

**PROGRAM WŁASNY
DLA DZIECI W WIEKU PRZEDSZKOLNYM
„MALI ODKRYWCY”**

Opracowała:
Kamila Widzicka-Rzetelna

WSTĘP

„Pomóż mi to zrobić razem”.

Maria Montessori

Dzieci mają w swojej naturze poszukiwanie i ciągłe odkrywanie nowości, w wieku przedszkolnym są bardzo zainteresowane fenomenami natury. Wczesne dzieciństwo to najlepszy okres do przekazywania im wiedzy przyrodniczej. Badanie i odkrywanie pomaga dzieciom odnaleźć się w świecie, a ciekawość i żądza wiedzy są istotnymi czynnikami dla ich gotowości do poznawczych osiągnięć.

Program opiera się na założeniu, że małe dziecko uczy się najpełniej i najskuteczniej poprzez działanie. Poprzez konkretne doświadczanie dochodzi do konkretnych wniosków. Rolą nauczyciela jest wspieranie dziecka w jego odkryciach i działaniach badawczych. Dzięki działaniom nauczyciela możliwe jest umocnienie w dziecku poczucie sprawstwa i samodzielności w poszukiwaniu właściwych odpowiedzi.

Wiek przedszkolny jest najlepszym okresem do odkrywania i zgłębiania tajemnic otaczającej przyrody, gdyż jest pozbawiony niezdrowej rywalizacji i presji osiągania ocen. Owe tajemnice są owiane tajemnicą, obietnicą nowości i zagadkowości. Działania badawcze mają charakter kreatywny, przez co dzieci poszerzają swoją wiedzę, mogą przewycięzać przeszkody i wypróbowywać nowe możliwości postępowania.

Dzieci czerpią wiele radości z poszukiwań, eksperymentów i obserwacji. Wykonywanie takich działań staje się wspaniałą zabawą dla dzieci, podczas której w urozmaicony sposób zdobywają one wiedzę i uczestniczą w doświadczeniach. Wspólne wykonywanie zadań kształtuje ich umiejętności społeczne i językowe.

Proponowane formy i metody działań

Ze względu na charakter działań odbywać się one będą w formie dodatkowych zajęć w grupie zerówka. Zajęcia będą odbywać się dwa razy w miesiącu, każde spotkanie w wymiarze 30 minut (z uwzględnieniem możliwości percepcyjnych i stopnia zaangażowania dzieci).

Prowadzący zajęcia nauczyciel powinien wykorzystywać metody aktywizujące, czyli angażujące dziecko do samodzielnego działania, metody obserwacji, eksperymenty badawcze oraz pokaz.

Aby eksperymenty okazały się udane i przyniosły satysfakcję wszystkim uczestnikom zabaw, trzeba pamiętać o kilku prostych zasadach:

1. Należy wcześniej przygotować wszystkie potrzebne przybory i materiały (niektóre z doświadczeń należy przeprowadzić samemu, zanim wykonają je dzieci).
2. Należy zaplanować odpowiednią ilość czasu na wykonanie przez dzieci doświadczenia, obserwację zjawiska, wyjaśnienia oraz odpowiedzi na pytania. Jeśli dzieci chcą powtórzyć eksperyment, należy im to umożliwić.
3. Wyniki niektórych doświadczeń i eksperymentów mogą być dla dzieci zaskoczeniem. Należy je wyjaśnić w sposób prosty i zrozumiały, odpowiedni do wieku dzieci.
4. Wskazane jest, aby doświadczenia wykonywały nawet małe dzieci. Wyniki badań będą najczęściej wywoływać tylko zdziwienie. W miarę upływu czasu z tego zdziwienia i oczarowania zrodzą się interesujące pytania i wzrośnie poziom zrozumienia zjawisk.
5. W miarę możliwości należy zorganizować dla dzieci kącik do samodzielnego wykonywania doświadczeń.

Kryteria doboru eksperymentów:

1. Aby nie zdarzyło się nic nieprzewidzianego – użycie nietoksycznych i bezpiecznych materiałów.
2. Aby doświadczenia mogły być przeprowadzone – wykorzystanie dostępnych i niedrogich materiałów.
3. Aby wzmocnić zaufanie dzieci do siebie – eksperymenty powinny się udać.
4. Aby nie przerwać nitki cierpliwości, wynik eksperymentu powinien być szybko widoczny.
5. Trudne, ale ważne: przyrodnicza interpretacja fenomenu natury.

rogram własny „Mali odkrywcy” pozostaje w zgodzie z celami wychowania przedszkolnego zawartego w nowej podstawie programowej:

1. Wspomaganie dzieci w rozwijaniu uzdolnień oraz kształtowanie czynności intelektualnych potrzebnych im w codziennych sytuacjach i w dalszej edukacji.
2. Budowanie systemu wartości, w tym wychowywanie dzieci tak, żeby lepiej orientowały się w tym, co jest dobre, a co złe.
3. Kształtowanie u dzieci odporności emocjonalnej koniecznej do racjonalnego radzenia sobie w nowych i trudnych sytuacjach, w tym także do łagodnego znoszenia stresów i porażek.
4. Rozwijanie u dzieci umiejętności społecznych, które są niezbędne w poprawnych relacjach z innymi dziećmi i z dorosłymi.

Cele operacyjne – dziecko:

1. Jest zainteresowane proponowanymi działaniami i chętnie uczestniczy w zajęciach.
2. Ma możliwość rozwijania swoich zainteresowań i uzdolnień.
3. Doskonali czynności intelektualne potrzebne mu w codziennych sytuacjach i dalszej edukacji.
4. Pozostaje w poprawnych relacjach z innymi dziećmi i z dorosłymi.
5. Potrafi współdziałać w zabawie i nauce.

6. Pogłębia wiedzę o świecie społecznym, przyrodniczym i technicznym.
7. Potrafi prezentować swoje przemyślenia.
8. Potrafi prowadzić obserwacje prezentowanych zjawisk.
9. Potrafi wyciągać wnioski z samodzielnie przeprowadzonych eksperymentów.
10. Podejmuje próby samodzielnego wykonania eksperymentów pod okiem nauczyciela.
11. Potrafi cierpliwie oczekiwać na rezultaty działań.

ZABAWY BADAWCZE I DOŚWIADCZENIA PROPONOWANE DO REALIZACJI PROGRAMU

„KOLORY NIEBA”

Cel: zapoznanie ze zjawiskiem odbicia i rozproszenia światła.

Pomoce: przezroczyste naczynie, woda, śmietanka do kawy w proszku, latarka.

Przebieg: naczynie napełniamy wodą i wsypujemy do środka pół łyżeczki śmietanki. Nie mieszamy! Świecimy latarką pionowo z góry (woda jest biało-niebieska), a potem z tyłu (woda okaże się różowo-pomarańczowa).

„TĘCZA NA ŻYCZENIE”

Przybory: czarny karton, arkusz białego papieru, lusterko, miska z wodą, lampka, nożyczki lub nożyk.

W czarnym kartonie wycinamy wąski pasek. Lampkę stawiamy na niskim krześle, lusterko umieszczamy w misce z wodą. Arkusz białego papieru należy umieścić między krzesłem a miską. Czarny papier trzymamy przy lampce tak, aby światło przechodziło przez szczelinę i padało na lusterko. Obserwujemy białą kartkę. Jeśli nic nie widać, przesuwamy czarny karton tak, aż zobaczymy tęczę.

„NIEWIDZIALNA SIŁA”

Przybory: tektura, pinezki lub gwoździki, farby, magnesy, listewka lub tekturowe pudło, papier, klej.

Należy wykonać figurki aktorów. Muszą być lekkie. Z tego powodu najlepiej wykonać je z grubej tektury. Figurki musisz zrobić tak, aby nie były zbyt wysokie, a ich stopy były płaskie i równe. Trzeba w nie wbić pinezkę lub małe gwoździki. Pomaluj farbami stroje aktorów.

Jak to się dzieje, że figurki znajdujące się na scenie poruszają się?

Jeśli magnes umieszczony pod sceną przesuniemy, to figurki przemieszczą się w tym samym kierunku, w jakim poruszyliśmy magnes; jeżeli magnesem wykonamy ruch obrotowy, to figurki będą się poruszały również po kole. Oprócz tego, ze względu na tarcie podłoża, będą się kręciły wokół własnej osi.

„ZBIERACZ IGIEŁ”

Przygotuj:

- magnes podkowiasty
- magnes prętowy
- dużo szpilek.

Szpilki rozdziel na dwie kupki. Nad jedną kupką trzymaj magnes podkowiasty, a nad drugą prętowy. Policz, ile szpilek przyciągnął każdy z magnesów.

Na magnecie podkowiastym będzie więcej szpilek niż na prętowym.

Siła magnesu zależy nie tylko od jego wielkości, ale także kształtu. Magnesy podkowiaste są zawsze silniejsze niż prętowe. Jeśli oba magnesy mają taki sam kształt, wtedy cięższy magnes będzie silniejszy.

„PODWODNY MAGNES”

Przygotuj:

- magnes,
- spinacz lub agrafkę,
- szkłankę napełnioną wodą.

Wykonanie:

1. Spinacz lub agrafkę wrzuć do wody.
2. Magnes przyłóż do zewnętrznej ścianki tam, gdzie leży metalowy przedmiot.
3. Ruszaj magnesem wzdłuż szklanki.

Co się stanie?

Magnes przyciągnie metalowe przedmioty (spinacze, agrafki), które będą się za nim poruszały, wychodząc nawet ponad powierzchnię wody.

Dlaczego?

Siła przyciągania magnesu działa również przez szkło i wodę.

„GDZIE SZYBCIEJ?”

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

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 zabarwi, ale w szklance z ciepłą wodą stanie się to dużo szybciej.

Dlaczego?

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

„CHMURKA W BUTELCE”

Potrzebne będą: przezroczysta, plastikowa butelka, gorąca woda, kostka lodu.

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?

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 maleńkie kropelki wody, która jest już w stanie ciekłym.

„GAZOWY, CIEKŁY, STAŁY”

Potrzebne będą: 3 kubeczki jednorazowe (z cienkiego plastiku lub papieru), woda, żwir.

1. Pierwszy kubek napełnij wodą, drugi ciasno upakuj żwirem, trzeci pozostaw pusty (a raczej napełniony powietrzem).

2. Każdy z kubków ściśnij (najlepiej nad zlewem).

Pusty i wypełniony wodą kubek można ścisnąć, kubka ze żwirem nie da się zgnieść (no, może troszeczkę). Dlaczego?

Zarówno powietrze, jak i woda czy kamienie to materia – może ona występować w 3 stanach skupienia: gazowym (powietrze, którym oddychamy), płynnym (woda) i stałym (kamienie). Cząsteczki w gazie są ułożone bardzo luźno i swobodnie poruszają się w wielu kierunkach, dlatego kubek z powietrzem łatwo zmienił swoją formę. Podobnie z wodą – także ciecz nie mają swojego stałego kształtu. Natomiast między cząsteczkami w kamieniu działają duże siły, dzięki czemu ma on stały kształt.

„ROZPUŚCI SIĘ CZY NIE?”

Potrzebne będą: sól, cukier, kakao, kawa, ryż, piasek, 6 szklanek, woda.

1. Napełnij szklanki wodą (nie do pełna).
2. Kolejno wrzuć do każdej po 1 łyżeczkę wymienionych substancji.
3. Zamieszaj i obserwuj, co się dzieje.

Sól i cukier rozpuszczają się, pozostałe substancje osiadają na dnie, a w czasie mieszania będą się unosić. Dlaczego?

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.

„PŁYWAJĄCA IGŁA”

Potrzebne będą: szklanka, woda, igła, pinceta.

1. Napełnij szklankę wodą po brzegi.
2. Poczekaj, aż woda będzie całkiem nieruchoma.
3. Przy pomocy pincety chwyć igłę i trzymaj ją poziomo.
4. Bardzo powoli i ostrożnie umieść igłę na wodzie (igła musi być idealnie poziomo, jeśli któryś jej koniec zanurzy się w wodzie – zatonie).

Igła nie tonie, tylko unosi się na powierzchni. Dlaczego?

Na powierzchni wody tworzy się rodzaj elastycznej, cieniutkiej błony. Dzieje się tak, ponieważ na cząsteczki wody znajdujące się przy powierzchni działa siła nazywana napięciem powierzchniowym.

„ILE SIĘ ZMIEŚCI?”

Potrzebne będą: szklanka, woda, monety.

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.

„WIERNE BALONIKI”

Każde dziecko nadmuchuje balonik i zawiązuje go nitką (może być potrzebna pomoc wychowawcy). Gdy wszystko jest gotowe, każde dziecko pociera mocno swój balon o podkoszulek lub sweter i przykłada go do ściany lub do własnego ciała.

Obserwacja: Gdy pocieramy balon o ubranie i przykładamy do ściany, balonik „przykleja” się, nie spada na ziemię.

Ćwiczenie pomocnicze: Dzieci dobierają się dwójkami. Każde dziecko mocuje nitkę do swojego balonika i pociera go mocno o sweter lub podkoszulek. Następnie jedno z dzieci chwyta końce nitek obu balonów i ciągnie je do dołu.

„ODDZIELIĆ SÓL OD PIEPRZU”

Przygotuj:

- plastikową łyżkę,
- sól,
- czarny pieprz (drobno zmielony),
- wełniany sweter lub szal.

Wykonanie:

1. Na stół wysyp trochę soli i pieprzu i je wymieszaj.
2. Plastikową łyżką mocno potrzyj o wełnę, a następnie bardzo wolno zbliż ją nad mieszaninę soli z pieprzem.

Co się stanie?

Czarne ziarna pieprzu podskoczą do łyżki.

Dlaczego?

Plastikowa łyżka naładowała się elektrycznie wskutek pocierania o wełnę. Ładunek elektryczny przyciąga ziarna pieprzu. Ponieważ ziarna pieprzu są lżejsze niż ziarenka soli, nawet przy większej odległości przewyciężą swój ciężar.

„GDZIE JEST SÓL?”**Przygotuj:**

- łyżkę soli,
- łyżkę białej mąki,
- wodę,
- 2 miseczki.

Wykonanie:

1. Do każdej miseczki nalej wody.
2. Do jednej miseczki wsyp sól, do drugiej mąkę.

Co się stanie?

Mąka zbierze się na dnie miseczki, sól zniknie, będzie niewidoczna.

Dlaczego?

Mąka nie rozpuszcza się w wodzie, oddziela się od niej i osadza na dnie. Sól rozpuszcza się w wodzie.

„CIASTO DROŻDŻOWE I BALON”**Przygotuj:**

Butelkę plastikową, ciepłą wodę, 3 łyżeczki drożdży, 2 łyżeczki cukru, balon. Drożdże i cukier wsyp do butelki i pomału wlewaj do nich ciepłą wodę. Na szyjkę butelki załóż balon i poczekaj godzinę.

Ciecz zacznie się pienić, balon „sam” się nadmucha.

Drożdże składają się z drobnych grzybów, które odżywiają się cukrem, produkując przy tym gaz – dwutlenek węgla. Gaz tworzy w cieczy bąbelki, które unoszą się do góry i są uwalniane w powietrze. Właśnie dlatego balon się nadmucha.

„RAKIETA BALONOWA”**Przygotuj:**

- długi kawałek cienkiej linki,
- balon,
- taśmę klejącą,
- słomkę.

Wykonanie:

Linkę przeciągnij przez słomkę, jeden koniec linki przymocuj do klamki przy drzwiach, a drugi do oparcia krzesła. Linka powinna być bardzo mocno naprężona. Nadmucharaj balon i mocno zaciśnij otwór wylotowy. Taśmą klejącą przymocuj „brzuch” balonu do słomki, cały czas szczelnie zatykając otwór balonu. Trzymając wylot, umieść balon na jednym końcu linki, następnie odetkaj wylot i puść balon.

Balon polecie wzdłuż linki.

Gdy powietrze będzie wylatywało, balon będzie pędził w przeciwnym kierunku, tzn. będzie pchany na drugi koniec linki. W samolocie odrzutowym silnik odrzutowy wyrzuca ściśnięte i bardzo gorące spaliny do tyłu. Spaliny te popychają samolot do przodu.

„WISZĄCE PIŁECZKI”

1. Przywiąż dwie piłeczki pingpongowe na końcach dwóch nitki. Za pomocą taśmy klejącej przymocuj teraz obie nitki do krawędzi stołu tak, aby odległość między nimi wynosiła ok. 10 cm.
2. Odsuń się na odległość ok. 15 cm i dmuchaj mocno przez słomkę dokładnie w miejsce między piłeczkami.
3. Dmuchając, stworzyłeś to podciśnienie, pod którego wpływem piłeczki przesuwały się do środka. Jeśli będziesz dmuchał wystarczająco mocno, zetkną się!

„FRUWAJĄCA KARTA”

Zrób z grubej kartki rurkę o średnicy 1 cm i sklej ją taśmą klejącą. W kawałku kartonu wytnij kółko o średnicy rurki. Przymocuj rurkę do kartonu tak, aby dziurki dokładnie do siebie pasowały. Na stole połóż kartę do gry i umieść swoje urządzenie 1 cm nad nią. Dmuchnij bardzo mocno do rurki. Karta unosi się!

Kiedy dmuchasz, kierujesz poruszające się powietrze w przestrzeń pomiędzy swoim urządzeniem i kartą, co sprawia, że ciśnienie skierowane na kartę zmniejsza się. Ciśnienie to jest mniejsze od ciśnienia atmosferycznego, działającego na kartę z drugiej strony, i dlatego karta unosi się!

„CIEPŁE POWIETRZE”

Cienką foliową torebkę napełniamy ciepłym powietrzem z suszarki do włosów. Torebka powinna wznieść się do góry.

Przyciąganie papierków przez nadmuchany balonik

Nadmuchaj balonik i zawiąż solidnie jego końcówkę. Potrzymaj powierzchnię balonika wełnianym swetrem. A teraz przybliż balonik do małych strzępków gazety. Co się dzieje? Pocierając balonik swetrem, naelektryzowałeś jego powierzchnię i dlatego przyciąga on papierki. Papier jest bardzo lekki, dlatego udało ci się go podnieść. Zastanów się, co innego jeszcze może przyciągnąć balonik? Spróbuj przyciągnąć np. włosy.

„NIEBO W POKOJU”

Przybory: cyrkiel, biała tektura, ołówek, szpilka, tekturowa rolka, latarka.

Na arkuszu tektury narysuj cyrkiem okrąg o średnicy większej niż średnica tekturowej rolki.

Zaznacz szpilkami poszczególne gwiazdy.

Naklej krążek z mapą nieba na „wylocie” rolki i pozostaw do wyschnięcia. Umieść latarkę w rolce i włącz ją w ciemnym pokoju. Na suficie pojawi się niebo jak w planetarium.

Ewaluacja

Ewaluacja bieżąca będzie polegać na obserwacji dzieci, ich stopnia zainteresowania i zaangażowania w zajęcia. Na bieżąco będą umieszczane zdjęcia oraz opisy zajęć na stronie internetowej przedszkola. Ewaluacja końcowa będzie zestawieniem frekwencji dzieci na zajęciach oraz ilości przeprowadzonych zajęć oraz podsumowanie realizacji założonych celów.

Bibliografia:

- Moja księga eksperymentów* – Papilon
- 365 eksperymentów na każdy dzień roku* – Moses, Rea
- Z wody, waty i kostek cukru* – Barbel Merthon, Jedność
- Moja wielka księga doświadczeń* – Larousse
- Pomysłowy Dobromir uczy „jak to działa”* – Papilon
- Powietrze, woda, ziemia, ogień* – Gisela Walter, Jedność
- B. Muchacka, *Zabawy badawcze w edukacji przedszkolnej* (www.sciaga.pl)
- D. Paprocka, *Scenariusz zajęcia z zakresu przyrody nieożywionej – obserwacja, zabawy badawcze* (www.przedszkola.edu.pl)
- E. Andruszko, *Scenariusz: Woda – niezwykła ciecz – eksperymenty z wodą* (www.przedszkola.edu.pl)
- A. Wójcik, *Scenariusz: Tajemnice powietrza* (eduForum Portal Edukacyjny)
- J. Piasecka, *Scenariusz: Zabawy z wiatrem* (www.szkolnictwo.pl)
- K. Landwehr, „111 niezwykłych eksperymentów“ „Jedność dla dzieci

Kamila Wiskicka-Rubelna

