



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



OŚRODEK
ROZWOJU
EDUKACJI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Uczenie się przez działanie. Innowacyjny program nauczania «Poznać i zrozumieć świat» do edukacji wczesnoszkolnej” jest finansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, Program Operacyjny Kapitał Ludzki, działanie 3.3.4. Modernizacja treści i metod kształcenia – projekty konkursowe.

Pakiet doświadczeń i obserwacji

Eksperymentarium, czyli klasowe doświadczenie

„Muzyka jest wszędzie”

Prezentowane tutaj muzyczne eksperymentatoria mają uświadomić najmłodszym uczniom, że muzyka nas otacza. Propozycje doświadczeń grupowych sprzyjają przyswajaniu form współdziałania, wyjaśniają dzieciom, że praca każdego ma wpływ na odniesienie sukcesu całej grupy.

Częsty kontakt z muzyką rozwija wrażliwość zmysłu słuchu, pobudza proces spostrzegania, koncentrację uwagi, wpływa na rozwój mowy i bogactwo słownika czynnego uczniów. Niezwykle ważny dla rozwoju dzieci jest też wpływ muzyki na ich rozwój emocjonalny oraz inwencję twórczą. Muzyczne eksperymentatoria powinny być źródłem radości, ożywiać pracę umysłu, a także rozładowywać napięcia emocjonalne.

Przedstawione eksperymentatoria mogą stanowić kanwę zajęć lub być ich uzupełnieniem. Ideą jest pobudzanie do kreatywności nie tylko uczniów, ale i nauczyciela. Dzięki propozycjom przedstawionym w eksperymentatoriach uczniowie zdobywają umiejętności opisane w „Podstawie programowej kształcenia ogólnego dla szkół podstawowych”, które również zawarte są w programie nauczania „Poznać i zrozumieć świat”.

Zabawy dźwiękowe z wykorzystaniem różnorodnego materiału

- 1. Cel:** tworzenie dźwięków za pomocą różnych przedmiotów. Stymulacja systemu słuchowego i dotykowego.
- 2. Proponowany materiał do ćwiczeń:**
 - a) przyrodniczy: liście, kamyki, gałązki,
 - b) codziennego użytku: sztucce, tarka, pokrywki, gazety,
 - c) przybory szkolne: pudełko z kredkami, książki.
- 3. Przykładowe działania:**
 - a) uczniowie otrzymują ten sam materiał, np. gazetę, z poleceniem wydobywania dźwięku. Przedstawiają swoje pomysły, pozostali naśladowają.
 - b) uczniowie swobodnie dobierają materiał do ćwiczeń i w dowolny sposób tworzą dźwięki. Przedstawiają swoje pomysły, a pozostali nazywają rodzaj wydawanego dźwięku, np. stuk, trzask, szelest.
 - c) uczniowie w grupach komponują utwór muzyczny z wykorzystaniem dowolnie dobranej materiału. Przedstawiają swoje pomysły.

Pakiet doświadczeń i obserwacji

- 4. Wniosek:** każdy przedmiot pod wpływem różnych bodźców wydaje dźwięki. Dźwięki różnego rodzaju zależą od sposobu i miejsca uderzenia czy dotknięcia przedmiotu. Muzykę możemy tworzyć, wykorzystując różne materiały.
- 5. Efekt końcowy:** wspólne wykonanie akompaniamentu z użyciem wybranych materiałów do znanej piosenki.

Zabawy dźwiękowe z wykorzystaniem różnorodnego materiału – „puste, pełne”

- 1. Cel:** odkrycie różnicy w dźwiękach wydawanych przez puste i pełne pojemniki. Pobudzanie ciekawości badawczej.
- 2. Proponowany materiał do ćwiczeń:**
 - a) takie same metalowe puszkki o tej samej pojemności, wieczka do zamknięcia puszek lub folia nieprzezroczysta, gumki recepturki,
 - b) ryż lub groch, piasek, żwirek,
 - c) materiał do wykonania puszek dźwiękowych: puszkki, plastikowe butelki, zamykane pojemniki różnego rodzaju, materiał do wypełnienia, np. groch, ryż, fasola, kamyki.
- 3. Przykładowe działania:**
 - a) uczniowie pracują w parach, przygotowując dla siebie zagadki – napełniają puszkki materiałem i zakrywają folią lub wieczkiem, druga osoba, uderzając w puszkę, musi odgadnąć, która z nich jest pełna, a która pusta. Weryfikują odpowiedź po zdjęciu wieczka.
- 4. Wniosek:** pełne puszkki wydają inny dźwięk niż puste. W ten sposób można stwierdzić, czy pojemnik jest napełniony czy pusty. W tym miejscu można zadać pytanie: „do czego może przydać się uzyskana wiedza”? (pozwalamy na kreatywność wypowiedzi).
- 5. Efekt końcowy:** tworzenie puszek dźwiękowych, wymyślanie sposobów wydobywania z nich dźwięków i tworzenie akompaniamentu rytmicznego.

Wodne zabawy

- 1. Cel:** tworzenie dźwięków z wykorzystaniem wody. Kształtowanie postawy badawczej.
- 2. Proponowany materiał do ćwiczeń:** miski, woda, jednakowej wielkości szklanki, duże strzykawki z miarką, drewniane łopatkki.
- 3. Przykładowe działania:**
 - a) uczniowie w dowolny sposób tworzą dźwięki z wykorzystaniem dostępnych pomocy. Przedstawiają swoje pomysły.
 - b) uczniowie ilustrują opowiadanie nauczyciela (np. „Deszczowy spacer”, „Burza na jeziorze” itp.), wykorzystując dostępne pomoce.
 - c) uczniowie napełniają szklanki różną ilością wody, wydobywają dźwięki, uderzając drewnianą łopatką w szklanki, porównują wysokość dźwięków.
- 4. Wniosek:** wodę można wykorzystać do tworzenia dźwięków. Jednakowe szklanki napełnione różną ilością wody, wydają dźwięki o różnej wysokości. Im więcej wody tym niższy dźwięk.

Pakiet doświadczeń i obserwacji

5. **Efekt końcowy:** pokaz gry na „wodnym instrumencie”, wykonanym zgodnie z instrukcją z eksperymentarium „Budujemy wodny instrument”.

Budujemy wodny instrument

- **Cel:** tworzenie instrumentu w oparciu o instrukcję. Muzykowanie.
- **Proponowany materiał do ćwiczeń:** woda, jednakowej wielkości szklanki, duże strzykawki z miarką, drewniane łopatkki.
- **Działanie**
Uczniowie w grupach zgodnie z instrukcją tworzą instrument.

Instrukcja:

- ustawić osiem szklanek w rzędzie,
- zastosować dane tabeli do napełniania szklanek wodą.

Szklanka	Ilość nalanej wody do szklanki [ml]	Wysokość dźwięku	Kolory
1	200	c	czerwony
2	170	d	pomarańczowy
3	140	e	żółty
4	125	f	zielony
5	95	g	brązowy
6	65	a	niebieski
7	35	h	fioletowy
8	5	c	ciemny czerwony

- na szklanki nakleić paski papieru w odpowiednim kolorze (zob. tabela),
 - uczniowie swobodnie „grają na szklankach”, uderzając w nie drewnianą łopatką,
 - uczniowie grają wspólnie kolejne dźwięki gamy,
 - uczniowie samodzielnie wykonują utwory własnej kompozycji,
 - uczniowie „grają na szklankach” proste utwory wg „kolorowych partytur”.

Partytury

„Kurki trzy”

c c g g a a g f f e e d d c

c c g g a a g f f e e d d c

g g f f e e d

g g f f e e d

c c g g a a g f f e e d d c

„Panie Janie”

c d e c

c d e c

Pakiet doświadczeń i obserwacji

e f g e f g
g a g f e c
g a g f e c
d d c d d c

„Wlaził kotek na płótek”

g e e f d d
c e g
g e e f d d
c e c

1. **Wniosek:** w zależności od ilości wody szklanki wydają różne dźwięki. Na szklankach odpowiednio wypełnionych wodą można grać różne utwory.
2. **Efekt końcowy:** wspólne wykonanie utworów z użyciem „kolorowych partytur”.

Jak rozchodzi się dźwięk? Fala dźwiękowa

1. **Cel:** doświadczanie fal dźwiękowych rozchodzących się w powietrzu. Pobudzenie ciekawości badawczej.
2. **Proponowany materiał do ćwiczeń:** garnek i chochła, plastikowy pojemnik, na którym naciągnięta jest cienka torebka foliowa, ziarna pieprzu.
3. **Działanie**
Uczeń uderza chochlą w garnek, pozostali uczniowie obserwują zachowanie ziaren pieprzu położonych na plastikowym pojemniku, umieszczonym w niewielkiej odległości od garnka.
4. **Wniosek:** ziarna pieprzu „podskakują na folii”. Dźwięk powstały podczas uderzeń w garnek jest przenoszony przez powietrze (fala dźwiękowa) i porusza ziarna pieprzu. Gdzie wokół nas obserwujemy to zjawisko?

Jak wzmocnić dźwięk?

1. **Cel:** badanie wpływu pudła rezonansowego na głośność dźwięku. Pobudzenie ciekawości badawczej.
2. **Proponowany materiał do ćwiczeń:** gumki recepturki o różnej grubości, pudełka plastikowe (np. kubeczki po jogurcie) i metalowe puszki różnej wielkości i kształtu.
3. **Działanie**
Uczniowie w parach zakładają gumki na pojemniki i badają głośność i wysokość dźwięku. Uzupełniają tabelę, wpisując wyniki doświadczenia. Zapisują wnioski pod tabelą.

Propozycja do badania głośności i wysokości dźwięku

Pakiet doświadczeń i obserwacji

Rodzaj materiału	Cienka gumka	Gruba gumka
Pudełko plastikowe		
Pudełko metalowe		
Pudełko drewniane		

Wnioski:.....

- 4. Wniosek:** najbardziej wzmocniony jest dźwięk przez pudełko metalowe, najslabiej przez plastikowe. Cienka gumka daje dźwięk wyższy niż gruba założona na tym samym pudełku. Gdzie stosuje się tę zasadę?
- 5. Efekt końcowy:** tworzenie instrumentów strunowych.

Eksperymentujemy z dźwiękami

Mając wykonane różnego rodzaju instrumenty oraz wiedząc, jak tworzyć dźwięki, uczniowie nagrywają audycję muzyczną, utwór własnej kompozycji lub podkład muzyczny do znanej piosenki czy tańca. Praca powinna być zaplanowana i może być efektem przeprowadzonych eksperymentów.