero wyschnięte dzieło można po malować.

- Klej

Przepis: 100 g mąki pszennej, 0,4 – 0,5 litra wody.

Sposób wykonania: mąkę wymieszać z wodą i bardzo krótko zagotować aż powstanie masa

o konsystencji kleju. Przed użyciem należy klej wystudzić. Klej można przechowywać w zamkniętych słoiczkach w lodówce przez kilka tygodni. Klej nadaje się do np. naklejanek, obklejania większych powierzchni np. balonów itp.

ZAŁĄCZNIK 2

Przykładowe scenariusze zajęć do wykorzystania w pracy z dziećmi.

Scenariusz zajęć nr 1

Grupa: 3-latki.

Temat: „Wiosenne zabawy z wodą” - zabawy badawcze.

Cele:

Dziecko:

- doskonali logiczne myślenie,
- sprawdza rozpuszczalność w wodzie niektórych substancji (cukier, sól, mąka, kasza),
- sprawdza, co pływa a co tonie w wodzie,
- próbuje samodzielnie wyciągać wnioski z doświadczeń,
- doskonali spostrzegawczość oraz określa położenie przedmiotów w przestrzeni.

Formy: indywidualna, grupowa.

Metody: rozmowa, pokaz, ćwiczenia praktyczne.

Środki dydaktyczne: mąka, sól, cukier, kasza gryczana, kubeczki jednorazowe, tace, miski, plastelina, konewka, gąbka, słomka, zakraplacz, opaski z kropelką dla każdego dziecka, kropelki z niebieskiego brystolu, dzbanki z wodą, woda mineralna, płyta CD z odgłosami, plastelina.

Przebieg:

1. Powitanie: „Wszyscy są, witam Was”.

2. Wprowadzenie dzieci w tematykę zajęć:

Nasze dzisiejsze zajęcia będą wyjątkowe, ponieważ chciałabym wam zaproponować, abyśmy stali się naukowcami, badaczami odkrywającymi niezwykle rzeczy. Jak myślicie, co będziemy dzisiaj badać? – dzieci próbują odgadnąć temat zajęć.

Aby wam ułatwić odgadnięcie tematu naszych dzisiejszych doświadczeń przygotowałam dla was zagadkę. Zamknijcie oczy i wsłuchajcie się w dźwięki, które za chwilę usłyszycie. Zastanówcie się, co łączy wszystkie te dźwięki – słuchanie płyty z efektami dźwiękowymi kojarzącymi się z wodą np. padający deszcz, strumień górski, kąpiel pod prysznicem, kapiąca woda, szum morza; próba odszukania tego, co łączy te wszystkie dźwięki.

Zagadka słowna:

„Służy do mycia, służy do picia, bez niej na ziemi nie byłoby życia”. - dziecko podaje rozwiązanie zagadki. / woda

Założenie opasek na głowy dzieci.

3. Zabawa „Wodny odgłos”.

Czy wiecie, że woda ma wiele odgłosów? Najpierw prezentuję dzieciom odgłosy wody. Dzieci przyglądają się i słuchają. Potem odgadują, z czego pochodzą odgłosy, tylko słuchając, gdyż zasłaniam miskę z wodą parawanem. (LEJĘ WODĘ KONEWKĄ, WYCISKAM GĄBKĘ PRZEZ PALCE, PRZELEWAM WODĘ Z JEDNEGO KUBKA DO DRUGIEGO, PORUSZAM WODĘ REKĄ, DMUCHAM SŁOMKĄ, WPUSZCZAM KROPLE WODY DO MISKI)

4. Zabawa „Jaka jest woda?”

Każde dziecko ma w kubeczku wodę, którą może obejrzeć, powąchać i się jej napić. Wspólnie określanie i opisywanie właściwości wody: wygląd, zapach, smak.

5. Zapraszam dzieci na ulicę „Wodnych zabaw”.

a) „Co się rozpuści?” – Dzieci wsypują do wody łyżkę soli, mąki, cukru, przyprawy, mieszają łyżką i sprawdzają, co się rozpuszcza najszybciej, a co się nie rozpuszcza (praca w grupach, dzieci losują kartki w czterech kolorach, każda karteczka oznaczała inny produkt (sól, cukier, mąka, kasza). Każda drużyna będzie określać jak zachowa się ich produkt w wodzie – „Czy się rozpuści?”

b) „Co pływa, a co tonie?” – Dzieci będą losowały z pudełka po jednym przedmiocie i określały, czy ich zdaniem przedmiot utonie, czy nie. Według tych ocen podzielą się na dwie grupy (przedmiotów tonących i przedmiotów pływających) i będą sprawdzały swoje przypuszczenia.

c) „Łódka z kulki plasteliny”- to zabawa, w której dzieci badają zależność możliwości zatonięcia przedmiotu od jego kształtu - najpierw formowały z plasteliny kulkę i wkładały ją do wody, a potem z kulki formowały placek - łódeczkę, i również wkładały ją do wody.

6. Zabawa „Gdzie schowały się kropelki?”

Nauczycielka podczas eksperymentowania dzieci rozkłada kartonowe kropelki w różnych miejscach sali. Podczas zabawy dzieci wyruszają na poszukiwanie kropelek, kto znajdzie swoją kropelkę siada do kółeczka. Dzieci określają miejsce położenia swej kropelki (np. na krzeselku, pod stolikiem, w koszyczku itp.)

7. Ewaluacja: Każde dziecko, umieszcza swoją kropelkę wody w wyznaczonej szklance wesołej lub smutnej. Wspólnie oceniamy, która szklanka została napełniona.

Scenariusz zajęć nr 2

Grupa: 4- latki.

Temat zajęcia: „Żywioty w przyrodzie – powietrze, magnesowe czary, woda - niezwykła ciecz, właściwości piasku” - zabawy badawcze.

Cele ogólne:

Rozbudzenie ciekawości otaczającego świata, oraz nauczenie dzieci prowadzenia obserwacji i wyciągnięcie wniosków z doświadczeń i eksperymentów.

Metody:

- słowna: rozmowa, wyjaśnienie,
- poszukująca: samodzielne doświadczenia, zadania otwarte,
- oglądowa: pokaz doświadczenia,
- praktycznego działania.

Formy:

- praca z całą grupą,
- praca w zespołach,
- praca indywidualna.

Środki dydaktyczne:

Akcesoria potrzebne do wykonania doświadczeń: miski, woda, butelki plastikowe, słomki, magnesy, kartki, tekturki, puzzle, koperty, taca, magnetofon, płyta Cd, chusta animacyjna, spinacze, monety, kawałki styropianu, drewno, ocet, coca-cola, cukier, mąka pszenna, olej, mąka kukurydziana, plastelina, łopatkę, zabawki do piasku, płyn do naczyń, sól, pieprz, łyżeczki plastikowe, spinacze do bielizny plastikowe i drewniane, ołówek, kamień, moneta, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, magnes, spinacz, plastikowy klocek, kawałki styropianu, skorupki od orzecha, piórko, piłeczkę, pingpongową, kawałek drewna, bibuła kolorowa, słoiki, balony.

Przebieg zajęć:

1. Zabawa na powitanie – piosenka „Witaj (imię dziecka), witaj

Witaj np.: Aniu, 2x

jak się masz 2x

Wszyscy cię witamy 2x

Bądź wśród nas 2x

2. Podział na 4 zespoły - układanie 4 obrazków (każdy pocięty na 4 części) przedstawiających: konewkę z wodą, zamek i babki z piasku, magnes, wiatrak. Dzieci losują jedną część obrazka, następnie zespoły odszukują się i układają obrazki w całość, następnie mówią, z jakim żywiołem związane są ilustracje, po czym zajmują miejsca na poszczególnych stanowiskach i wykonują doświadczenia według znajdujących się instrukcji (czas wykonywanych doświadczeń ok. 5 min).

3. Zamiana stanowisk – w przerwach między zamianą zabawy ruchowe:

„Balonik” - zabawa ruchowa, z wykorzystaniem chusty animacyjnej.

„Deszczyk” - zabawa ze śpiewem.

„Magnes przyciąga” - zabawa ruchowa:

Jedno wybrane dziecko jest magnesem – otrzymuje plakietkę z narysowanym magnesem, staje na środku w jednej ręce ma prostokąt niebieski w drugiej czerwony. Dzieci biegają przy muzyce, na przerwę w muzyce „magnes” podnosi jedną karteczkę. Jeżeli podniesie czerwoną wszystkie dzieci zbierają się przy magnesie, jeżeli podniesie niebieską krążą z daleka.

Zabawy z powietrzem

Doświadczenie 1. „Co znajduje się w „pustej” butelce?”.

- „Pustą” butelkę zanurz do miski z wodą. Z otworu szyjki wylatują „bąbelki”. Butelka napęnia się wodą.

- Zakręconą butelkę umieszczamy na wodzie. Obserwujemy czy pływa czy tonie.

Wniosek: bąbelki to pęcherzyki powietrza, które wylatują z butelki, pusta butelka unosi się na wodzie dzięki powietrzu wewnątrz butelki.

Doświadczenie 2. „Czy powietrze można zobaczyć?”. - dmuchanie przez rurkę do miski

z wodą – bąbelki.

Wniosek:

Czym są te bąbelki?

Bąbelki to pęcherzyki powietrza, które wylatują ze słomki.

Doświadczenie 3. „Bańki mydlane”.

Do butelek napełnionych w połowie wodą wlać trochę płynu do mycia naczyń.

Wniosek: Woda w połączeniu z płynem ma właściwości rozciągające, a powietrze jest gazem, którego nie widać gołym okiem, przez wdmuchiwanie powietrza powoduje się rośnięcie i poruszanie się baniek mydlanych.

Doświadczenie 4. „Czy powietrze można złapać?”

Dzieci nadmuchują balony, obserwują, że balon zrobił się coraz większy.

Wniosek: Powietrze można złapać i zamknąć w balonie. Powietrze rozciąga ścianki balonu, dzięki czemu jest on coraz większy. Powietrze rozszerza się w balonie.

Zabawy z magnesami:

Doświadczenie 1. Przystawianie jednego magnesu do drugiego jedną / drugą stroną, obserwacja zachowania magnesów.

Wnioski: magnesy przyciągają się lub odpychają.

Doświadczenie 2. Dzieci sprawdzają, jakie przedmioty przyciągane są przez magnesy (na stole gromadzimy małe przedmioty wykonane z różnych materiałów).

- Na prostokacie niebieskim odkładamy przedmioty, które magnes nie przyciąga.
- Na prostokacie czerwonym przedmioty przyciągane przez magnes.

Wnioski: magnes przyciąga spinacze, zszywki, agrafki - przedmioty metalowe, magnes nie przyciąga rzeczy szklanych, plastikowych, papierowych, drewnianych.

Doświadczenie 3. Przykrycie metalowych przedmiotów kartką, tekturką i sprawdzenie czy magnes wtedy działa.

Wniosek: magnes przyciąga metalowe przedmioty przez kartkę.

Doświadczenie 4. Metalowe przedmioty układamy na tace, pod którą wkładamy magnes i przesuujemy nim. Obserwujemy, co się dzieje z przedmiotami.

Wniosek: przedmioty na tacy poruszają się wraz z ruchami magnesu.

Zabawy z wodą

Doświadczenie 1. „Co pływa, co tonie?”

Do miski z wodą wrzucamy różne przedmioty: ołówek, kamień, moneta, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, magnes, spinacz, plastikowy klocek. Obserwujemy i omawiamy, co dzieje się z tymi przedmiotami.

Następnie dzieci wrzucają: skruszony styropian, skorupki od orzecha, piórko, piłeczkę pingpongową, kawałek drewna, papier i inne lekkie przedmioty - omawiają, co dzieje się z tymi przedmiotami i dlaczego tak się zachowują.

Następnie dzieci wrzucają kulki z plasteliny - obserwują, co się z nią dzieje, a następnie z tej samej plasteliny dzieci tworzą łódkę i kładą na wodzie - plastelina nie tonie.

Dzieci wyciągają wnioski, dlaczego tak się dzieje.

Wniosek: Przedmioty, które są lżejsze od wody pływają, pozostałe toną np. z metalu: moneta, gwóźdź oraz magnes. Wielkość przedmiotu nie ma wpływu na to, czy pływa, czy tonie; duży kawałek styropianu pływał, mała moneta utonęła – ma to związek z powierzchnią, jaką przedmioty zajmują na wodzie.

Doświadczenie 2. „Czy się rozpuści?”

Dzieci mają za zadanie napełnić szklanki wodą (nie do pełna). Następnie kolejno wrzucają do każdej po 1 łyżeczkę wymienionych substancji (sól, cukier, pieprz, kakao, kawa, ryż, mąkę pszenną, piasek, kasza. Mieszają wodę i obserwują, co się dzieje.

Wnioski: Sól i cukier to kryształy i rozpuszczą się, pozostałe substancje osiadą na dnie, a po czasie mieszaniny będą się unosić.

Doświadczenie 3. „Co można zrobić z wodą?”

Dzieci mają za zadanie do słoików z wodą wrzucić po kawałku bibuły, mocno mieszają łyżką.

Wnioski: woda zmieniła kolor, wodę można zabarwić.

Zabawy z „piaskiem”

Dzieci wspólnie budują z „piasku” wykonanego z mąki kukurydzianej i oleju różne budowle, formy przestrzenne, wykorzystują foremki, łopatkę, plastikowe kubeczki, zabawki do piasku

Wniosek: sucha mąka jest sypka i nie można z niej nic ulepić a dodany olej do mąki powoduje, że można z „piasku” lepić.

4. Zabawa podsumowująca

Wodę można zabarwić. (prawda)

Pusta butelka unosi się na wodzie. (prawda)

Powietrza nie da się złapać w balonik. (fałsz)

Bańki mydlane można zrobić, gdy do wody dodamy cukru. (fałsz)

Magnes przyciąga metalowe przedmioty nawet przez kartkę. (prawda)

Magnes przyciąga drewniane przedmioty. (fałsz)

5. Ewaluacja zajęć:

Dzieci kolejno podają sobie balonik i mówią ci im się w zajęciu podobało a co było trudne.

Scenariusz zajęć nr 3

Grupa: 4 – latki.

Temat: „Przedzszkolak małym badaczem” – zabawy badawcze.

Cel ogólny:

- Stwarzanie sytuacji edukacyjnych sprzyjających poznawaniu rzeczywistości poprzez doświadczenia.

Forma: zespołowa, indywidualna.

Metody:

- Słowna – omówienie wykonanych doświadczeń;
- Czynna – ćwiczenia praktyczne, zadania stawiane do wykonania;
- Aktywizująca – burza mózgów;
- Oglądowa – pokazywanie ilustracji;
- Badawcza.

Środki dydaktyczne:

Magnetofon, nagranie CD, ilustracje żywiołów, kartoniki z kolorami, jajka z Kinder niespodzianki, dla każdej grupy: trzy świeczki – podgrzewacze, mały słoik po marmoladzie i duży po ogórkach, miska z wodą, kamień, moneta, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, magnes, spinacz, plastikowy klocek, ołówek, kawa, herbata, sól, cukier, ryż, miód, piasek, kakao, kasza, mąka, szklanki z wodą, balony, ocet, soda oczyszczana, filiżanka lub kubeczek, folia aluminiowa, taca.

Przebieg zajęć:

Powitanie.

1. Wprowadzenie do tematu piosenką: „Cztery żywioły”.

W momencie, gdy dzieci śpiewają o danym żywiolu odpowiednie zdjęcie umieszczone jest na tablicy.

2. Zajęcia właściwe:

Dzieci losują karteczki z kolorami (pięć kolorów) i łączą się w grupy. Dziecko z kartonikiem danego koloru siada przy odpowiednim stoliku, na którym stoi odpowiedni kartonik.

WYKONYWANIE DOŚWIADCZEŃ PRZEZ DZIECI ZGODNIE Z KOLEJNOŚCIĄ POSZCZEGÓLNYCH ŻYWIOŁÓW

I OGIENÍ

„Czego potrzebuje ogień?”

Materiały: trzy świececzki – podgrzewacze, mały słoik po marmoladzie i duży po ogórkach.

Przebieg: Zapalamy świececzki, dwie z nich nakrywamy słoikami.

Wynik: najpierw wszystkie świececzki palą się jednakowo mocno, po chwili płomień w małym słoiku gaśnie, jakby ktoś go zdmuchnął, nieco dłużej pali się świececzka w dużym słoiku, ale też gaśnie, trzecia świececzka pali się cały czas.

Wniosek: podczas palenia płomień zużywa powietrze, kiedy go zabraknie, płomień gaśnie. Uzupełnienie informacji przez nauczyciela, aby świececzka się paliła, potrzebny jest tlen.

„Co nam daje ogień?”

Materiały: świececzka, niewielki słoik.

Przebieg: Zapalamy świececzkę zasłaniamy żaluzję i przykrywamy świececzki słoikiem.

Wynik: kiedy świececzki się palą jest jasno, gdy świececzki zgasną delikatnie dotykamy słoiczków – słoiczki są ciepłe.

Wniosek: ogień daje nam światło i ciepło.

II WODA

„Co pływa, co tonie?”

Materiały: miska z wodą, kamień, moneta, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, magnes, spinacz, plastikowy klocek, ołówek.

Przebieg: Do miski z wodą wrzucamy różne przedmioty, Obserwujemy i omawiamy, co dzieje się z tymi przedmiotami.

Wnioski: po wykonaniu doświadczenia, dzieci wymieniają przedmioty, które pływały po wodzie, czyli: ołówek, drewniany klocek, plastikowy klocek, piłeczka pingpongowa, kawałek styropianu i z jakich surowców zostały wykonane: drewno, plastik, styropian. Wiedzą, że te przedmioty pływają, dlatego, że wykonane są z takich właśnie materiałów, a zatona przedmioty z metalu: moneta, gwóźdź oraz magnes. Wielkość przedmiotu nie ma wpływu na to, czy pływa, czy tonie; duży kawałek styropianu pływał, mała moneta utonęła.

„Co rozpuszcza się w wodzie?”

Materiały: kawa, herbata, sól, cukier, ryż, miód, piasek, kakao, kasza, mąka, szklanki z wodą.

Przebieg: na każdym stoliku stoją szklanki z zimną wodą oraz 4-5 substancji (wybranych losowo) do rozpuszczenia – dzieci wsypują substancje do szklanek i mieszają.

Wniosek: niektóre substancje rozpuszczają się w wodzie, niektóre opadną na dno, inne będą pływały. Kawa, herbata, mąka, kakao, piasek i ryż nie rozpuszczają się w zimnej wodzie. Sól, cukier i miód rozpuszczają się w wodzie.

III POWIETRZE

„Pędzący balon”

Przebieg: Nadmuchujemy balon, mocno zaciskając ustnik, po czym puszczaemy.

Wniosek: powietrze można zamknąć w balonie (rozciąga ścianki balonu). Puszczony balon będzie latał po pokoju jak szalony, dopóki nie wyleci z niego powietrze. Siła, z jaką lata balon zależy od ilości i prędkości wypuszczanego powietrza.

„Czy powietrze można zobaczyć?”

Materiały: miska z wodą, kubeczek plastikowy.

Przebieg: Dzieci otrzymują plastikowe kubeczki, odwracają do góry dnem i powoli wkładają pionowo do miski z wodą.

Wniosek: woda nie wlewa się do kubka, ponieważ jest tam powietrze.

IV ZIEMIA

„Wulkan”

Materiały: woda, ocet, soda oczyszczana przygotowane w słoiczkach, filiżanka lub kubeczek, folia aluminiowa, taca

Przebieg: Na środku talerza ustaw szklankę i przymocuj ją do niego taśmą klejącą. Oderwij z rolki tyle folii aluminiowej by wystarczała, aby całkowicie pokryć talerz wraz ze szklanką. Owiń tą folią talerz ze szklanką. Wytnij na środku dziurę w folii i przymocuj brzegi folii do brzegów szklanki. Ustaw „wulkan” na tacy, aby „lawą” nie rozlała się po całej sali. Wlej do wulkanu wodę, wsyp sodę oczyszczoną oraz barwnik wymieszaj składniki aż się rozpuszczą. Wlej jednym ruchem ocet ze słoiczka do wulkanu.

Wnioski: Nastąpi wybuchanie piany z wulkanu. Powstała piana to bąble napelnione powietrzem.

3. Zabawa na zakończenie „Gimnastyka rączek”.

4. Ewaluacja:

Dzieci wypowiadają się na temat zajęć. Co im się podobało, która zabawa? Co było trudne i dlaczego? Rozdanie dzieciom dyplomów.

Scenariusz zajęć nr 4

Grupa: 5-latki.

Temat: „Przedzkołak małym badaczem”- zabawy badawcze.

Cele ogólne:

- Budzenie i aktywizowanie ciekawości oraz aktywności poznawczej dziecka.
- Rozwijanie zainteresowań technicznych i przyrodniczych.
- Nauka prowadzenia obserwacji.
- Stawianie i rozwiązywanie problemów, dostrzeganie związków między przyczyną, a skutkiem.
- Poznanie prostych zjawisk przyrodniczo-fizycznych poprzez przeprowadzanie prostych doświadczeń.
- Przestrzeganie zasad współdziałania przy pracy.

Metody:

- słowne: rozmowa, instrukcja, objaśnienia,
- oglądowe: obserwacja, pokaz, demonstracja,
- czynne: samodzielnych doświadczeń; kierowana własna działalnością, zadań stawianych dziecku do wykonania.

Formy:

- praca indywidualna – samodzielnie wykonuje czynność,
- praca zbiorowa – wszyscy pracują wspólnie,
- praca zespołowa – pracują w zespołach.

Środki dydaktyczne:

-plastikowa butelka, miska z ciepłą wodą, kubeczki po jogurtach, sznurek, nożyczki, woda, farbki, dzbanki, balony, kubeczki plastikowe, opaski papierowe.

Przebieg zajęcia:

1.Przywitanie.

„Stańmy wszyscy razem w kole...”.

Stańmy wszyscy razem w kole,

złączmy swoje ręce,

zatańczymy zaśpiewamy jak w naszej piosence.

Do przodu krok, do tyłu krok

I kilka małych kroków w bok.

I młynek w przód i młynek w tył

Żebyś dziś wesoły był.

2. Dzieci siadają w kole, nauczyciel wyjaśnia, co będą robiły na zajęciach i rozdaje każdemu dziecku opaskę „Małego badacza”.

3. Nauczyciel zadaje zagadkę słowną dzieciom: Co będziemy dzisiaj badać?

Posłuchajcie:

Jest wszędzie wokół nas,

możemy to poczuć.

ale tego nie widzimy? / powietrze.

4. Nauczyciel demonstruje na środku Sali doświadczenie dotyczące powietrza, oraz powstania gazu (dwutlenku węgla) w wyniku połączenia octu i sody – balon pompuje się pod wpływem powstałego gazu, dzieci obserwują i wyciągają wnioski.

„Zaczarowany balon”

Przebieg: Do butelki wlej pół szklanki octu, do balonika wsyp 1 łyżeczkę sody oczyszczonej. Balonik naciągnij ostrożnie na butelkę. Przechyl balon, wsypując jego zawartość do butelki. Obserwuj, co się wydarzy.

Wnioski: W wyniku połączenia octu i sody w butelce powstaje gaz (dwutlenek węgla), który zajmuje dużą przestrzeń, dlatego balon rośnie, pompuje się.

5. Dzieci dostają balon ich zadaniem jest nadmuchiwanie go i sprawdzenie, co w nim się znajduje i z jaką siłą wylatuje ściśnięte w balonie powietrze. Dzieci siedzą na dywanie i dmuchają balony.

Następnie nauczyciel pyta dzieci: Co znajduje się w balonie? Dzieci udzielają odpowiedzi. Jak sprawdzić czy w balonie jest powietrze?

Podają propozycje – wypuszczając powietrze z balon i kierując jego strumień na twarz...

Wniosek: Powietrze ściśnięte w balonie wylatuje z dużą siłą, powodując wiatr.

6. Nauczycielka zadaje kolejną zagadkę, która związana jest z kolejnym doświadczeniem/badaniem, jakie będą przeprowadzały dzieci.

Służy do mycia, służy do picia. Bez niej na ziemi nie byłoby życia. / woda

7. Zaproszenie dzieci do stolików – objaśnienie dzieciom, na czym będzie polegało zadanie. Każdy stolik to jeden zespół.

Nauczyciel wyjaśnia: Na stolikach stoją dzbanki z wodą, każdy stolik ma dzbanek z innym kolorem wody: zielony, czerwony, niebieski, żółty oraz 4 stojące na tacy puste przezroczyste plastikowe kubeczki.

Zadaniem dzieci jest: rozlanie do 4 kubeczków wodę tak by w każdym z nich wody było po równo, następnie podaje kolejne zadanie: dzieci muszą rozlać wodę do kubeczków i ustawić je w odpowiedniej kolejności zaczynając od kubeczka z dużą ilością wody, i malejąco, aż do kubeczka z najmniejszą ilością wody. Nauczyciel sprawdza prace każdego stolika po wykonaniu zadania.

8. „Telefon” – praca przestrzenna.

Dzieci mają za zadanie skonstruować telefon przy pomocy 2 kubeczków po jogurtach, sznurka i nożyczek (dodatkowo może być zapalka do umocowania sznurka).

Dzieci i konstruuja telefon, natomiast nauczyciel demonstruje i wyjaśnia działanie skonstruowanego urządzenia, przy czym podkreśla, że aby telefon działał, sznurek musi być naprężony, ponieważ dźwięki docierają do odbiorcy dzięki ruchom i drganiom powietrza, które są przewodzone przez sznurek.

Materiały: dwa plastikowe kubeczki, pojemniki po jogurcie, cienki sznurek o długości kilku metrów, nożyczki.

Przebieg: przebić nożyczkami otwór w dnie każdego kubeczka, pojemniczka – z pomocą nauczyciela. Przewlec sznurek przez oba otwory, zawiązać supeł. Dwie osoby prowadząc rozmowę telefoniczną – muszą stanąć w odległości, tak, aby naprężyć sznurek telefonu.

Sznurek powinien być cały czas mocno naprężony. Dźwięki docierają do odbiorcy dzięki ruchom i drganiom powietrza, które są przewodzone przez sznurek.

9. Refleksja.

Dzieci wypowiadają się na temat zajęcia: Co im się najbardziej podobało?,

Co było ciekawe, łatwe, jeśli trudne to, dlaczego?

Na koniec zajęć dzieci bawią się wykonanym telefonem.

Scenariusz zajęć nr 5

Grupa: 5 – latki.

Temat: „Do czego potrzebne jest nam powietrze i wiatr?”- zabawy badawcze.

Cele ogólne:

- Rozwijanie logicznego myślenia w trakcie wyciągania wniosków z przeprowadzanych obserwacji i ustalaniu związków przyczynowo – skutkowych.
- Angażowanie wszystkich zmysłów dzieci.
- Wyzwalanie aktywności ruchowej i emocjonalnej dzieci związane z samodzielnym odkrywaniem.
- Wdrażanie do współpracy w grupie.

Metody:

Słowne: rozmowa, instrukcja, objaśnienia.

Oglądowe: obserwacja, pokaz, demonstracja.

Czynne: samodzielnych doświadczeń; kierowana własną działalnością i zadań stawianych dziecku do wykonania.

Formy:

- praca indywidualna – samodzielnie wykonuje czynność;
- praca zbiorowa - wszyscy pracują wspólnie;
- praca zespołowa - pracują w zespołach.

Środki dydaktyczne: Koszyk, kartoniki z cyframi (po ułożeniu ich w kolejności i odwróceniu na drugą stronę powstanie wyraz – wiatr); ilustracje przedstawiające – huragan, trąbę powietrzną, wiatraki, żaglówki,); magnetofon, płyta CD z nagraniem: wiatru, huraganu; wstążki; bank pytań – pudełko z pytaniami: Czy powietrze waży?, 1 balon, 1 balon napompowany – zawieszony nitkami na patyczku – 2x; 2 samolociki wykonane z papieru, 1 spinacz – 2x; 2 spadochrony wykonane z chusteczek i małej zabawki, w jednym wycięty jest otwór – 2x; szablony wirnika helikoptera, spinacze i nożyczki; walizeczka „Mądra główka” „Koszyczek zapomnienia”.

Przebieg zajęcia

1. Powitanie.

N. Przygotowałam wam dzisiaj zagadkę. Spróbujcie odgadnąć, o czym będziemy dzisiaj rozmawiali? Poproszę jedno dziecko, aby wyjęło z koszyka kartoniki z cyframi i ułożyło je w odpowiedniej kolejności.

Dz. Odczytują globalnie wyraz – WIATR.

N.: - Jak myślicie, co to jest wiatr?

(Przesuwające się masy powietrza)

- Do czego jest nam potrzebne powietrze?

(Do oddychania...)

- Do czego wykorzystywany jest wiatr?

(Do produkcji prądu – wiatraki, w żaglówkach...)

- Gdzie znajduje się powietrze?

(W cieście, w oponach, w płucach...)

- Jaki może być wiatr?

(Lekki wiaterek, silny wiatr - wichura, trąba powietrzna, niebezpieczny, ciepły, zimny).

- Co może spowodować silny porywisty wiatr? itp.

2. „Wiatr” - improwizacja ruchowa.

Zapraszam was teraz do wspólnej zabawy z wiatrem.

Dzieci improwizują muzykę.

3. Zabawy badawcze.

N.: Zapraszam was do wspólnych zabaw.

(Dzieci podzielone są na 2 grupy. Siadają w 2 kołach. Jedno dziecko losuje pytanie.)

Czy powietrze waży?

Który samolocik lata lepiej?

Który spadochron ląduje szybciej?

(Dzieci wyciągają wnioski z zabaw badawczych.)

4. „Wirnik helikoptera” – praca przestrzenna.

N. Zapraszam was do wykonania wirnika helikoptera.

Dzieci otrzymują szablony wirnika helikoptera i spinacze. Wycinają wzdłuż narysowanych linii i umieszczają w dolnej części spinacz. Zaginają łopatki wirnika w przeciwnych kierunkach. Po wykonaniu pracy ustawiają się w dużym kole.

N. Zrzuć swój helikopter z pewnej wysokości i zobacz jak się obracają łopatki wirnika? Kiedy obraca się szybciej?

5. Podsumowanie - ewaluacja zajęcia.

N. Co ciekawego zabierzecie ze sobą do walizeczki mądrości do domu, a co wyrzucicie do koszyczka zapomnienia?

Scenariusz zajęć nr 6

Temat zajęć: „Żywioty w przyrodzie - powietrze, woda - niezwykła ciecz, właściwości ciał stałych, zabawy z dźwiękiem” - zabawy badawcze.

Cel główny: Rozbudzenie ciekawości otaczającego świata, oraz nauczanie dzieci prowadzenia obserwacji i wyciągnięcie wniosków z doświadczeń i eksperymentów.

Metody:

- Poszukująca - samodzielne przeprowadzenie doświadczenia.
- Oglądowa - demonstracja doświadczenia przez nauczyciela.
- Czynna - działań stawianych do wykonania.
- Słowna - rozmowa, wyjaśnienie.

Formy:

- Indywidualna.
- Grupowa.
- Zespołowa.

Pomoce:

- miska z wodą;
- materiały: kamień, piasek, waciki i płatki kosmetyczne, balony, plastikowe łyżeczki;
- 3 misy tybetańskie, pałki, mały pojemnik na wodę, pióro, pocięty na paski papier oraz tasiemka;
- szklana butelka, soda oczyszczona, ocet, balon;
- pojemnik plastikowy, kasza gryczana, kasza manna, mąka pszenna, kasza jaglana (pudełko sensoryczne);
- spinacze do bielizny plastikowe i drewniane, ołówek, kamień, gwóźdź, piasek, spinacz biurowy, klucz, korek, plastikowy klocek, skorupki od orzecha, piłeczka pingpongowa, kawałek drewna;
- kółka - identyfikatory w 3 kolorach (dla 3 zespołów);
- chusta animacyjna, piłka pingpongowa i gumowa;
- magnetofon, płyta CD.

Przebieg zajęć

1. Powitanie przez Nauczyciela:

„Witam tych, którzy...” (np. mają dobry humor, często się uśmiechają itd.).

Dzieci, które tak uważają podchodzą do N-la i witają się.

2. Zabawy z powietrzem. Nauczyciel demonstruje doświadczenie: do szklanej butelki nalewa wodę, wsypuje 2 łyżeczki proszku do pieczenia i 2 łyżeczki octu. Następni naciąga balonik na szyjkę butelki, potrząsa nią mieszając zawartość. Razem z całą grupą obserwuje, co się dzieje.

Wnioski: Po dolaniu octu płyn w butelce zaczyna się pęcznieć tworząc niezliczoną ilość pęcherzyków, dzięki którym balon wypełni się i zwiększy swoją objętość.

3. Podział na 3 zespoły. Dzieci losują kółeczka znajdujące się w koszyczku.

W ten sposób grupa podzieli się na 3 zespoły. W sali przygotowane są 3 stanowiska, na stolikach zaznaczona jest kolejność według kolorów. Czas wykonywania doświadczeń przez każdą grupę to ok. 5 minut.

4. Stanowisko nr 1.

CO TO JEST DŹWIĘK?

Na stoliku ustawione są 3 misy miedziane o różnej wielkości i brzmieniu, dostępne są również pałeczki o różnym kształcie. Dzieci próbują wzbudzić wibracje mis bez uderzania o ściankę, tylko poprzez pocieranie krawędzi.

Następnie uderzają lekko w największą misę i kolejno wszystkie dzieci przykładają dłonie do drżącego boku misy, próbując wyczuć drgania (wibracje) misy. Dzieci starają się sprawdzić jak fale dźwiękowe przechodzą przez wodę – przystawiają pojemnik z wodą, pióra, papierowe skrawki, tasiemkę.

5. „Które piórko najwyżej wzleci?”- zabawa ruchowa.

Dzieci dmuchają na piórko, tak, aby wzleciało jak najwyżej i nie opadło na podłogę.

6. Stanowisko nr 2.

CO PŁYWA, A CO TONIE?

Do miski z wodą wrzucamy różne przedmioty: kamień, piasek, waciki i płatki kosmetyczne, balony, plastikowe łyżeczki. Obserwujemy i omawiamy, co dzieje się z tymi przedmiotami.

Następnie dzieci wrzucają: skorupki od orzecha, piórko, piłeczkę pingpongową, kawałeczek drewna, papier i inne lekkie przedmioty - omawiają, co dzieje się z tymi przedmiotami i dlaczego tak się zachowują.

Następnie dzieci wrzucają kulki z plasteliny - obserwują, co się z nią dzieje, a następnie z tej samej plasteliny dzieci tworzą łódkę i kładą na wodzie - plastelina nie tonie. Dzieci wyciągają wnioski, dlaczego tak się dzieje.

Wnioski: Przedmioty, które są lżejsze od wody pływają, pozostałe toną np. z metalu: moneta, gwóźdź oraz magnes. Wielkość przedmiotu nie ma wpływu na to, czy pływa, czy tonie; duży kawałek styropianu pływał, mała moneta utonęła – ma to związek z powierzchnią, jaką przedmioty zajmują na wodzie.

7. Stanowisko nr 3.

CO JEST UKRYTE W MAGICZNYM PUDEŁKU?

Na stoliku stoi duże pudło wypełnione kaszą gryczaną, jaglaną, mąką kukurydzianą tworząc pudło sensoryczne, na którego dnie ukryte są różne przedmioty. Zadaniem dzieci jest odgadnięcie posługując się zmysłem dotyku, co to za przedmioty. Dotykając ukrytych obiektów dzieci powinny określać ich cechy, takie jak: chropowatość, wielkość, rodzaj tworzywa/materiału, przeznaczenie. Po odkryciu i podaniu nazwy przedmiotu, zastanawiamy się, jakie cechy możemy odkryć używając innych zmysłów.

Wnioski: Przedmioty posiadają wiele cech, które można określić poprzez zmysł dotyku, wzroku, węchu czy smaku.

8. „Lekkie na zielone, ciężkie na żółte” – zabawa z chustą animacyjną.

Dzieci stają w kole trzymając chustę animacyjną, na polecenie starają się balonik umieścić tylko na zielonych polach chusty, a piłkę gumową na żółtych polach.

9. Ewaluacja zajęć.

Dzieci kładą chustę na podłodze i siadają w kręgu.

Kolejno podają sobie piłkę i mówią, co im się podobało w zajęciu, co było trudne i dlaczego?

Scenariusz zajęć nr 7

Temat zajęć: „Tęczowe tornado na mleku” - zabawa badawcza.

Cele ogólne:

Dziecko:

- eksperymentuje,
- rozwija zainteresowania związane z eksperymentowaniem,
- rozwija myślenie,
- rozwija inwencję twórczą.

Metody:

- praktycznego działania, eksperymentu, elementy metody Dennisona, odmienna metoda czytania I. Majchrzak.

Formy:

- grupowa, zespołowa, indywidualna.

Środki dydaktyczne: talerzyki plastikowe, mleko 3,5%, barwniki spożywcze, pipetki, patyczki z wacikami, płyn do naczyń, fartuszki, różnego rodzaju papiery, tektury, różnego rodzaju pędzle, gąbki, farby plakatowe, tęczowe wstążeczki, nagranie na CD piosenki

„Tęcza”, etykiety z imionami dzieci, tęczowa piłka, piłka z miną uśmiechniętą i smutną.

Przebieg:

1. Zabawa do piosenki: „Jedzie pociąg” - zabawa z elementami metody Dennisona.

Dzieci ustawiają się w pociąg, prawa ręka na lewym ramieniu kolegi, a lewą machają chusteczką przy swoim prawym uchu.

Następnie zmieniają kierunek i układ rąk.

Kreślenie leniwej ósemki.

- chusteczką najpierw jedną, potem drugą ręką, obiema;
- innymi częściami ciała: nosem, ramionami, biodrami, dłońmi;
- słoń;
- w pozycji stojącej – rysowanie ósemki palcami stopy;
- w pozycji leżącej – nogami.

2. Nauczyciel zaprasza dzieci do stolików, przy których dokonają eksperymentu.

Dzieci zakładają otrzymane od nauczyciela fartuchy. Każde dziecko ma przed sobą talerzyk z nalany mlekiem. Pipetką dzieci zakraplają na mleko barwniki spożywcze. Następnie zamaczają patyczki z watą w detergencie, które potem zanurzają z mleku. Tłuszcz w mleku w kontakcie z detergentem zaczyna „uciekać” od patyczka, dzięki czemu na mleku tworzy się kolorowy wir. Dzieci mogą kilka razy zanurzać patyczek w płynie.

Dzieci opowiadają, co się stało, gdy włożyły patyczek do mleka. Próbuje wyjaśnić zachodzące zjawisko.

3. Po eksperymencie nauczyciel zaprasza dzieci do zabawy przy piosence: „Tęcza”. Dzieci dokonują swobodnej improwizacji ruchowej z wykorzystaniem tęczowych wstążek.

4. Po skończonej zabawie nauczyciel zaprasza ponownie dzieci do stolików gdzie będą miały za zadanie namalować to, co zaobserwowały podczas eksperymentu. Do wyboru będą miały przyrządy malarskie oraz rodzaj papieru, na którym będą malowały.

Dzieci dowolnie mieszają kolory farb na papierze. Po zakończonej pracy każde dziecko wybiera ze stolika etykietę ze swoim imieniem i kładzie je obok swojej pracy.

Wszystkie dzieci gromadzą się z jednej strony stołu i podziwiają prace swoje oraz kolegów. Starają się nadać tytuł swoim pracom.

5. Po rozmowie nauczyciel zaprasza dzieci na dywan do zabawy z tęczową piłką.

Dzieci siedząc w kole podają piłkę do kolegi, następnie górą, na koniec zaś podnosząc nogi przetaczają piłkę pod kolanami.

6. Ewaluacja

Nauczyciel po jednej stronie sali kładzie piłkę uśmiechniętą a po drugiej smutną.

Jeśli dzieciom podobało się zajęcie ustawiają się przy piłce uśmiechniętej, jeśli nie - przy smutnej.

BIBLIOGRAFIA

1. Ashbrook P. Nauka jest prosta. Ponad 250 propozycji zajęć dla przedszkolaków. Wyd. Jedność. Kielce 2007.
2. Bilewicz-Kuźnia B., „Program wychowania przedszkolnego: Dar Zabawy”, Froebel.pl
3. Dziamska D., Buchnat M. „Program wychowania przedszkolnego: Zbieram, poszukuję, badam”, Nowa Era
4. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., Program wspomagania rozwoju, wychowania i edukacji starszych przedszkolaków, Warszawa 2010, wyd. Nowa Era
5. Jaworska R., Poradnik wychowania zdrowotnego dzieci w wieku 3-6 lat. Korzystanie ze świeżego powietrza, Płock 1995, „Iwanowski” Zakład Wydawnictw i Reklamy
6. Kordos E., Program wychowania przedszkolnego dla dzieci 6-letnich, Warszawa 2016, wyd. PWN
7. Muchacka B.: Zabawy badawcze w edukacji przedszkolnej. Wyd. Naukowe AP. Kraków 2006.
8. Muchacka B.: Zabawy badawcze dzieci w przedszkolu. Wyd. Naukowe WSP. Kraków 1992.
9. Okoń W., Słownik pedagogiczny, wyd. PWN, Warszawa 1984
10. Podstawa programowa wychowania przedszkolnego z dnia 1 września 2017 roku;
11. Staniek M., Staniek S.: Świat Małego odkrywcy – zabawy eksperymentalne. Wyd. O. D. M. Metris. Rogów 2012.
12. Tokarska E., Kopała J., Zanim będę uczniem, Warszawa 2009, wyd. Edukacja Polska Sp. z o. o.
13. Taylor B.: Zabawa i nauka. Bateria i magnesy. Wyd. Polska Oficyna Wydawnicza BGW. Warszawa 1991
14. Taylor B.: Zabawa i nauka. Co pływa, a co tonie. Wyd. Polska Oficyna Wydawnicza BGW. Warszawa 1991.
15. Taylor B.: Zabawa i nauka. Kolor i światło. Wyd. Polska Oficyna Wydawnicza BGW. Warszawa 1991.
16. Taylor B.: Zabawa i nauka. Powietrze i latanie. Wyd. Polska Oficyna Wydawnicza BGW. Warszawa 1991.
17. Waszkiewicz E., Pracuję z sześciolatkiem. Poradnik dla nauczycieli i rodziców, Warszawa 1996, wyd. WsiP