Mathematics in Early Years Education
MEYE

FAITANAR
FORMACIÓN PROFESIONAL
C.I.P.F.P. FAITANAR
Quart de Poblet

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

MEYE GUIDE[1]

Przewodnik po propozycjach i środkach dydaktycznych do nauki matematyki w wieku wczesnoszkolnym

Paula Beta Lerma
Remedios Bernabé Martínez
CIPFP FAITANAR

[1] Wstęp Małgorzata Żytko

Przy współpracy Tatjany Ravničan Ganzitti, Cristiny Rodrigues Pires, Carlosa Segura Cordero oraz uczniów CIPFP Faitanar, Agrupamento de Escolas Marcelino Mesquita do Cartaxo i Gimnazija Celje - Center.
Szczególne podziękowania dla Małgorzaty Żytko, Any Anchety Arrabal i Carlosa Segura Cordero za pomoc w nadzorowaniu działań w ramach tego produktu.

MATEMATYKA W EDUKACJI WCZESNOSZKOLNEJ (MEYE) 2019-1-ES01-KA203-065986.
Ten projekt został sfinansowany przy wsparciu Komisji Europejskiej. Niniejsza publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko CIPFP FAITANAR, a Komisja nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Niniejszy przewodnik został opracowany na podstawie prac prowadzonych przez trzy lata przez nauczycieli i uczniów podmiotów uczestniczących w projekcie Erasmus + MEYE "Mathematics in Early Years Education" 2019-1-ES01-KA203-065986.

- CIPFP Faitanar
- Agrupamento de Escolas Marcelino Mesquita do Cartaxo
- Gimnazija Celje – Center
- Cefire Ctem
- UNIWERSYTET WARSZAWSKI

W tym czasie oraz na podstawie dyskusji, wymiany wiedzy i punktów widzenia, porozumienia co do podstawowych zasad metodologicznych, pracy uczniów VET oraz realizacji działań w hiszpańskich, słoweńskich i portugalskich przedszkolach, wyszliśmy z następującą propozycją, która mamy nadzieję będzie przydatna dla profesjonalistów pracujących z uczniami edukacji wczesnoszkolnej.

Dziękujemy następującym szkołom za otwarcie swoich drzwi dla naszych uczniów VET w celu przeprowadzenia działań, które pozwoliły nam sprecyzować i udoskonalić wiele propozycji zawartych w niniejszym Przewodniku:

- Jardim Infância Cartaxo, Portugal.
- CEIP La Constitucón de Quart de Poblet, Spain
- Escuela Infantil Príncipe Valiente de Manises, Spain
- Vrtec Zarja Celje, Slovenia.

Wprowadzenie do przewodnika. Małgorzata Żytko. Uniwersytet Warszawski

Dlaczego warto dostarczać dzieciom w edukacji wczesnoszkolnej doświadczeń związanych z aktywnością matematyczną?

1.1. Dziecko jest odkrywcą - osiągnięcia wczesnodziecięce

Okres wczesnego dzieciństwa, czyli rozwój dziecka w wieku 0-5,6 lat, to czas dynamicznych i intensywnych zmian we wszystkich sferach jego funkcjonowania. Rozwój psychologii, neurobiologii dostarcza wiedzy o tym, jak małe dzieci konstruują wiedzę o świecie. Autorzy książki *Naukowiec na szopce. Co wczesna nauka mówi nam o umyśle*[2] stwierdzają, że w ciągu ostatnich kilku dekad dowiedzieliśmy się więcej o tym, co wiedzą niemowlęta i małe dzieci, niż przez poprzednie dwa i pół tysiąca lat.

W ciągu pierwszych kilku lat życia dziecka dokonuje się niezwykle szybki postęp rozwojowy, który umożliwiają trzy czynniki: cechy wrodzone, niezwykła, unikalna zdolność do uczenia się oraz doświadczenia edukacyjne stworzone przez dorosłych. Neuronauka, która intensywnie rozwijała się w ostatnich kilkudziesięciu latach, dostarcza ciekawych danych na temat funkcjonowania mózgu i jego plastyczności u małych dzieci. Doświadczenie odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu się mózgu. Jego główna aktywność w pierwszych latach życia dziecka polega na budowaniu bogatej sieci połączeń między neuronami za pomocą synaps. Jak podkreślają autorzy książki The scientist on the crib, po urodzeniu każdy neuron kory mózgowej dziecka tworzy 2,5 tys. połączeń, podczas gdy u 2,3-latka jest ich już około 15 tys. Mózgi trzylatków są dwa razy bardziej aktywne niż mózgi dorosłych, a ten poziom aktywności utrzymuje się do 9 lub 10 roku życia.

Ważnym czynnikiem wspierającym rozwój dzieci jest ciekawość poznawcza i potrzeba poznawania i odkrywania świata poprzez ciągłą eksplorację. Dzieci to mali badacze, naukowcy, którzy eksperymentują, stawiają hipotezy, weryfikują pomysły w praktyce,

[2] Gopnik A., Meltzoff A. N.,Kuhl P., K. (2000), *The Scientist in the Crib: What Early Learning Tells Us About the Mind.* William Morrow Paperbacks

czasem odrzucają je na rzecz lepszych rozwiązań. Aktywność dzieci jest stymulowana przez potrzebę wyjaśniania, rozumienia i poszukiwania sensu ich działań[3].

Zabawa jest podstawową czynnością dzieci w wieku wczesnoszkolnym, pozwala im na przeprowadzanie różnych eksperymentów, na przykład przesypywanie piasku do pojemników o różnej pojemności, wrzucanie kamieni do kubków, porządkowanie ich w określony sposób. Zabawa pozwala również dzieciom rozwijać relacje społeczne, komunikować się na różne sposoby, szczególnie poprzez rozwijający się język[4].

Do najważniejszych osiągnięć rozwojowych dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa należy rosnąca potrzeba niezależności i samodzielności. Dziecko uczy się rozumieć i porządkować świat, myśleć twórczo i samodzielnie, poznawać emocje swoje i innych, nazywać, rozumieć przyczyny. Jego działaniami kieruje nie tylko chęć zaspokojenia potrzeb, ale także wyznaczone cele, a realizacja pragnień odbywa się zgodnie z wymogami zewnętrznymi.

Osiągnięcia rozwojowe w tym okresie można podzielić na 3 grupy:

- POZNANIE ŚWIATA - rozwijanie pojęć, rozpoznawanie, nazywanie, wyjaśnianie rzeczywistości; tworzenie schematów; stawianie pytań,

- poznawanie siebie - mowa: świadomość siebie i własnych działań; określanie siebie jako osoby; nazywanie, werbalizowanie i komunikowanie potrzeb i emocji; organizowanie swoich doświadczeń, samoregulacja,

- poznawanie innych i tworzenie relacji - interakcja umożliwia wymianę informacji, przekonań, postaw i emocji; język sprzyja nawiązywaniu relacji społecznych, współpracy z innymi, zabawie z rówieśnikami, a także rozwojowi myślenia i wzajemnemu uczeniu się.

[3] Wadsworth J. Barry (2004), Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development: Foundations of Constructivism. Pearson
[4] Vygotsky, L. (1986) Thought and Language. Cambridge, MA: MIT Press

1.2 Mathematics - a way of knowing and discovering the world

Nawiązując do słów wybitnego holenderskiego uczonego Freudenthala, matematyka jest naturalną działalnością społeczną, która rozwija się w miarę wzrostu jednostki i rozszerzania się dla niej potrzeb w świecie. Matematyka jest postawą, sposobem opanowania tego świata poznawczo, praktycznie i emocjonalnie[5].

Wprowadzenie dzieci we wczesnym dzieciństwie w świat matematyki jako pewnego sposobu opowiadania, opisywania rzeczywistości staje się kluczowe dla ich dalszego rozwoju, nie tylko w zakresie umiejętności matematycznych, ale także językowych, poznawczych czy społecznych.

Mathematical education in a relational and pro-developmental approach assumes first of all focusing on the child and its potential and creating motivation for searching and discovering mathematical principles, noticing regularities, regularities, searching for one's own solution strategies. The teacher's task is to take an interest in the way of thinking of children in problem situations, systematic observation, listening, consent to making mistakes, which are usually the beginning of learning. R. Fisher emphasises that: **Skuteczny nauczyciel powinien odwoływać się do metod, które stosuje samo dziecko, aby nadać porządek i strukturę poznawanemu materiałowi matematycznemu[6].**

Aktywność intelektualna dzieci jest niezbędna do osiągnięcia sukcesu, ale nie może się ona odbywać tylko na symbolach matematycznych, abstrakcyjnych działaniach. Rozumienie matematyki wymaga budowania modeli sytuacji matematycznych, wizualizacji i manipulowania elementami w kontekście praktycznym. Jak zatem scharakteryzować cechy dobrej edukacji matematycznej w edukacji wczesnoszkolnej? Jak przełamać tradycyjny, hierarchiczny model relacji edukacyjnej nauczyciela z dziećmi, zwłaszcza na tym etapie ich rozwoju? Odwołam się do wniosków z

[5] Freudenthal, H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. Dordrecht: Reidel
[6] Fisher R. (2005), Teaching children to think. Nelson Thornes

nowozelandzkich badań Anthony'ego, Walshaw, które pozwalają na sformułowanie konkretnych wniosków dotyczących zmiany modelu edukacji matematycznej[7].

Badacze podkreślają, że kluczowe dla postępów dzieci w edukacji matematycznej są dobre relacje w środowisku nauczania, atmosfera sprzyjająca docenianiu możliwości każdego dziecka i motywacji do rozwoju. Różnorodność doświadczeń edukacyjnych, potencjałów kulturowych jest dla grupy dzieci zasobem, a nie obciążeniem czy problemem.

Rozwijanie umiejętności matematycznych i wspieranie osiągnięć dzieci w tym zakresie powinno odbywać się poprzez współpracę i współtworzenie, wymianę doświadczeń, rozmowę w atmosferze szacunku dla różnych punktów widzenia.

Edukację matematyczną należy rozpocząć od rozpoznania aktualnej wiedzy i zainteresowań dzieci, co można uczynić poprzez tworzenie sytuacji zadaniowych bliskich ich doświadczeniom. Szeroki wachlarz codziennych zabaw (realistycznych, konstrukcyjnych, manipulacyjnych, udawanych, symbolicznych, zabaw z regułami), a także sytuacji dydaktycznych stanowiących wyzwanie poznawcze wspiera rozwój umiejętności matematycznych. Ważne jest stwarzanie okazji do zadawania pytań, organizowania doświadczeń związanych z rozwiązywaniem problemów i rozwijania umiejętności twórczych. Uzyskiwanie odpowiedzi podczas działania w konkretnym kontekście sprzyja generalizacji i wykorzystaniu w nowych sytuacjach. Nauczanie powinno być dostosowane do procesu uczenia się dzieci i sprzyjać stopniowemu budowaniu uogólnień. Wymaga to wspierania myślenia dzieci i angażowania ich w działania o charakterze metakognitywnym, takie jak planowanie, podejmowanie decyzji, a także wspierania ich w wyznaczaniu własnych celów, a następnie ocenie osiągnięć.

[7] Anthony G., Walshaw M. (2009). *Mathematics Education in the Early Years: building bridges. Contemporary Issues in Early Childhood Volume 10 Number 2 www.wwwords.co.uk/CIEC*

1.3 Środowisko uczenia się

Kluczową rolę w efektywnym uczeniu się matematyki odgrywają działania angażujące myślenie na różne sposoby: materialne, wizualne, werbalne, symboliczne (Fisher, 1999:204). Rozwiązywanie problemów może odbywać się:

- stosując działania na konkretnych materiałach: (klocki, żetony, monety itp., przedmioty materialne, instrumenty, np. waga, termometr),

- wizualne: przedstawianie problemów w sposób obrazowy, wizualizacje, wykorzystanie wyobraźni przestrzennej, rysunki, komunikacja graficzna,

- werbalne: narracje, wyjaśnianie strategii, argumentowanie, przekonywanie innych do swojego rozwiązania, dyskusja, zapisywanie myśli w dzienniku,

- społeczna, uczenie się poprzez współpracę, obserwowanie innych, porównywanie strategii rozwiązań, formułowanie pytań, omawianie problemów

- symboliczne, opisywanie problemów matematycznych za pomocą symboli abstrakcyjnych, w języku matematyki.

Zachęcanie ich do wyjaśniania własnego sposobu myślenia podczas rozwiązywania problemów matematycznych, a to przyczynia się do rozwoju metapoznania i rosnącej świadomości własnego procesu uczenia się.

Matematyk Devlin zwraca uwagę, że matematyka nie dotyczy liczb, ale świata, w którym żyjemy, idei i wyobraźni, jest twórcza. Jest to ważna refleksja, ponieważ liczby są tylko częścią zainteresowania matematyki, a w edukacji młodszych dzieci to arytmetyka jest dominująca. Co zatem jest najważniejsze w praktyce edukacji matematycznej:

- Matematyka składa się z pojęć, uogólnień, definicji, które powstają w wyniku obserwacji świata, odkrycia jego reguł i nadania im określonej formuły,

- Matematyka polega na mierzeniu, porównywaniu i klasyfikowaniu/porządkowaniu obiektów, natomiast dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie są wtórne wobec tych działań, umożliwiając ich wykonanie,

- Matematyka opisuje relacje, reguły, właściwości, uogólnione zasady, które można odkryć poprzez zróżnicowaną aktywność,

- Matematyka zapewnia dostęp do abstrakcyjnego myślenia i działania z wykorzystaniem wyobraźni.

Dziecko w wieku przedszkolnym intensywnie uczestniczy w życiu społecznym, buduje przyjazne relacje, współdziała z innymi podczas wykonywania zadań, poznaje zasady i normy społeczne, pełni już określone role. Klimat społeczny placówki oświatowej, atmosfera wsparcia, bezpieczeństwa i swobody sprzyjają rozwojowi i postępom dzieci.

W edukacji matematycznej podstawową rolę odgrywa współpraca dzieci w różnych sytuacjach życia codziennego. Dzieci uczą się nie tylko w relacji z dorosłym, ale przede wszystkim z rówieśnikami. W przypadku małych dzieci często warto organizować zajęcia w parach. W inicjowanych przez nauczyciela czynnościach, takich jak mierzenie, porządkowanie zabawek, układanie rzeczy, dzielenie się kredkami do rysowania, przesypywanie, współpraca, wymiana doświadczeń odgrywają ważną rolę. Dzieci mogą się wzajemnie wspierać i uczyć od siebie. Im bardziej dzieci współpracują ze sobą, poznają punkt widzenia drugiego kolegi, rozwiązują konflikty, tym mniejsza jest aktywność nauczyciela polegająca na instruowaniu, wydawaniu poleceń, kierowaniu dziećmi.

Wyróżnia się następujące poziomy zaangażowania nauczyciela:

Poziom 0 - zajęcia prowadzone przez nauczyciela, dzieci udzielają krótkich odpowiedzi.

Poziom 1 - nauczyciel interesuje się myśleniem matematycznym uczniów, ale nadal odgrywa główną rolę w środowisku uczenia się.

Poziom 2 - nauczyciel modeluje i pomaga dzieciom w budowaniu nowych ról, dzieci coraz częściej komunikują się ze sobą, a nauczyciel staje się uczestnikiem procesu uczenia się.

Poziom 3 - nauczyciel partnerem w nauce, gotowym do wsparcia, ale głównie monitorującym i dokumentującym naukę dzieci[8].

Doświadczenia zabawowe i interakcje społeczne tworzą strefę najbliższego rozwoju. Dzięki nim nauczyciel może poznać możliwości rozwojowe dzieci i odpowiednio je wspierać, a także stosować tutoring rówieśniczy, ucząc się od kompetentnych rówieśników. Jest to również okazja do rozmów między dziećmi, do wyjaśniania, wspierania, argumentowania i przekonywania.

Na szczególną uwagę zasługują również działania integrujące działania matematyczne z opowiadaniem historii, słuchanie opowieści o liczbach, kształtach, rymowanek, czytanie bajek. Badania pokazują, że sprzyja to pogłębianiu przez dzieci rozumienia pojęć matematycznych.

Innym ważnym sposobem uczenia się dzieci we wczesnym dzieciństwie jest metoda projektu, która stwarza możliwości rozwijania umiejętności dzieci w naturalnym kontekście związanym z ich zainteresowaniami. Jest to również okazja do wspierania samodzielności dzieci, uczenia się podczas rozwiązywania problemów, planowania, projektowania, prezentowania wyników rówieśnikom i/lub dorosłym. Wynika to z faktu, że podejście projektowe odnosi się do pogłębionego badania konkretnego tematu przez małe grupy dzieci[9]). Pomaga im nadać głębszy sens swoim doświadczeniom, wspierać podejmowanie decyzji i wybierać różne rodzaje rozwiązywania problemów[10]. Na uwagę zasługuje fakt, że dzieci są aktywnymi pomysłodawcami i realizatorami projektu. Matematyka wyłania się w działaniu. J.

[8] Hufferd-Ackle K., Fuson K.C., Sherin M.G. Describing Levels and Components of a Math-Talk Learning Community. Journal for Research in Mathematics Education, 35 (2) (2004)
[9] Katz L., Chart S.C. (2000). Engaging Children's Minds: The Project Approach. Greenwood Publishing Group
[10] Helm J.H, Katz L. G. (2016) Young Investigators: The Project Approach in the Early Years, Third Edition. Teachers College Press

Boaler podkreśla, że stosowanie metody projektu badawczego stwarza naturalne warunki do wyłaniania się aktywności matematycznej dzieci, ponieważ w projekcie jest zwykle szereg problemów do rozwiązania[11]. Podejście projektowe pomaga dzieciom uświadomić sobie znaczenie liczby, pojemności, ilości, sens zbierania i klasyfikowania danych, prowadzenia obserwacji i eksperymentów, mierzenia, liczenia, tworzenia diagramów, porównywania obiektów, budowania zrozumienia kształtu, pola powierzchni, odległości czy objętości. Takie podejście do edukacji łączy matematykę z codziennymi doświadczeniami dzieci.

Doświadczenia angażujące dzieci w działania związane z matematyką są ważnym sposobem wspierania ich rozwoju i pozwalają im dostrzec sens czynności, które wykonują na co dzień.

Dlatego właśnie stworzyliśmy ten przewodnik.

[11] Boaler, J. (1997). Experiencing school mathematics: Teaching styles, sex and setting. Buckingham: Open University Press.

Do klasyfikacji działań zaproponowanych w tym przewodniku wykorzystano momenty pedagogiczne opisane w MEYE Curricular Design (opracowanym przez Annę Ancheta Arrabal, Universitat de València), innym z produktów tego projektu.

Niemowlęta, które potrafią liczyć (do 18 miesięcy) Mali odkrywcy (od 18 do 36 miesięcy)

Specjaliści od zabaw (od 36 miesięcy do rozpoczęcia nauki w szkole podstawowej)

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

DZIECI, KTÓRE POTRAFIĄ LICZYĆ
Do 18 miesięcy

Nazwa strony działalność	**Prowokacje**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 5/6 miesiąca do 18 miesiąca. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Treść logiczno - matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, kształty itp. - Ilość: many, few, all, some, none. - Numer: 1, 2, 3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej, z przodu/z tyłu itp.), wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki, pusty/pełny, lekki/ciężki).
Podejście do działania	**Prowokacja** to zaproszenie, sugestia, umieszczona w przestrzeni w klasie, która zaprasza dzieci do uczestnictwa, do zainteresowania się tym, co jest przygotowane, do zbadania tego, do użycia, a więc do uczenia się poprzez odkrywanie. W każdej prowokacji dobierane są różne materiały w zależności od potrzeb i zainteresowań zaobserwowanych wcześniej w klasie, najlepiej materiały naturalne lub materiały dostarczające różnych informacji sensorycznych, łączące się ze sobą i pozwalające na ekspresję.
Materiały	<u>Przykłady wniosków i materiałów</u> • Od 5/6 do 12 miesięcy**:**

Zdjęcia z przedszkola Petita Llimera, Silla	Materiały
	Spaghetti i barwnik spożywczy.

	Jedzenie sezonowe. .
	. Butelki sensoryczne i drewniane podstawy.
	Paski papieru
	Mała plastik kulki i taśma

- Od 12 do 24 miesięcy:

Obraz	Materiały
	Makaron spożywczy w różnych kształtach (spaghetti, spirale, makaron itp.).

		Liście, gałęzie i szyszki.
		Elementy z recyklingu: słoiki, miski, butelki, plastikowe i metalowe pokrywki, łyżki, papier, karton, tkaniny...

- Od 24 do 36 miesięcy:

Obraz	Materiały
	Unstructured przedmioty, pojemniki, biały papier z rysunkami.
	Papier do pieczenia, glina, elementy naturalne (liście kamienie, gałązki itp.)
	Zwierzęta zabawki, małe drewniane kłody o różnej wysokości i szerokości.

Rola edukatora	Możliwości zabawy w prowokacje są różne w zależności od materiału i wieku. Jednak w każdej propozycji wychowawca będzie obserwował i towarzyszył grze. Ponadto powinien werbalizować wykonywane czynności, aby je uwydatnić i sprzyjać internalizacji nowych

	wiedzy, a także zadawać pytania takie jak: "Jakie przedmioty są tam? Jakimi przedmiotami się bawisz, Jaki to kolor, Czy jest ich dużo czy mało, Czy są duże czy małe, Czy są większe od... czy mniejsze od..., Ile ich jest, Jaki kolor ma..., Czy są zimne/gorące, Czy są miękkie/twarde itp. "

Nazwa strony działalność	**Koło/Zespół***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesiąca Mali odkrywcy od18 do 36 miesiąca.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Orientacja w przestrzeni. - Korespondencja dziecka i poduszki. - W związku z zamówieniem. - Wprowadzenie do liczenia i szacowania. - Procedury sekwencjonowania.
Podejście do działania	Koło lub rutyna montażowa pozwala na wiele podejść do pojęć matematycznych. Już sama czynność stania w kręgu wiąże się z rozwiązywaniem pojęć przestrzennych ("stań obok...", "między... a..." itp.). Każde dziecko ma swoją poduszkę, którą należy umieścić w taki sposób, aby wszyscy się widzieli (w kształcie półkola lub litery U). Dzieci bawią się różnymi ustawieniami, np: - podają sobie kolejno lalkę (podają koledze/koleżance obok) - mogą również zamienić się miejscami (usiąść obok siebie dzieci, które mają tę samą poduszkę) Z 1 i 2 latkami zaczynamy od przyjęcia rejestru z pomocą klasowej maskotki, którą każde dziecko wita i przekazuje następnemu). Służy ona do towarzyszenia czynności za pomocą języka: "Podaj ..., który siedzi obok ciebie". Aby przekazać maskotkę, wykonuje się polecenie, aby każdy zdążył się z nią przywitać. Jednym z głównych zajęć w kole jest opowiadanie historii. Istnieje wiele różnych historii, które przybliżają nas do intuicji matematycznych. Poza historią, której używamy, interesujące jest to, że dorośli włączają pomysł, że poprzez ilustrowane albumy, wybrane według jakości ich ilustracji i historii, którą przedstawiają, możemy ułatwić naukę matematyki. Na przykład historia "Księżyc", z Kalandraki, autorstwa Antonio Rubio i Oscara Villána, przedstawia powtarzający się wzór (księżyc, księżyc, słońce) i zachęca do odkrywania i powtarzania wzorów.

Z dziećmi od 2 do 3 lat, zamiast podawania maskotki, każdego dnia jedno dziecko może być odpowiedzialne za liczenie główek za pomocą różdżki. Ułożenie dzieci jest takie samo, aby wszystkie dzieci się widziały, co ułatwi ustalenie porządku w liczeniu. Łatwiej jest, jeśli dzieci ustawione są w kształcie litery U lub półkola, ponieważ jeśli dzieci ustawione są w kole, trudniej jest śledzić, gdzie zaczyna się liczenie, a gdzie kończy. Aby tego uniknąć, jeśli ustawimy się w kole, możemy dodatkowo dawać wskazówki, np. nauczyciel jest początkiem lub końcem liczenia (osobą znaczącą dla wszystkich dzieci).

Celem nie jest to, aby dzieci liczyły poprawnie, ale dostarczenie sytuacji, w której sensowne jest ćwiczenie liczenia w celu określenia, ilu nas jest, czy kogoś brakuje lub ilu brakuje. Sposób wykonania zmienia się w trakcie trwania zajęć. Na początku wychowawca wspiera liczenie; później dzieci kończą przypisywać etykietę liczbową (cyfrę) każdemu dziecku w grupie. Zazwyczaj temu procesowi wyłaniania się liczenia towarzyszą błędy, gdy mamy do czynienia z ilościami, które są dla nich zbyt duże. Częste są błędy w recytowaniu sekwencji 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 5, 6...), a dzieci nie znają jeszcze zasady kardynalności: ostatnia recytowana cyfra reprezentuje liczbę policzonych rówieśników. Wynik procesu liczenia, czyli kardynał, musi mieć odpowiednią reprezentację.
W tym celu warto wykorzystać jakiś materiał manipulacyjny, na przykład klocki symbolizujące różne liczby (NUMICON) lub konkretne przedmioty do liczenia (rys. 1).

Rysunek 1. Przykłady bloków NUMICON.

Podczas zajęć w kręgu rozmawiają i organizują dzień. Innymi słowy, czynności są uporządkowane, łącznie z rutyną. Aby pomóc w tej organizacji, możemy wykorzystać panel z obrazkami przedstawiającymi główne czynności, które dziecko uporządkuje w szeregu czasowym (pierwszy, potem, przed, ostatni...). Zaczynając od góry panelu, zdjęcia przedstawiające sytuacje, które mają miejsce w ciągu dnia, są ułożone w kolejności. Jak zawsze, błędy są dla dziecka okazją do rozwoju. Oprócz osoby odpowiedzialnej za przeprowadzenie tego zajęcia, reszta kolegów z klasy jest aktywnymi podmiotami

	który może sugerować i pomagać, albo po prostu obserwować i uczyć się z modelu oferowanego przez drugiego.
Materiały	• Poduszki • Maskotka • Opowieści • Wand • Manipulacyjne materiały do liczenia • Panel do zdjęć rutynowych • Zdjęcia rutynowych czynności w klasie
Rola edukatora	Wychowawca powinien zaaranżować przestrzeń i materiały w sposób sprzyjający prawidłowemu rozwojowi rutyny. Wychowawca powinien pełnić rolę przewodnika w poszczególnych częściach montażu, wykorzystując okazję do zapoznania dzieci z możliwymi treściami logiczno-matematycznymi. Ponadto będzie obserwował reakcje dzieci, aby ocenić, czego się nauczyły. *Na podstawie **De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years"**.

Nazwa strony działalność	**Zabawa na świeżym powietrzu***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, kształty. - Ilość: dużo/ mało, wszystko/ nic, więcej/ mniej. - Pomiar: przestrzeń (w/na zewnątrz, nad/poniżej, przód/tył itp.), wielkość (duży/mały, pusty/pełny, lekki/ciężki).
Podejdź do d o działalności.	Na placu zabaw powszechnymi materiałami są zazwyczaj kostki, łopatki i piasek, idealne elementy do rozpoczęcia intuicji związanych z ilością, mierzeniem, wagą czy pojemnością. Posiadanie różnych pojemników na piasek pozwala dziecku na sprawdzenie, że istnieją pojemniki, które mogą pomieścić taką samą ilość, że inne zawierają mniej lub więcej, lub że niektóre z pojemników trudniej jest napełnić niż inne, aby zrobić ciastka lub zamki z piasku. Rozwój tych intuicji, przy ciągłym stosowaniu, sprawia, że dziecko decyduje się na użycie jednego lub drugiego w zależności od tego, co chce zrobić. Wiele z nich sięga po mniejsze pojemniki, gdyż proces napełniania jest szybszy, gdyż ich przeznaczeniem jest wysypywanie ich do robienia zamków z piasku. Pojemniki można również porównywać pod względem pojemności, wprowadzając jeden do drugiego, a także przenosząc ich zawartość. W klasie można prowadzić działania podobnego typu, z pojemnikami i zawartością, wykorzystując inne materiały, które w zależności od swoich cech wzmacniają nawiązywanie takich czy innych relacji. I tak, czym innym jest podanie mąki, wody czy bułki tartej, a czym innym podanie przedmiotów takich jak korki, korki czy kamienie o podobnej wielkości. Te pierwsze są materiałami ciągłymi (niepoliczalnymi), natomiast te drugie mogą być traktowane oddzielnie, jeden po drugim, tak jak ma to miejsce w przypadku materiałów dyskretnych, które są podstawą idei jedności i liczenia.
Materiały	• Piasek ogrodowy. • Materiały plastyczne: palety, wiadra, grabie, pojemniki, kontenery, figurki zwierząt itp. • Materiały naturalne: kamienie, patyki, drewno, muszle itp. (o różnej wielkości i kształcie). • Materiały kuchenne: durszlaki, foremki, rurki, łyżki, lejki itp.

Rola edukatora	Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia. Ponadto należy zwerbalizować działania prowadzone w celu ich uwyraźnienia i sprzyjające internalizacji nowej wiedzy. Poza tym będzie uruchamiał pytania takie jak: "Który sześcian jest większy, czerwony czy niebieski? Czy napełniłeś całe wiadro? Czy pełny pojemnik przeważa nad pustym?". Należy dać dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, nie uprzedzając ich. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Pasujące kolory**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja: przedmioty o różnych kolorach z odpowiadającym im kolorowym papierem. - Ilość: many, some, none. - Kolory: niebieski, żółty, zielony i czerwony.
Podejście do działania	Rozkładamy na podłodze różnokolorowe papiery (niebieski, żółty, zielony i czerwony) i wyjaśniamy zadanie. Uczniowie mają za zadanie znaleźć w klasie przedmioty w kolorze niebieskim, żółtym, zielonym i czerwonym i umieścić je na papierze w tym samym kolorze.
Materiały	• Kolorowe papiery (żółty, zielony, niebieski i czerwony). • Nożyczki, aby w razie potrzeby pociąć papier na mniejsze części.
Rola edukatora	Wyjaśniamy działanie i motywujemy je dobrymi wiadomościami. Możemy również zadawać pytania wspierające myślenie matematyczne, np. "Jakiego koloru jest ten przedmiot?", "Gdzie możemy położyć ten przedmiot?"... Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Śledzenie linii**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Linie i kształty: linia prosta, linia falista, linia zygzakowata, koła i litery. - Orientacja w przestrzeni. - Podążanie za liniami i kształtami. - Jakość: tekstury.
Podejście do działania	Wcześniej przygotowujemy jakieś materiały (karton lub inne), na których narysowaliśmy, napisaliśmy lub wyryliśmy jakieś litery, kształty lub linie. Materiał kładziemy na podłodze, aby dzieci mogły się do niego zbliżyć i wykonać czynność. Wyjaśniamy im czynność: muszą podążać palcami lub rękami za śladem linii, kształtów lub liter. Pozwalamy im robić to tak, jak chcą.
Materiały	• Karton. • Pisaki do markerów • Cutter.
Rola edukatora	Wyjaśnimy czynność i kiedy wszyscy ją zrozumieją; będziemy tylko obserwować i motywować dzieci pozytywnymi komunikatami, takimi jak "Well done!" lub "Good job!". Będziemy też zadawać im pytania typu: "Jak wygląda ta linia? Czy uważasz, że wygląda jak wąż?", "Jak wygląda ten kształt? Czy wygląda jak piłka?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Pudełko z czterokształtnymi otworami**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja: kształt i otwór. - Kształty geometryczne: kwadrat, koło, trójkąt i gwiazda. - Jakość: kolory. - Pomiar: przestrzeń "wewnątrz/zewnątrz".
Podejdź do d o działalności.	Umieszczamy kształty gwiazdek, kółek, kwadratów i trójkątów na podłodze lub na stole, a następnie mówimy dzieciom, aby wybrały jeden z nich i spróbowały dopasować go do odpowiedniego otworu. Kiedy skończą się kształty, mogą podnieść pudełko (które ma otwór pod spodem) i podnieść wszystkie kształty, aby bawić się ponownie.
Materiały	• Duże pudło. • Nożyczki i/lub wycinarka do wykonania kształtów • Biała księga. • Karton. • Farby (biała, żółta, czerwona, niebieska i zielona) do malowania kształtów
Rola edukatora	Najpierw wyjaśniamy czynność, gdy wszystko zostanie zrozumiane, będziemy już tylko obserwować i motywować dzieci, mówiąc im pozytywne komunikaty typu "Well done!" czy "Good job!". Będziemy również zadawać pytania takie jak: "Jaki to kształt? "Dlaczego gwiazdka tu nie pasuje?" "Jakiego koloru jest koło?". "Gdzie jest trójkąt, w środku czy na zewnątrz?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Polowanie na papier**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Miara: przestrzeń ("góra", "dół", "powyżej", "poniżej", "blisko", "daleko". itd.). - Orientacja w przestrzeni. - Jakość: kolory.
Podejście do działania	Najpierw z pomocą dzieci przygotujemy materiały: będziemy strzępić różne kolorowe papiery. Wychowawca schowa papiery w okolicy klasy lub placu zabaw tak, aby dzieci ich nie widziały. Następnie powiemy dzieciom, aby poszły i wzięły tyle papieru, ile tylko mogą. Kiedy przyniosą go do nas, będą musiały powiedzieć, jakiego koloru jest papier, a następnie będą mogły ponownie wyruszyć na łowy.
Materiały	• Papier kolorowy
Rola edukatora	Po wyjaśnieniu czynności będziemy obserwować i zachęcać dzieci do odnalezienia papierów za pomocą pozytywnych komunikatów typu: "Let's find the papers!", "Good job!", "Well done!" oraz zadawać pytania typu: Czy znaleźliście ten papier blisko czy daleko? Gdzie był ten papier, pod czy nad stołem? Jakiego koloru jest ten papier?". Należy koniecznie dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Wprowadzenie do kardynalności**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy Specjalista od zabaw w wieku od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Ilość z kryteriami jakościowymi (jest, nie ma, dużo, mało, brak). • Kardynalność (liczba jako ilość, liczba kardynalna). • Porównywanie zbiorów (więcej niż, mniej niż, równe).
Podejście do działania	**Poziomy:** **Jest / Nie ma (1-3 lata)** Dzieci otrzymują pojemnik i muszą rozpoznać, czy zawiera on przedmioty, czy nie: • Przy dźwiękach z pudełka. • Zamknięte pudełka i skrycie patrzą, czy są, czy nie. • Z zamkniętymi oczami wykryć, czy waży, czy nie. **Niewiele / Wiele (2-4 lata)** Dzieci otrzymują kilka pojemników, ze zmienną liczbą przedmiotów i potrafią wyraźnie oszacować, że istnieją różnice w ilościach (np. słoik z jedną kulką, a słoik z 8 kulkami). Są proszeni o przedyskutowanie między sobą, czy w pojemnikach jest za dużo czy za mało przedmiotów. **Mniej niż / więcej niż (3-6 lat)** Idea, którą należy przepracować to mniej niż / więcej niż. • Każdy materiał jest odpowiedni dla dzieci do porównania. • Co to znaczy, że jest ich więcej? Co to znaczy, że jest ich mniej (bez liczenia)? • Dopasowywanie elementów jednego zbioru do drugiego, a jeśli w jednym zbiorze jest więcej elementów, to znaczy, że w drugim jest ich mniej. • Opowiadania mogą służyć do kontekstualizacji porównań i pracy nad nimi w ramach narracji.

	Koordynacja między zespołami (3-6 lat) Podobne do poprzedniego, ale tym razem pary zestawów z taką samą liczbą elementów są rozmieszczone w nieładzie po klasie lub placu zabaw (na przykład dwa talerze z 4 piłkami, dwa talerze z 6 piłkami itd.) Dzieci muszą znaleźć partnera każdego zestawu. Jeśli nie umieją liczyć, muszą ustalić zgodność elementów: będą miały ten sam kardynalny (liczba jako ilość), gdy każdy element jednego zestawu można sparować z elementem drugiego zestawu i nie pozostanie żaden, ani w jednym, ani w drugim zestawie. Wreszcie każdej parze reprezentującej daną ilość można przypisać znaczący wzór (tabliczki z 3 piłkami - rysunek trzech małych świnek; tabliczki z 8 piłkami - rysunek pająka itd.)
Materiały	Pojemniki (talerze, pudełka, torby) oraz przedmioty (codziennego użytku, z natury itp.), które będą elementami zestawu.

Rola edukatora	Zaprojektowanie materiałów, rozdanie ich wśród dzieci. Nadzorowanie, aby nastąpiła matematycznie sensowna eksploracja materiałów. Formułowanie pytań o potencjale dydaktycznym, stopniowo przyczyniających się do budowy pojęcia ilości, a później liczby kardynalnej.

Nazwa strony działalność	**Kostki i łapki zwierząt**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kształty i faktury (łapki zwierząt). - Ilość: Brak, plus-minus, wiele-kilka, itp. - Liczba: 1,2,3,4 i 5. - Kształty geometryczne: kwadrat i sześcian. - Relacje operacyjne z kostkami: układanie, grupowanie, sortowanie itp. - Korespondencja: łapka ze zwierzęciem. - Pomiar: przestrzeni (góra-dół/do jednej strony-do drugiej strony itp.) oraz wielkości (duże i małe).
Podejście do działania	Jest to propozycja swobodnej zabawy. Z jednej strony dzieci otrzymują kartonowe kostki o różnych rozmiarach i kolorach, na których mogą wykonywać różne czynności: układanie, grupowanie, sortowanie według wielkości itp. Z drugiej strony proponuje się im rysunki różnych tropów zwierząt, aby mogły poznać różnorodność rozmiarów, kształtów, ilości itp. Aby przeprowadzić ćwiczenie, dużą grupę dzielimy na dwie, każda podgrupa bawi się jednym z materiałów, a gdy się zmęczy, zamieniają się grą.
Materiały	Do wiaderek: • Kolorowy karton. • Nożyczki. • Taśma. Dla łapek: • Karton. • Farby

	• Marker. • Nożyczki. • Klej • Materiały z teksturą (bawełna, filc, ...)
Rola edukatora	On/ona przygotuje materiały. W przypadku łapek ważne jest uwzględnienie różnych faktur, aby jak najdokładniej odwzorować rzeczywistość. W czasie trwania zajęć powinna obserwować zabawę dzieci i wypowiadać się/udzielać informacji lub zadawać pytania, które pomagają dzieciom w internalizacji treści logiczno-matematycznych. Na przykład: "Zobacz, ta łapa nie ma palców", "Czy uważasz, że ta kostka jest większa od tej", "Do jakiego zwierzęcia należy ta łapa", "Która łapa ma więcej palców" itp. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Puzzle***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, kolory, kształty itp. - Ilość: wszystkie, brak. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej), wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki). - Kształty geometryczne: koło, kwadrat.
Podejście do działania	• Od 12 do 24 miesięcy: Mniej niż cztery sztuki. Najlepszą rzeczą do zrobienia, gdy są niemowlętami jest pokazanie im puzzli z 2 lub 3 kawałków, które zostały zrobione, a następnie oddzielenie kawałków i pokazanie im, że aby początkowy obraz pojawił się ponownie, muszą złożyć kawałki razem. Jeśli chodzi o tematykę**, to zwierzęta czy figury geometryczne** są przykładem dobrych ilustracji odpowiednich dla dzieci w tym wieku. Najlepsze są puzzle **magnetyczne**, takie, które pokazują proste kształty i jednolite kolory, duże figury, które są łatwo rozpoznawalne przez dzieci i mają wystarczającą objętość, aby mogły one chwycić za kawałki. **Drewniane puzzle** są najbardziej wytrzymałe i przyjemne w dotyku dla najmłodszych dzieci. Ciekawe są również **puzzle sensoryczne** z kawałkami dźwiękowymi lub efektami wizualnymi.

Inną alternatywą są **puzzle dźwiękowe**, odtwarzające dźwięki kształtów, które dzieci dopasowują do siebie, gdy im się to uda.

- W wieku 24 miesięcy: od czterech do sześciu sztuk.

Jeśli dziecko bawi się grami w dopasowywanie od 12 miesiąca, w tym wieku można mu zaproponować puzzle składające się z 4 do 6 elementów, zarówno drewniane, jak i z grubej tektury, o ile wielkość elementów pozostaje duża.

Na tym etapie można im pokazać **sceny lub postacie o jaskrawych kolorach** i bogatszych szczegółach, choć ilustracje powinny pozostać proste, a linie rysunku dobrze zdefiniowane.

Można też poszerzyć tematykę i dostarczyć im scenek **z rutynowych nawyków lub znanych scenariuszy,** które są dla nich łatwo rozpoznawalne.

	• <u>Od 24 do 36 miesiąca: od 6 do 12 sztuk.</u> Przez drugi rok życia dzieci mogą też zacząć mniej lub bardziej samodzielnie wykonywać puzzle z poziomami lub kilkoma warstwami. W tym wieku dzieci mogą również zacząć tworzyć **kartonowe puzzle**. Istnieją gigantyczne modele, puzzle w rozmiarze XXL, które można ustawić na podłodze. Są też **puzzle duo** z ćwiczeniami kojarzenia figur lub pojęć. **Zagadki dotyczące tekstury i przejrzystości** nadal wzbudzają ich zainteresowanie i ciekawość nawet w tym wieku.
Rola edukatora	Przyjmuje postawę obserwacji i towarzyszenia. Ponadto powinien werbalizować czynności wykonywane przez dzieci, aby je uwydatnić, a także zadawać pytania sprzyjające internalizacji nowej wiedzy: "Gdzie możesz położyć ten kawałek? Myślisz, że jest na górze czy pod spodem? Czy włożyłeś już wszystkie kawałki?

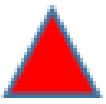
	Ile ich zostało? Czy jest gładka czy szorstka? Czy jest tam koło? Jakiego koloru jest drzewo?" Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Innym ciekawym pomysłem jest zachęcenie dzieci do pracy w parach. *Od https://www.jardincaramelo.cl/wp-content/uploads/2019/07/junio-julio-2019.pdf

Nazwa strony działalność	**Czas na przekąskę***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja jeden do jednego (kawałek owocu - dziecko). - Wykonaj rozkaz. - Liczby: do 3.
Podejście do działania	W porze przekąski dzieci biorą kawałek (lub kilka) owocu. Możemy to wykorzystać, aby podejść do zadania matematycznego, np. rozdzielania. Owoce będą przygotowane w misce, a dziecko będzie je rozdawać wśród rówieśników. Każde dziecko powinno otrzymać kawałek owocu, co jest korespondencją jeden na jeden. Również w tym czasie mogą powstać błędy, które możemy wykorzystać. Na przykład może się zdarzyć, że przy rozdzielaniu owoców (jak to się dzieje w korespondencji, wyliczance, czy w liczeniu) jakieś dziecko zostanie pominięte. Tutaj rozmieszczenie dzieci wpływa w niezwykły sposób. Wychowawca może pokazać, jak ważne jest przestrzeganie kolejności i sprawdzić, czy każde dziecko ma owoc. Możemy również być tymi, którzy generują błędy lub okazje do nauki, kładąc mniejszą ilość niż potrzeba i prosząc tego, który rozdał, aby poszedł do kuchni po brakujące kawałki i poprosił o nie kucharza. Aby było to możliwe do opanowania przez dziecko, będą to małe ilości (na przykład do trzech) i będą poparte komentarzami typu: "musisz przynieść jeden do..., a drugi dla...". Podczas rozdawania istnieją zasadniczo trzy strategie: podchodzimy do miski po kawałek i dajemy go partnerowi, bierzemy kilka kawałków i rozdajemy je, a na koniec bierzemy całą miskę i rozdajemy po kawałku każdemu z towarzyszy. Uważamy, że wszystkie trzy strategie są ważne, choć ostatnia jest najbardziej efektywna i powoduje najmniej błędów. Podczas rozdawania, dorosły jest jedynie obserwatorem, który będzie interweniował tylko wtedy, gdy dziecko nie będzie wiedziało jak znaleźć rozwiązanie. Może oferować wskazówki i zachęcać inne dzieci do pomocy, ale bez udzielania prawidłowej odpowiedzi, chyba że jest to konieczne.

	Ważne jest, aby pozwolić dzieciom na wymyślanie własnych strategii rozwiązywania problemów i interweniować tak, aby pomagać jak najmniej (tylko w razie absolutnej konieczności) i pośrednio. To ćwiczenie będzie przeznaczone dla dzieci w wieku 2-3 lat. W przypadku dzieci w wieku 1-2 lat można to zrobić przy większym wsparciu ze strony nauczyciela, towarzysząc w rozdawaniu lub udzielając większych instrukcji. Również w tej grupie wiekowej można przygotować sytuacje, w których liczba owoców nie odpowiada liczbie dzieci. Chodzi o to, aby stworzyć możliwości odkrywania korespondencji po kolei w naturalny sposób, doskonale wkomponowany w codzienność klasy.
Materiały	1 miska i pokrojone owoce (1 sztuka na dziecko).
Rola edukatora	Uwzględnione w rozwoju działalności. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years"

Nazwa strony działalność	**Koszyk na skarby**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 5-6 miesiąca (jak tylko dziecko potrafi siedzieć) do 12 miesiąca.
Zawartość logiczno-matematyczna	Własności przedmiotów: wielkość, długość, faktura, ciężar, kształt.
Podejście do działania	Zapewniamy dzieciom niski koszyk wypełniony różnymi naturalnymi i codziennymi przedmiotami gospodarstwa domowego. Przedmioty powinny oferować szeroki zakres różnych faktur, wagi, kolorów, kształtów i rozmiarów i będą eksplorowane przez siedzące dziecko, ponieważ na tym etapie rozwoju dzieci są zafascynowane fizycznymi cechami przedmiotów. Dzięki tej aktywności mogą one zacząć uczyć się wielu abstrakcyjnych pojęć (takich jak gładkość, ciężar, szorstkość, a także rozpoznawać różnice i podobieństwa między przedmiotami). Zaleca się regularne dodawanie i zmienianie przedmiotów, aby uczynić je jeszcze bardziej atrakcyjnymi dla dzieci. Poza tym należy mieć przedmioty, które oferują niektóre z poniższych cech (może się zdarzyć, że niektóre przedmioty obejmują więcej niż jedną z nich): • Gładka • Szorstki • Sztywny • Elastyczny • Miękka • Błyszcząca • Zimno • Heavy • Lekki • Hollow • Okrągły Kątowy
Materiały	• Kosz z niskim brzegiem. • Drewniane przedmioty: drewniana łyżka, drewniana łyżka, kubek na jajko, pierścień do zasłon, kołki, szpatułka, mała drewniana miska lub naczynie, różne małe pędzelki (pędzelek do ciasta, pędzelek do paznokci itp. wszystkie nowe/czyste), drewniane klocki/kształty

	• Metalowe przedmioty: metalowa łyżka, mała metalowa trzepaczka, zestaw miarek, łyżki miarowe, chochla, sitko do herbaty, mini sitko, metalowa szufelka, mała metalowa miska lub naczynie, duże śruby (nowe/czyste).... • Przedmioty naturalne: miska kokosowa, słoma bambusowa, szyszki sosnowe, pióra, luffa (naturalna, niebielona), gąbka (naturalna, niebielona), muszle, kamyki, szyszki, pomarańcza, bryła drewna (bez drzazg).... • Rzeczy z tkanin: skórzane rękawiczki, jedwabne szaliki, skarpetki, grudka wełny, filc, gumki do włosów, aksamit, kożuszek, but... • Inne przedmioty: szorowarka, papier ścierny, wata, folia bąbelkowa, duże naszyjniki, piłeczki tenisowe, piłeczki pingpongowe, piłeczki golfowe, shakery, kieszonkowe lusterka do makijażu...
Rola edukatora	Będzie obserwował interakcje dzieci z przedmiotami, zachęcając je do manipulowania nimi i zadając pytania typu: "Czy gąbka jest miękka? Czy metalowa gałka jest błyszcząca? Czy łyżka jest zimna? Czy miska jest cięższa od piórka? Spójrz, Ana przekłada kołek przez kółko od firanki". Ważne jest, aby zrozumieć, że codzienne, domowe i naturalne przedmioty nie są zaprojektowane jako zabawki i wymagają nadzoru osoby dorosłej przez cały czas. Dzieci nigdy nie powinny być pozostawione bez nadzoru podczas interakcji z koszem skarbów, jeśli zawiera on jakiekolwiek przedmioty, które nie są certyfikowanymi zabawkami.



MALI ODKRYWCY

Od 18 do 36 miesięcy

Nazwa strony działalność	**Porządek w klasie**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Orientacja w przestrzeni. - Zgrupowania. - Klasyfikacje jakościowe. - Korespondencja materiałów i miejsce ich przechowywania.
Podejdź do d o działalności.	Rutyny stwarzają okazje do uczenia się matematyki. Po zabawie jest czas na odłożenie zabawek na miejsce i pozostawienie porządku w klasie. Mamy tu działanie matematyczne: odkładanie zabawek w klasie oznacza ich grupowanie, wybieranie obiektów jednego rodzaju (samochody), dokonywanie prostych klasyfikacji ze względu na rodzaj obiektu (samochody z samochodami, konstrukcje z konstrukcjami czy lalki z lalkami). Jednocześnie dzieci muszą skoordynować rodzaj przechowywanych przedmiotów z liczbą i właściwościami pojemników, których używają do przechowywania zabawek, muszą orientować się w przestrzeni i prawidłowo rozmieszczać materiały w pojemnikach. Czasami nawet muszą stosować jakąś symbolikę, przechowując łyżki w koszyku, obok którego znajduje się rysunek lub zdjęcie łyżki. Aby to było możliwe, klasa musi mieć jasną organizację, którą dziecko może przyjąć. Dzielimy przestrzeń na małe, ale jednocześnie jasno określone strefy zabaw, które pozwalają dziecku mentalnie ustrukturyzować przestrzeń, w której zwykle się bawi. Porządek w klasie jest niezbędny, aby dziecko wiedziało, gdzie w każdej chwili może znaleźć każdy przedmiot. To jest główny cel klasyfikacji: przechowywanie rzeczy, abyśmy zawsze wiedzieli, gdzie je mamy i mogli je szybko odzyskać, gdy są nam potrzebne. Często robimy z niemowlętami i maluchami zajęcia z sortowania, w których muszą umieścić małe materiały w pudełkach. Te działania są niepełne, ponieważ zazwyczaj nie zawierają elementu organizacji przestrzennej, jakim jest wkładanie przedmiotów do pudełek, które również mają swoje miejsce w przestrzeni, takiej jak klasa.
Materiały	Materiał specyficzny dla każdej klasy.

Rola edukatora	- Zorganizuj salę lekcyjną w sposób przejrzysty i przyjazny dla dziecka. - Obserwuj zachowania dzieci i kieruj nimi, jeśli nie są jeszcze na tyle samodzielne, by wykonywać czynności. - Werbalizowanie działań związanych z pojęciami logiczno-matematycznymi w celu internalizacji pojęć przez dzieci. - Zachęć dzieci do organizowania przedmiotów w klasie według własnych pomysłów i wyjaśnij

Nazwa strony działalność	**Koło/Zespół***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesiąca Mali odkrywcy od18 do 36 miesiąca.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Orientacja w przestrzeni. - Korespondencja dziecka i poduszki. - W związku z zamówieniem. - Wprowadzenie do liczenia i szacowania. - Procedury sekwencjonowania.
Podejście do działania	Koło lub rutyna montażowa pozwala na wiele podejść do pojęć matematycznych. Już sama czynność stania w kręgu wiąże się z rozwiązywaniem pojęć przestrzennych ("stań obok...", "między... a..." itp.). Każde dziecko ma swoją poduszkę, którą należy umieścić w taki sposób, aby wszyscy się widzieli (w kształcie półkola lub litery U). Dzieci bawią się różnymi ustawieniami, np: - podają sobie kolejno lalkę (podają koledze/koleżance obok) - mogą również zamienić się miejscami (usiąść obok siebie dzieci, które mają tę samą poduszkę) Z 1 i 2 latkami zaczynamy od przyjęcia rejestru z pomocą klasowej maskotki, którą każde dziecko wita i przekazuje następnemu). Służy ona do towarzyszenia czynności za pomocą języka: "Podaj ..., który siedzi obok ciebie". Aby przekazać maskotkę, wykonuje się polecenie, aby każdy zdążył się z nią przywitać. Jednym z głównych zajęć w kole jest opowiadanie historii. Istnieje wiele różnych historii, które przybliżają nas do intuicji matematycznych. Poza historią, której używamy, interesujące jest to, że dorośli włączają pomysł, że poprzez ilustrowane albumy, wybrane według jakości ich ilustracji i historii, którą przedstawiają, możemy ułatwić naukę matematyki. Na przykład historia "Księżyc", z Kalandraki, autorstwa Antonio Rubio i Oscara Villána, przedstawia powtarzający się wzór (księżyc, księżyc, słońce) i zachęca do odkrywania i powtarzania wzorów.

Z dziećmi od 2 do 3 lat, zamiast podawania maskotki, każdego dnia jedno dziecko może być odpowiedzialne za liczenie główek za pomocą różdżki. Ułożenie dzieci jest takie samo, aby wszystkie dzieci się widziały, co ułatwi ustalenie porządku w liczeniu. Łatwiej jest, jeśli dzieci ustawione są w kształcie litery U lub półkola, ponieważ jeśli dzieci ustawione są w kole, trudniej jest śledzić, gdzie zaczyna się liczenie, a gdzie kończy. Aby tego uniknąć, jeśli ustawimy się w kole, możemy dodatkowo dawać wskazówki, np. nauczyciel jest początkiem lub końcem liczenia (osobą znaczącą dla wszystkich dzieci).

Celem nie jest to, aby dzieci liczyły poprawnie, ale dostarczenie sytuacji, w której sensowne jest ćwiczenie liczenia w celu określenia, ilu nas jest, czy kogoś brakuje lub ilu brakuje. Sposób wykonania zmienia się w trakcie trwania zajęć. Na początku wychowawca wspiera liczenie; później dzieci kończą przypisywać etykietę liczbową (cyfrę) każdemu dziecku w grupie. Zazwyczaj temu procesowi wyłaniania się liczenia towarzyszą błędy, gdy mamy do czynienia z ilościami, które są dla nich zbyt duże. Częste są błędy w recytowaniu sekwencji 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 5, 6...), a dzieci nie znają jeszcze zasady kardynalności: ostatnia recytowana cyfra reprezentuje liczbę policzonych rówieśników. Wynik procesu liczenia, czyli kardynał, musi mieć odpowiednią reprezentację.
W tym celu warto wykorzystać jakiś materiał manipulacyjny, na przykład klocki symbolizujące różne liczby (NUMICON) lub konkretne przedmioty do liczenia (rys. 1).

Rysunek 1. Przykłady bloków NUMICON.

Podczas zajęć w kręgu rozmawiają i organizują dzień. Innymi słowy, czynności są uporządkowane, łącznie z rutyną. Aby pomóc w tej organizacji, możemy wykorzystać panel ze zdjęciami głównych czynności, które dziecko uporządkuje w szeregu czasowym (pierwszy, potem, przed, ostatni...). Zaczynając od góry panelu, zdjęcia przedstawiające sytuacje, które mają miejsce w ciągu dnia, są ułożone w kolejności. Jak zawsze, błędy są dla dziecka okazją do rozwoju. Oprócz osoby odpowiedzialnej za przeprowadzenie tego zajęcia, reszta kolegów z klasy jest aktywnymi podmiotami

	który może sugerować i pomagać, albo po prostu obserwować i uczyć się z modelu oferowanego przez drugiego.
Materiały	• Poduszki • Maskotka • Opowieści • Wand • Manipulacyjne materiały do liczenia • Panel do zdjęć rutynowych • Zdjęcia rutynowych czynności w klasie
Rola edukatora	Wychowawca powinien zaaranżować przestrzeń i materiały w sposób sprzyjający prawidłowemu rozwojowi rutyny. Wychowawca powinien pełnić rolę przewodnika w poszczególnych częściach montażu, wykorzystując okazję do zapoznania dzieci z możliwymi treściami logiczno-matematycznymi. Ponadto będzie obserwował reakcje dzieci, aby ocenić, czego się nauczyły. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Czas na przekąskę***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja jeden do jednego (kawałek owocu - dziecko). - Wykonaj rozkaz. - Liczby: do 3.
Podejście do działania	W porze przekąski dzieci biorą kawałek (lub kilka) owocu. Możemy to wykorzystać, aby podejść do zadania matematycznego, np. rozdzielania. Owoce będą przygotowane w misce, a dziecko będzie je rozdzielać wśród swoich rówieśników. Każde dziecko powinno otrzymać kawałek owocu, co jest korespondencją jeden na jeden. Również w tym czasie mogą powstać błędy, które możemy wykorzystać. Na przykład może się zdarzyć, że przy rozdzielaniu owoców (jak to się dzieje w korespondencji, wyliczance, czy w liczeniu) jakieś dziecko zostanie pominięte. Tutaj rozmieszczenie dzieci wpływa w niezwykły sposób. Wychowawca może pokazać, jak ważne jest przestrzeganie kolejności i sprawdzić, czy każde dziecko ma owoc. Możemy również być tymi, którzy generują błędy lub okazje do nauki, kładąc mniejszą ilość niż potrzeba i prosząc tego, kto rozdał, aby poszedł do kuchni po brakujące kawałki i poprosił o nie kucharza. Aby było to możliwe do opanowania przez dziecko, będą to małe ilości (na przykład do trzech) i będą poparte komentarzami typu: "musisz przynieść jeden do..., a drugi dla...". Podczas rozdawania istnieją zasadniczo trzy strategie: podchodzimy do miski po kawałek i dajemy go partnerowi, bierzemy kilka kawałków i rozdajemy je, a na koniec bierzemy całą miskę i rozdajemy po kawałku każdemu z towarzyszy. Uważamy, że wszystkie trzy strategie są ważne, choć ostatnia jest najbardziej efektywna i powoduje najmniej błędów. Podczas rozdawania, dorosły jest jedynie obserwatorem, który będzie interweniował tylko wtedy, gdy dziecko nie będzie wiedziało jak znaleźć rozwiązanie. Może oferować wskazówki i zachęcać inne dzieci do pomocy, ale bez udzielania prawidłowej odpowiedzi, chyba że jest to konieczne. Ważne jest, aby pozwolić dzieciom na wymyślanie własnych strategii rozwiązywania problemów i interweniować tak, aby pomagać jak najmniej (tylko w razie absolutnej konieczności) i pośrednio.

	To ćwiczenie będzie przeznaczone dla dzieci w wieku 2-3 lat. W przypadku dzieci w wieku 1-2 lat można to zrobić przy większym wsparciu ze strony nauczyciela, towarzysząc w rozdawaniu lub udzielając większych instrukcji. Również w tej grupie wiekowej można przygotować sytuacje, w których liczba owoców nie odpowiada liczbie dzieci. Chodzi o to, aby stworzyć możliwości odkrywania korespondencji po kolei w naturalny sposób, doskonale wkomponowany w codzienność klasy.
Materiały	1 miska i pokrojone owoce (1 sztuka na dziecko).
Rola edukatora	Uwzględnione w rozwoju działalności. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Zabawa na świeżym powietrzu***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, kształty. - Ilość: dużo/ mało, wszystko/ nic, więcej/ mniej. - Pomiar: przestrzeń (w/na zewnątrz, nad/poniżej, przód/tył itp.), wielkość (duży/mały, pusty/pełny, lekki/ciężki).
Podejdź do d o działalności.	Na placu zabaw powszechnymi materiałami są zazwyczaj kostki, łopatki i piasek, idealne elementy do rozpoczęcia intuicji związanych z ilością, mierzeniem, wagą czy pojemnością. Posiadanie różnych pojemników na piasek pozwala dziecku na sprawdzenie, że istnieją pojemniki, które mogą pomieścić taką samą ilość, że inne zawierają mniej lub więcej, lub że niektóre z pojemników trudniej jest napełnić niż inne, aby zrobić ciastka lub zamki z piasku. Rozwój tych intuicji, przy ciągłym stosowaniu, sprawia, że dziecko decyduje się na użycie jednego lub drugiego w zależności od tego, co chce zrobić. Wiele z nich sięga po mniejsze pojemniki, gdyż proces napełniania jest szybszy, gdyż ich przeznaczeniem jest wysypywanie ich do robienia zamków z piasku. Pojemniki można również porównywać pod względem pojemności, wprowadzając jeden do drugiego, a także przenosząc ich zawartość. W klasie można prowadzić działania podobnego typu, z pojemnikami i zawartością, wykorzystując inne materiały, które w zależności od swoich cech wzmacniają nawiązywanie takich czy innych relacji. I tak, czym innym jest podanie mąki, wody czy bułki tartej, a czym innym podanie przedmiotów takich jak korki, korki czy kamienie o podobnej wielkości. Te pierwsze są materiałami ciągłymi (niepoliczalnymi), natomiast te drugie mogą być traktowane oddzielnie, jeden po drugim, tak jak ma to miejsce w przypadku materiałów dyskretnych, które są podstawą idei jedności i liczenia.

Materiały	• Piasek ogrodowy. • Materiały plastyczne: palety, wiadra, grabie, pojemniki, kontenery, figurki zwierząt itp. • Materiały naturalne: kamienie, patyki, drewno, muszle itp. (o różnej wielkości i kształcie). • Materiały kuchenne: durszlaki, foremki, rurki, łyżki, lejki itp.

Rola edukatora	Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia. Ponadto należy zwerbalizować działania prowadzone w celu ich uwyraźnienia i sprzyjające internalizacji nowej wiedzy. Poza tym będzie uruchamiał pytania takie jak: "Który sześcian jest większy, czerwony czy niebieski? Czy napełniłeś całe wiadro? Czy pełny pojemnik przeważa nad pustym?". Należy dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Czas na lunch***
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Czasowa kolejność czynności (mycie rąk) - Korespondencja: 3 przedmioty dla każdego dziecka - Klasyfikacja obiektów
Podejście do działania	Przed jedzeniem konieczne jest umycie rąk. Jest to pozornie prosta czynność o charakterze matematycznym, nastawiona na ustanowienie rutyny higienicznej i zdrowotnej u dzieci. Ale w niej postępujemy zgodnie z sekwencją uporządkowanych czynności. Sekwencjonujemy tę rutynę na części, aby jej przyswojenie było bardziej efektywne. Sekwencje do poprawnego wykonania byłyby: Podwijamy rękawy, wylewamy na siebie mydło, otwieramy kran, wycieramy ręce, zamykamy kran i suszymy ręce. Na początku wsparcie dorosłego w wykonaniu jest podstawą, ponieważ woda jest zbyt rzucającym się w oczy elementem, który rozprasza uwagę. Z czasem dorosły ustępuje miejsca i zachęca do współpracy rówieśników: "pomóż... nałożyć mydło, zakasać rękawy...". Do jedzenia potrzebny jest szereg przyrządów (talerze, łyżki, śliniaki). Mamy kolejną okazję do zajęcia się treściami matematycznymi poprzez rozdawanie tych elementów. Jest to ten sam rodzaj aktywności co w przypadku przekąski, musimy rozdać kilka elementów. Dziecko odpowiedzialne musi dać każdemu dziecku śliniak, łyżkę i talerzyk. Dziecko musi utworzyć kilka równych zbiorów z trzema różnymi przedmiotami w każdym i upewnić się, że wszystkie dzieci mają te trzy przybory. Wychowawca może przygotować mniej łyżek niż jest dzieci. Wtedy dzieci mogą poprosić o więcej. Będą musiały odpowiedzieć na pytanie: "Ile łyżek jeszcze brakuje?". Może też być więcej talerzy niż dzieci. Co wtedy będą robiły dzieci? Sposób dystrybucji również jest różny (taki sam jak w czasie przekąsek). Mogą być trzy sposoby: • Po kolei: dziecko bierze przedmiot, rozdaje go i wraca po kolejny. • Przenoszenie wszystkich elementów i rozdzielanie ich, np. przenoszenie koszyka z łyżkami.

	• Dokonywanie szacunków i zabieranie kilku przedmiotów, przenoszenie kilku łyżek do rozdawania w grupie/stoliku dzieci. Możemy też przygotować wózek z jedzeniem z mniejszą ilością przedmiotów niż jest to konieczne, tak aby dziecko musiało wynieść brakujące elementy. Po jedzeniu przychodzi czas na zbieranie. Mogą zacząć od przyborów do deserów: szklanki lub łyżeczki z pojemnikiem na jogurt. Muszą je zanieść do wózka i odłożyć w odpowiednie miejsce. Przy odkładaniu kieliszka muszą układać go jeden na drugim. Problem pojawia się wtedy, gdy wieża szklanek jest zbyt wysoka, by zmieścić się na półce wózka i muszą zacząć nową wieżę lub podzielić istniejącą na dwie części. Z pozoru jest to prosty problem. Aby podnieść łyżkę i kubek do jogurtu, muszą stworzyć dwa zestawy. Z jednej strony zestaw z łyżką, a z drugiej z jogurtem. Jest to bardzo prosta czynność i już od najmłodszych lat potrafią ją prawidłowo wykonać.
Materiały	- Umywalka dostępna dla dzieci - Przyrządy kuchenne: talerze, łyżki, szklanki, pojemniki do przechowywania łyżek - Worek na śmieci - Śliniaki - Wychowawca może stworzyć piktogramy z poszczególnymi etapami mycia rąk i poprosić dzieci o ułożenie ich w kolejności, w jakiej wykonywały te czynności. Można je umieścić w jadalni jako przypomnienie.
Rola edukatora	- Kieruje on działaniami dzieci do momentu, gdy działają one samodzielnie. Poza tym werbalizowanie działań sprzyja internalizacji pojęć logiczno-matematycznych: "Łyżki trafiają do białego pojemnika", "Każdemu partnerowi dajemy łyżkę, śliniak i szklankę" itp. - Zachęca do współpracy rówieśniczej w zakresie mycia rąk. - Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia, dając bezpieczeństwo dzieciom w nauce i wzmacniając ich poczucie własnej wartości. *Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Czas drzemki***
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Ustawienie butów pogrupowanych według par. - Korespondencja: 1 koc dla każdego dziecka.
Podejdź do d o działalności.	Przed pójściem spać dzieci muszą zdjąć buty (lub kapcie) i przechowywać je w odpowiednim do tego miejscu. Odkładanie polega na ustawieniu butów pogrupowanych w pary. W tym czasie możemy wykorzystać okazję do przeprowadzenia kolejnej czynności polegającej na rozdawaniu. Można zlecić dziecku rozdawanie prześcieradeł lub jagódek na drzemkę. Niektórzy mogą nawet przykryć dzieci, które leżą na każdej macie. Muszą one dokonać korespondencji jeden do jednego między dziećmi a kocami, a przy rozdawaniu zdarzają się sytuacje podobne do tych, które miały miejsce w poprzednich rutynowych czynnościach rozwożenia: rozdawać pojedynczo lub oszacować potrzebne koce i nieść kilka naraz. Dzięki tym wszystkim przykładom można zauważyć, że matematyczne strategie działania (na przykład te dotyczące dystrybucji) pojawiają się w różnych codziennych sytuacjach. Konieczne jest, aby edukatorzy zidentyfikowali każdą z tych codziennych sytuacji jako okazje do uczenia się matematyki, a także kluczowe jest, aby nie robili tego, co potrafią mali. To znaczy, gdy już wykryjemy okazję do nauki, nie marnujemy jej.
Materiały	Miejsce odpoczynku: • Mats • Buty lub pantofle • Koce
Rola edukatora	- On/ona kieruje działaniami do momentu, gdy chłopcy i dziewczynki będą działać samodzielnie. Poza tym werbalizowanie działań sprzyja internalizacji pojęć logiczno-matematycznych "Buty muszą iść w parach", "Każdemu partnerowi dajemy koc" itp. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. - Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia, dając bezpieczeństwo dzieciom w nauce i wzmacniając ich poczucie własnej wartości. * Na podstawie De Castro Hernández, C & Flecha Lopez, G "Provocations of mathematical intuitions through play from 0 to 3 years".

Nazwa strony działalność	**Owoce logiczno-matematyczne**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory, kształty i tekstury. - Ilość: little/much, all/nothing, more/less. - Pomiar: przestrzeni i wielkości (wielkości, objętości i masy). - Serializacja i klasyfikacja.
Podejście do działania	Zajęcia polegają na pracy nad pojęciami logiczno-matematycznymi w oparciu o zdrową żywność. Poniżej przedstawiamy propozycję na 3 sesje: 1. Praca nad podstawowymi działaniami logiki matematycznej, z różnymi owocami wybranymi ze względu na posiadanie różnych kolorów, kształtów, smaków i faktur, (kiwi, banany, mandarynki, itp.). Zabawa w klasyfikację według różnych atrybutów wybranych owoców. 2. " Owocowe szaszłyki". Korzystając z pory obiadowej, wychowawcy obiorą i pokroją niektóre owoce, aby każde dziecko mogło zrobić swój własny szaszłyk. W tym celu należy ustalić wzór, np. "kiwi - banan - mandarynka". Wychowawca będzie to robił werbalizując jednocześnie, aby dzieci mogły go naśladować. Zgodnie z sugestiami wychowawcy, dzieci zostaną również zachęcone do stworzenia własnych aranżacji z owoców na szpadce. Mogą pracować w parach. Resztki owoców można wykorzystać do dalszej pracy nad serializacją. Przykładem może być wykonanie owocowych mandali (patrz rysunek 1).

	 Rysunek 1. Owocowa mandala. 3. Na koniec zaproponowano warsztaty kulinarne, na przykład "mleczno-owocowe smoothie". Aby zrobić koktajl mleczny, dzieci będą zaangażowane w przygotowanie przepisu: odmierzanie niezbędnych ilości każdego ze składników, mieszanie ich itp. Na koniec wychowawca będzie odpowiedzialny za ubicie wszystkich składników (stałych i płynnych), aby powstał koktajl mleczny (płynny), który będzie rozdawany przez dzieci.
Materiały	Podstawowymi elementami do zajęć są owoce (najlepiej w sezonie), mleko, drewniane szaszłyki i przybory kuchenne (blender, noże, deski i miski).
Rola edukatora	Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia. Powinien również werbalizować wykonywane czynności, aby je uwyraźnić i zachęcić do internalizacji nowej wiedzy, jednocześnie zadając pytania takie jak: "Jakiego koloru jest kiwi? Jaki kształt mają kawałki banana? Jaki owoc kładziemy po kiwi na szpikulcu? Jaki owoc jest przed kiwi? Dlaczego nie możemy podnieść mleka ręką? Czy możesz pomóc Pedro z jego szpikulcem?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Wprowadzenie do kardynalności**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesiąca▲ Mali odkrywcy od 18 do 36 miesiąca Specjalista od zabaw od 3 do 6 roku życia
Zawartość logiczno-matematyczna	• Ilość z kryteriami jakościowymi (jest, nie ma, dużo, mało, brak). • Kardynalność (liczba jako ilość, liczba kardynalna). • Porównywanie zbiorów (więcej niż, mniej niż, równe).
Podejście do działania	**Poziomy:** **Jest / Nie ma (1-3 lata)** Dzieci otrzymują pojemnik i muszą rozpoznać, czy zawiera on przedmioty, czy nie: • Przy dźwiękach z pudełka. • Zamknięte pudełka i skrycie patrzą, czy są, czy nie. • Z zamkniętymi oczami wykryć, czy waży, czy nie. **Niewiele / Wiele (2-4 lata)** Dzieci otrzymują kilka pojemników, ze zmienną liczbą przedmiotów i potrafią wyraźnie oszacować, że istnieją różnice w ilościach (np. słoik z jedną kulką, a słoik z 8 kulkami). Są proszeni o przedyskutowanie między sobą, czy w pojemnikach jest za dużo czy za mało przedmiotów. **Mniej niż / więcej niż (3-6 lat)** Idea, którą należy przepracować to mniej niż / więcej niż. • Każdy materiał jest odpowiedni dla dzieci do porównania. • Co to znaczy, że jest ich więcej? Co to znaczy, że jest ich mniej (bez liczenia)? • Dopasowywanie elementów jednego zbioru do drugiego, a jeśli w jednym zbiorze jest więcej elementów, to znaczy, że w drugim jest ich mniej. • Opowiadania mogą służyć do kontekstualizacji porównań i pracy nad nimi w ramach narracji.

	Koordynacja między zespołami (3-6 lat) Podobne do poprzedniego, ale tym razem pary zestawów z taką samą liczbą elementów są rozmieszczone w nieładzie po klasie lub placu zabaw (na przykład dwa talerze z 4 piłkami, dwa talerze z 6 piłkami itd.) Dzieci muszą znaleźć partnera każdego zestawu. Jeśli nie umieją liczyć, muszą ustalić zgodność elementów: będą miały ten sam kardynalny (liczba jako ilość), gdy każdy element jednego zestawu można sparować z elementem drugiego zestawu i nie pozostanie żaden, ani w jednym, ani w drugim zestawie. Wreszcie każdej parze reprezentującej daną ilość można przypisać znaczący wzór (tabliczki z 3 piłkami - rysunek trzech małych świnek; tabliczki z 8 piłkami - rysunek pająka itd.)
Materiały	Pojemniki (talerze, pudełka, torby) oraz przedmioty (codziennego użytku, z natury itp.), które będą elementami zestawu.

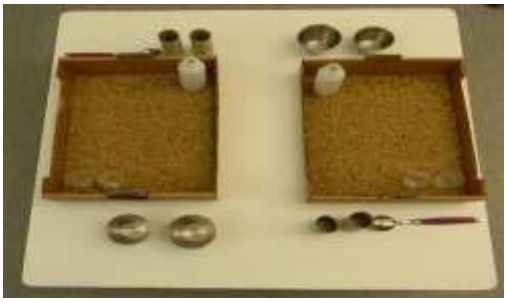
Rola edukatora	Zaprojektowanie materiałów, rozdanie ich wśród dzieci. Nadzorowanie, aby nastąpiła matematycznie sensowna eksploracja materiałów. Formułowanie pytań o potencjale dydaktycznym, stopniowo, aby przyczynić się do budowy pojęcia ilości, a później liczby kardynalnej. Należy dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Cienie i palce**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	Kształty Liczenie do trzech Własność przedmiotów
Podejdź do d o działalności.	Większość dzieci w wieku od 1 do 3 lat jest w stanie pokazać swój wiek palcami jako odpowiedź na pytanie "Ile masz lat?". Na początku będziemy pytać dzieci, ile mają lat i zapraszać je do udzielenia nam odpowiedzi palcami. Jeśli nie będą potrafiły zrobić tego same, będziemy musieli pokazać odpowiedź i zaprosić je do jej powtórzenia. Gdy wszystkie będą w stanie zrobić to samodzielnie, zaprosimy je do wykonania go przed światłem. Zwrócimy też uwagę na cienie, które pojawiają się za ich rękami.
Materiały	Bezpieczne źródło światła, które ma wystarczającą moc, aby zrobić cień przy świetle dziennym.
Rola edukatora	Będzie zachęcał do uwagi i obserwacji. Również może zadawać pytania typu: "Ana, ile lat ma Beatriz?". "Dwa lata? Czy możesz mi to pokazać palcami?". "Well done! Pokaż to jeszcze raz, ale przed światłem. Czy możesz mi powiedzieć, co się pojawiło? To jest cień, pojawia się tam, gdzie przedmioty zasłaniają światło. " Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Tace z eksperymentami**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, formy itp. - Ilość: many, few, all, any, none. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeni (wewnątrz/zewnątrz, na/pod, z przodu/z tyłu itp.), wielkości (duży/mały, wąski/szeroki, długi/krótki, pusty/pełny, lekki/ciężki).
Podejście do działania	Tace eksperymentów to zajęcia, w których młodzież doświadcza w swobodny sposób z materiałami, które są wyrzucane na tace. Podczas tego działania kontynuowane jest eksperymentowanie i manipulowanie materiałami zapoczątkowane z koszem skarbów i rozwojem gry heurystycznej. Zazwyczaj stosuje się materiał ciągły umieszczony wewnątrz tacy oraz materiały dodatkowe, dzięki czemu dzieci mogą je wykorzystać do ustalania zależności operacyjnych: sortowania, grupowania, porządkowania, szeregowania, korespondencji itp. Działalność składa się z dwóch części: 1. Rozwój działalności. Klasa jest ustawiona z tacami na stołach i bez krzeseł, ponieważ dzieci pracują na stojąco. Każde dziecko będzie miało swoją tacę z proponowanymi materiałami i przedmiotami. Dajemy dzieciom całkowitą swobodę w decydowaniu, ile czasu na obserwację potrzebują, aby rozpocząć zajęcia. Chodzi o to, aby dzieci mogły bawić się swobodnie bez żadnych ograniczeń, same wypróbują swoje działania, nie trzeba nimi kierować. W trakcie zabawy dzieci formułują hipotezy poprzez pytania takie jak: Co to jest? Co mogę z tym zrobić? Do czego to służy? Co się stanie, jeśli...?

2. Zbieranie materiału

Kolejnym ważnym elementem tego zajęcia jest zebranie materiału po zabawie. Dzieci będą odpowiedzialne za odłożenie używanych przedmiotów w wyznaczone miejsce, zachęcając do dbania i szanowania materiału. Dzieci, w ramach swoich możliwości, pomogą posprzątać stoły i podłogę oraz przywrócić klasę do stanu sprzed rozpoczęcia zajęć.



Materiały	• Taca: jak najbardziej neutralna, aby nie rozpraszać uwagi. Zaleca się stosowanie tacek z kartonu lub drewna. • Materiał ciągły do bazy: woda, trociny, tarty chleb, mąka, ryż, czekolada w proszku, pasta z zupy, skórka pomarańczowa, soczewica, woda, papier itp. • Dodatkowe materiały do doświadczenia: zazwyczaj można wykorzystać puszki, łyżki lejki, sitka, klamerki, rurki i różnego rodzaju pojemniki. Preferuje się stosowanie narzędzi metalowych wykonanych z naturalnego drewna i ograniczenie stosowania tworzyw sztucznych.
Rola edukatora	On/ona będzie obserwować i towarzyszyć młodzieży przez cały czas. Ponadto, będzie zadawać pytania, aby promować sensowną naukę: "Jak wygląda woda? Jakiego koloru jest czekolada?", "Czy pełny słoik waży więcej niż pusty? Czy pojemnik mieści więcej soczewicy? Zobacz, jak Laura włożyła mąkę do tuby. Czy możesz pomóc João opróżnić słoik?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Duże i małe szyszki sosnowe**
Moment pedagogiczny	Odkrywcy Littles od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	-Kolor, -Klasyfikacja, -Waga, rozmiar (mały i duży)
Podejście do działania	Dzieci będą musiały sklasyfikować duże i małe szyszki w kolorowe kółka. Jeden kolor dla większych, a drugi dla mniejszych. Podczas wykonywania zadania można ich również zachęcić do porównania wagi szyszek. Zadanie może być również wykonane w parach, co sprzyja dyskusji i uzgodnieniu, jak należy sklasyfikować szyszki.
Materiały	2 obręcze w różnych kolorach, różnej wielkości pinezki, pudełko.
Rola edukatora	Określi kolor obręczy, w których znajdą się małe i duże szyszki, choć może poprosić dzieci o podjęcie tej decyzji. On/ona pokaże dzieciom, gdzie należy umieścić poszczególne rozmiary szyszek. Będzie promował pracę w parach, dyskusję i porozumienie. Podczas zajęć będzie zadawał pytania, takie jak: "Czy uważasz, że ten jest duży czy mały? Do którego pierścienia by trafiła? Jakiego koloru jest pierścień, do którego trafiają małe szyszki? Którego rodzaju szyszek jest więcej, tych małych czy dużych? Wyjaśnij to." Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

	Aby dokonać porównań dotyczących wagi może zapytać: "Które ważą więcej? Czy te większe zawsze ważą więcej niż te małe?".

Nazwa strony działalność	**Dopasowywanie zwierząt**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory i kształty zwierząt. - Ilość: wszystko/każdy, więcej/mniej. - Liczba: od 1 do 3. - Korespondencja zwierząt.
Podejście do działania	Dzieci zostaną ustawione wokół stołu. Każdy wybiera swój szablon z narysowanymi już obrazkami zwierząt zgodnie z zasadą korespondencji 1-1, 2-2, 3-3. Na środku stołu wyświetlane są różne obrazki zwierząt, z których każde dziecko musi znaleźć te, które są takie same jak te w jego szablonie i umieścić tyle, ile wymaga tego próbka. Wariantem tego zajęcia jest wykonanie go w parach zamiast indywidualnie.
Materiały	• Do szablonu: wzory zwierząt. • Kartonowe obrazki zwierząt równe tym użytym w szablonie (tyle, ile jest zwierząt reprezentowanych w każdej próbie), klej i nożyczki.
Rola edukatora	Przygotuje wszystkie materiały i wyeksponuje je w atrakcyjny sposób. Następnie udzieli dzieciom kilku wskazówek, które pozwolą im przetrwać ćwiczenie: "Poszukajcie tych zwierząt, które pojawiają się na waszym szablonie. Musicie wybrać taką samą ilość zwierząt, jaka jest tutaj: 1, 2 lub 3".

	W tym wieku dzieci nie nabyły jeszcze pojęcia liczby, dlatego wychowawca powinien pomóc im określić liczbę zwierząt do złapania. "Musisz podnieść więcej? Może też zadawać pytania typu: "Jakie masz zwierzę? Jakiego koloru jest twoje zwierzę? Czy masz wszystkie zwierzęta? Czy brakuje ci jakichś zwierząt? Ile masz zwierząt? " Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Liczenie do 3**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory (żółty, czerwony, zielony, niebieski) - Ilość: wszystkie, brak. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz). - Kształty geometryczne: koło.
Podejście do działania	Dziecko będzie miało do dyspozycji kolorowe krążki i podstawę z rurkami w tych samych kolorach. Obok rurek narysowane są punkty od zera do trzech. Czynność polega na umieszczeniu wokół każdej tuby tylu pierścieni w kolorze tuby, ile jest narysowanych kropek. Ćwiczenie można również wykonać w parach, promując dyskusję i porozumienie między dziećmi.
Materiały	• Aby zrobić the podstawa: Farby, pędzle do malowania, karton, marker permanentny i klej. • Drewniane kolorowe pierścienie.
Rola edukatora	Będzie obserwował i towarzyszył dzieciom przez cały czas. Będzie zadawać pytania, aby promować sensowną naukę: "Ile kropek znajduje się obok żółtej rurki? Jakich kolorów są pierścienie? Jakie kształty mają pierścienie? Co jest na zewnątrz? Co jest w środku pierścieni? Ile pierścieni trzeba włożyć do niebieskiej tuby?". Należy dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Pasujące kolory**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja: przedmioty o różnych kolorach z odpowiadającym im kolorowym papierem. - Ilość: many, some, none. - Kolory: niebieski, żółty, zielony i czerwony.
Podejście do działania	Rozkładamy na podłodze różnokolorowe papiery (niebieski, żółty, zielony i czerwony) i wyjaśniamy zadanie. Uczniowie mają za zadanie znaleźć w klasie przedmioty w kolorze niebieskim, żółtym, zielonym i czerwonym i umieścić je na papierze w tym samym kolorze.
Materiały	• Kolorowe papiery (żółty, zielony, niebieski i czerwony). • Nożyczki, aby w razie potrzeby pociąć papier na mniejsze części.
Rola edukatora	Tłumaczymy czynność, a kiedy wszystkie ją zrozumieją, po prostu obserwujemy i motywujemy dobrymi komunikatami, a czasem zadajemy pytania typu: "Jakiego koloru jest ten przedmiot?", "Gdzie możemy położyć ten przedmiot?"... Najważniejsze jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Śledzenie linii**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Linie i kształty: linia prosta, linia falista, linia zygzakowata, koła i litery. - Orientacja w przestrzeni. - Podążanie za liniami i kształtami. - Jakość: tekstury.
Podejście do działania	Wcześniej przygotowujemy jakieś materiały (karton lub inne), na których narysowaliśmy, napisaliśmy lub wyryliśmy jakieś litery, kształty lub linie. Materiał kładziemy na podłodze, aby dzieci mogły się do niego zbliżyć i wykonać czynność. Wyjaśniamy im czynność: muszą podążać palcami lub rękami za śladem linii, kształtów lub liter. Pozwalamy im robić to tak, jak chcą.
Materiały	• Karton. • Pisaki do markerów • Cutter.
Rola edukatora	Wyjaśnimy czynność i kiedy wszyscy ją zrozumieją; będziemy tylko obserwować i motywować dzieci pozytywnymi komunikatami, takimi jak "Well done!" lub "Good job!". Będziemy też zadawać im pytania typu: "Jak wygląda ta linia? Czy uważasz, że wygląda jak wąż?", "Jak wygląda ten kształt? Czy wygląda jak piłka?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Pudełko z czterokształtnymi otworami**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Korespondencja: kształt i otwór. - Kształty geometryczne: kwadrat, koło, trójkąt i gwiazda. - Jakość: kolory. - Pomiar: przestrzeń "wewnątrz/zewnątrz".
Podejdź do d o działalności.	Umieszczamy kształty gwiazdek, kółek, kwadratów i trójkątów na podłodze lub na stole, a następnie mówimy dzieciom, aby wybrały jeden z nich i spróbowały dopasować go do odpowiedniego otworu. Kiedy skończą się kształty, mogą podnieść pudełko (które ma otwór pod spodem) i podnieść wszystkie kształty, aby bawić się ponownie. Ćwiczenie może być również wykonane w parach, co sprzyja dyskusji i uzgodnieniu między dziećmi nazwy każdego kształtu i miejsca, do którego powinien trafić.
Materiały	• Duże pudło. • Nożyczki i/lub wycinarka do wykonania kształtów • Biała księga. • Karton. • Farby (biała, żółta, czerwona, niebieska i zielona) do malowania kształtów
Rola edukatora	Najpierw wyjaśniamy czynność, gdy wszystko zostanie zrozumiane, będziemy już tylko obserwować i motywować dzieci, mówiąc im pozytywne komunikaty typu "Well done!" czy "Good job!". Będziemy również zadawać pytania takie jak: "Jaki to kształt? "Dlaczego gwiazdka tu nie pasuje?" "Jakiego koloru jest koło?". "Gdzie jest trójkąt, w środku czy na zewnątrz?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Polowanie na papier**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Miara: przestrzeń ("góra", "dół", "powyżej", "poniżej", "blisko", "daleko". itd.). - Orientacja w przestrzeni. - Jakość: kolory.
Podejdź do d o działalności.	Najpierw z pomocą dzieci przygotujemy materiały: będziemy strzępić różne kolorowe papiery. Wychowawca ukryje papiery w okolicy klasy lub placu zabaw tak, aby dzieci ich nie widziały. Następnie powiemy dzieciom, że jest tam schowany jakiś papier i poprosimy je, aby poszły po jak najwięcej papieru. Kiedy przyniosą go do nas, będą musiały powiedzieć, jakiego jest koloru i gdzie go znalazły. Następnie dzieci mogą ponownie udać się na polowanie.
Materiały	• Papier kolorowy
Rola edukatora	Po wyjaśnieniu czynności będziemy obserwować i zachęcać dzieci do odnalezienia papierów za pomocą pozytywnych komunikatów typu: "Let's find the papers!", "Good job!", "Well done!" oraz zadawać pytania typu: Czy znaleźliście ten papier blisko czy daleko? Gdzie był ten papier, pod czy nad stołem? Jakiego koloru jest ten papier?". Należy koniecznie dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Kostki i łapki zwierząt**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kształty i faktury (łapki zwierząt). - Ilość: Brak, plus-minus, wiele-kilka, itp. - Liczba: 1,2,3,4 i 5. - Kształty geometryczne: kwadrat i sześcian. - Relacje operacyjne z kostkami: układanie, grupowanie, sortowanie itp. - Korespondencja: łapka ze zwierzęciem. - Pomiar: przestrzeni (góra-dół/do jednej strony-do drugiej strony itp.) oraz wielkości (duże i małe).
Podejście do działania	Jest to propozycja swobodnej zabawy. Z jednej strony dzieci otrzymują kartonowe kostki o różnych rozmiarach i kolorach, na których mogą wykonywać różne czynności: układanie, grupowanie, sortowanie według wielkości itp. Z drugiej strony proponuje się im rysunki różnych tropów zwierząt, aby mogły poznać różnorodność rozmiarów, kształtów, ilości itp. Aby przeprowadzić ćwiczenie, dużą grupę dzielimy na dwie, każda podgrupa bawi się jednym z materiałów, a gdy się zmęczy, zamieniają się grą.
Materiały	Do wiaderek: • Kolorowy karton. • Nożyczki. • Taśma. Dla łapek:

	• Karton. • Farby • Marker. • Nożyczki. • Klej • Materiały z teksturą (bawełna, filc, ...)
Rola edukatora	On/ona przygotuje materiały. W przypadku łapek ważne jest uwzględnienie różnych faktur, aby jak najdokładniej odwzorować rzeczywistość. W czasie trwania zajęć powinna obserwować zabawę dzieci i wypowiadać się/udzielać informacji lub zadawać pytania, które pomagają dzieciom w internalizacji treści logiczno-matematycznych. Na przykład: "Zobacz, ta łapa nie ma palców", "Czy uważasz, że ta kostka jest większa od tej", "Do jakiego zwierzęcia należy ta łapa", "Która łapa ma więcej palców" itp. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Głodne pingwiny**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kształty (ryby), kolory (żółty, czerwony, zielony, niebieski). - Ilość: all/none, many/few. - Liczba: 1, 2, 3, 4 i 5. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz).
Podejście do działania	Przygotowanie: Dorosły ułoży 4 kolorowe kostki zidentyfikowane z wizerunkiem pingwina i rozrzuci po klasie rybki w takich samych kolorach jak kostki. Przeprowadzenie zajęć: Jako wprowadzenie do zajęcia, dorosły powie dzieciom, że pingwiny są głodne i że powinny je nakarmić. Następnie dzieci nazywają kolory materiałów. Na koniec będą musieli włożyć rybę do wiadra w odpowiednim kolorze. Aby wybrać kolor, od którego zaczną, wyjmą drewniane wiaderko z torby zawierającej 4 kolory aktywności. Będą karmić pingwina w tym kolorze. Następnie, będą kontynuować z innym kolorem Drugi poziom trudności polega na zabawie z kostką zawierającą do liczby 5. W tym przypadku dzieci, po wylosowaniu kolorowej kostki, muszą rzucić kostką i umieścić w odpowiedniej kostce pingwina liczbę rybek, która pojawiła się na kostce.

Materiały	• Kostki z symbolem pingwina w różnych kolorach (żółty, czerwony, zielony, niebieski). • Kartonowe rybki w różnych kolorach (żółty, czerwony, zielony, niebieski). • Kostka do gry z kropkami (do numeru 5). • Kolorowe drewniane kostki o różnych kolorach (żółty, czerwony, zielony, niebieski); • Torba z materiału.
Rola edukatora	Wychowawca będzie zachęcał do logicznego rozumowania matematycznego za pomocą pytań typu: "Jakiego koloru jest ta ryba? Z jakiego numeru wyszła? Ile rybek ma pingwinek? Czy możesz pomóc Maiji włożyć rybki do wiaderka? Kto ma dużo rybek dla pingwina? Kto ma mało rybek? Kto nie ma rybek dla pingwina? Jak możemy mu/jej pomóc?" Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Matematyczne instalacje artystyczne**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, formy itp. - Ilość: many, few, all, any, none. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeni (wewnątrz/zewnątrz, na/pod, z przodu/z tyłu itp.), wielkości (duży/mały, wąski/szeroki, długi/krótki, pusty/pełny, lekki/ciężki). - Kształty geometryczne. - Klasyfikacja i/lub porządkowanie na podstawie kryteriów jakościowych lub ilościowych i/lub ilościowych. - Sekwencja.
Podejście do działania	Instalacje zabawowe są propozycją edukacyjną opartą na estetycznej prezentacji określonych obiektów w przekształcanej przestrzeni. Mają one na celu sprzyjanie afektywnym więziom i relacjom między grupą dziewcząt i chłopców w towarzystwie referenta - dorosłego, który nadaje znaczenie symbolicznym procesom dzieciństwa w "miejscu symbolu" jako metaforze życia relacyjnego (Ruiz de Velasco A. i Abad J., 2019). Rozmieszczenie materiałów musi pozwolić uczniom na chodzenie po instalacji, a później na interakcję z obiektami. Zaleca się, aby to ćwiczenie było przeprowadzone w wolnej, wielogatunkowej przestrzeni pełnej innych bodźców, innej niż zwykła klasa. Abad i Ruiz z Velasco (2014) wskazują, że instalacje artystyczne mają następujące cechy: -Przedmioty są prezentowane w sposób zorganizowany, tak aby dzieci miały początkowy porządek jako punkt odniesienia, który daje im pewność poruszania się i interakcji z przestrzenią i przedmiotami. - Oferuje się właśnie odpowiednią liczbę przedmiotów, nieuporządkowanych i w określonej ilości, tak aby mogło z nich korzystać kilkoro dzieci jednocześnie. - Obiekty wybierane są ze względu na ich cechy i komplementarność, powinny umożliwiać wykonywanie różnych operacji.

-Instalacja 1: Przedszkole Petita Llimera, Silla

- Reguły gry pojawiają się spontanicznie i są na nowo dostosowywane, co nadaje osobliwości i złożoności propozycji.

Fazy wniosku:

1. Wprowadzenie do dzieci.

W tej pierwszej fazie, przed rozpoczęciem zabawy z różnymi materiałami, dzieci siedzą wokół instalacji i zachęca się je do dialogu opartego na pytaniach związanych z treściami matematycznymi.

2. Wolna gra.

Dzieci są zaproszone do poruszania się po przestrzeni i swobodnej interakcji z materiałami.

	 -Instalacja 1: Przedszkole Petita Llimera, Silla 3. Zbiórka. Wychowawca z pomocą dzieci zbiera materiał i wraca do klasy.
Materiały	Propozycja instalacji: - Instalacja 2

Instalacja 3

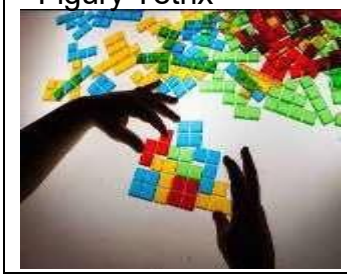
Instalacja 4

	Instalacje 5 i 6: Przedszkole Petita Llimera, Silla
Rola edukatora	Rolą edukatora jest obserwacja i dokumentowanie działań dzieci. Poza tym może rozmawiać z dziećmi, aby wspierać przyswajanie treści matematycznych. Propozycja pytań: "Jakie przedmioty są tam? Jakimi przedmiotami się bawisz?, jakiego są koloru?, czy jest ich dużo czy mało?, czy są duże czy małe?, czy są większe od... czy mniejsze od...?, ile ich jest? Jaką trasę można pokonać między nimi? "Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Może inaczej ustawić elementy i zapytać: "co się zmieniło?".

Nazwa strony działalność	**Krajobraz z wtyczkami**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory i kształty (okrągłe). - Ilość: all/none, more/less. - Numer: 1. - Dopasowanie kolorów.
Podejście do działania	Dzieci siedzą wokół stołu. Każde dziecko otrzymuje szablon z krajobrazem lub rysunkiem. Na środku stołu umieszcza się kolorowe kapsle. Po kolei każde dziecko rzuca kością: kolor, na którym się zatrzyma, to kolor korka, który musi podnieść. Muszą znaleźć, której części swojego szablonu on odpowiada i umieścić go. Gra kończy się, gdy wszystkie otwory w szablonie zostaną wypełnione.
Materiały	• Kolorowe wtyczki. • Kostka z kolorami wtyczek. • Szablon przedstawiający krajobraz lub rysunek z postaciami pomalowanymi w kolorach używanych w grze, zawierający niezamalowane koło wielkości korka do umieszczenia odpowiedniego korka.

Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ułóż je zgodnie z planem. Po wykonaniu tych czynności podaj dzieciom instrukcję rozpoczęcia zajęcia: "musicie rzucić kostką i w zależności od koloru, który się pojawi bierzecie korek tego koloru i umieszczacie go w otworze swojego rysunku, który ma ten sam kolor". W trakcie wykonywania przez dzieci czynności wychowawca zadaje pytania typu: "Jaki kolor uzyskałeś na kostce, czy masz wszystkie, czy brakuje ci jakichś korków, jaki kształt mają korki?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich. Potrafi również formułować wypowiedzi typu: "We'll take 1 plug" "Now it's the turn of "Anja"". Jeśli potrzebują pomocy w wykonaniu czynności, edukator może im pomóc pytaniami typu "Czy masz na swoim szablonie kolor "x"?".

Nazwa strony działalność	**Stół świetlny**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, kształty itp. - Ilość: many, few, all, some, none. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej, z przodu/z tyłu itp.), wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki, pusty/pełny, lekki/ciężki). - Figury geometryczne.
Podejście do działania	Stolik świetlny to powierzchnia ze świecącą podstawą, która pozwala dzieciom eksperymentować w sposób sensoryczny. Światło w naturalny sposób przyciąga dzieci i przekształca materiały, nadając im nowy wymiar. Jest to zasób należący do podejścia edukacyjnego Reggio Emilia, które postrzega dziecko jako protagonistę i posiadającego zdolność do tworzenia własnej nauki napędzanej przez jego ciekawość, motywację i wyobraźnię. Poprzez swobodną eksplorację dzieci nabywają opisane powyżej treści logiczno-matematyczne oraz ustalają związki operacyjne: klasyfikację, grupowanie, porządkowanie, seryjność, korespondencję itp.
Materiały	Można wykorzystać prawie każdy rodzaj materiału. Niektóre propozycje są następujące: - Silikonowe klocki konstrukcyjne. - Drewniane sensoryczne klocki. - Kolorowe kulki żelowe - Przezroczysta taca - Kolorowe pojemniki i przybory do przenoszenia (łyżki, chochle, kubki itp.).

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>- Tace z solą, ziemią lub pianką do golenia
 </td><td>- Elementy przyrody
 </td></tr>
<tr><td>- Figury Tetrix
  </td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Rola edukatora</td><td>Obserwuj aktywność dziecka, zachęcając je do poruszania materiałami i obserwowania ich właściwości za pomocą pytań takich jak: Jakiego koloru są twoje ręce, Czy światło jest ciepłe czy zimne?, Czy jest żółty kształt?, Co się stanie, jeśli położysz kawałki jeden na drugim?, Co jest wewnątrz koła?, Czy ten kawałek jest długi czy krótki?, Co cię zainteresowało?, Co cię zaskoczyło? itp. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.</td></tr>
</table>

Nazwa strony działalność	**Natura jest logiczna**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory i kształty. - Ilość: a lot/little, more/less, all/nothing. - Pomiar: przestrzeni (wewnątrz/zewnątrz, w górę/dół, daleko/nisko, z przodu/za plecami, od/do), wielkości (rozmiar, objętość, masa) i czasu (ewolucja wzrostu rośliny). - Rozumowanie logiczne: związki przyczynowo-skutkowe. - Serializacja/zamawianie na podstawie atrybutów jakościowych. - Liczby: 1 do 3.
Podejście do działania	W zajęcia wprowadza się kukiełka, która chce poznać przyrodę i będzie potrzebowała do tego pomocy dzieci. Sesja odbywa się w ogrodzie lub naturalnym obszarze szkoły. Organizacja opiera się na rotacyjnym przemieszczaniu się dzieci przez różne obszary. W każdym obszarze będą musiały najpierw rozwiązać zagadkę, a następnie pobawić się przedstawionymi elementami przyrody. Zagadka będzie polegała na zadaniu prostego pytania i daniu im wyboru pomiędzy dwoma elementami w sposób ułatwiający uzyskanie odpowiedzi. **Strefa 1 Wyścig ananasów!** Zagadka: Jest brązowa, jest twarda i jest na drzewach, co to jest? Pokazujemy im szyszkę i kartkę papieru. Dzieci będą miały do dyspozycji szyszki do dowolnego malowania. Gdy już je pomalują, umieszczą je w basenie i pobawią się w wyścigi szyszek. **Strefa 2 Sadzimy roślinę!**

	Zagadka: Jestem zielony i mieszkam w doniczce. Czym jestem? Pokazujemy im roślinę i konewkę. W tym miejscu zasadzą roślinę i będą obserwować jej wzrost w czasie. Materiału będzie wystarczająco dużo, aby każde dziecko mogło zasadzić swoją własną roślinę. Kroki, które należy wykonać to: 1st Weźmiemy pojemnik i dodamy do niego watę. 2. Do bawełny dodamy nasiona (soczewicę lub ciecierzycę). Aby pracować nad liczbami, damy im od 1 do 3 nasion, a oni sami wybiorą, ile nasion chcą włożyć do swojego pojemnika. 3. Na koniec dodamy wodę. **Strefa 3 Seria kamienna.** Zagadka: Jestem twardy i szary, czym jestem? Pokazujemy im kamień i liść. Będą tam kamienie o różnych rozmiarach i kolorach do zabawy i odkrywania. Dodatkowo będą to obrazki z seriami kamieni, aby mogli spróbować je odtworzyć. **Strefa 4 Zabłoc się!** Zagadka: Jestem brązowy i jeśli zmieszam go z wodą i kakao, to będziecie wiedzieć, kim jestem. Pokazujemy im playdough i błoto. Dzieci będą samodzielnie i swobodnie manipulować błotem za pomocą różnych przyborów. Na koniec zajęć dorosły powie im, aby ułożyli się w kolejności od najbrudniejszego do najczystszego, w ten sposób przepracują pojęcie porządku.
Materiały	Strefa 1: • Naturalne pinezki. • Farby tempera • Mały basen. • Woda. Strefa 2: Mały pojemnik. (np. jogurt pojemnik) Wata cukrowa. Soczewica lub ciecierzyca. • Woda.

	Strefa 3: • Kamienie z wodą i ziemią. wielkości. • Farby tempera • Plastyfikowany łyżki... z serią kamieni Strefa 4: różne Pojemnik z Materiały małe pojemniki, obrazy
Rola edukatora	Wychowawca będzie obserwował i towarzyszył dzieciom, powinien też kierować nimi w wykonywaniu niektórych czynności. Ponadto, gdy dzieci znajdują się w różnych obszarach, powinien werbalizować wykonywane czynności, aby nadać im wyrazistość i sprzyjać internalizacji nowej wiedzy: "woda jest mokra", "błoto jest brązowe", "jest dużo/ mało kamieni", "bawełna jest miękka", itp. Jednocześnie powinien zadawać pytania takie jak: ˝Czy błoto jest miękkie czy twarde?˝, ˝Jaką roślinę sadzimy?˝, ˝Który kamień jest następny?˝, ˝Który kamień jest ciężki?˝, ˝Który kamień jest lekki?˝, ˝Który kamień jest największy?˝, itp. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Magiczne lustro**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	-Jakość: kolory, kształty itp. - Ilość: many, few, all, none. -Pomiar: przestrzeń (góra/dół, przód/tył) wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki). - Geometryczne kształty. - Symetria. - Numer.
Podejście do działania	Jest to propozycja swobodnej zabawy, w której udostępniane są różne materiały, aby dziecko mogło z nimi swobodnie eksperymentować na lustrze. Jest to aktywność, która zachęca do ducha badań, ponieważ dostarczone kształty ulegają transformacji dzięki lustru.

Materiały	Duże lustro (wykonane z plastiku, aby nie mogło się stłuc) i przedmioty. Ciekawe jest wypróbowanie wszystkich rodzajów przedmiotów: • Bloki konstrukcyjne. • Tęcza Waldorfska. • Domino. • Zwierzęta. • Klocki Lego złożone, tworzące rzeźbę. • Zagraj w lalki Mobil. • Widelce i łyżki. • itp.
Rola edukatora	Będzie on obserwował aktywność każdego dziecka i zadawał pytania typu: "Gdzie jest ten przedmiot? Co jest na górze tej figury? Czy można umieścić zwierzę pod człowiekiem? Czy figury są daleko czy blisko siebie? Czy są długie kawałki? Czy możesz położyć swoje czerwone kawałki blisko czerwonych kawałków Danielli? Należy koniecznie dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

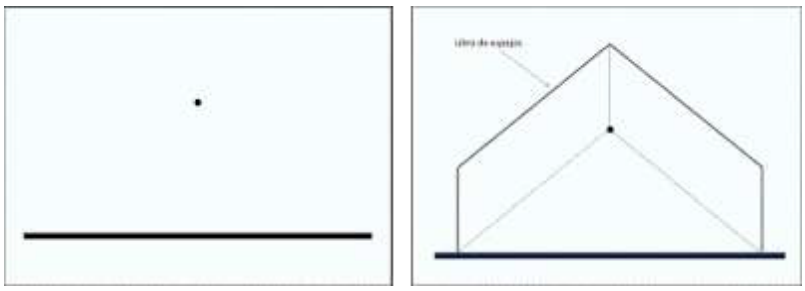
Nazwa działalności	**Mini-światy**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Spis treści logiczne - matematyczny	- Jakość - Ilość - Pomiar - Rozumowanie logiczne: związki przyczynowo-skutkowe
Podejście do działania	Mini-światy to propozycje zabaw dla dzieci oparte na odtwarzaniu momentów z życia codziennego lub prawdziwych siedlisk, ale w małej skali (farma, plaża, dżungla, morze itp.). Są to. miniaturowe scenariusze zabaw, w których dzieci, zwykle przy pomocy niestrukturalnych materiałów, mogą nadać namacalną formę swoim światom mentalnym. Mogą manipulować swoimi doświadczeniami i zainteresowaniami poprzez mieszankę zabaw symbolicznych, sensorycznych i

	konstrukcyjnych.

	Aby bawić się mini światami, konieczne jest, aby zainteresowanie dziecka zabawą symboliczną było już rozwinięte. Ważne jest, aby przedstawić dzieciom zajęcia w sposób, który zaprasza je do tworzenia i zabawy. Zawsze z dużą dbałością o wymiar estetyczny i piękno, z dobrym doborem materiałów, co pozwala na rozkwit kreatywności.
Materiały	Obiekty prezentowane są na podstawach (Tinker Trays, drewniane tace, szuflady, sadzarki, koła, kartka papieru na podłodze, itp.) wypełnionych luźnymi elementami i nieuporządkowanymi materiałami do zabawy (kamienie, szyszki, patyki, marmurki, orzechy, monety, kawałki drewna, szkło, plastik, korki, przedmioty z recyklingu, płytki mozaikowe, itp.) Do tego wszystkiego możemy dodać tkaniny, ziemię, warzywa, papier... i połączyć z drewnianymi elementami konstrukcyjnymi lub dowolnym nieuporządkowanym materiałem do zabawy.

	Ponadto można używać (wykonanych lub wyprodukowanych) postaci (Nins, Play Mobil Clicks, zwierzęta, lalki Play Doug...). Przykłady miniświatów:
Rola edukatora	Będzie obserwował grę i stawiał pytania takie jak: Czy masz mało czy dużo postaci, Co się stanie, jeśli położysz tam te materiały, Czy te elementy pasują do tej przestrzeni, Czy postaci można ułożyć inaczej? Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie uprzedzając ich.

	Można zachęcać dzieci do intuicyjnego badania proporcji. Na przykład, jeśli mają lalki różnych zwierząt, możemy zapytać, czy uważają, że wielkość jednej jest podobna do drugiej; lub zapytać, ile lalek mieści się w domku, itp.

Nazwa the d działalnośc i	**Księga lustrzana**
Moment pedagogiczn y	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczn a	- Jakość: kolory, kształty itp. - Ilość: dużo, mało. - Pomiar: przestrzeń wielkość (duży/mały (powyżej/poniżej) szeroki/wąski, , długi/krótki). - Figury geometryczne. - Symetria.
Podejdź do do działania	Propozycja kilku warsztatów: 1. **Tworzenie wielokątów przez lustro.** Pokazuje się dzieciom materiał i wyjaśnia, że muszą umieścić książeczkę z lusterkiem we wskazanym miejscu.  Obraz 1 Prezentowane są różne szablony, z którymi mogą eksperymentować. Są proszeni o otwieranie i zamykanie stron książki, aby zobaczyć, jakie kształty tworzą. W zależności od linii powstają różnej wielkości figury.

Obraz 2

2. **Linie i kształty**

Dzieci proszone są o narysowanie otwartych linii flamastrem na białym kartonie. Mogą dodać dekorację, jeśli chcą.

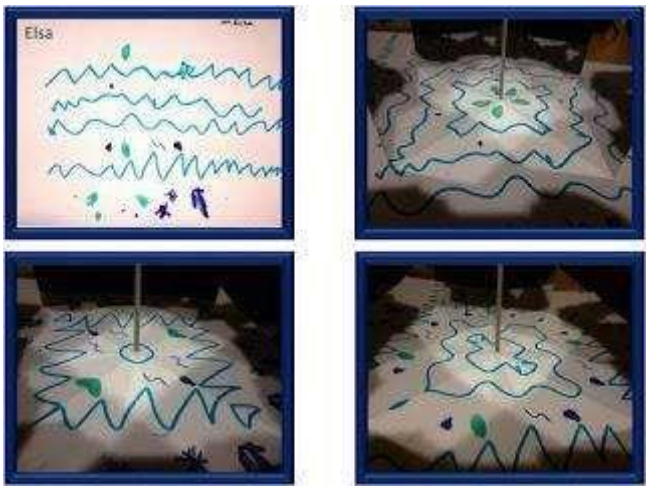
Następnie są zachęcani do obserwowania linii za pomocą książki z lusterkiem. Pozwólmy im na swobodne poruszanie się w celu wykonania "rysunków" z lustrem.

Edukator będzie zadawał dzieciom pytania: Co się dzieje, gdy poruszacie lustrem? Co widzicie?

Podczas eksperymentów należy robić zdjęcia i filmy. Po zakończeniu można je obejrzeć w celu omówienia i podzielenia się z klasą.

Warsztat kończy się, gdy wszystkie dzieci zakończą zajęcia.

Jeśli masz kącik matematyczny, możesz zostawić im książkę z lusterkami i kartkami papieru, aby mogli rysować i eksperymentować.



Obraz 3

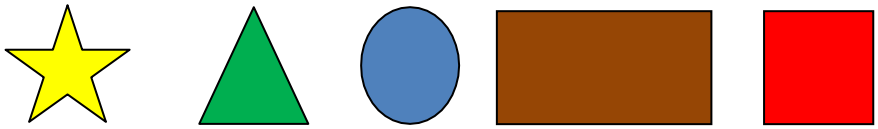
Ciekawe jest to, że ćwiczenie wykonywane również w parach. Dzieci mogą porównać wyniki eksperymentów i podzielić się swoimi spostrzeżeniami.

Materiały	Książka lustrzana składa się z dwóch luster połączonych z jednej strony, które mogą się obracać.
Rola edukatora	Obserwuj aktywność dziecka, zachęcaj je do poruszania lusterkami i zadawaj pytania np: Co się dzieje, gdy przesuwamy lustro?, Czy zmieniło się to, co tam było?, Czy figura jest teraz większa czy mniejsza?, Jaki ma kształt?, Czy jest w górę czy w dół?, Czy jest długa czy krótka? Istotne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Muzyka i logiczno-matematyka**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Ilość: 1, 2 - Pomiar: przestrzeń i wielkość (wielkość, waga) - Muzyczna Seriatyzacja - Kształty geometryczne: koło
Podejście do działania	Polega na pracy nad treściami matematycznymi na podstawie piosenki. Jest to przykład z piosenki "Moja mała buzia". **<u>Moja mała twarz</u>** "W mojej małej, małej, okrągłej twarzy jest dwoje oczu i nos i mam duże usta". by się śmiać i śpiewać piosenki Z moimi oczami Widzę wszystko moim nosem Kicham "achuu" ustami. Lubię jeść Mniam mniam popcorn rozpływa się ze śmietaną". Proponowane działania: - Przygotuj materiały manipulacyjne do pracy nad częściami twarzy z ich charakterystyką (okrągła twarz, 2 oczy, 1 nos, 1 usta.). - Rozdaj dzieciom instrumenty do akompaniamentu do piosenki, pracując nad dwoma elementami muzyki: szybkim i wolnym.

	- Zatańczcie piosenkę, wydając im polecenia:

	• Mając stopy w miejscu, stukaj rękami w nogi. • Spaceruj swobodnie po przestrzeni. • Taniec w kole ("idziemy do przodu, aby zrobić małe koło" "idziemy do tyłu, aby zrobić duże koło").
Materiały	• Materiały manipulacyjne do części twarzy. Przykład: twarz □ jeden talerz oczy □ dwie czapki nos □ patyczek usta □ wełna • Instrumenty muzyczne: claves i dzwonki
Rola edukatora	Rolą wychowawcy jest obserwacja działań dzieci i kierowanie zajęciami w niezbędnych częściach. Powinien on również werbalizować wykonywane czynności, aby sprzyjać internalizacji nowej wiedzy, oraz zadawać pytania takie jak: "Jaki kształt ma twarz, Ile masz oczu/usta/nosa?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Zamówienie na wydawanie posiłków**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	Kolejność, kształty, kolory, liczenie do czterech.
Podejście do działania	W porze obiadowej w każdym miejscu na stole będzie przyklejona jedna z poniższych zalaminowanych figur:  Dzieci siedzą przy stolikach Kolejność podawania potraw do stołów można ustalić na trzy różne sposoby: a) Nazywamy dzieci po figurach geometrycznych, które mają na miejscu, np. "kto ma prostokąt na stole?". b) Nazywamy dzieci po kolorze figury geometrycznej: np. "kto ma żółty kolor na stole?". c) Nazywamy dzieci po liczbie palców na obrazku, np. "Kto ma trzy palce na stole?" (Tu pokazujemy dzieciom liczbę palców na własnej dłoni, aby porównać z obrazkiem stołu). Dzieci uważnie słuchają i sprawdzają, czy mają kształt, kolor lub liczbę palców, które nazywamy.

	Kiedy je zidentyfikują, mówią nam o tym. Podajemy tym dzieciom ich jedzenie i nazywamy inny kształt, kolor lub liczbę palców.
Materiały	Plastelinowe obrazki kształtów lub rąk dla każdego miejsca na obiad. Klej lub taśma klejąca do przyklejenia ich przy stolikach
Rola edukatora	Jeśli dzieci mają trudności z rozpoznawaniem kształtów, może im pomóc znajdując coś podobnego w najbliższym otoczeniu, na przykład: dzieci nie rozpoznają koła, więc pokazuje im piłkę lub słońce na rysunku. Można to zrobić również w przypadku rozpoznawania kolorów Będzie zachęcał do uwagi i obserwacji. Może również zadawać pytania typu: "Czy możesz pomóc swojemu przyjacielowi zidentyfikować jego naklejkę? Czy jest dużo czerwonych naklejek? Czy widzisz w tym pokoju coś o takim kształcie?". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Zbieranie owoców**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory i kształty (okrągłe). - Ilość: all/some/none, more/less, few/many. - Dopasowanie kolorów.
Podejście do działania	Koszyczek ze wszystkimi pomponami w mieszanych kolorach stawiamy na środku stołu. Szablony z drzewkami są rozdawane wokół stołu. Dzieci stają wokół stołu i swobodnie, za pomocą pęsety, podnoszą pomponik i umieszczają go w zakreślonym miejscu na drzewie tym samym kolorem. Szablony symbolizują drzewa, a pompony ich owoce. Gra kończy się, gdy wszystkie owoce wszystkich drzew zostaną zapełnione. Kiedy już wykonają zadanie, możemy dać im puste drzewka i kazać pracować w parach. Jedno dziecko będzie układać na drzewie kolorowe kółka, a drugie będzie musiało umieścić pompony na kółkach. Będą musieli się zgodzić, czy zadanie jest dobrze wykonane. Następnie zamieńcie się rolami.

Materiały	• Kolorowe pompony: 10 sztuk każdego koloru.

	• Szablony: zielony i brązowy karton na drzewo oraz karton w kolorach pomponów do przedstawienia owoców (10 kółek na każdym drzewie w tym samym kolorze), • Nożyczki • klej • Koszyk • Pęseta odpowiednia dla dzieci w wieku od 2 do 3 lat.
Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ułóż je zgodnie z planem. Po wykonaniu tych czynności podaj dzieciom instrukcję rozpoczęcia zajęcia: "bierzecie pompon (owoc) i umieszczacie go w kole drzewa tego samego koloru". Podczas wykonywania przez dzieci czynności, dorosły zadaje pytania, takie jak: "Jakiego koloru są owoce? Czy wszystkie owoce są już na drzewie? Czy brakuje jakichś owoców? Jaki kształt mają owoce? Ile jest owoców, mało czy dużo? Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. Potrafi również formułować wypowiedzi takie jak: "bierzemy 1 owoc" "teraz umieszczamy go w kole o kolorze " x"".

Nazwa strony działalność	**Prowokacje**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 5/6 miesiąca do 18 miesiąca. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Treść logiczno - matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory, kształty itp. - Ilość: many, few, all, some, none. - Numer: 1, 2, 3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej, z przodu/z tyłu itp.), wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki, pusty/pełny, lekki/ciężki).
Podejście do działania	**Prowokacja** to zaproszenie, sugestia, umieszczona w przestrzeni w klasie, która zaprasza dzieci do uczestnictwa, do zainteresowania się tym, co jest przygotowane, do zbadania tego, do użycia, a więc do uczenia się poprzez odkrywanie. W każdej prowokacji dobierane są różne materiały w zależności od potrzeb i zainteresowań zaobserwowanych wcześniej w klasie, najlepiej materiały naturalne lub materiały dostarczające różnych informacji sensorycznych, łączące się ze sobą i pozwalające na ekspresję.
Materiały	<u>Przykłady wniosków i materiałów</u> • Od 5/6 do 12 miesięcy**:**

Zdjęcia z przedszkola Petita Llimera, Silla	Materiały
	Spaghetti i barwnik spożywczy.

	Jedzenie sezonowe. .
	. Butelki sensoryczne i drewniane podstawy.
	Paski papieru
	Mała plastik kulki i taśma

- Od 12 do 24 miesięcy:

Obraz	Materiały
	Makaron spożywczy w różnych kształtach (spaghetti, spirale, makaron itp.).

		Liście, gałęzie i szyszki.
		Elementy z recyklingu: słoiki, miski, butelki, plastikowe i metalowe pokrywki, łyżki, papier, karton, tkaniny...

- Od 24 do 36 miesięcy:

Obraz	Materiały
	Unstructured przedmioty, pojemniki, biały papier z rysunkami.
	Papier do pieczenia, glina, elementy naturalne (liście kamienie, gałązki itp.)
	Zwierzęta zabawki, małe drewniane kłody o różnej wysokości i szerokości.

Rola edukatora	Możliwości zabawy w prowokacje są różne w zależności od materiału i wieku. Jednak w każdej propozycji wychowawca będzie obserwował i towarzyszył grze. Ponadto powinien werbalizować wykonywane czynności, aby je uwydatnić i sprzyjać internalizacji nowych

	wiedzy, a także zadawać pytania takie jak: "Jakie przedmioty są tam? Jakimi przedmiotami się bawisz, Jaki to kolor, Czy jest ich dużo czy mało, Czy są duże czy małe, Czy są większe od... czy mniejsze od..., Ile ich jest, Jaki kolor ma..., Czy są zimne/gorące, Czy są miękkie/twarde itp. " Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Puzzle***
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy. ▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, kolory, kształty itp. - Ilość: wszystkie, brak. - Liczba: 1,2,3. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej), wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki). - Kształty geometryczne: koło, kwadrat.
Podejście do działania	• Od 12 do 24 miesięcy: Mniej niż cztery sztuki. Najlepszą rzeczą do zrobienia, gdy są niemowlętami jest pokazanie im puzzli z 2 lub 3 kawałków, które zostały zrobione, następnie oddzielenie kawałków i pokazanie im, że aby początkowy obraz pojawił się ponownie, muszą złożyć kawałki razem. Jeśli chodzi o tematykę**, to zwierzęta czy figury geometryczne** są przykładem dobrych ilustracji odpowiednich dla dzieci w tym wieku. Najlepsze są puzzle **magnetyczne**, takie, które pokazują proste kształty i jednolite kolory, duże figury, które są łatwo rozpoznawalne przez dzieci i mają wystarczającą objętość, aby mogły one chwycić za kawałki. **Drewniane puzzle** są najbardziej wytrzymałe i przyjemne w dotyku dla najmłodszych dzieci. Ciekawe są również **puzzle sensoryczne** z kawałkami dźwiękowymi lub efektami wizualnymi.

Inną alternatywą są **puzzle dźwiękowe**, odtwarzające dźwięki kształtów, które dzieci dopasowują do siebie, gdy im się to uda.

- <u>W wieku 24 miesięcy: od czterech do sześciu sztuk.</u>

Jeśli dziecko bawi się grami w dopasowywanie od 12 miesiąca, w tym wieku można mu zaproponować puzzle składające się z 4 do 6 elementów, zarówno drewniane, jak i z grubej tektury, o ile wielkość elementów pozostaje duża.

Na tym etapie można im pokazać **sceny lub postacie o jaskrawych kolorach** i bogatszych szczegółach, choć ilustracje powinny pozostać proste, a linie rysunku dobrze zdefiniowane.

Można też poszerzyć tematykę i dostarczyć im scenek **z rutynowych nawyków lub znanych scenariuszy,** które są dla nich łatwo rozpoznawalne.

- Od 24 do 36 miesiąca: od 6 do 12 sztuk.

Przez drugi rok życia dzieci mogą też zacząć mniej lub bardziej samodzielnie wykonywać puzzle z poziomami lub kilkoma warstwami.

W tym wieku dzieci mogą również zacząć tworzyć **kartonowe puzzle**. Istnieją gigantyczne modele, puzzle w rozmiarze XXL, które można ustawić na podłodze.

Są też **puzzle duo** z ćwiczeniami kojarzenia figur lub pojęć.

Zagadki dotyczące tekstury i przejrzystości nadal wzbudzają ich zainteresowanie i ciekawość nawet w tym wieku.

Rola edukatora	Przyjmuje postawę obserwacji i towarzyszenia. Ponadto powinien werbalizować czynności wykonywane przez dzieci, aby je uwydatnić, a także zadawać pytania sprzyjające internalizacji nowej wiedzy: "Gdzie możesz położyć ten kawałek? Myślisz, że jest na górze czy pod spodem? Czy włożyłeś już wszystkie kawałki? Ile ich zostało? Czy jest gładki czy szorstki? Czy jest tam jakieś koło? Jakiego koloru jest drzewo?" Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. Innym ciekawym pomysłem jest zachęcenie dzieci do pracy w parach. *Od https://www.jardincaramelo.cl/wp-content/uploads/2019/07/junio-julio-2019.pdf

Nazwa strony działalność	**Wkręcanie zwierząt**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: formy (zwierzęce, okrągłe) i kolory. - Ilość: all/any/ none, more/less, many/few. - Korespondencja zwierząt 1-1.
Podejście do działania	Chłopcy i dziewczynki siedzą wokół stołu. Do każdego dziecka dostarczany jest szablon i miseczka z nakrętkami. Po kolei każde dziecko rzuca kostką: zwierzę, na którym się zatrzyma, odpowiada nakrętce, którą dzieci muszą wziąć z miski. Muszą znaleźć miejsce, gdzie na ich szablonie znajduje się to samo zwierzę i wkręcić je. Gra kończy się, gdy wszystkie nakrętki zostaną umieszczone.

	Ćwiczenie można również wykonać w parach, promując dyskusję i porozumienie między dziećmi na temat tego, czy prawidłowo umieszczają zwierzęta. Zaleca się, aby im mniejsze dzieci, tym większe powinny być czapki.
Materiały	• Nożyczki, klej, karton, wydrukowane obrazki zwierząt, kostka do gry, plastikowe butelki. • Szablon: aby wykonać szablon należy wyciąć usta z plastikowych butelek. Trzeba je przykleić na odpornym podłożu, na przykład na tekturze. We wnętrzu każdego ustnika butelki trzeba umieścić mały obrazek zwierzęcia. W sumie 6, w różnych kolorach. • Zakrętki: ten sam rysunek należy przykleić po wewnętrznej stronie wcześniej użytego ujścia butelki. • Kostki: w każdej twarzy przyklej obrazek zwierzęcia wykorzystywanego w grze.
Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ułóż je w zaplanowany sposób. Po wykonaniu, wychowawca przekazuje dzieciom instrukcję rozpoczęcia zajęcia: "musicie rzucić kostką i poszukać tego zwierzęcia wśród zakrętek w misce. Następnie wkręćcie tę zakrętkę do swojego szablonu, gdzie znajduje się taki sam obrazek zwierzęcia". Podczas wykonywania ćwiczenia wychowawca może wzmacniać myślenie matematyczne za pomocą werbalizacji działań, które wykonują dzieci: "Jakie zwierzę jest pokazane na kostce? Jakiego koloru jest to zwierzę? Gdzie umieścimy ten kapsel? Czy brakuje jakiegoś zwierzęcia/kapcia? Czy jest dużo kapsli? Ile kapsli pozostało? (Dużo/niewiele), Kapsel jest okrągły". Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Gra w pierścienie**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory i formy. - Ilość: many/few, all/ any, more/less. - Środek: przestrzeń (wnętrze/był). - Klasyfikacja według kolorów.
Podejście do działania	Ustawione są trzy stoły. Na środku każdego stołu umieszczono pierścień jednego koloru (żółty, czerwony i niebieski). Poza tym na podłodze w klasie rozłożone są kulki w kolorach stolików. Dzieci poruszają się po klasie i muszą zaklasyfikować znalezione kulki do odpowiedniego pierścienia.
Materiały	• 3 małe stoliki. • Pierścienie kolorów (żółty, czerwony i niebieski). • Kulki w kolorach (żółtym, czerwonym i niebieskim).
Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ułóż je zgodnie z planem. Po wykonaniu tych czynności podaj dzieciom instrukcję rozpoczęcia zajęcia: "musicie wziąć piłki, które znajdują się na podłodze w klasie i umieścić je wewnątrz pierścienia o tym samym kolorze". Podczas wykonywania przez dzieci czynności wychowawca zadaje pytania: "Ile jest piłek? (dużo, mało) Jakiego koloru jest piłka? Gdzie

	czy kolor "x" idzie? Czy wszystkie kulki koloru "x" już tam są? Gdzie jest więcej/mniej kulek? Czy kulki są wewnątrz koła? Brakuje więcej kulek, To jest kolor "x" w kolorze "x", Są kulki poza kołem, Piłka/koło jest okrągłe itd. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Jeż i pory roku**
Moment pedagogiczny	Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Miary: przestrzeń (góra/dół, tu/tu) i wielkość (duży, średni, mały). - Ilość: a lot/a little, more than/less than, full/empty. - Liczby: od 1 do 4. - Porównanie ilości.
Podejdź do d o działalności.	Poniższe zajęcia polegają na nauce liczb od 1 do 4, pojęcia ilości i porównywania różnych wielkości poprzez pory roku z postacią "Jeża" **WPROWADZENIE** Przedstawimy jeża, który będzie podróżował przez różne pory roku (wiosna, lato, jesień i zima). Aby odbyć tę podróż, jeż będzie musiał wsiąść do swojego samochodu. Aby wprowadzić dzieci do zajęć, opiszemy cechy liczbowe jeża i samochodu: dwoje małych oczu, jeden nos i cztery koła.

SPRING

Jeż rozpoczyna podróż na wiosnę. Dziecko ma za zadanie przykleić słoneczko na odpowiedniej części muralu, dzięki czemu będzie pracować nad cyfrą 1.

Dorosły będzie zadawał pytania związane z liczbą 1. Ile księżyców znajduje się na niebie?

W tym sezonie będą mogli również pracować nad pojęciami: dużo i mało.

LATO

W tym sezonie jeż przejdzie przez lato. Dzieci poznają liczbę dwa z pomocą klapek. Dorosły będzie zadawał pytania związane z cyfrą dwa. Ile oczu ma jeż?

Będą mogli również pracować nad pojęciami: więcej niż i mniej niż.

AUTUMN

Do jesieni przybędzie jeż. Dzieci będą musiały być w stanie zlokalizować każdą małą świnkę do jej domu w odniesieniu do jej wielkości. Na początku zajęć dorosły wyjaśni dzieciom różne rozmiary (mały, średni i duży). Ponadto, zadaje pytania związane z liczbą 3. Ilu jest mędrców?
W tym sezonie będą mogli również pracować z pojęciami: pełny i pusty.

	ZIMA Wreszcie jeż kończy swoją podróż w zimie. Tutaj dzieci będą musiały ułożyć cztery nogi do wielbłąda. Ponadto będą pracować z cyfrą 4 za pomocą świątecznych prezentów (w różnych kolorach i rozmiarach). Poza tym wychowawca ułoży pytania związane z liczbą 4. Ile nóg ma stół? Po przeprowadzeniu ćwiczenia zgodnie z instrukcjami edukatora, wszystkie użyte elementy zostaną ułożone osobno, tak aby dzieci mogły je swobodnie umieścić w odpowiadających im miejscach. Dodatkowo będą mogły eksperymentować z pojęciami pojemników dla każdej stacji (dużo - mało, więcej - mniej itp.).
Materiały	• **Podstawa** □ pudełka kartonowe • **Jeż** □ butelka "Actimel", małe zakrętki, wykałaczki, ananas, kawałek tektury (na nos), mała piłka (na nos), taśma do przeciągnięcia samochodu). • **Wiosna** □ Kwiaty, liście, filc, brokat, bawełna, makaron, rzepy, dwa pojemniki i zielona farba. • **Lato** □ Pałeczki, dwa pojemniki, piasek, guma Eva i rzep. • **Jesień** □ Rolka po papierze toaletowym, tektura, guzik do szycia (do zrobienia nosków świnek), farba, suche liście, dwa pojemniki i filc. • **Zima** □ Bawełna, prezenty różnej wielkości (z kartonu) i filcu (na wielbłąda).
Rola edukatora	Edukator musi stworzyć materiał i umieścić go w miejscu, gdzie dzieci będą mogły go obserwować i wchodzić z nim w interakcje. Ponadto poprowadzi dzieci przez pory roku, odnosząc podróż do opracowywanych pojęć matematycznych. Edukator powinien obserwować i słuchać dzieci, aby zebrać informacje na temat ich nauki. Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. Kolejnym ważnym aspektem jest zachęcanie do postawy dbałości i szacunku dla materiałów.

Nazwa strony działalność	**Lodowy motyl**
Moment pedagogiczny	▲Mali odkrywcy od 24 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, temperatury, kolory i kształty. - Ilość: a lot(s)/a little, more/less, itp. - Pomiar: przestrzeni (wewnątrz/zewnątrz, nad/poniżej, z przodu/z tyłu itp.) i wielkości (rozmiar, objętość, waga). - Rozumowanie logiczne: związki przyczynowo-skutkowe. - Korespondencja między ręcznikiem a osobą (mój ręcznik, twój ręcznik, jego ręcznik). - Klasyfikacja oparta na kryteriach jakościowych.
Podejdź do d o działalności.	Poniższe zajęcia oparte są na opowiadaniu "Lodowy motyl" (patrz poniżej). Opowiada ona o lodowym motylu, który zamieszkał na łące i przechodzi przez szereg sytuacji, które musi rozwiązać razem ze swoim przyjacielem małym gąbkowym motylem. Poprzez narrację opowiadania zostaną przeprowadzone z dziećmi następujące działania logiczno-matematyczne: <u>DZIAŁANIE 1</u> Pokazany zostanie kawałek trawy i podczas gdy dzieci będą nim manipulować, edukator będzie werbalizował jego cechy: gruby lub cienki, miękki lub szorstki, mokry lub suchy oraz jego kolor.

DZIAŁANIE 2

Pokazujemy każdemu dziecku fakturę waty, zapraszamy do jej dotknięcia i tłumaczymy, że wata jest miękka, gładka i biała.

DZIAŁALNOŚĆ 3

Dzieci będą malować tęczę (narysowaną na papierze ciągłym) za pomocą elementów z natury oraz innych elementów niestrukturalnych (szyszki, liście drzew, kamienie, korki plastikowe i korkowe, widelce, rolki po papierze toaletowym). Farba w kolorach tęczy (niebieski, czerwony, żółty, zielony, pomarańczowy, fioletowy i różowy) będzie dostępna w pojemnikach, aby dzieci mogły ją pomalować przy użyciu wymienionych materiałów.

DZIAŁANIE 4

Dzieci wezmą kostkę lodu, która została umieszczona w pojemniku w środku koła i przejrzą ją.

DZIAŁALNOŚĆ 5

Edukator będzie zachęcał dzieci do opisywania cech lodu według własnych doświadczeń: zimny, twardy, przezroczysty, topniejący itp.

DZIAŁALNOŚĆ 6

Każde dziecko otrzyma małą butelkę z małymi kamieniami w środku i będzie nią potrząsać symulując dźwięk deszczu.

DZIAŁALNOŚĆ 7

Dzieci będą dotykać błota i będą zachęcane do mówienia o jego cechach: jest zimne, jest lepkie, jest brudne itp.

DZIAŁALNOŚĆ 8

Dzieci będą malować niebo na papierze ciągłym. Wychowawca rozłoży papier, niebieską farbę do malowania palcami i watę. Dzieci będą malować niebo na niebiesko i tworzyć chmury za pomocą waty przyklejając je do papieru.

DZIAŁALNOŚĆ 9

Dzieci będą dotykać faktury gąbki. Edukator poda każdemu dziecku kawałek gąbki i podczas gdy one będą jej dotykać, zachęci je do mówienia o jej cechach: jest miękka/przepuszczalna, ma dziurki, może być sucha lub mokra.

DZIAŁALNOŚĆ 1 0

Dzieci będą zbierać na podłodze placu zabaw różnej wielkości elementy przyrodnicze, które wcześniej umieści edukator. Po zebraniu wychowawca podniesie jeden z elementów, a dzieci, które mają ten przedmiot, będą musiały je złożyć w całość. Podobnie będzie z pozostałymi elementami.
Dzięki temu będzie można pracować nad grupowaniem różnych elementów niestrukturalnych.

DZIAŁALNOŚĆ 1 1

Dzieci za pomocą gąbki będą myć ręce partnera. Wcześniej edukator postawi pojemnik z wodą i mydłem. Zachęci je do opisania tego, co czują: woda jest zimna, gąbka jest miękka, a mydło ładnie pachnie i bąbelkuje.

	DZIAŁALNOŚĆ 12 Dzieci staną na słońcu i osuszą ręcznikiem ręce swojego partnera. Wcześniej nauczyciel da każdemu dziecku jego własny ręcznik. Podczas tego zajęcia będą pracować nad korespondencją przedmiotów: my towel, your towel, their towel. DZIAŁALNOŚĆ 13 Dzieci wezmą kołki i będą miały za zadanie powiesić ręczniki na słońcu. Wcześniej nauczyciel umieści kilka lin na wysokości dzieci, a obok nich zostawi kilka różnokolorowych kołków na ubrania.
Materiały	Materiał nieuporządkowany: szyszki sosnowe, wata, liście, kamienie, małe butelki, korki, farby do malowania palcami, gąbka, wata, błoto, lód, papier ciągły. **Opowiadanie: "Lodowy motyl".** Tego ranka było słonecznie i ptaki zaczynały śpiewać. Ptaki śpiewały, aby uczcić nadejście wiosny, a kwiaty budziły się na zielonym płaszczu, który okrywał łąkę. (AKTYWNOŚĆ 1) W tym samym czasie budziły się również motyle, które wychodziły ze swoich kokonów (AKTYWNOŚĆ 2) i pojawiały się ze swoimi pięknymi skrzydłami w kolorach tęczy. (AKTYWNOŚĆ 3) Z najdalszego drzewa wyłonił się bardzo dziwny motyl "Lodowy motyl". Nigdy wcześniej nie widziano niczego podobnego. Nie był pięknie ubarwiony jak inne, ale wydawał się być wykonany w całości ze szkła. Motyl był olśniewający (AKTYWNOŚĆ 4). Jego skrzydła, pokryte drobnymi kryształkami lodu, błyszczały w słońcu i błyskały we wszystkich kierunkach. Był to piękny motyl. - Jak ty się mienisz - powiedział przechodzący obok motyl. - Dlaczego masz takie piękne skrzydła? - zapytał. - Moje skrzydła są jak lód: zimne, miękkie i przezroczyste - odpowiedział lodowy motyl. (AKTYWNOŚĆ 5)

Pewnego dnia lodowy motyl postanowił pójść i odwiedzić wielkie jezioro pełne ogromnych roślin. Jednak jezioro było pełne brudu pozostawionego przez grupę dzieci, było też dużo błota, ponieważ poprzedniej nocy na całej łące padał deszcz. (ACTIVITY 6)

Ich krystalicznie czyste skrzydła, ich lśniący blask, zostały zabrudzone błotem. (AKTYWNOŚĆ 7)

Motyl przybył tam sam ze swoimi trzepoczącymi skrzydłami. Leciał, leciał i leciał. Na jego pięknych skrzydłach odbijało się słońce na tle głębokiego, niebieskiego, puszystego nieba. (AKTYWNOŚĆ 8)

Po chwili wylądował w pobliżu strumienia, aby się odświeżyć. Motyl spojrzał w górę i zobaczył przed sobą małego motyla z różnymi plamkami na skrzydłach; podszedł do niego i dotknął go. Miał puszystą fakturę. Drugi motyl powiedział: "Nie wierzę, jesteś lodowym motylem! -krzyknął. Motyl odpowiedział: "Tak, a kim ty jesteś? Nazywają mnie motylem gąbkowym, bo moje ciało jest jak miękka, puszysta, pyzata gąbka z dziurkami". (AKTYWNOŚĆ 9)

-Jestem tylko dziwnym motylem, który urodził się z dziurami - powiedział zasmucony motyl. -To nie jest prawda. Jesteś bardzo ładny i podobają mi się twoje skrzydła. Chcę, żebyś był moim przyjacielem i pomagał mi. Będę cię nazywał gąbką - odpowiedział lodowy motyl. -Oczywiście, że tak. Pomogę ci w czymkolwiek będziesz potrzebował i oczywiście będziemy przyjaciółmi - odpowiedziała mała gąbka. Motyle miały ważną misję: miały za zadanie oczyścić jezioro. Dwa motyle zaczęły zbierać wszystkie materiały, które znalazły w jeziorze (AKTYWNOŚĆ 10).

- Pobrudziliśmy sobie łapki - powiedziała mała gąbka do lodowego motyla. - Właśnie tak, co teraz zrobimy? -zapytał Gąbka. - Możemy sobie pomóc i umyć sobie nawzajem łapki - odpowiedział Lodowy Motyl. - Doskonale - odpowiedziała mała gąbka. Dwójka umyła sobie nawzajem nogi wodą, mydłem i gąbką.(AKTYWNOŚĆ 11)

Gdy motyle były już czyste, postanowiły wysuszyć się na słońcu i przy pomocy ręcznika.(AKTYWNOŚĆ 12)

Lodowy motyl powiedział do Sponge: "Sponge, teraz musimy wywiesić ręcznik do wyschnięcia. Sponge nie wahał się mu pomóc. Wyjął z plecaka 2 kołki i pomógł lodowemu motylkowi powiesić ręcznik.(AKTYWNOŚĆ 13)

Kiedy inne owady (mrówki, robaki, jaszczurki,...) dowiedziały się, co zrobił lodowy motyl i jego przyjaciel Sponge, poszły do miejsca, w którym się znajdowały i zaczęły głośno klaskać i gratulować

	im za wielki wysiłek, jaki włożyli. Dzięki lodowemu motylkowi i małej gąbce jezioro było czyste i piękne.
Rola edukatora	Osoba ta będzie miała postawę obserwatora i towarzysza. Jak wspomniano w trakcie zajęć, dorosły powinien werbalizować czynności wykonywane przez dzieci, aby sprzyjać internalizacji nowej wiedzy. Podczas zajęć może zadawać pytania, takie jak: "Czy błoto jest miękkie czy twarde? Jak lód czuje się w twoich rękach? Czy bawełna jest miękka? Na jaki kolor malujesz tęczę? Jakiego koloru jest niebo? Czy chcesz więcej farby? Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. Zaleca się również, aby w trakcie opowiadania wychowawca zatrzymywał się i pytał dzieci, co może wydarzyć się dalej.

Nazwa strony działalność	**Przekształcanie przestrzeni**
Moment pedagogiczny	▲Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: tekstury, kolory, kształty itp. - Ilość: many, few, all, none. - Pomiar: przestrzeń (nad/pod, wewnątrz/zewnątrz, z przodu/z tyłu) wielkość (duży/mały, szeroki/wąski, długi/krótki). - Numer. - Geometryczne kształty.
Podejście do działania	Są to sytuacje dużej sprawności motorycznej, przekształcania przestrzeni za pomocą ruchomych elementów, na przykład za pomocą kartonów różnej wielkości. Dzieci wchodzą do pomieszczenia (sala gimnastyczna, sala wielofunkcyjna itp.), gdzie znajdują szereg elementów, których wcześniej tam nie było i zaczynają się nimi bawić (pudełka, duże tkaniny, takie jak chusteczki i prześcieradła, namioty, różne rodzaje papieru rozwieszone i przechodzące przez pomieszczenie itp.) W każdej sesji uwaga skupiona jest głównie na innym rodzaju materiału. Przekształcenia przestrzeni wiążą się z intensywnym obcowaniem z obiektami, które mają: kształt, położenie początkowe, zajmują przestrzeń i mają orientację, poruszają się w określony sposób, układają się w stosy lub nie, toczą się lub nie... i wszystkie te doświadczenia pomagają dzieciom budować pierwsze geometryczne intuicje przestrzeni, kształtu i położenia.

Materiały	Pudła różnej wielkości, duże tkaniny, takie jak chusteczki i prześcieradła, namioty, papiery różnego rodzaju wiszące i przecinające pokój itp.
Rola edukatora	Będzie miał postawę obserwacji i towarzyszenia. Ponadto powinien werbalizować wykonywane czynności, aby je uwyraźnić i sprzyjać internalizacji nowej wiedzy, jednocześnie zadając pytania lub dokonując afirmacji, takich jak: "Jaki kształt mają pudełka? Co budujesz? Czy więcej waży pudełko czy chusteczka? Czy w pudełku mieści się dwoje dzieci? Czy zmieści się więcej? Czy można zrobić wyższą wieżę? Co się stanie, jeśli będziecie pracować razem? Zobacz, co zrobili twoi koledzy z klasy" Istotne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedzając ich. Kolejną ważną funkcją jest zachęcanie dzieci do współpracy podczas zabawy.

GRAJĄCY SPECJALIŚCI

Ze stron y	3 lata do momentu wejścia na rynek podstawowy scena

Nazwa strony działalność	**Kulki w dwóch kolorach**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Prawdopodobieństwo: szansa i niepewność (zdarzenia pewne, zdarzenia niemożliwe, zdarzenia prawdopodobne/możliwe).
Podejście do działania	**Dynamika dużej grupy, dyskusja prowadzona przez nauczyciela lub wychowawcę** W klasie mamy dwa lub więcej przezroczystych pudełek. W niektórych z nich mieszamy kulki o różnych kolorach, a w innych będą kulki jednego koloru. Bierzemy dwie kulki w tym samym kolorze, nie widząc, z którego pudełka dzieci je wyjąć (możemy je wyjąć przed przyjściem na zajęcia...). Wyzwanie, które proponujemy, pokazując im dwie kulki tego samego koloru (na przykład dwie zielone), polega na tym, aby odgadli, z którego pudełka je wzięliśmy. Mogą zacząć od odrzucenia pudełek, z których są pewni (wprowadzając słownictwo przypadku), że nie wyszły: np. z pudełka, w którym wszystkie kulki są czerwone. Następnie mogą sprawdzić, czy istnieje pudełko, w którym znajdują się wszystkie kulki tego koloru. To prawda, że z tego pudełka można wylosować dwie zielone kulki, ale czy jest ono jedyne i czy możemy być pewni, że kulki pochodzą z tego pudełka? Następnie dzieci mogą rozumować, że kulki mogły też pochodzić z pudełek z kilkoma kolorami, w których są kulki zielone. Jeśli stamtąd pochodziły, to czas na omówienie możliwych faktów: czy łatwo jest zdobyć dwie zielone kulki, wkładając rękę do środka? Od czego zależy, czy jest to bardziej czy mniej możliwe?

	W tej drugiej, bardziej złożonej sytuacji, buduje się intuicyjne pojęcie reguły Laplace'a, do której podchodzi się poprzez pracę doświadczalną, na przykład rysując kulki i notując częstotliwości. Bierzemy dwie piłki w różnych kolorach, nie widząc skąd, dzieci chowają je, Pokazujemy je i muszą zgadnąć, z którego pudełka je wzięliśmy. Jeśli powiedzą, że pudełko dwóch kolorów, to czas na omówienie faktów pewnych. Czy pewne jest wylosowanie właśnie tych dwóch kulek tego samego koloru? A może jest to tylko możliwe? Jak bardzo możliwe? Możemy dokonać ekstrakcji i zanotować częstotliwości. Jednym ze sposobów doświadczalnego i wyjaśniającego wprowadzenia idei "mierzenia" prawdopodobieństwa, ale nie obliczania prawdopodobieństw, jest zapisywanie częstotliwości poprzez wielokrotne powtarzanie eksperymentu, tak aby widać było, że wynik "stabilizuje się" we wzorze ... Teraz w drugą stronę Z którego pudełka wyciągniesz kulki tak, aby obie były zielone? A także, aby obie były żółte? I, żeby był jeden żółty i jeden zielony? Czy będzie to pewne, że tak się stanie? Najpierw muszą w każdym przypadku zdecydować, co zrobią, a potem mogą zrobić symulację, biorąc losowo piłki.
Materiały	• Urny (przezroczyste plastikowe pudełka) • Piłki o dwóch różnych kolorach
Rola edukatora	Zachęca do logicznego myślenia, daje dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedza ich. Promuje dyskusję i udział wszystkich dzieci

Nazwa strony działalność	**Miski z owocami**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Pewne wydarzenie, niemożliwe wydarzenie - Niepewność, wiarygodność
Podejdź do d o działalności.	Przed obiadem/przekąską wszystkie dzieci muszą umyć ręce. Następnie bierzemy kilka zamkniętych, nieprzezroczystych miseczek wypełnionych owocami. Zadajemy dzieciom pytania takie jak: "Czy to możliwe, że jabłko wyszło z tej miski (takiej z bananami)?". Odpowiedzieliby: "Nie, to niemożliwe". "Jeśli z tej miski wyciągnę owoc, to czy na pewno będzie to pomarańcza (miska z pomarańczami)?". Odpowiedzieliby: "Tak, na pewno". "Jeśli z tej miski wyjmę owoc, to czy jestem pewien, że to pomarańcza (miska z pomarańczami, bananami i jabłkami)?". "No, it's not sure" (mogli odpowiedzieć) "And what do you think will come out?" "Każda z tych trzech". "A jak myślisz, które wyjdzie łatwiej, jabłko czy banan (w misce jest dużo jabłek i mało bananów)?". "The apple" (mogą powiedzieć). "Dlaczego? Ale nawet jeśli, to czy na pewno wyjdzie jabłko? Czy może wyjść banan?" "A kiwi (nie ma)?"
Materiały	Miski, różne rodzaje owoców
Rola edukatora	Zachęca do logicznego myślenia, daje dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, nie uprzedza ich. Promuje dyskusję i udział wszystkich dzieci

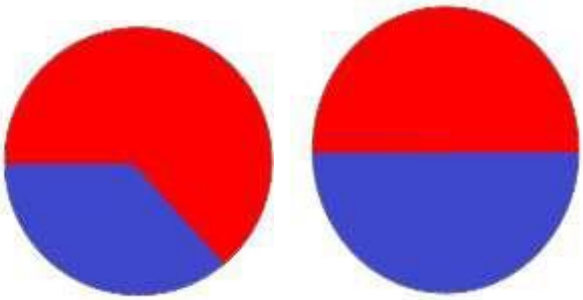
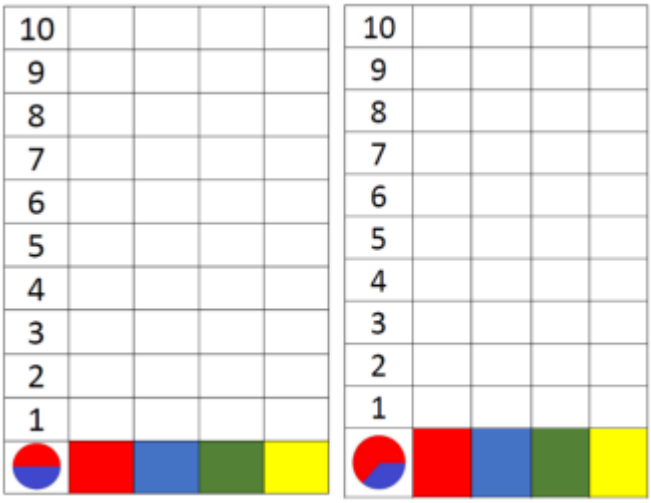
Nazwa strony działalność	**Złapać paski**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 6 do 7 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Podstawowa arytmetyka umysłowa: dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie z liczbami od 1 do 10.
Podejście do działania	Dzieci siedzą w parach, naprzeciwko siebie. Każdy z graczy ma zestaw pasków od 1 do 10. W każdej turze gracz toczy dwie kostki. Musi wykonać operację arytmetyczną z powstałymi liczbami w taki sposób, aby ukraść przeciwnikowi pasek, którego wartość jest wynikiem. Na przykład: • Jeśli wytoczysz 5 i 2 możesz ukraść paski: 3, bo jest 5-2 7 ponieważ jest to 5+2 10 ponieważ jest to 5x2 • Jeśli wytoczysz 6 i 4 możesz ukraść paski: 10, bo to 6 + 4 2 ponieważ jest 6-4 W miarę kradzieży pasków należy jeszcze bardziej udoskonalać wybrane działanie. Gra jest rozgrywana podczas ćwiczenia arytmetyki umysłowej.
Materiały	• Linijki i kostki do gry Cuisenaire.

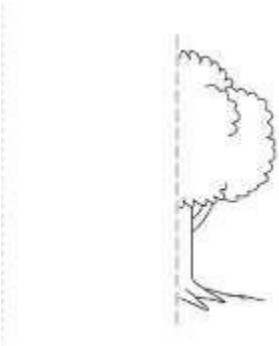
Rola edukatora	Rozdanie materiałów i nadzór nad zajęciami prowadzonymi przez dzieci w parach. Zachęca do myślenia arytmetycznego, dając dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, bez ich przewidywania. Promuje dyskusję i udział całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Kasztany i orzechy włoskie na dzień św. Marcina**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Porównywanie ilości. - Liczenie - Rozwiązywanie codziennych problemów dotyczących małych ilości poprzez stosowanie dodawania i odejmowania. - Grupowanie według kształtu. - Sortowanie według wielkości.
Podejście do działania	Czynność ta jest wykonywana w klasie w ramach obchodów Dnia Świętego Marcina. O kasztany i orzechy włoskie prosi się rodziców. Zajęcia prowadzone są w małych grupach. Dzieci zaczynają od obserwacji i swobodnej eksploracji. Poprzez dialog edukator wyjaśnia pytania, które mogą się pojawić i podaje propozycje do wykonania z dostępnych elementów. **<u>Dzieci 3/4-letnie</u>** Mogą liczyć i obserwować, które dziecko ma najwięcej, a które najmniej orzechów. Mogą zdecydować, którego owocu jest najwięcej.

	  <u>dzieci 5/6 letnie</u> Mogą wyjąć orzechy i orzechy włoskie, aby utworzyć zestawy. Mogą używać kredy do przedstawiania zestawów i ilości. Można zaproponować małe sytuacje, które polegają na dodawaniu nakrętek (i symulowaniu dodawania), zabieraniu nakrętek (odejmowaniu), liczeniu od jednej liczby nakrętek do drugiej (skala rosnąca), dzieleniu nakrętek (rozkładanie/podział częściowy), tworzeniu małych grup i obserwowaniu ich liczebności (podział ilościowy), podwajaniu ilości itp.
Materiały	Kasztany, orzechy włoskie
Rola edukatora	Wychowawca będzie obserwował i werbalizował działania dzieci, takie jak: "Popatrz, Mar sortuje kasztany według wielkości, możesz jej pomóc?". I zadawać pytania rozwijające myślenie matematyczne: "Jak myślicie, czy mamy więcej kasztanów czy orzechów włoskich, skąd możemy to wiedzieć?", "Jeśli wyjmiemy trzy orzechy włoskie, ile ich zostanie?". "Czy możemy dać każdemu dziecku taką samą liczbę kasztanów?". Zachęca do logicznego myślenia, dając dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Promuje dyskusję i udział całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Kolorowe ruletki**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 6 do 7 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Prawdopodobieństwo: Obliczanie częstości. • Prawdopodobieństwo przez statystykę.
Podejście do działania	Celem tego ćwiczenia jest wprowadzenie do pojęcia prawdopodobieństwa i obliczania częstotliwości przy użyciu kolorowych ruletek. Wyjaśniamy, że będziemy kręcić kołem dziesięć razy, a oni będą zapisywać wyniki każdego kręcenia w tabeli częstotliwości. To samo ćwiczenie powtarzamy na drugim kole. Gdy mamy uzupełnione tabele częstości, porównujemy wyniki dwóch kółek ruletki i pytamy, dlaczego ich zdaniem wyszedł taki wynik i czy jest możliwe, że wyszedłby zupełnie inny. Starsze dzieci z pewną łatwością rozpoznają pojawiający się rozkład częstości i w znacznym stopniu zgadzają się z wcześniej sformułowanymi hipotezami.
Materiały	• 2 kolorowe ruletki: każda w dwóch kolorach, w przykładzie czerwonym i niebieskim. Na każdym kole musi być reprezentowany inny procent.

	 • Żetony: służą do zapisywania wyników w tabelach częstości. • Tablice częstości przedstawiające kolory możliwe i niemożliwe oraz 10 wierszy odpowiadających rolkom. 
Rola edukatora	Projektowanie i dystrybucja materiałów, zadawanie pytań zachęcających do myślenia o prawdopodobieństwie. Zachęca do logicznego myślenia, dając dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Promuje dyskusję i udział całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Uzupełnij rysunek**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Efekt lustra - Symetria - Ciała geometryczne - Kształty - Orientacja w przestrzeni
Podejdź do d o działalności.	Na kartce papieru znajduje się oś symetrii. Po jednej stronie osi (linii) znajduje się połowa rysunku, a dzieci mają za zadanie odzwierciedlić rysunek po drugiej stronie osi symetrii. Przykład:  Następnie można poprosić dzieci o narysowanie symetrycznych obiektów i wyjaśnienie, dlaczego są one symetryczne, co sprawia, że są symetryczne i jak wzięły to pod uwagę przy ich rysowaniu.
Materiały	Papier, ołówki i kolory
Rola edukatora	Zachęca do logicznego myślenia, dając dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Promuje dyskusję i udział całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Konstrukcja zbiorów równoważnych lub koordynacyjnych**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Liczba kardynalna • Zbiory ekwiwalentne lub koordynujące
Podejście do działania	Dziecko otrzymuje talerz lub pojemnik z określoną liczbą przedmiotów (piłki, klocki, zabawki itp.). Do dyspozycji dziecka jest osobny materiał (kapsle, kolorowe patyczki, wypchane zwierzątka itp.), który pozwoli na przedstawienie zbioru o równoważnej liczbie elementów (tej samej kardynalnej) w innym talerzu lub pojemniku. Konstruowanie zbiorów o tym samym kardynale odbywać się będzie poprzez koordynację element po elemencie, bez konieczności liczenia. Kolejnym krokiem jest podjęcie przez dziecko decyzji, które elementy i w jakiej ilości wybrać do wykorzystania jako wzór. Następnie powinno stworzyć jego odpowiednik w innym pojemniku, ze zróżnicowanymi obiektami. Zróżnicowanie elementów jest ważne, bo widzą, że istnieje relacja równoważności niezależna od wzorów. To ćwiczenie powinno być wykonane po pracy nad porównywaniem zbiorów i szukaniem zbiorów współrzędnych.

Materiały	• Pojemniki: talerzyki, jajka, krążki itp. do tworzenia zestawów. • Elementy: klocki, piłki, zabawki... Ważne jest, aby zróżnicować użyte materiały (kształty, rozmiary).
Rola edukatora	Projektowanie materiałów i rozprowadzanie ich wśród dzieci. Nadzór nad działaniem, zapewnienie interakcji z materiałami, która pozwala dzieciom na refleksję i komunikację na temat intuicyjnych idei matematycznych, w tym przypadku na temat pojęć współrzędnych i porównywania. Formułowanie pytań, które pozwalają na stopniowe budowanie pojęć kardynalnych, równoważności, mniejszego lub większego.

Nazwa strony działalność	**Kontynuacja wzoru**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Rozpoznawanie wzorców, projektowanie wzorców i prawidłowości
Podejście do działania	Dzieciom pokazuje się na stole obrazki z różnego rodzaju wzorami z elementami pory roku, w której się znajdują. Przykład: wzory z jesiennymi obrazkami (liście, patyki, dynie, kasztany). Każde dziecko ma za zadanie kontynuować wzór dodając prawdziwe materiały, które zebrało z placu zabaw kilka dni wcześniej.

Materiały	Wzory wykonane z różnych obrazków razem na jednej kartce papieru. Elementy przyrodnicze (przykład dla jesieni: prawdziwe liście, patyki, jesienne owoce).
Rola edukatora	Edukator wykonuje próbkę, następnie pomaga dzieciom zrozumieć i wyjaśnia, jak kontynuować wzór, jeśli mają z tym kłopot. Następnie dzieci mogą w parach zaprojektować własne wzory, wyjaśniając, jak to zrobiły... Edukator obserwuje działania dzieci i pomaga wywnioskować, czy postępują one zgodnie z zaproponowanym przez niego wzorem: "Czy uważasz, że położyłeś taką samą liczbę liści, jaka jest tutaj?". "Czy możesz pomóc Ainhoa znaleźć, co jest nie tak w jej sekwencji?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, nie przewidując ich. Poza tym obserwuje własne wzory dzieci i zadaje pytania, np. "Ile liści masz w swoim wzorze?" "Czy patyk idzie przed czy za szyszkami?". Formułując pytania, sprzyja dyskusji i udziałowi wszystkich dzieci.

Nazwa strony działalność	**Kukurydza i liczby**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Numery • Liczenie do 10 • Korespondencja między ilością a liczbą
Podejście do działania	Każde dziecko będzie miało szablon z cyframi od 1 do 10 i pustymi miejscami, w których będzie musiało umieścić nasiona kukurydzy za pomocą pęsety, np. na cyfrze 10 umieści 10 nasion kukurydzy. Dzieci za pomocą pęsety umieszczają kukurydzę w pustych miejscach. -

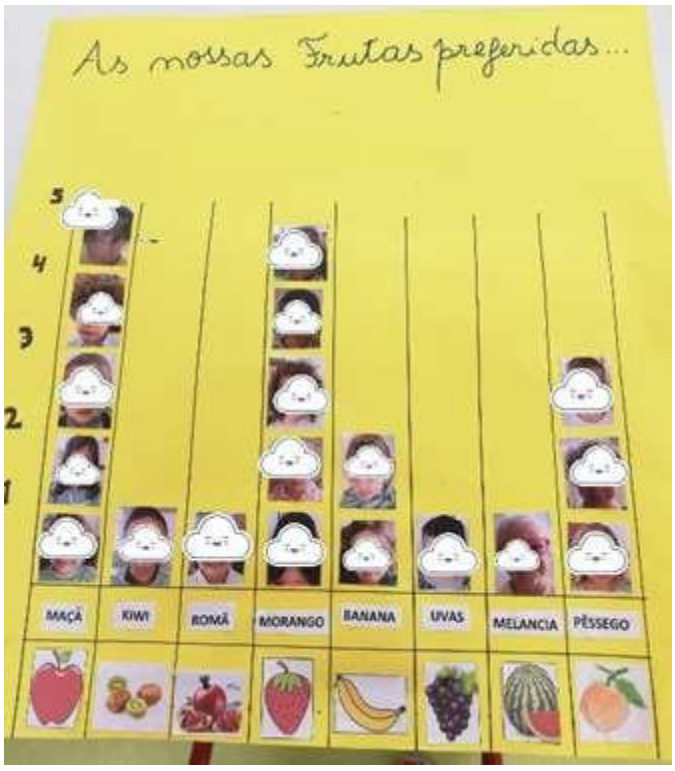
	Gdy skończą cały szablon, wybierają kartę i identyfikują kolor oraz liczbę, która jest na niej napisana. Następnie mogą również ułożyć kukurydzę na sylwetce cyfry. Dzieci tworzą liczby z ziarnami kukurydzy
Materiały	Ziarna kukurydzy, kolorowe kartki z cyframi na nich, szablony z cyframi i pustymi miejscami od 1 do 10, pęseta. Szablon
Rola edukatora	Będzie zachęcał dzieci do wytrwałości w wykonywaniu czynności. Ponadto będzie zadawać im pytania dotyczące liczb i kolorów: "Ile ziaren kukurydzy musisz tam włożyć? Ile ich już masz? Jaka jest liczba na żółtej kartce? Jaką liczbę tworzysz? Czy możesz pomóc w liczeniu?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, nie przewidując ich.

Nazwa strony działalność	**Liczenie z gąsienicą**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Liczenie od 1 do 10 Relatywizowanie liczby porządkowej i kardynalnej.
Podejście do działania	Czynność polega na umieszczeniu odpowiedniej liczby kasztanów w kółkach gąsienicy, którą przykleiliśmy do ziemi. Każde koło gąsienicy ma inny kolor z cyfrą od 1 do 10 i ma oznaczone miejsce, w którym dzieci będą umieszczać kasztany (np. na niebieskim kole jest cyfra 1 z jednym miejscem na jeden kasztan). Dzieci z pomocą plakatu do liczenia (kolor, ilość kasztanów), będą układać kasztany na właściwym miejscu na gąsienicy. Mogą też wykorzystać kasztany do wykonania sylwetek liczb poza okręgami gąsienicy.

	Dla utrudnienia możemy ułożyć kółka z nieuporządkowanymi ilościami. Wtedy dzieci będą musiały położyć kasztany na kółkach i uporządkować je. Mogą też powiązać liczbę porządkową z kardynalną
Materiały	Plakat do liczenia, duży plakat gąsienicy i wiele kasztanów.
Rola edukatora	Wychowawca wspólnie z dziećmi przechodzi przez liczby i kolory na plakacie. Aby promować myślenie matematyczne, może zadawać pytania, takie jak: "Która to liczba? (Na jednym z kół), Sprawdźmy, ile kasztanów musimy włożyć do tego koła. Jak napiszemy liczbę osiem? Czy Celia położyła odpowiednią ilość kasztanów na tym kółku? Dlaczego? Czy to jest właściwa ilość? Czy te kółka są w kolejności?"

	Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie własnych odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Poza tym, będzie on sprzyjał debacie i wspólnemu poszukiwaniu właściwych odpowiedzi. Może przygotować część kółek dla gąsienicy, ale warto też dać szansę dzieciom: jedno dziecko może narysować liczbę sztuk na kółku gąsienicy, a pozostałe napisać tę liczbę lub odwrotnie.

Nazwa strony działalność	**Mój ulubiony owoc to...**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Interpretacja danych, Porównywanie ilości: "więcej niż" i "mniej niż" Kojarzenie liczby z ilością Stosowanie prostych wykresów i tabel w celu uporządkowania zebranych informacji oraz ich interpretacja w celu udzielenia odpowiedzi na zadane pytania
Podejście do działania	W ramach tych zajęć promuje się spożywanie owoców poprzez grę logiczno-matematyczną. Najpierw wychowawca rozmawia z dziećmi o ich ulubionych owocach. Następnie dzieci rysują na kwadratowych kartkach swoje ulubione owoce, po czym układają je wszystkie na podłodze. Wychowawca zadaje następujące pytanie: "Jak możemy się dowiedzieć, nie licząc wszystkich owoców, które są najbardziej, a które najmniej lubiane?". Dzieci proponują różne rozwiązania, a wychowawca czeka na pomysły dzieci, nie podaje od razu rozwiązania. Dopiero po zapoznaniu się z pomysłami dzieci może zaproponować inne. Rozwiązania mogą być różne, jednym z nich może być zrobienie wykresu
Materiały	• Małe kwadratowe kartoniki. • Kredki • Nożyczki. • Zdjęcia każdego dziecka. • Plakat z kartonu .

	 Wykres może być rozwiązaniem
Rola edukatora	Wychowawca wydaje polecenia, szczególnie najmłodszym dzieciom w grupie. Zadaje pytania typu: "Ile dzieci lubi truskawki? Który owoc jest najbardziej popularny? Czy jest jakiś owoc, którego nikt nie lubi?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie własnych odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Poza tym, będzie on sprzyjał debacie i wspólnemu poszukiwaniu właściwych odpowiedzi

Nazwa strony działalność	**Pasujące kwiaty**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 4 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kształty (kwiaty) - Ilość: all/some/none, more/less. - Pomiar: duży/mały - Korespondencja kształtów kwiatów 1-1.
Podejście do działania	Dzieci siedzą wokół stołu. Każde dziecko otrzymuje szablon z sylwetami różnych kwiatów o różnej wielkości. Na środku stołu ustawione są laminowane kwiaty różnej wielkości. Dzieci mają za zadanie odnaleźć i umieścić kwiaty, które odpowiadają tym narysowanym na szablonie.
Materiały	• Szablon z narysowanymi sylwetkami kwiatów. Te same sylwetki powinny występować w wersji małej i dużej, niekoniecznie obie wielkości kwiatka na tej samej kartce. • Papier zielony A3 • Laminator. • Kredki

Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ułóż je zgodnie z planem. Po wykonaniu tych czynności podaj dzieciom instrukcję rozpoczęcia zajęcia: "poszukajcie na swojej kartce kwiatów, które macie i umieśćcie je wśród narysowanych kwiatów". Podczas gdy dzieci wykonują zadanie, dorosły zadaje pytania, takie jak: "Który kwiat jest największy? Który kwiat jest mniejszy? Czy masz je wszystkie? Czy brakuje wam jakichś kwiatów? Czy spróbujesz jeszcze jednego kwiatka? Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, bez uprzedzania ich. Zachęcaj również do dyskusji i pracy w parach. Jeśli potrzebują pomocy przy wykonywaniu czynności, dorosły może im pomóc, zadając pytania: "Który to kwiat? Czy masz ten kwiat na kartce?".

Nazwa strony działalność	**Jesień to dobra zabawa**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Klasyfikowanie, sortowanie, liczenie, właściwości takie jak waga, wielkość, kształt....
Podejście do działania	Najpierw dzieci nazywały przedmioty, a potem musiały je posegregować - na jednej kupce kasztany, na drugiej liście, ... Pytaliśmy dzieci, czym różnią się poszczególne przedmioty (kolor, kształt, wielkość, waga...); następnie mogły stworzyć z nich co tylko chciały (np. serce, buzię lub mogły je ułożyć według wielkości, koloru....

Materiały	Jesień owoce oraz naturalne materiały (patyczki, liście, kolby kukurydzy, kasztany, dynie, kamienie...).
Rola edukatora	Będzie zadawał pytania skupiające się na właściwościach przedmiotów: "Czy liście ważą tyle co kasztany?", "Jaki kształt mają kolby kukurydzy?" na ilości "Czy jest więcej liści czy kamieni?" na liczeniu "Ile jest dyń?", na pracy zespołowej "Czy możesz pomóc Elisie uporządkować owoce według ich wielkości?".... Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do dyskusji, pracy w parach i udziału całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Kształty z plasteliny**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	-Kształty geometryczne - Wymiary: duży-mały/długi-krótki - Kolory
Podejście do działania	Dzieci patrzą na obrazki i kopiują kształty za pomocą plasteliny. Tworzą kształty o różnych rozmiarach i używają różnych kolorów. Kiedy skończą, rozmawiają o użytych kolorach i liczą ilość linii i kształtów geometrycznych.
Materiały	• Karton • Playdough • Nożyczki
Rola edukatora	Edukator przygotowuje materiały. Obserwuje dzieci podczas wykonywania czynności i zachęca je do werbalizowania

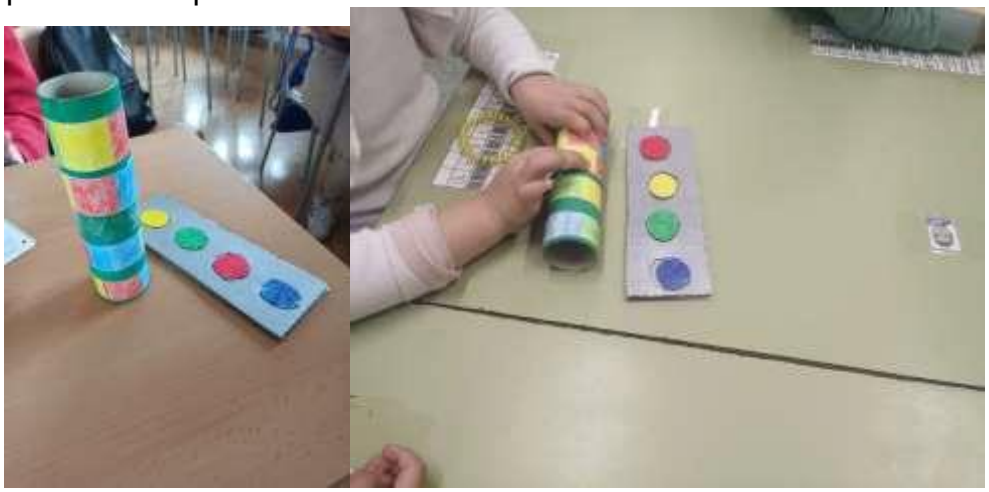
	kształtów, rozmiarów i kolorów. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do dyskusji, pracy w parach i udziału całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Skoki z kostką do gry**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Liczby: 1 do 6 • Liczenie: 1 do 6
Podejście do działania	Dzieci stają w kręgu. Każde dziecko, jedno po drugim, rzuca kostką. Następnie liczą kropki na kostce. Liczba, którą otrzymają, to tyle, ile razy muszą skoczyć. Dzieci ćwiczą liczenie rzucając kostką.
Materiały	Kostka z następujących materiałów do jej wykonania: nożyczki, klej, tektura, flamaster
Rola edukatora	Zachęca do liczenia. W przypadku popełnienia błędów pyta inne dzieci o opinię i poprawki. Podczas skakania obserwuje i pyta dzieci, czy uważają, że niektóre z nich skoczyły więcej lub mniej razy niż trzeba. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedzią, nie uprzedzając ich.

Nazwa strony działalność	**Jakiej liczby brakuje?**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Sekwencja: 1 do 6 - Kolory. - Liczby: 1 do 6
Podejście do działania	Dzieci stoją wokół stołu. Każde dziecko otrzymuje kartkę z napisanym na niej ciągiem liczb od 1 do 6 i ma za zadanie umieścić brakującą liczbę w pustym miejscu. Dzieci liczą liczby i rozmawiają o kolorach, które się pojawiają.
Materiały	• Kawałki papieru • nożyczki • flamastry • karton • taśma velcro • linijka • ołówek
Rola edukatora	Wychowawca zadaje pytania typu: "Która to jest brakująca liczba?" Jakiego koloru jest ta liczba? Jaka jest następna liczba? Jaka to liczba?" Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Będzie również zachęcał do dyskusji, pracy w parach i udziału całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Liczba kwiatów**
Moment pedagogiczny	■ Gra w specjalistów od 4 lat.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kształty i kolory. - Liczby: 1 do 10. - Ilość: all/some/none, more/less. - Korespondencja: ilość i numer.
Podejście do działania	Dzieci zajmują miejsca wokół stołu. Wychowawca umieszcza na kartonie określoną liczbę kwiatów. Następnie pyta dzieci, ile jest kwiatów, dzieci liczą je i formują z ciasta plastycznego liczbę, która przedstawia tę ilość kwiatów. Dzieci powinny mieć możliwość samodzielnego manipulowania kwiatami, dlatego ciekawym rozwiązaniem jest wykonywanie tej czynności w parach. Jedno z nich ustala liczbę, a drugi partner liczy i przedstawia ją za pomocą play dough.

	  Liczby od 1 do 10 powinny być umieszczone w otoczeniu dzieci (na ścianie klasy, przyklejone do stolika itp.).
Materiały	• Karton. • Nożyczki. • Markery. • Farby • Playdough. • Velcro
Rola edukatora	Podczas zajęć zadaje pytania sprzyjające budowaniu pojęć matematycznych: "czy potrafisz policzyć kwiaty na kartonie", albo: "ile kwiatów trzeba tam położyć? "Jak uformujemy liczbę 3? Czy możesz pomóc Laurze uformować liczbę 2?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Będzie również zachęcał do dyskusji, pracy w parach i udziału całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Dopasowanie kolorów**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjalista od 4 lat.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolor - Pomiar: duży/mały - Korespondencja koloru. - Seriowanie
Podejście do działania	Dzieci stoją wokół stołu. Każde dziecko ma szablon z 4 otworami i cztery elementy, które pasują do tych otworów. Po jednym z każdego koloru. Każdy stolik ma tubę zawierającą cztery paski pomalowane na cztery kolory żetonów, które mają dzieci. Nauczyciel obraca te paski w sposób losowy, tworząc kolumnę kolorów, które dzieci muszą odtworzyć za pomocą swoich żetonów w szablonie. Gra może być również rozgrywana w odwrotnej kolejności. Kolejność kolorów ustala się za pomocą żetonów, a dziewczynki i chłopcy muszą odwzorować tę kolejność na rozebranej kartonowej tubie. Również dzieci mogą bawić się w parach, ustalając wzory, które drugi partner musi powielić. 
Materiały	• Kartonowa rolka kuchenna. • Papier. • Nożyczki.

	• Taśma. • Karton. • 4 kolory farb.
Rola edukatora	Podczas wykonywania przez dzieci czynności, zadaje pytania takie jak: "Jaki to kolor, jaki kolor jest pierwszy/ostatni, jaki jest twój ulubiony kolor, czy chcesz spróbować innej kolejności kolorów, jaki jest następny kolor, itp. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do dyskusji, pracy w parach i udziału całej klasy.

Nazwa strony działalność	**Lody Yummy**
Moment pedagogiczny	■ Zabawa w specjalistów od 4 roku życia.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: kolory, tekstury - Liczba: 1 do 4 - Kolejność: 1-4 - Sterylizacja i wzory. - Dopasowanie kolorów
Podejście do działania	Dzieci siedzą wokół stołu. Wychowawca kładzie na środku stołu paski papieru, na których narysowane są 4 rożki z kulkami lodów w różnych kolorach. Każde dziecko wybiera sobie pasek papieru. Paski te należy zalaminować. Następnie dzieci tworzą z plasteliny "lodowe kulki" w takim samym kolorze jak kulki na pobranym szablonie i umieszczają je w odpowiednim miejscu. W ten sposób pracują nad sekwencją kolorów.
Materiały	• Plastelina. • Markery. • Nożyczki.

	• Papier • Maszyna do laminowania i arkusze do laminowania.
Rola edukatora	Przygotuj wszystkie materiały i ustaw je zgodnie z planem. Podczas wykonywania przez dzieci ćwiczenia wychowawca zadaje pytania typu: "Jakiego koloru są lody? Ile pomarańczowych/zielonych/niebieskich kulek lodów jest narysowanych? Ile rożków znajduje się na szablonie? Który kolor idzie jako następny? " Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie swoich odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do pracy w parach i do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Tworzenie za pomocą pasków papieru**
Moment pedagogiczny	■ Zabawa w specjalistów 4 lata.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Ilość: all/some/none, more/less. - Rozmiar: duży/mały. - Liczby: 1 do 9. - Geometryczne kształty.
Podejście do działania	Dzieci siedzą wokół stołu. Otrzymują paski tektury o różnej wielkości i proponują tworzenie różnych kształtów geometrycznych i liczb od 1 do 9. Z kombinacji kształtów geometrycznych mogą również tworzyć proste obiekty z otoczenia, np. dom. Gdy już wykonają jakieś kształty i liczby, ciekawie jest dać im możliwość swobodnej zabawy. Dzieci mogą również bawić się w parach. Za każdym razem to jedno z nich proponuje kształt, przedmiot lub liczbę do przedstawienia.
Materiały	• Farby. • Szczotki. • Karton.

	• Nożyczki.
Rola edukatora	Będzie zadawał pytania ułatwiające internalizację myślenia matematycznego. "Ile pasków potrzebujesz, aby stworzyć liczbę 4? Ile pasków potrzebujesz, aby stworzyć trójkąt?" itp. Aby zaproponować ich wytwory, wychowawca może zadać pytania typu: Jaka jest twoja ulubiona liczba/kształt geometryczny? Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do pracy w parach i do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Mieszanie kolorów**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Jakość: przekształcenie barw podstawowych w barwy drugorzędowe.
Podejście do działania	Organizujemy dzieci w grupy do przeprowadzenia zajęć. Każde dziecko otrzymuje jedną samozamykającą się torebkę z 2 kolorami podstawowymi do wymieszania. Muszą wymieszać kolory za pomocą swoich dłoni i palców, pracując nad drobnymi umiejętnościami motorycznymi. Następnie dajemy im kartkę papieru, aby pomalowały stworzonym przez siebie kolorem, używając swoich rąk.
Materiały	• Torba samozamykająca. • Farby w kolorach podstawowych. • Papier.
Rola edukatora	Zachęci do obserwacji i wnioskowania o przemianie kolorów: "Jakie kolory mieszasz? Jaki kolor masz teraz? Co się stało? Gdzie są kolory, które mieliście wcześniej?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie swoich odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do pracy w parach i do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa działalności	**Głodne małpy**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 lat
Spis treści logiczno-matematyczny	- Korespondencja: małpa i banan tego samego koloru. - Jakość: kolory. - Pomiar: przestrzeń (wewnątrz - na zewnątrz - góra - dół).
Wejście na stronę do działalność	Czynność polega na włożeniu bananów do ust małpek o odpowiednim kolorze. Dla zwiększenia trudności dołączone jest jedzenie, którego te zwierzęta nie jedzą, tak aby dzieci musiały zdecydować co jedzą. Edukator umieści pudełko na podłodze. Małpy mają otwory symbolizujące ich usta, do których będą wkładane banany. Dzieci zostaną zorganizowane w grupy, a każdej grupie zaproponuje się różne pokarmy: banany w różnych kolorach i inne rodzaje pokarmów. Każde dziecko weźmie jeden i zdecyduje, czy małpa go zje, czy nie. Jeśli jest to banan, wkłada go do odpowiednich ust.
Materiały	• Duże pudło. • Markery. • Biały papier do owinięcia pudełka. • Cellotape. • Maluje w tych samych kolorach co banany.

	• Rysunki różnokolorowych bananów i innych produktów spożywczych. • Nożyczki.
Rola edukatora	Przed rozpoczęciem zajęć pyta dzieci: Co jedzą małpy? Podczas wykonywania czynności zadaje pytania stymulujące rozumowanie matematyczne: Jakiego koloru jest ta małpa/banan?, Czy ten banan wchodzi na tę buzię?, Czy małpy jedzą lody?, itp. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez ich uprzedzania. Będzie również zachęcał do pracy w parach i do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić...

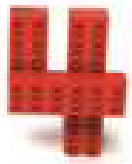
Nazwa działalności	**Wprowadzenie do kardynalności**
Moment pedagogiczny	Niemowlęta, które potrafią liczyć od 12 do 18 miesięcy Mali odkrywcy od 18 do 36 miesięcy Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Ilość z kryteriami jakościowymi (jest, nie ma, dużo, mało, brak). • Kardynalność (liczba jako ilość, liczba kardynalna). • Porównywanie zbiorów (więcej niż, mniej niż, równe).
Podejście do działania	**Poziomy:** **Jest / Nie ma (1-3 lata)** Dzieci otrzymują pojemnik i muszą rozpoznać, czy zawiera on przedmioty, czy nie: • Przy dźwiękach z pudełka. • Zamknięte pudełka i skrycie patrzą, czy są, czy nie. • Z zamkniętymi oczami wykryć, czy waży, czy nie. **Niewiele / Wiele (2-4 lata)** Dzieci otrzymują kilka pojemników, ze zmienną liczbą przedmiotów i potrafią wyraźnie oszacować, że istnieją różnice w ilościach (np. słoik z jedną kulką, a słoik z 8 kulkami). Są proszeni o przedyskutowanie między sobą, czy w pojemnikach jest za dużo czy za mało przedmiotów. **Mniej niż / więcej niż (3-6 lat)** Idea, którą należy przepracować to mniej niż / więcej niż. • Każdy materiał nadaje się dla dzieci do porównania. • Co to znaczy, że jest ich więcej? Co to znaczy, że jest ich mniej (bez liczenia)? • Dopasowywanie elementów jednego zbioru do drugiego, a jeśli w jednym zbiorze jest więcej elementów, to znaczy, że w drugim jest ich mniej. • Opowiadania mogą służyć do kontekstualizacji porównań i pracy nad nimi w ramach narracji. **Koordynacja między zespołami (3-6 lat)** Podobnie jak poprzednio, ale tym razem pary zbiorów o tej samej liczbie elementów są rozmieszczone w sposób nieuporządkowany po klasie lub placu zabaw (np. dwa talerze z 4 piłkami, dwa talerze z 6

	piłki, itp.). Dzieci muszą znaleźć partnera każdego zestawu. Jeśli nie umieją liczyć, muszą ustalić korespondencje element-element: będą miały ten sam kardynał (liczba jako ilość), gdy każdy element jednego zestawu można sparować z elementem drugiego zestawu i nie zostanie żaden, ani w jednym, ani w drugim zestawie. Wreszcie każdej parze reprezentującej daną ilość można przypisać znaczący wzór (tabliczki z 3 piłkami - rysunek trzech małych świnek; tabliczki z 8 piłkami - rysunek pająka itd.)
Materiały	Pojemniki (talerze, pudełka, torby) oraz przedmioty (codziennego użytku, z natury itp.), które będą elementami zestawu.

Edukator **rola**	Projektowanie . materiały, rozprowadzanie ich wśród dzieci. Nadzorowanie, że istnieje matematycznie sensowna eksploracja materiały. Formułowaniepytania z dydaktycznym potencjał, stopniowo, do przyczyniają się do budowy idei ilości, a później liczba kardynalna.

Nazwa strony działalność	**Joan Robot, tańcz!**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 6 lat.
Zawartość logiczno-matematyczna	• Logiczne myślenie • Myślenie obliczeniowe • Psychomotoryka, Lateralność W odniesieniu do myślenia obliczeniowego, ta gra pomaga rozwijać: • *Abstrakcja:* eliminuje się taniec, który jest złożonym procesem, a skupia się na 4 prostych ruchach. • *Myślenie algorytmiczne:* aby osiągnąć choreografię, należy krok po kroku wykonać sekwencję precyzyjnych ruchów tanecznych. • *Dekompozycja:* złożony problem, taki jak taniec, jest rozbity na cztery proste ruchy z rzędu. • *Uogólnienie i wzorowanie:* po zrozumieniu, że taniec jest serią prostych ruchów, można włączyć nowy ruch do czterostopniowej choreografii.
Podejście do działania	Edukator wyjaśnia różne możliwe ruchy, które możemy wykonać w tańcu (na przykład będziemy mieli 4 możliwe ruchy). 1. Najpierw edukator ustnie opisuje (lub zapisuje) każdy ruch po kolei przed całą klasą. 2. Następnie wychowawca odtwarza pełną sekwencję czterech ruchów, a klasa powtarza to, co robi. 3. Teraz mamy już naszą pierwszą choreografię! Dodawanie muzyki do tańca to świetna zabawa. 4. Kiedy mechanika gry jest jasna, teraz do dzieci należy wydawanie i wykonywanie poleceń, w parach, w grupach lub jako cała klasa. 5. Dlatego jeśli dzieci tworzą teraz algorytmy taneczne w grupach, nauczyciel musi nalegać, aby precyzyjne instrukcje były podawane w tempie, za którym wszyscy mogą nadążyć. 6. Jeśli tańczy cała klasa, ten, kto ma rolę monitora, może zapisać sekwencję 4 ruchów, które należy zatańczyć w rytm muzyki, gdy ona gra.

	Dzieci mogą mieć problemy z lateralnością. Aby temu zaradzić, można zapewnić różnokolorowe opaski, aby rozróżnić lewą i prawą stronę.
Materiały	Karty z kolorowymi kropkami, strzałkami lub kształtami, które tworzą kod, który można wykorzystać jako zestaw precyzyjnych instrukcji tanecznych.
Rola edukatora	Projekt materiałów, wyjaśnienie kodów, wskazówki w działaniu.

Nazwa strony działalność	**Klocki LEGO DIY Duplo**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Podążanie za wzorem - Geometryczne kształty - Kolory - Numery
Podejście do działania	Wychowawca prosi dzieci o budowanie liczb i kształtów (trójkąt, koło, prostokąt, dom itp.) z różnych kolorów. Przykład: zbuduj 4 z czerwonym.  Przykład: Zbuduj dom z zielonych, niebieskich, żółtych i czerwonych elementów. Na koniec dzieci mogą się swobodnie bawić, tworząc konstrukcje i dając sobie nawzajem zadania do wykonania z klocków Lego.
Materiały	Klocki Lego DIY Duplo
Rola edukatora	Będzie werbalizował wykonywane działania i zadawał pytania w celu stymulowania internalizacji myślenia matematycznego: "Teraz kładziesz czerwony klocek na wierzchołku trójkąta". Czy musisz dodać jeszcze jakieś klocki? Ile boków ma ten trójkąt?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Będzie również zachęcać do pracy w parach i do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Logika-matematyka w przyrodzie**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 6 lat.
Zawartość logiczno-matematyczna	- Seriowanie - Geometryczne kształty - Numery - Efekt lustra - Orientacja przestrzenna - Podążanie za wzorem
Podejście do działania	Zajęcia te zawierają różne propozycje pobudzania logiczno-matematycznego myślenia w przyrodzie. W celu ich przeprowadzenia grupa dzieci wraz z wychowawcą powinna udać się na pobliski teren przyrodniczy (może to być boisko szkolne lub ogród), gdzie można znaleźć różne elementy przyrodnicze (kamienie, różnorodne liście, gałęzie, owady itp.). 1. **Mandale** Wychowawca prosi dzieci o odnalezienie szeregu elementów z przyrody (w przykładzie: kamienie, pinezki, kwiaty i trzy rodzaje liści). Następnie stają w kręgu i na zmianę tworzą mandalę od środka na zewnątrz według wskazówek edukatora, który może posłużyć się danym modelem jako przykładem, np. szablonem poniżej. Za ułożenie każdego elementu uczniowie muszą odpowiedzieć na pytanie o sobie (np. układając kamienie odpowiadają na pytanie: jaki jest twój ulubiony kolor).

2. **Kształty**

Wykorzystując znajdujące się pod ręką elementy przyrodnicze, można poprosić dzieci o wykonanie figur geometrycznych, liter lub serii liter itp.

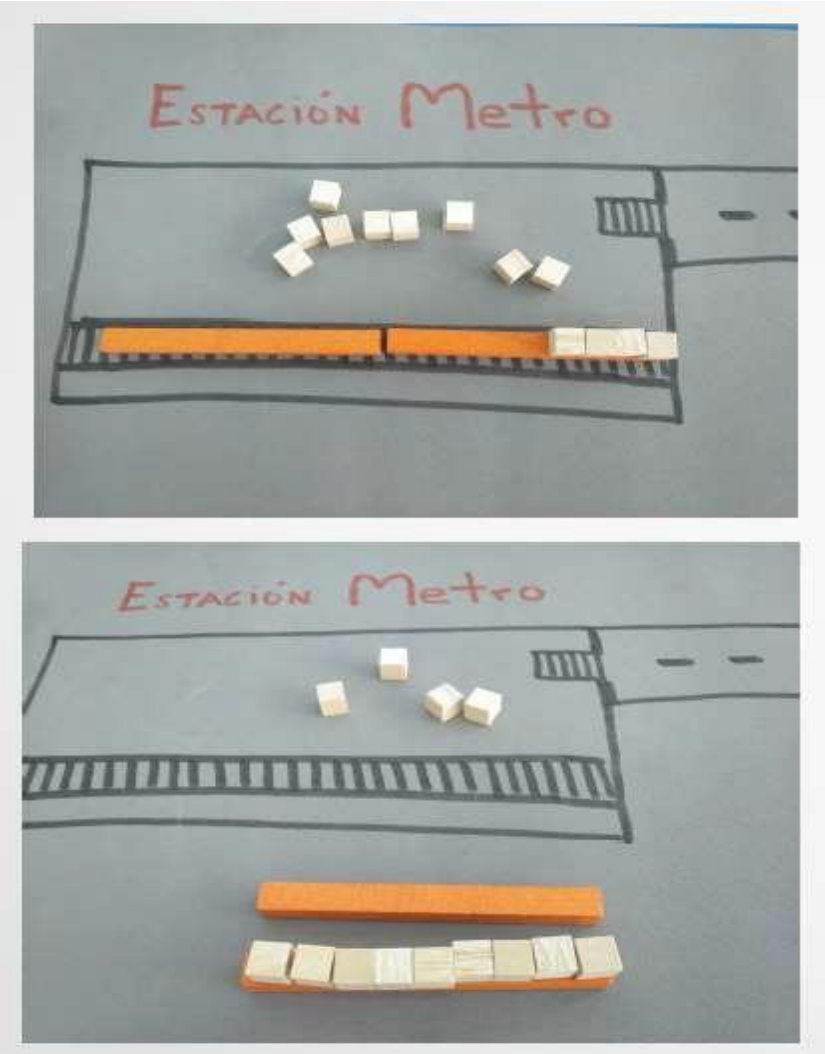
3. **Bingo**

Rozdamy kartoniki z obrazkami przyrody, które dzieci muszą odnaleźć. To ćwiczenie można zaproponować w grupach, aby zachęcić do pracy zespołowej. Wygrywa ta grupa, która pierwsza znajdzie elementy.

	4. **Efekt lustra** Propozycja polega na pokazaniu połowy elementu, aby dzieci mogły narysować drugą połowę z efektem lustra.
Materiały	Elementy przyrody
Rola edukatora	Do każdej propozycji należy dawać dzieciom wskazówki, zadawać pytania i formułować wypowiedzi, które sprzyjają nabywaniu pojęć logiczno-matematycznych. W tym samym celu interesujące jest, aby wychowawca na początku zajęć pobudzał myślenie, aby dzieci zastanawiały się nad różnymi możliwościami, np. "Za pomocą jakich elementów możemy przedstawić liczbę 3?" (To pytanie skłania do różnych możliwości: budowania, wycinania, malowania itp.) Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Będzie również zachęcał do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Długie i krótkie słomki**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6
Zawartość logiczno-matematyczna	- Long/short - Prawdopodobieństwo
Podejście do działania	Najpierw wychowawca pokazuje dzieciom kilka słomek o różnej długości (jedna krótka, a wszystkie pozostałe długie). Dzieci liczą słomki i zauważają, że jedna nie jest tej samej długości co pozostałe. Po zmierzeniu i policzeniu słomek, nauczyciel składa je razem i zakrywa na jednym końcu, aby wszystkie wyglądały tak samo. Następnie zadaje dzieciom pytania dotyczące prawdopodobieństwa. Na przykład: "Jak myślisz, z jakim prawdopodobieństwem uda ci się znaleźć najkrótszą słomkę? Czy niemożliwe jest wyciągnięcie średniej słomki?". Może zmieniać proporcje krótkich i długich słomek oraz zadawać inne rodzaje pytań. Na przykład w zestawie znajduje się 5 krótkich słomek i 3 długie: "Czy łatwiej jest wyciągnąć długą słomkę czy krótką?" i poprosić o próbę wyjaśnienia dlaczego. Różnorodność i złożoność możliwości będzie rosła wraz z wiekiem dzieci.
Materiały	• Słomki • Nożyczki
Rola edukatora	Wytnij słomki i umieść je zgodnie ze wskazówkami. Motywuj i pytaj dzieci o szanse wyciągnięcia słomki. Pokaż różnicę między mierzeniem a liczeniem. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Będzie również zachęcał do dyskusji, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania, które mogą się pojawić.

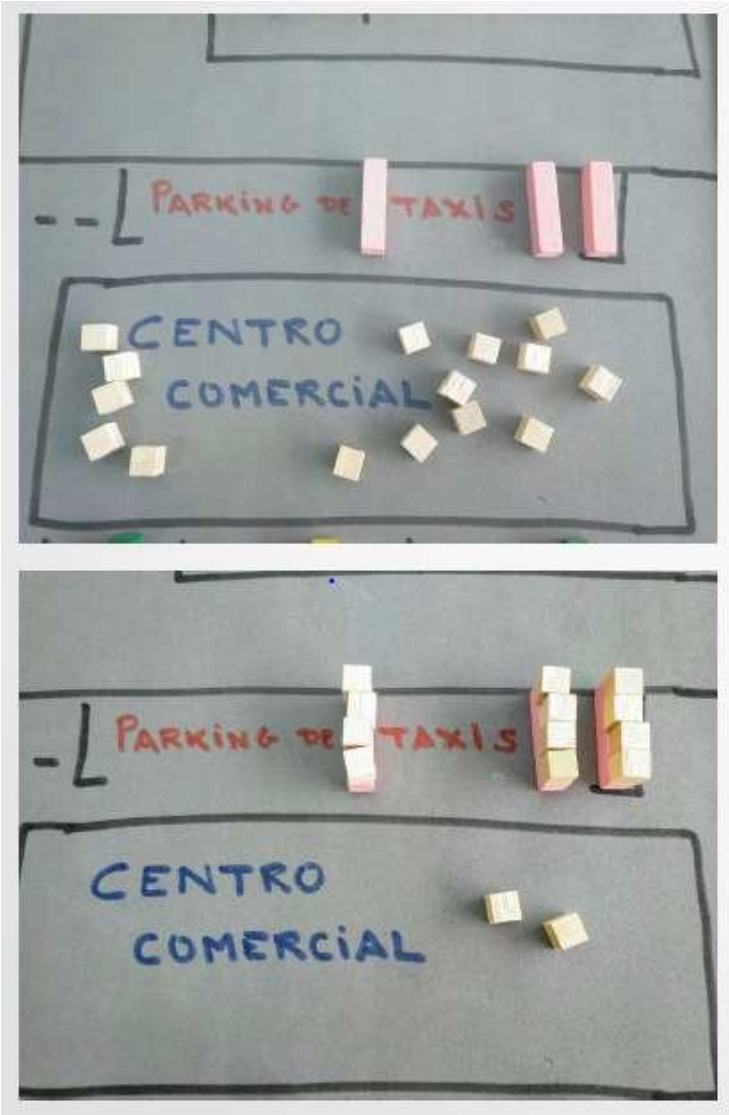
Nazwa strony działalność	**Środki transportu**
Moment pedagogiczny	■ Specjalista od zabaw od 5 do 7 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Arytmetyka w kontekście sytuacji. • Rozwiązywanie problemów
Podejście do działania	Każdy pasek reprezentuje **ilość** i jednocześnie **środek transportu**. Przykłady: Piesi, rowery, motocykle, taksówki, samochody osobowe, busy, minibus, średni autobus, duży autobus i metro. - Na przykład*:* *Czy wszyscy pasażerowie zmieszczą się w wagonie metra, który przyjeżdża z czterema pasażerami?* 4 + 6 uzupełnia 10 pasażerowie na wagon. 4 pozostaje na peronie. *Ilu pasażerów zmieści się na kolejnej stacji?* 10 - 4 = 6 Możemy też postawić podwójne problemy (ile zmieści się w dwóch wagonach metra?), itp.



-*Inny* przykład*:*

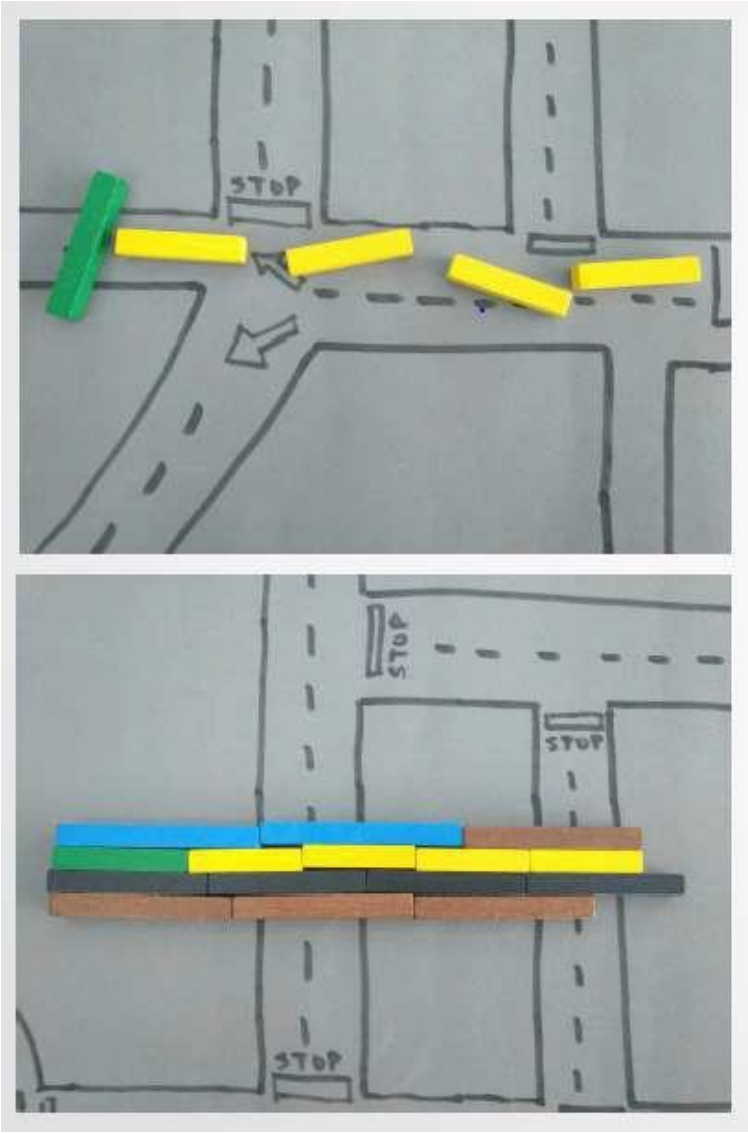
Film kończy się w kinie w centrum handlowym. 14 osób wychodzi w poszukiwaniu taksówki, ile ich potrzebuje?

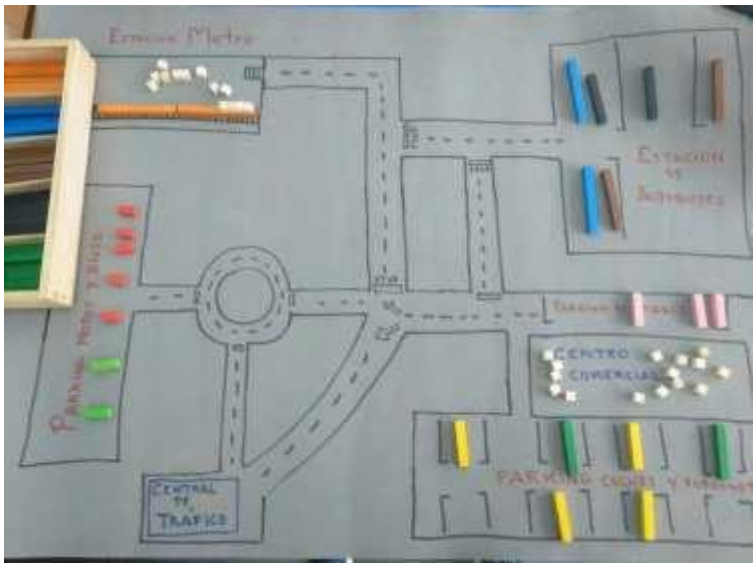
Podział na grupy po 4 osoby:
14 to 3 grupy po 4 i reszta 2.
14: 4 = 3 i 2 na zapas. Albo 4x3 + 2 = 14.
Potrzebują czwartej taksówki, w której 2 miejsca będą puste.



- Inny przykład*:*
Doszło do zderzenia łańcuchowego samochodu dostawczego z czterema samochodami osobowymi.
Znajdź środki transportu, które są w stanie przewieźć wszystkie osoby poszkodowane w wypadku.

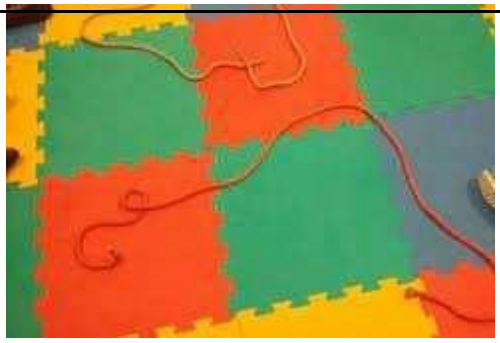
Praca	na stronie między	rozkład, kardynałami	równoważność i porównywania wielkości.

	
Materiały	Paski Cuisenaire'a i żetony/karty.

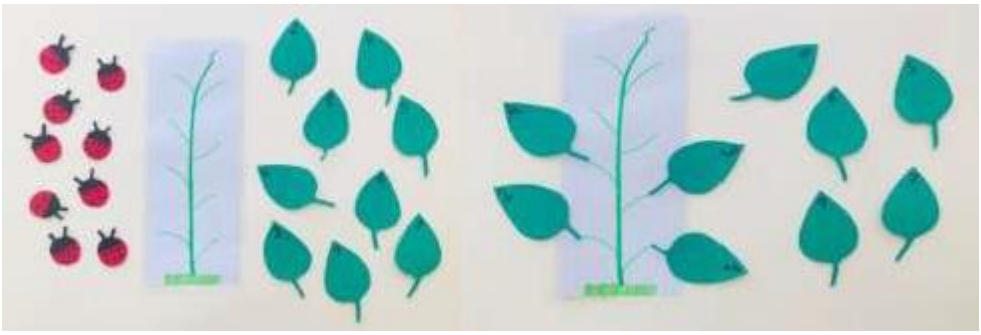
	
Rola edukatora	Projektowanie materiałów, nadzorowanie eksploracji dzieci, zapewnienie, że wykonują one sensowne prace arytmetyczne. Zadawanie pytań, stawianie problemów i udzielanie instrukcji lub podpowiedzi w razie potrzeby.

Nazwa strony działalność	**Minigolf**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	– Pomiar: przestrzeń (góra, dół, lewo, prawo, przód, tył). – Myślenie obliczeniowe: sekwencja ruchów musi być wykonana krok po kroku w precyzyjny sposób. – Abstrakcja: sport jakim jest golf jest skomplikowany, ale eliminujemy aspekty gry, które nie są konieczne i skupiamy uwagę na 4 prostych ruchach. – Dekompozycja: złożony problem jest rozbijany na poszczególne ruchy, które rozwiązują problem. – Uogólnianie i wzorowanie: kiedy już zrozumieją, jak porusza się piłka, można włączyć nowy ruch, taki jak zaliczka na dwa podania lub ruch po przekątnej.
Podejście do działania	Gra odbywa się w parach. Jeden z uczestników umieszcza w siatce elementy (piłkę, dziurę i opcjonalnie jakieś przeszkody). Drugi (programista) wskazuje sekwencję ruchów, jakie ma wykonać piłka. Sekwencja ruchów może być wskazana za pomocą kart ruchu lub poprzez zapisanie jej na kartce. W informatyce jest to znane jako "programowanie w parach". Pierwszy uczestnik (który umieścił elementy) przesuwa kulkę do dziury postępując zgodnie z algorytmem. W przypadku pomyłki ścieżka jest przeprojektowywana, aż piłka dotrze do dołka. Piłka jest uderzana i porusza się po kwadratach prostymi ruchami: w górę, w dół, w prawo, w lewo. Ponieważ piłka jest kulą i nigdzie nie wskazuje, nie ma ruchu obrotowego: piłka zawsze porusza się w kierunku, na który wskazuje strzałka strzału. Gdy piłka dotrze do dołka, gra się ponownie, zamieniając się rolami.
Materiały	• Plansza: jedną z opcji jest użycie szachownicy do gry. Można też wydrukować siatkę na kartce papieru. • Piłka: możesz narysować i wyciąć piłkę golfową, lub użyć kawałka parcheesi lub warcabów, lub zrobić piłkę z papieru. • Dziura i przeszkody: jeśli grasz z szachownicą, możesz przykleić stałe elementy, takie jak dziura, drzewa...

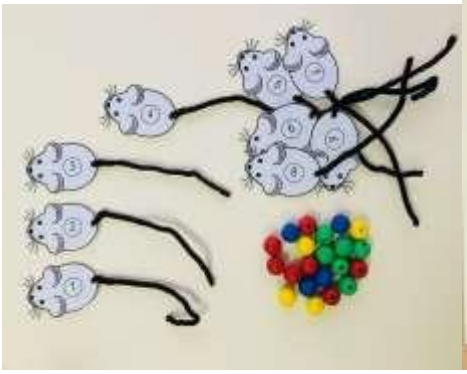
	• Karty ruchów na papierze: Można narysować możliwe ruchy na kartach i zalaminować je. Golfista podnosi karty i układa je w kolejności tak, aby piłka trafiła do dołka.
Rola edukatora	Projektowanie i dystrybucja materiałów, zapewnienie wskazań do gry i nadzór nad działaniem. Ważne jest, aby dać uczniom czas na sprawdzenie ewentualnych błędów i osiągnięcie porozumienia, bez przewidywania rozwiązań. Ważne jest również zachęcanie do pracy w parach i dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

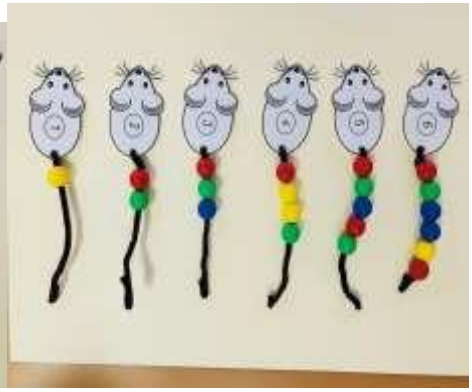
Nazwa strony działalność	**Linie otwarte i zamknięte**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Geometria: Linie otwarte i zamknięte
Podejście do działania	**Każde dziecko** otrzymuje kolorowy sznurek. Bawimy się sznurkami, obserwując ruch w rytm muzyki. Gdy muzyka się zatrzyma, linę układamy na podłodze, nadając jej kształt zamkniętej linii. Gdy muzyka się zaczyna, tańczymy wewnątrz liny. To samo co wcześniej, ale **w grupie**: tworzy się zamkniętą linię poprzez połączenie kilku lin. Następnie dzieci tańczą w jej wnętrzu. Następnie siadamy w kole na podłodze. Na zmianę każde dziecko wkłada sznur do środka koła, nadając mu dowolny kształt. Kształty nie mogą się powtarzać. Zostają one na podłodze. Teraz wszyscy malujemy mural, każde dziecko maluje kształt, który wykonało za pomocą liny. Wieszamy nasz mural z zamkniętymi/otwartymi liniami na ścianie i rozmawiamy o nim. Edukator prosi dzieci o zidentyfikowanie kształtów z otwartymi liniami i kształtów z zamkniętymi liniami.
Materiały	Smyki i odtwarzacz muzyki. 
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci, wydając polecenia i dając przykład swoim ciałem i ruchami. Zachęca do rozumowania i identyfikacji kształtów.

	Ważne jest, aby dać uczniom czas na przemyślenie swoich odpowiedzi, bez przewidywania. Ważne jest również, aby zachęcić do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić. Stopniuje złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych.

Nazwa strony działalność	**Skojarzenie zamówienia i ilości**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Liczba kardynalna i liczba porządkowa.
Podejście do działania	W grupach dzieci muszą stworzyć uporządkowany ciąg liczbowy, a następnie na każdym z uporządkowanych przedmiotów umieścić liczbę przedmiotów zgodną z pozycją w ciągu liczbowym. Mogą dyskutować i stawiać problemy w oparciu o zaistniałą sytuację. Ważne jest, aby zachęcić dzieci do współpracy przy tworzeniu aktywności. Wskazane jest przeprowadzenie tego zajęcia po przepracowaniu liczb z kardynalności i rzędowości (ciąg liczbowy).
Materiały	Przykłady różnych opcji: • Biedronki i liście 

- Myszy i koraliki:





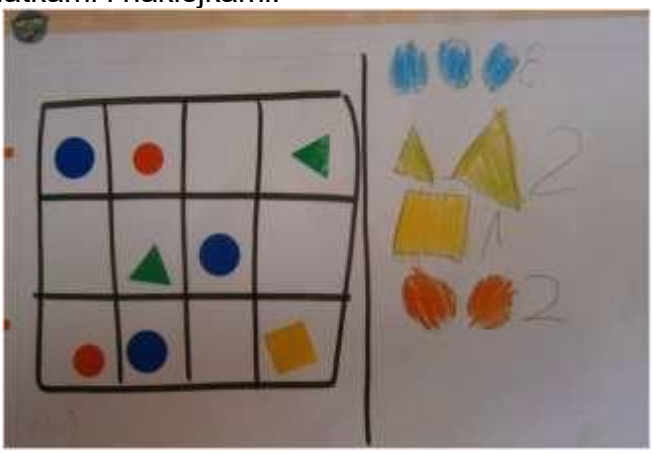
- Piórniki i ołówki:

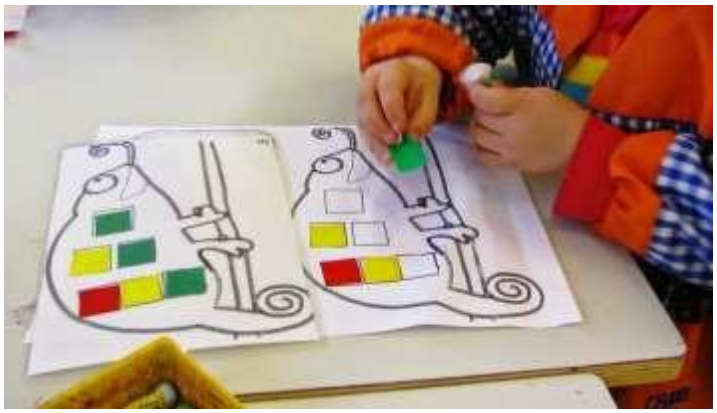
Rola edukatora	Projektowanie materiałów Kierowanie i nadzorowanie pracy w grupach oraz matematycznie sensownych interakcji dzieci z materiałem. Zadawanie odpowiednich pytań, dając dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami bez ich uprzedzania. Zachęcanie do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Moje imię i kardynałów**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Porządkowanie i porównywanie liczb kardynalnych
Podejście do działania	1- Szukamy kartki z naszym imieniem, a gdy ją mamy, kładziemy na niej kołki z ubraniami. Kołki z ubraniami są reprezentowane przez litery imion dziewczynek i chłopców. 2- Liczymy kołki z ubraniami w naszym imieniu i szukamy karty z cyfrą odpowiadającą tej ilości... 3- Na koniec zabieramy szpilki do ubrań, które wykorzystaliśmy w naszej nazwie i idziemy na dywan, aby złożyć naszą miotłę. Koncepcja krótko- długa jest reprezentowana przez miotłę. Robimy to w grupach, aby po złożeniu wszystkich mioteł móc porównać ich rozmiary.

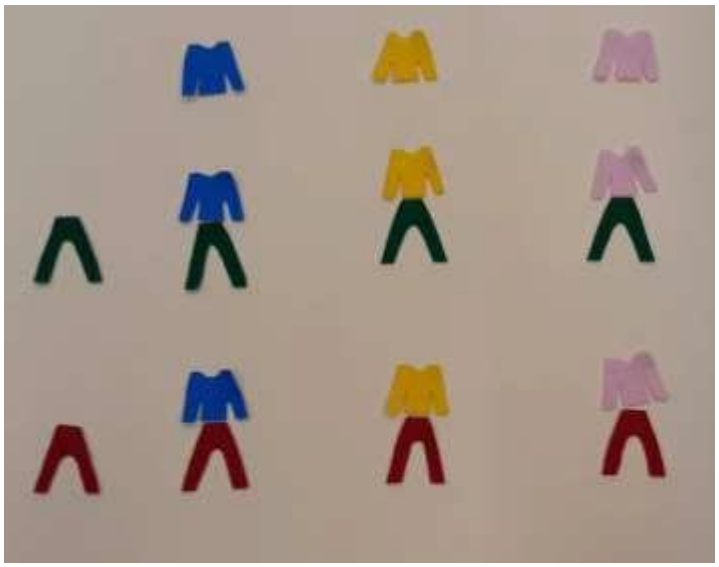
Materiały	• Pojemniki do przechowywania wszystkich materiałów... • Kartki z nazwiskami uczniów. • Karty z liczbami reprezentującymi różne liczby liter w imionach uczniów. Przykład: Kartka z 4 (Sara), inna kartka z 6 (Manolo), itd. • Drewniane kołki do ubrań z literami imion. • Twarde włókna mioteł są wykonane z tkaniny i przyklejone do tektury, do której będziemy musieli przymocować patyczki, aby powstała miotła.

Rola edukatora	Projektowanie materiałów. Kierowanie i nadzorowanie pracy w grupach oraz matematycznie sensownych interakcji dzieci z materiałem. Zadawanie odpowiednich pytań, dając dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami bez ich uprzedzania. Zachęcanie do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Zamawianie naklejek**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Numer pisma. • Liczba porządkowa. • Numer kardynalny. • Liczenie. • Układanie, sortowanie i klasyfikowanie kolorów i kształtów. • Orientacja przestrzenna...
Podejście do działania	Edukator pokazuje wzór siatki z naklejkami w różnych kolorach rozmieszczonymi w różnych ilościach (np. 4 czerwone, 6 niebieskich, 3 żółte...). Dzieci mają wzór, ale nie mają naklejek, a ich zadaniem jest naśladowanie rozkładu wychowawcy. Muszą więc policzyć, ile jest czerwonych naklejek, ile niebieskich itd. I o te ilości będą pytać wychowawcę. Jest jednak jedna zasada: muszą zapisać te ilości na kartce papieru, prośba musi mieć formę pisemną. Dzieci rysują cyfry związane z każdym kolorem (lub inne symboliczne przedstawienie liczby na piśmie), a wychowawca daje im naklejki z kolorem i ilością, o którą prosili. Następnie mogą same tworzyć te wzory w parach. Jedno dziecko projektuje wzór, a drugie zapisuje prośbę o to, czego potrzebuje do jego naśladowania, a partner daje mu naklejki.
Materiały	Arkusze z siatkami i naklejkami. 

	
Rola edukatora	Projektowanie materiałów, rozmieszczanie ich w klasie, wydawanie instrukcji i kierowanie działaniem, interpretowanie komunikatów dzieci i rozdawanie naklejek, o które proszą. Kierowanie i nadzorowanie pracy w grupach oraz matematycznie sensownych interakcji dzieci z materiałem. Zadawanie odpowiednich pytań, dając dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami bez ich uprzedzania. Zachęcanie do pracy w parach i dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Spodnie i koszulki**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Kombinatoryka: prawdopodobieństwo - liczenie. • Arytmetyka: mnożenie jako iloczyn kartezjański.
Podejście do działania	Zadanie polega na tym, że dziewczynki i chłopcy wymyślają wszystkie możliwe kombinacje pomiędzy koszulkami i spodniami. Na przykład: *Debora ma trzy koszulki (różne kolory) i dwa spodnie (różne kolory). Na jakie różne sposoby może się ubierać?* Rozwiązanie manipulujące materiałem jest najbardziej odpowiednie dla dzieci. Powiedzenie ile ich będzie zależy od wieku dzieci. Chodzi o to, aby zbudowali swój własny stół kombinacyjny.
Materiały	Filcowe wycinanki w różnych kolorach w kształcie koszulek i spodni.

	
Rola edukatora	Projektowanie materiałów i dystrybucji... Kierowanie i nadzorowanie pracy w grupach oraz matematycznie sensownych interakcji dzieci z materiałem Zadawanie odpowiednich pytań, dając dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami bez ich uprzedzania. Zachęcanie do pracy w parach i dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Wzory w rutynowych działaniach**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Porządek czasowy - Orientacja przestrzenna - Klasyfikacje jakościowe/ilościowe
Podejdź do d o działalności.	Zajęcia skupiają się na pracy nad myśleniem logiczno-matematycznym poprzez rutynę. Wykorzystujemy różne przestrzenie i sytuacje, aby pobudzić to myślenie. Na przykład: • Nakrywanie do stołu → Podczas gdy dzieci układają naczynia w odpowiednich miejscach, pracują nad orientacją przestrzenną: talerz na środku, sztućce obok talerza, serwetka pod sztućcami, szklanka przed talerzem itp. • Obiad → podajemy wskazówki, aby dzieci siedziały razem: dzieci z koszulką tego samego koloru; dzieci, których ulubionym owocem jest pomarańcza, dzieci, które najbardziej lubią truskawki, dzieci, które nie lubią ani pomarańczy, ani truskawek. • Po posiłku → pytamy dzieci co dalej. • Transfery → podajemy kierunki, na przykład: dzieci o tym samym kolorze włosów chodzą razem. • Szafa → pytamy dzieci, gdzie w szafie jest napisane ich imię: czy pod butami i ubraniami, czy na górze? Po prawej czy po lewej stronie? • Zakładanie kapci → Podczas zakładania kapci dzieci uświadamiają sobie lateralność: najpierw zakładamy kapcia na prawą, a potem na lewą stopę.
Rola edukatora	Udzielaj dzieciom wskazówek w różnych momentach codziennych czynności. Zadawaj pytania, które pomagają dzieciom w logicznym rozumowaniu:" Jakiego koloru jest więcej koszulek? Ile dzieci jest w twojej grupie? Która jest twoja prawa stopa?"

	Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Zachęcaj do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Psychomotoryczna gra kierunkowa**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 4 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Linia jako ścieżka. - Kierunek.
Podejście do działania	Poruszamy się swobodnie po przestrzeni, w rytm muzyki. Ustawiamy się w szeregu i kierujemy się w stronę drzwi. Każdy naśladuje ruchy tych pierwszych. Poprzednią czynność powtarzamy z różnymi trasami, zmieniając chłopców i dziewczynki na czele i w ogonie linii. Szukamy tras długich i krótkich. Zaznaczono trzy miejsca i wyznaczono między nimi trasy. Przejdź z B do A nie przechodząc przez C; przejdź z B do C przechodząc przez A.... Możemy tworzyć trasy między kilkoma punktami według wzoru przedstawionego na tablicy (faliste, ułamkowe, zamknięte,...). Trasy mogą być zakodowane i podane dzieciom w kartonikach. Dlatego muszą one pracować w parach, aby je rozszyfrować i uzgodnić ich znaczenie.
Materiały	-Materiał, który zwykle mamy w klasie, oraz odtwarzacz muzyki. -Kartonowe karty do zakodowania tras.
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci, wydając polecenia i dając przykład swoim ciałem i ruchem. Zachęca do pracy w parach promując dyskusję i uzgodnienia dotyczące znaczenia kodów. Stopniuje złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych.

Nazwa strony działalność	**Gra psychomotoryczna do pracy nad symetriami osiowymi (lub punktowymi)**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Geometria i orientacja przestrzenna: symetrie osiowe.
Podejście do działania	Poruszamy się swobodnie w przestrzeni. Stajemy przed dużym lustrem (które będzie w klasie), poruszamy się po przestrzeni i patrzymy na siebie w lustrze. Zbliżamy się i oddalamy od lustra, poruszamy jedną ręką, drugą itd. **W parach** bawimy się w naśladowanie. Jeden z nas staje przed lustrem i porusza się tak, jak mu się podoba. Druga osoba stoi z tyłu i naśladuje jej ruch. Następnie następuje zamiana pozycji. Kontynuujemy w parach zabawę w naśladowanie, ale teraz w "grę w lustro". Tak jak poprzednio, jeden naśladuje ruch drugiego, ale obaj stoją twarzą do siebie, tak że naśladujący działa jak lustrzane odbicie drugiego. Rozdawane są drewniane pręty. Dalej bawimy się lustrem, ale teraz w grę wchodzą również pręty. **Dobieramy się w grupy**. Jedni odgrywają rolę postaci, a drudzy jej wizerunek. Wykonujemy figury swoimi ciałami i za pomocą patyczków. Kontynuując poprzednie ćwiczenie, wykonujemy oryginalną figurę za pomocą patyczków lub innych przedmiotów znajdujących się na podłodze. Na podłodze umieszczamy linę (która działa jak lustro), oddzielając oryginalną figurę od jej "odbitego obrazu".

Materiały	Materiały, które mamy w klasie, duże lustro, lina i drewniane pręty.
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci, wydając polecenia i dając przykład swoim ciałem i ruchami. Zachęca do obserwacji i dyskusji na temat tego, czy lustrzane odbicia są takie same jak oryginalne. Zachęca również do naśladowania i dyskusji na temat symetrii. Absolwenci złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych.

Nazwa strony działalność	**Gra psychomotoryczna do pracy nad skręcaniem**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Geometria i orientacja w przestrzeni poprzez skręty i obroty
Podejście do działania	Poruszamy się na **sobie**, obracając się (musimy zmieniać kierunek obrotu, aby uniknąć zawrotów głowy). Dalej kręcimy się, ale na podłodze. Dobieramy się **w pary** i szukamy różnych sposobów na wspólne kręcenie. Szukamy obrotów, w których występuje przemieszczenie i obrotów bez przemieszczenia. Dobieramy **się w grupy** i wspólnie szukamy różnych sposobów na skręty. Szukamy skrętów z przemieszczeniem i skrętów bez przemieszczenia. Wszyscy dobierają się w grupy i szukają różnych sposobów na wspólne skręty z przemieszczeniem i bez przemieszczenia. **Dobieramy się w grupy i szukamy w klasie przedmiotów, którymi możemy wirować i bawimy się nimi**, ich wirowaniem. Obserwujemy jak te przedmioty wirują, eksperymentujemy i rozmawiamy o tym z innymi dziećmi i wychowawcą. Szukamy **w klasie przedmiotów, którymi możemy kręcić i które możemy zmieścić w sobie**, **aby kręcić nimi** (stare opony, wiklinowe kosze, cylindryczne pudełka itp.). Dzieci proponują nowe możliwości lub przedmioty, dyskutujemy o tym i wypróbowujemy nowe pomysły.
Materiały	Materiały, które posiadamy w klasie, odtwarzacz muzyki.
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci, dając instrukcje i dając przykład swoim ciałem i ruchami. Promuje dziecięce eksperymenty z kręceniem, pozwalając dzieciom znaleźć przedmioty i nowe sposoby na kręcenie. Zachęca również do rozumowania i dyskutowania na temat nowych pomysłów.

	Absolwenci złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych.

Nazwa strony działalność	**Psychomotoryczna zabawa zbliżeniowa**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Orientacja w przestrzeni • Odległość (bliskość/oddalenie) • Oszacowanie/pomiar odległości • Rozpoznawanie kształtów
Podejście do działania	Poprzez wykonanie ćwiczenia psychomotorycznego wychowawca zachęci do postrzegania odległości: blisko, daleko, taka sama odległość do, różna odległość do. Poza tym, poprzez dyskusję i porozumienie dzieci można znaleźć sposoby szacowania odległości między ciałami (np. liczba płytek na podłodze, liczba kroków od siebie). Również można zidentyfikować kształty powstałe dzięki pozycjom ciał. Na początku poruszamy się swobodnie w przestrzeni, w rytm muzyki. Cały czas poruszamy się, blisko ściany, z dala od ściany. Stajemy z głową blisko podłogi i jedną stopą od podłogi. Blisko partnera, moja stopa blisko jego stopy, mój łokieć blisko jego łokcia i nasze plecy oddalone od siebie. Poruszam się z moim partnerem, zawsze zachowując tę samą odległość od niego. Jak możemy oszacować/pomierzyć, że zachowujemy tę samą odległość? **Obaj** poruszamy się zachowując tę samą odległość od obiektu. Podchodzimy bliżej i nie oddalamy się od obiektu, ale zachowujemy tę samą odległość. Jak możemy sprawdzić, czy obaj zachowujemy tę samą odległość od obiektu? **Wszyscy** stoimy w tej samej odległości od jakiegoś przedmiotu. Sprawdzamy, czy wszyscy jesteśmy w tej samej odległości. Jak możemy oszacować/pomierzyć, że wszyscy znajdujemy się w tej samej odległości?

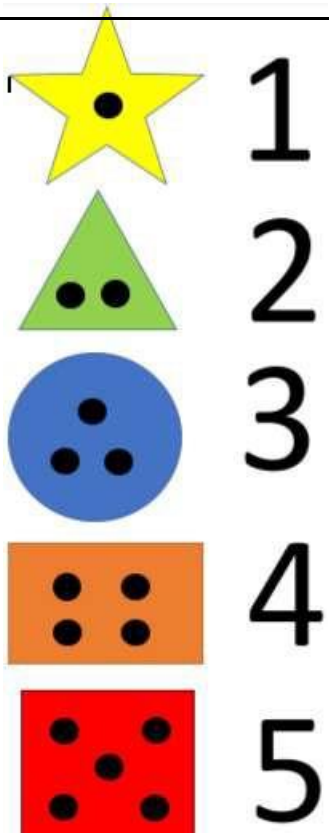
	Nasze położenia przedstawiamy za pomocą sznurka. Jaką figurę stworzyliśmy? Poruszamy się pozostając w tej samej odległości od dwóch ścian. **W trio** poruszamy się po przestrzeni, przybliżamy lub oddalamy od siebie, ale zawsze jesteśmy w tej samej odległości od siebie.
Materiały	Przedmioty, które zwykle mamy w klasie, sznurek i odtwarzacz muzyki.
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci, wydając polecenia i dając przykład swoim ciałem i ruchami. Promuje postrzeganie i szacowanie odległości przez dzieci, pozwalając im znaleźć sposoby na sprawdzenie, czy zachowują wymaganą odległość. Stopniuje złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych.

Nazwa strony działalność	**Dynie i kasztany**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Liczenie, Korespondencja między ilością a liczbą
Podejście do działania	Dzieci otrzymują kilka kartek podzielonych na dwie części. Na jednej części znajdują się obrazki przedstawiające kilka dyń. Na drugiej części karty mogą położyć tyle samo kasztanów, co dyń. Mogą też układać kasztany na obrazkach dyń, aż wszystkie dynie będą zakryte.

	  Następnie możemy poprosić dzieci o pracę w parach. Jedno z nich zrobi kartę umieszczając na jednej części karty naklejki z liczbą dyń, którą chce. Drugie dziecko będzie musiało umieścić równoważną ilość kasztanów na drugiej części karty. Oboje będą musieli przedyskutować i uzgodnić, czy wynik jest prawidłowy. Po tym mogą zamienić się rolami.
Materiały	Kartki z naklejkami lub rysunkami dyni, talerz, kasztany
Rola edukatora	Zachęć dzieci do policzenia dyń i znalezienia odpowiedniej ilości kasztanów lub do ułożenia kasztanów na wierzchu naklejek z dyniami. Zadawaj pytania wspierające myślenie matematyczne: "Ile dyń jest w twojej karcie? Zobacz, czy Aneja pokryła wszystkie dynie kasztanami? Czy możesz jej pomóc?" Daj dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Promowanie pracy w parach, dyskusji i uzgodnień dotyczących wykonywanych zadań

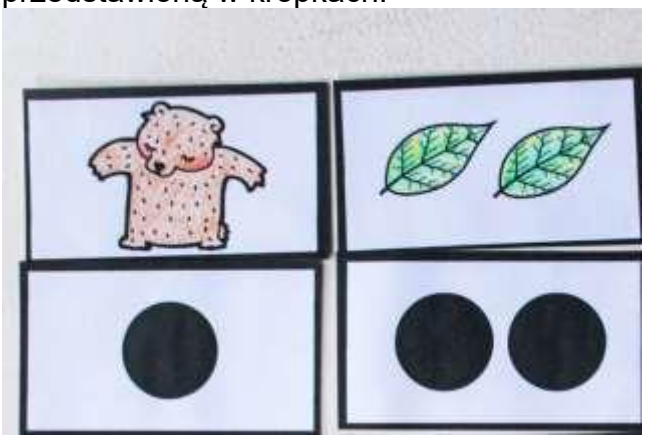
Nazwa strony działalność	**Cotygodniowa tablica obecności**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	**Liczby i działania -** Określanie ilości poprzez różne formy reprezentacji (liczenie, rysunki, symbole, pisanie liczb, szacowanie itp.) **Organizacja i przetwarzanie danych** - Wykorzystanie prostych wykresów i tabel do uporządkowania zebranych informacji i ich interpretacji w celu udzielenia odpowiedzi na zadane pytania.
Podejście do działania	W czasie porannego powitania dziecko "prowadzące" zaznacza obecność i nieobecność dzieci w grupie. Dziecko rozpoczyna zajęcia od postawienia kolorowego kółka (każdego dnia innego) dla dzieci obecnych i czerwonego dla nieobecnych. Następnie liczy frekwencję dziewczynek i stawia odpowiednią liczbę. Następnie liczy chłopców i stawia odpowiednią liczbę. Na koniec liczy wszystkich obecnych i zapisuje odpowiednią liczbę, która stanowi sumę dwóch liczb. Liczba dzieci uczęszczających na zajęcia jest zapisywana codziennie w formie wykresu na kartce papieru. Na koniec tygodnia, podczas spotkania grupy, analizowane są dni z największą, najmniejszą lub taką samą liczbą obecnych dzieci. Należy wspomnieć, że jeśli "liderem" jest dziecko młodsze, to będzie mu pomagać dziecko starsze. Tablica obecności

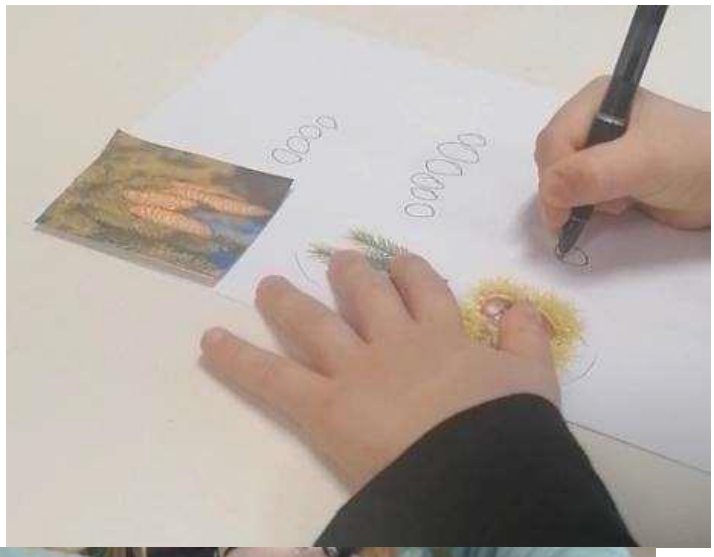
	 Rejestr obecności Wypełnienie tabeli/ tablicy
Materiały	Karton, zdjęcia dzieci, kolorowe naklejki, kartka papieru
Rola edukatora	Edukator pomaga dzieciom "czytać" i interpretować zebrane dane oraz rozumieć różne częstotliwości i tryb każdego rozkładu, zwłaszcza w młodszych grupach wiekowych. W tym celu może formułować pytania, które zachęcają do rozumowania matematycznego i internalizacji przepracowanych treści. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Może również zachęcać do dyskusji, aby odpowiedzieć na pojawiające się pytania. Oprócz obecności na zajęciach, dzieci mogą zaznaczać na innej tablicy wybrane przez siebie aktywności w ciągu tygodnia. Każdego dnia wychowawca przygotowuje kilka rodzajów zadań i umieszcza je na tablicy. Dzieci mogą wybrać kilka z nich i spróbować je wykonać. Zaznaczają na tablicy, które z nich wybrały

Nazwa działalności	**Zamówienie na podanie posiłku +3**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Porządek, kształty, kolory, liczenie do pięciu
Podejście do działania	 W porze obiadowej w każdym miejscu na stole będzie przyklejony jeden z następujących uplastycznionych obrazków Dzieci siedzą przy stolikach Kolejność podawania jedzenia dzieciom może odbywać się na cztery różne sposoby: a. Nazywamy dzieci po kształtach geometrycznych, które mają u siebie: np. koło, trójkąt, kwadrat, gwiazda,, prostokąt.... b. Nazywamy dzieci po numerze w jego miejscu c. Dzieci nazywają się po liczbie kropek w kształcie geometrycznym: np. jedna kropka, dwie kropki, trzy kropki, cztery kropki, pięć kropek,... d. Nazywamy dzieci po kolorach kształtów geometrycznych: np. żółta gwiazda, niebieskie koło, czerwony kwadrat, zielony trójkąt, pomarańczowy prostokąt, Przykład: **"Teraz dzieci, które mają czerwoną gwiazdę na swoim stole, mogą przyjść po jedzenie".** Dzieci słuchają uważnie i sprawdzają, czy mają kształt/kolor/liczbę, którą nazywamy. Gdy je zidentyfikują, przychodzą do miejsca, gdzie rozdawane jest jedzenie. Podajemy tym dzieciom ich jedzenie i kiedy usiądą z powrotem nazywamy kolejny kształt/kolor lub liczbę.

	Metodę tę można również wykorzystać do ustalenia kolejności sprzątania; np. "Dzieci o niebieskim kształcie mogą sprzątać jako pierwsze". Jeśli podajemy gorące posiłki, możemy zapytać dzieci np,

	"Kto ma na stole numer 3?" Te dzieci odpowiedzą, a my zabierzemy do nich jedzenie.
Materiały	Plastelinowe obrazki kształtów lub liczb dla każdego miejsca na obiad. Klej lub taśma piwniczna do przyklejenia ich przy stołach
Rola edukatora	Dorosły będzie zachęcał do uwagi i obserwacji. Może również zadawać pytania typu: "Czy możesz pomóc swojemu przyjacielowi zidentyfikować jego naklejkę? Czy jest wiele czerwonych gwiazdek? Czy widzisz coś o takim kształcie w tym pokoju?", mając na celu wspieranie racjonalnego myślenia i pomysłów matematycznych. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami, nie przewidując ich. Może również zachęcać do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Puzzle z kropkami i obrazkami**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Liczenie, układanie jeden do jednego, redagowanie i porównywanie. - Korespondencja pomiędzy liczbą punktów a liczbą obrazu.
Podejście do działania	Wychowawca wycina ze sztywnego papieru/kartonu kartki o dowolnej wielkości. Mówi liczby, które dzieci mają narysować kropkami z jednej strony, a z drugiej strony przykleić obrazek (np. liście) z ilością przedstawioną w kropkach.  Następnie wychowawca ma za zadanie przeciąć każdą kartę na pół różnymi cięciami: prostym, owalnym lub skośnym. Dzieci tworzą całość z dwóch części, łącząc określoną liczbę kropek z odpowiednią liczbą. Poprzez kojarzenie symboli z przedmiotami uświadamiają sobie, że określona ilość jest związana z określoną liczbą.

	
Materiały	Sztywny papier / karton, flamaster, nożyczki.
Rola edukatora	Wydawaj polecenia i w razie potrzeby pomagaj w liczeniu. Obserwuj werbalizacje i rozumowanie niemowląt. Zachęcaj je również do pracy w parach i wyznaczania sobie nawzajem zadań. Zadawaj pytania, które pomagają budować rozumowanie matematyczne: "Ile kropek jest narysowanych? Czy myślisz, że ten kawałek pasuje do drugiego kawałka? Czy możesz pomóc Erice z jej kartą?". Ważne jest, aby dać uczniom czas na zastanowienie się nad odpowiedziami bez ich uprzedzania. Może również zachęcić do dyskusji, aby odpowiedzieć na pytania, które mogą się pojawić.

Nazwa strony działalność	**Recykling śmieci**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Sortowanie według kolorów • Logiczne myślenie
Podejście do działania	Wychowawca umieszcza na ścianie obrazki różnokolorowych koszy na śmieci, aby dzieci mogły segregować śmieci, a także nazywać śmieci, które wrzucają do kosza. Każdy obrazek do posortowania w koszach ma na odwrocie odpowiedź (np.: A jam jar ma na odwrocie kolor zielony). Dzieci wykonają to zadanie w parach, umieszczając odpowiednie przedmioty na zdjęciach koszy na śmieci i uzgadniając decyzję w parach. Postarają się nie patrzeć na kolor na odwrocie. Następnie wszyscy możemy sprawdzić napis na plecach i ocenić poprawność wyboru. Jeśli dzieci nie potrafią określić, do kogo należą śmieci, możemy im trochę pomóc, mówiąc, z jakiego materiału są zrobione. Mogą dyskutować w parach, a jeśli nadal nie wiedzą, to mogą spojrzeć na tył obrazka.
Materiały	- Zdjęcia poszczególnych pojemników na odpady (szkło, papier, odpady organiczne, plastik i inne).

	 - Zdjęcia odpadów dla każdego pojemnika. Przykład: - Markery do oznaczania koloru odpowiedniego pojemnika na odpady.
Rola edukatora	Układa materiały zgodnie ze wskazówkami i w razie potrzeby prowadzi dzieci do odpowiedniego sklasyfikowania obrazków. Zachęca do dyskusji i porozumienia w parach. W zależności od ich wiedzy na temat recyklingu, konieczna będzie praca najpierw nad tymi treściami.

Nazwa strony działalność	**Zagadka z blokami Dienesa**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Logiczne myślenie • Klasyfikacja atrybutów
Podejście do działania	W tym wieku dzieci potrafią częściowo dokonać klasyfikacji według kryteriów. Mają intuicyjne pojęcie inkluzji klasowej (zbiór rzeczy jest częścią większego zbioru) i relacji część - całość. Przykład: jeśli uporządkujemy klocki Dienesa według kolorów, zauważymy, że w obrębie danego zbioru (np. czerwonego) są różne wielkości. Dzieci otrzymują zagadki, które prowadzą je do poszukiwania klocka spełniającego poszczególne atrybuty. Na przykład: **Zagadka 1** • Mam trzy strony. • Jestem czerwona. • Jestem duży. *Kim jestem?* **Zagadka 2** • Jestem niebieski lub czerwony. • Mam trzy strony. • Nie jestem duży. *Kim jestem?* **Zagadka 3** • Nie jestem czerwony. • Nie jestem niebieski. • Mam cztery strony. • Jestem mały. *Kim jestem?* **Zagadka 4** • Nie jestem duży. • Nie mam stron. • Jestem żółty. *Kim jestem?* Później starsze dzieci (od 5 do 6 lat) mogą zadawać sobie nawzajem zagadki w parach, używając klocków Dienesa.
Materiały	• Arkusz ćwiczeń z zagadkami

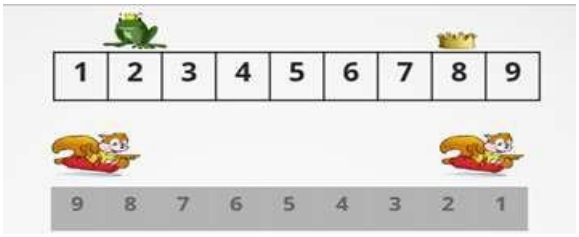
	• Bloki dienów
Rola edukatora	Projektuje arkusze z zagadkami o właściwościach logicznych. Rozdaje karty i odczytuje je, można to udramatyzować, aby przykuć uwagę i zainteresowanie dzieci. Zadaje odpowiednie pytania i w razie potrzeby udziela wskazówek. Zachęca do dyskusji i porozumienia w parach.

Nazwa strony działalność	**Eksperyment naukowy**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Logiczne myślenie: przyczyna i skutek
Podejście do działania	Nauczyciel bierze szklankę z wodą (dużą) i mówi dzieciom, że włoży do niej trochę oleju. Następnie pyta dzieci, co ich zdaniem się stanie i słucha ich odpowiedzi, nie podając swoich. Następnie dzieci wykonują eksperyment i wszyscy obserwujemy, co się dzieje. Wychowawca zadaje im pytanie "Dlaczego olej unosi się na wodzie?". Słucha różnych odpowiedzi dzieci i zachęca je do wyjaśnień, starając się, aby uzgodniły wspólną odpowiedź.
Materiały	Szkło, olej i woda
Rola edukatora	Wyjaśnia, co będzie robić, pozwala dzieciom eksperymentować i myśleć. Promuje dyskusję i nie przewiduje prawidłowej odpowiedzi.

Nazwa strony działalność	**Cienie i palce do 5**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Kształty, liczenie do pięciu, własności przedmiotów, korespondencja, orientacja, identyfikacja liczby z ilością
Podejście do działania	Na początku pytamy dzieci, ile mają lat i zapraszamy do pokazania nam ich palcami. Następnie poprosimy, aby wykonały je przed światłem i zwróciły uwagę na cienie, które pojawiają się za ich dłońmi i porównały je z konturami, które wcześniej przygotowaliśmy i przykleiliśmy na ścianie. Zachęcimy je do zakrywania rękami konturów na ścianie. Możemy też poprosić dzieci, aby powiedziały na głos liczbę, którą dorosły pokazuje palcami lub swoją cyfrą. Możemy ją nieco bardziej skomplikować, prosząc starsze dzieci, aby pokazały liczbę palcami, gdy dorosły powie ją na głos.
Materiały	Zarysy dłoni z jednym, dwoma, trzema, czterema i pięcioma palcami oraz odpowiadająca im liczba.

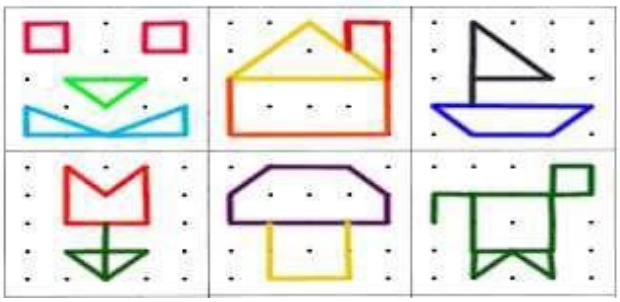
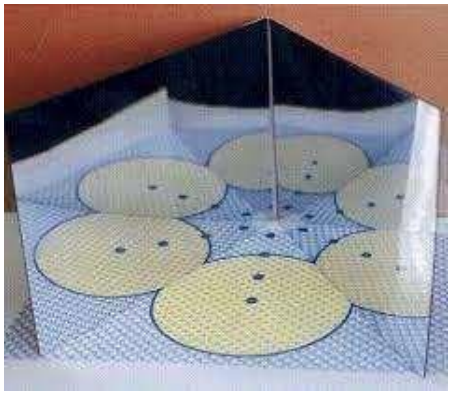
	 Bezpieczne źródło światła, które ma wystarczającą moc, aby przy świetle dziennym zrobić cień.
Rola edukatora	Będzie zachęcał do uwagi i obserwacji. Również może zadawać pytania promujące logiczne myślenie i internalizację treści, nad którymi pracujemy, np. "Lara, czy możesz mi powiedzieć, jaką liczbę pokazuję palcami?", "Czy możesz pokazać mi tę liczbę palcami?", a także "Czy możesz zakryć swoją rękę konturem?", "To jest cień, pojawia się tam, gdzie przedmioty zasłaniają światło", "Czy światło może przechodzić przez nasze ręce?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, bez ich uprzedzania.

Nazwa strony działalność	**Powierzchnie i umiejętności psychomotoryczne**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 4 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Jakość: rozmiar, tekstura itp. • Geometria: kształty i powierzchnie.
Podejdź do d o działalności.	Poruszamy się swobodnie w rytm muzyki. Poruszamy się po klasie, dotykając i czując różne przedmioty, które znajdziemy. Podnosimy jakiś przedmiot, zamykamy oczy i koncentrujemy się na odczuwaniu powierzchni przedmiotu, jego kształtu, chropowatości, wielkości itp. To samo robimy ze ścianami, podłogą itp. Poruszamy się dotykając jednej ściany, aż dojdziemy do drugiej. Czujemy zbieg dwóch ścian i próbujemy odgadnąć ich kształt. Przechodzimy z narożnika do narożnika, próbując, ponownie, określić jego kształt. Szukamy gwałtownych zmian kierunku, przychodzących, wychodzących, szczytów lub zakrętów w obiektach klasy.
Materiały	Sala lekcyjna, przedmioty, które mamy w klasie i odtwarzacz muzyki.
Rola edukatora	Odtwarza muzykę, kieruje ruchami dzieci wydając polecenia i dając przykład swoim ciałem i ruchami. Stopniuje złożoność ruchów i stosowanych odniesień przestrzennych. Promuje refleksję na temat kształtów, powierzchni, faktur itp. dając dzieciom czas na zastanowienie się nad własnymi odpowiedziami, bez ich uprzedzania.

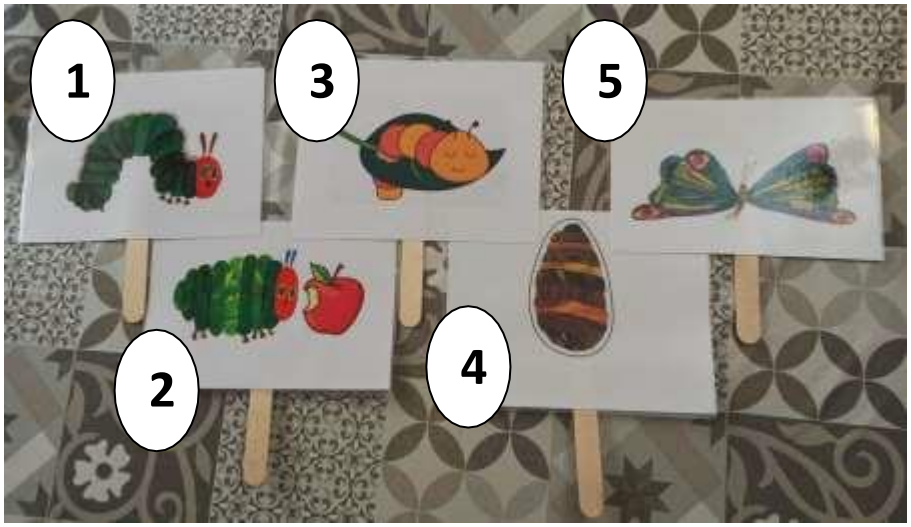
Nazwa strony działalność	**Linia liczbowa**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 4 do 5 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	• Sekwencja numeryczna. • Liczba porządkowa. • Liczenie w przód i w tył. • Podstawowe czynności.
Podejdź do d o działalności.	Zadawane są pytania dotyczące drogi postaci na linii liczbowej. Na przykład: 1.) Na którą stację przyjeżdża pociąg? 2.) O ile stacji posunął się pociąg? Dodaj 3º.) Z której stacji odjechał pociąg? Odejmij 4º.) Czy nastąpiło skrzyżowanie? Poziom złożoności może być zwiększony: 1. Symulacja z ciałem, w parach. 2. Symulacja z samochodami, wiewiórkami... 3. Postaw prognozę i sprawdź z poprzednimi krokami, czy nie popełnili błędu. U dzieci mogą wystąpić trudności związane z brakiem nabycia pewnego poziomu liczenia (Fucson i Hall).
Materiały	• Linia liczbowa narysowana na pasku papieru. • Postać, która idzie wzdłuż linii: pociąg, żaba, wiewiórka itp.  -Alternatywnie możemy też mieć linię liczbową, nie w kartce papieru, ale narysowaną na podłodze, na placu zabaw, na trawniku. I może być skonstruowana z pomocą dzieci. Mogą one mieć

	postać, która porusza się wzdłuż linii, lub mogą się na niej poruszać.
Rola edukatora	Zaprojektowanie materiałów i ich rozmieszczenie, zadawanie pytań, na które dzieci odpowiadają badając ruchy i techniki liczenia wspomagane linią liczbową, monitorowanie, że następuje uczenie się matematyki, które daje podstawy do obliczeń arytmetycznych. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie własnych odpowiedzi, bez ich uprzedzania.

Nazwa strony działalność	**Odbicie mojego rysunku**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Efekt lustra - Symetria - Ciała geometryczne - Kształty. - Przestrzeń: granice, wnętrze - zewnętrze
Podejdź do d o działalności.	Dajemy dzieciom kartkę papieru. Składamy papier na pół, tak aby powstała oś symetrii. Następnie rozkładamy ją. Na jednej stronie kartki dzieci zaczynają malować farbami wodnymi, a kiedy skończą, szybko składają kartkę ponownie, aby obraz został skopiowany na drugą stronę. W ten sposób dzieci tworzą swoją własną sztukę. Możemy również przygotować narzędzie do eksperymentowania z symetrią z wykorzystaniem geoplanu. Dzieci pracują w parach, jedno tworzy wzór na geoplanie, a drugie odtwarza go symetrycznie za pomocą lusterka.

	 Geoplan  Geoplan odbity na lustrze
Materiały	• Akwarele • Papier • Szczotki • Lustro • Geoplan
Rola edukatora	Udzielanie instrukcji i promowanie racjonalnego myślenia za pomocą pytań takich jak "Czy obie strony papieru są identyczne?" dlaczego?" "Czy potrafisz skopiować to, co widzisz na lustrze?". Pozwól dzieciom myśleć, udzielać własnych odpowiedzi i dyskutować między sobą.

Nazwa strony działalność	**Nierozerwalny łańcuch: Bardzo głodna gąsienica**
Moment pedagogiczny	■ Specjalista od zabaw w wieku od 3 do 4 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Liczby porządkowe: 1 do 5.
Podejdź do d o działalności.	Na tych zajęciach będziemy promować sekwencję liczenia w jej **fazie 2: Nierozerwalny łańcuch**. Do tego zajęcia wykorzystamy bajkę "**Bardzo głodna gąsienica**". Będziemy wyliczać wydarzenia z bajki, dzięki czemu dzieci poznają liczby porządkowe. Do przedstawienia sytuacji użyjemy obrazków. Taki jest porządek opowieści: 1° Gąsienica jest głodna. 2° Gąsienica je. 3° Gąsienica śpi i odpoczywa. 4° Gąsienica zamienia się w kokon. 5° Kokon przekształca się w motyla.

	
Materiały	• Obrazy działań. • Drewniane patyczki do podtrzymywania obrazów. • Klej. • Laminator. • Plakaty z liczebnikami porządkowymi 1, 2, 3, 4 i 5.
Rola edukatora	Rolą wychowawcy jest pokazanie i opisanie obrazków. Dlatego dzieci potrafią zapamiętać kolejność opowiadania (1., 2., 3., 4. i 5.) i policzyć kroki tej kolejności. Może zadawać pytania typu: "Co gąsienica robi najpierw, śpi czy je", "Co powstaje najpierw, kokon motyla?". Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie własnych odpowiedzi, bez ich uprzedzania.

Nazwa strony działalność	**Tina i geometria**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Pomiar: przestrzeń (góra/dół, tu/tu) i rozmiar (duży, średni, mały). - Elementy geometryczne: linia, punkt i figury geometryczne (kwadrat, prostokąt, koło i trójkąt).
Podejdź do d o działalności.	Zajęcia oparte są na historyjce zatytułowanej **"Tina, the tortoise"** (patrz poniżej). Opowiada ona o żółwiu, który stracił swoją skorupę. Poprzez narrację opowiadania zostaną przeprowadzone z dziećmi różne działania mające na celu pracę nad geometrią. Działania są zorganizowane w taki sposób, że uczniowie obracają się w małych grupach i wszyscy spotykają się w końcowym działaniu, gdzie znajdą muszlę, z zamiarem wzmocnienia pracy zespołowej i zmniejszenia konkurencyjności. **Zajęcia 1. PODĄŻAJ ŚCIEŻKĄ** Aby pracować nad linią zrobimy ścieżkę na podłodze, dzieci będą po niej przechodzić, linie będą odcinkami, które się łączą, a nie ciągłą linią prostą. Czynność tę można wykonać na dwa sposoby: jeden to praca na płaskiej powierzchni, czyli narysujemy ścieżkę na podłodze kredą lub umieszczając kawałki taśmy, a drugi to praca na fakturach, gdzie ścieżka będzie wykonana z różnych faktur (część z bawełny, inna z trawy, jeszcze inna z płaskich kamieni, żeby nie kłuły itp.), a dzieci będą po niej chodzić boso.

Ćwiczenie 2. TORNADO

Używając kawałków jedwabnej wstążki lub innego podobnego materiału i z pomocą opowieści, postawimy je w sytuacji symulującej tornado, potrząsając wstążkami pojedynczo, generując fale i spirale (pracując w ten sposób na innym rodzaju linii niż w poprzednim ćwiczeniu).

Ćwiczenie 3 WCHODZENIE NA WIEŻĘ

Polega ona na układaniu kartonowych pudełek różnej wielkości tak, aby zbudować wieżę. Dzieci będą to robić bezkrytycznie, tzn. nie biorąc pod uwagę, że największe pudełko wejdzie pod spód, drugie co do wielkości i tak dalej. Celem zajęcia jest praca nad prostokątem w różnych wymiarach.

Ćwiczenie 4. POWITANIE WĘŻA

Umieścimy dzieci na piaszczystej ścieżce, w której znajdują się ślady węża. Wszyscy będą manipulować piaskiem, aby stworzyć własne ślady węża, robiąc linie proste, kręte rowki, kropki i wszelkie kształty, jakie przyjdą im do głowy.

Zajęcia 5. PRZEJŚCIE PRZEZ RZEKĘ

Przejdziemy przez rzekę zrobioną z kawałków tektury pociętych w kółka o różnej wielkości, symulując, że są to kamienie do przeskoczenia. Te większe będziemy przeskakiwać ze złączonymi stopami, a te mniejsze tylko jedną stopą.

AKTYWNOŚĆ 6. KSZTAŁTY GEOMETRYCZNE

W niektórych poprzednich zajęciach pracowaliśmy nad kształtami indywidualnie, w tym będziemy pracować wspólnie, identyfikując przedmioty codziennego użytku o określonych kształtach (kwadrat/prostokąt, koło i trójkąt). Zadanie polega na grupowaniu obiektów, które mają ten sam kształt. W tym celu umieścimy na podłodze gumki o różnych kształtach, a dzieci będą musiały sklasyfikować, gdzie trafia każdy przedmiot (np. gumka z kółkiem z piłką i zegarem ściennym, gumka z trójkątem z kwadratem i wieszakiem na ubrania itp.)

Ćwiczenie 7. ŁĄCZENIE KROPEK

Dorosły narysuje głowę (z oczami), nogi (z kopytami) i ogon żółwia, pomijając skorupę, tak aby dzieci mogły dokończyć ćwiczenie, znajdując skorupę Tiny.

Materiały	**Akt1.** • Ścieżka bez tekstury: kreda lub taśma do odrysowania ścieżki. • Teksturowana ścieżka: wata, trawa, płaskie kamienie itp. **Akt 2.** Miękka taśma, 10 cm, po jednej dla każdego ucznia.

Akt 3. Kartonowe pudełka różnej wielkości, od 10 do 15.
Akt 4. Piasek**.**
Akt5. Wycinanka tekturowa w kształcie kół, różnej wielkości, symulująca kamienie rzeczne.
Akt6. Przedmioty codziennego użytku w kształcie kół (np. piłka, zegar ścienny), trójkątów (np. kwadrat, wieszak na ubrania), kwadratów (np. słupek jego) i prostokątów (np. książka, piórnik) oraz gumki w tych samych kształtach.
Akt 7. Jedna gruba kreda dla każdego dziecka.

"Historia Tiny, żółwia".

Dziś rano rozmawiałem z Tiną.

- Wiesz, kim ona jest?

Tina to żółw, który mieszka w bardzo liściastym lesie z bardzo, bardzo wysokimi drzewami i wieloma zwierzętami.

Pewnego dnia Tina po cudownej drzemce obudziła się nieco zdezorientowana, nie wiedziała gdzie jest i nagle uświadomiła sobie, że zgubiła swoją muszlę!
Okazało się, że Tina czasami zaczyna chodzić po lesie podczas snu i tak co jakiś czas pojawia się w nieznanym miejscu, jak za dotknięciem czarodziejskiej różdżki, tak jak to się jej teraz przytrafiło.

Tina była trochę zdenerwowana, nie wiedziała jak wrócić i nie wiedziała gdzie mogła zostawić muszlę, ale była bardzo odważna i kochała przygody, więc postanowiła wyruszyć w podróż w poszukiwaniu muszli.

- "Czy chciałybyście dziewczynki/chłopcy pomóc żółwiowi Tinie w szukaniu swojej skorupy? A może by tak pójść z nią? Czy chcielibyście wyruszyć na tę przygodę z żółwiem Tiną?

Tina Żółw powiedziała mi, że musimy przejść przez trzy miejsca, a ona czeka na nas na końcu, żeby sprawdzić, czy uda nam się ją wspólnie odnaleźć.

Jeśli dobrze pamiętam, Tina powiedziała mi, że musimy przejść przez pewną ścieżkę. Powiedziała mi, że pamięta piosenkę, którą jej matka śpiewała jej, gdy szła: "Na na na na żółwia Tina".

- Gotowe dziewczęta i chłopcy? Patrzcie, widzę drogę! Chodźmy wszyscy razem". (ACTIVITY 1)

- (Na końcu drogi) Uwaga dziewczęta i chłopcy!
Patrzcie (ACTIVITY 2)

(Wychowawca wskazuje na horyzont udając, że zbliża się tornado. Dzieci podnoszą z ziemi wstążki).

- Ups, to tornado! (Tornado może być przesuwane po przestrzeni, aby pracować nad orientacją przestrzenną). Aby zakończyć ćwiczenie, wstążki pozostawiamy na podłodze.

Wygląda na to, że tornado przeszło, ruszajmy dalej i zobaczmy, czy uda nam się znaleźć skorupę.

- Spójrz, to ta wieża tam, jest taka wysoka, taka wielka! To drugie miejsce, przez które Tina kazała nam przejść.

- Wygląda na to, że tornado przeszło tędy i zniszczyło wieżę. Czy możemy razem zbudować wieżę? (ACTIVITY 3)

(Pozwól dzieciom swobodnie bawić się pudełkami. Gdy wychowawca uzna, że ta część zajęć jest zakończona, kontynuuje opowieść).

- Znaleźliśmy ślady węża! (AKTYWNOŚĆ 4)

(Przechodzimy do następnej sceny)

- Patrzcie dziewczęta i chłopcy! Dotarliśmy do rzeki, trzeciego i ostatniego miejsca, o którym opowiadał nam żółw. (ACTIVITY 5)

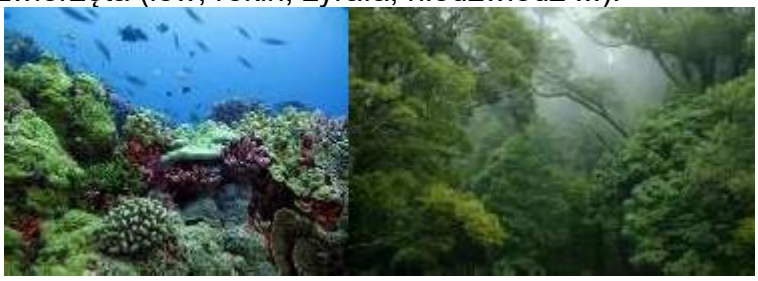
	(Kontynuujemy spacer) Co tu się stało? Wszystkie przedmioty są pomieszane. Zobaczmy, czy znajdziemy tu muszlę Tiny. (ACTIVITY 6) - Wszystko jest załatwione. Oh! Nie ma tu muszli Tiny. Szukajmy dalej. (Idziemy dalej i w końcu natrafiamy na kupkę kropek). - Co tu robią te kropki? Mam pomysł. Weźmy tę kredę i połączmy kropki liniami. (ACTIVITY 7) - Właśnie znaleźliśmy skorupę wanny. Patrzcie, patrzcie, patrzcie. Gratulacje!
Rola edukatora	Przed zajęciami wychowawca powinien zaplanować i zdecydować o miejscu usytuowania trasy, uwzględniając liczbę dzieci i przestrzeń niezbędną do wygodnego i bezpiecznego przeprowadzenia zajęć, a także zapewnić dostępność materiałów do przeprowadzenia zajęć. Podczas zajęć edukator jest odpowiedzialny za utrzymanie atmosfery zaufania w obszarze działania, unikanie sytuacji, które mogłyby wywołać stres, dawanie dzieciom czasu na eksperymentowanie, motywowanie ich, ale bez nacisku, tworzenie nawyków dbałości i szacunku dla materiałów. Jest również osobą odpowiedzialną za opowiadanie historii w sposób, który służy jako przewodnik do odkrywania działań i wprowadzania dzieci w cudowny świat geometrii. Ponadto wychowawca powinien przekazywać pozytywne emocje, okazywać radość i zainteresowanie, co zachęci dzieci do wykonywania czynności z motywacją. Z drugiej strony należy obserwować, czy dzieciom podoba się proponowana aktywność i czy cele są osiągane, aby dokonać refleksji i udokumentować ją, a tym samym zmodyfikować to, co jest niezbędne w przyszłych realizacjach.

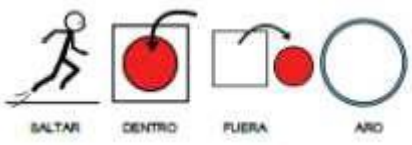
Nazwa strony działalność	**Ogród warzywny**
Moment pedagogiczny	■ Specjaliści od zabaw w wieku od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	**Geometria i pomiar:** - Rozumienie, że obiekty mają mierzalne atrybuty, które pozwalają je porównywać i porządkować. - Wybierz i użyj jednostek miary, aby odpowiedzieć na codzienne potrzeby i pytania. - Rozumienie znaczenia i przydatności matematyki.
Podejście do działania	Zajęcie dotyczy sadzenia warzyw w ogrodzie. Każda roślina musi być posadzona w pewnej odległości od siebie. Do zmierzenia tej odległości potrzebne są narzędzia. Najpierw dzieci muszą dokonać obserwacji, określić odległość i spróbować za pomocą przedmiotów, które wychowawca stawia do ich dyspozycji (klocki do gry, markery, linijki różnej długości itp.) wybrać najodpowiedniejsze narzędzie do pomiaru odległości. Młodsze dzieci będą obserwować i manipulować linijkami, odkrywając, że linijki mają cyfry i linie. Starsze dzieci będą lepiej rozumiały funkcję linijki.

Materiały	Kawałki różnych zestawów, długopisy i linijki o różnej długości.
Rola edukatora	Interwencja wychowawcy opiera się na kwestionowaniu stosowanych instrumentów: "Do czego służą zasady?", "Co obserwujemy?", "Jakimi materiałami będziemy mierzyć odległość między roślinami?". Ważne jest, aby promować dyskusję w grupie i dać dzieciom czas na przemyślenie własnych odpowiedzi, bez ich uprzedzania.

Nazwa strony działalność	**Ważenie i mierzenie**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 5 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	Rozmiary, waga, ilość, porównanie i kształty.
Podejdź do do działalności.	Wagi z różnymi materiałami są umieszczone na stołach dzieci, aby mogły nauczyć się korzystać z tego narzędzia i porównywać wagi. Na przykład: duży liść po jednej stronie wagi, a mały kasztan po drugiej. Dzieci mogą być bardzo zaskoczone, że coś mniejszego może być cięższe od czegoś większego.
Materiały	- Skale - Materiały: Gałęzie, liście, owoce jesienne.

Rola edukatora	Będzie zadawał dzieciom pytania dotyczące tego, co widzą, będzie starał się skłonić je do dyskusji na temat porównań ciężkie - lekkie, duże - małe. Ważne jest, aby dać dzieciom czas na przemyślenie odpowiedzi, bez uprzedzania ich. Poza tym podsunie im pomysły, co należy ważyć na wadze.

Nazwa strony działalność	**Gdzie mieszkają zwierzęta?**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 do 6 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Logiczne rozumowanie - Klasyfikacja - Korespondencja między zwierzętami a siedliskiem
Podejdź do d o działalności.	Wychowawca umieszcza na stole obrazki przedstawiające siedliska przyrodnicze i rozdaje dzieciom obrazki zwierząt żyjących w danym siedlisku, aby je odpowiednio sklasyfikować. Każde zwierzę powinno być umieszczone w swoim siedlisku.
Materiały	Obrazki przedstawiające różne środowiska (morze, las, pustynia) i zwierzęta (lew, rekin, żyrafa, niedźwiedź ...). 
Rola edukatora	Ułóż materiały zgodnie ze wskazówkami i pokieruj dziećmi, aby w razie potrzeby odpowiednio sklasyfikowały obrazki. Ważne jest, aby wykorzystać osobistą wiedzę dzieci i nie podawać od razu rozwiązań, pozwól dzieciom rozmawiać i korygować między sobą. W zależności od ich wiedzy o zwierzętach i ich siedliskach, konieczna będzie wcześniejsza praca nad tymi treściami.

Nazwa strony działalność	**Gdzie jest skarb?**
Moment pedagogiczny	■ Grający specjaliści od 3 lat
Zawartość logiczno-matematyczna	- Pomiar: przestrzeń (inside/outside, góra/dół, daleko/daleko, przed/za, od/do, otwarty/zamknięty i gdzie). -Zmysł przestrzenny, orientacja w przestrzeni
Podejdź do d o działalności.	Zajęcia te pracują nad orientacją w przestrzeni. Zostanie przeprowadzona seria ćwiczeń mających na celu doświadczenie sytuacji w przestrzeni za pomocą własnych ciał dzieci. Na początku zajęć odbędzie się apel, na którym dzieci dowiedzą się, że znajdujemy się na wyspie, na której jest ukryty skarb. Aby odnaleźć skarb, opowiemy im historię (patrz poniżej), w której będą musiały przejść serię testów. Testy wyglądają następująco: (na początku każdego ćwiczenia znajdziesz piktogram wskazujący czynność, którą należy wykonać): · **Test 1** → przejdź trasę wyznaczoną za pomocą lin. . Test Piktogram · **Test 2** → **obręcze zostaną ustawione**, a dzieci będą musiały wskoczyć i wyjść z nich.  Test Piktogram

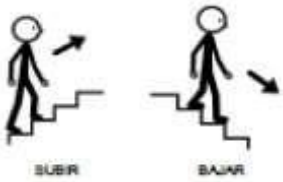
Próba 3 → ustawione zostaną pachołki z prętami i będą musieli przejść pod prętami.

Test

Piktogram

· **Test 4** → użyj maty w kształcie drabiny, na którą dzieci muszą wejść i zejść**.**

Test



Piktogram

·**Test 5** → umieść w środku zamkniętą skrzynię zawierającą skarb i razem będziecie musieli ją otworzyć.

Test

Piktogram

Na stronie odtwarzana . Następujące piosenka będzie na całej stronie zostanie działanie: https://www.youtube.com/watch?v=K3pU67zxPOM

	Na zakończenie zajęć zostanie odtworzona piosenka: https://www.youtube.com/watch?v=ltfLqrh-hfs, aby zakończyć zajęcia w sposób dynamiczny i zabawny.
Materiały	• Na skrzynię: karton, słodycze, mazaki i taśma. • Na piracki kapelusz: klej, mazaki, czarny karton i nożyczki. • Do testów: liny, obręcze, pachołki, pręty, miękki materiał psychomotoryczny do uformowania drabinki. **Opowiadanie: "W poszukiwaniu skarbu"** Witajcie chłopcy i dziewczęta, witajcie na Wyspie Skarbów. Jesteśmy piratami!!!! Czy możemy zdradzić wam sekret? Powiedziano nam, że na tej wyspie jest ukryty skarb, ale boimy się iść i szukać go na własną rękę. Czy chcesz pójść i poszukać go z nami? Bo wiemy, że jesteś bardzo odważny. Jesteście gotowi szukać skarbu? Ale jedna rzecz, musimy uważać, bo powiedziano nam, że droga jest bardzo trudna. (W tym momencie otrzymują piracki kapelusz). No to jedziemy!!! Chłopcy i dziewczęta, najpierw musimy dostać się na drugą stronę mostu, więc przejdziemy przez niego, ale uważajcie, bo bardzo się rusza i musimy bardzo uważać podczas chodzenia, żeby nie spaść. (Test 1) Dotarliśmy na drugą stronę mostu, powiedziano nam, że skarb jest w pobliżu rzeki. Czy słyszysz wodę? Tak, zobaczcie, gdzie jest rzeka! Przejdźmy przez nią, aby znaleźć skarb, ale uważajcie, aby nie zamoczyć stóp musimy przeskoczyć przez kamienie (obręcze) (Testy 2). Oops, skarbu nie ma, czy będziemy go dalej szukać? (dzieci wraz z nauczycielami kontynuują spacer) Look at a cave! Wejdźmy do niej i zobaczmy, czy skarb jest w środku. Czy znaleźliście coś? Tak? Mamy wskazówkę! (Test 3). Zobaczmy, zobaczmy, wskazówka mówi nam, że skarb jest blisko nas, ale musimy wspiąć się na górę,

	aby go zdobyć. Czy jesteś gotowy na wspinaczkę? Chodźmy po niego!!! (nauczyciele i dzieci docierają na szczyt góry). (Test

	4) Czy możesz coś znaleźć? nie? spójrz tam! Widzicie tę błyszczącą rzecz? Zobaczmy, co to jest, ale musimy zejść z góry. Spójrzcie chłopcy i dziewczęta, czy widzicie jak to się błyszczy, czy myślicie, że w środku coś jest? Sprawdźmy, co to jest, spróbuję to otworzyć, choć nie wiem, czy dam radę sama (dorosły udaje, że otwiera pudełko, ale nie może). Ooops boys/girls I can't open it, you, who are very strong pirates, I'm sure you can, shall we all try together? Na trzy, zmuszamy i otwieramy pudełko: jeden, dwa i trzy .... To jest to, otworzyliśmy ją! Patrzcie, znaleźliśmy, tu jest skrzynia ze skarbem, czy mamy ją otworzyć? Świetnie! Skarbem są słodycze i czekolada; a skoro tak dobrze sobie poradziliście i byliście tak dzielni przez całą drogę, podzielmy się skarbem.
Rola edukatora	• Zaobserwuje, czy dzieci umieją sytuować się w przestrzeni za pomocą różnych testów. • Sprawdzi również, czy któreś z dzieci ma trudności podczas przeprowadzania testów, w takim przypadku zostanie mu udzielona pomoc lub ćwiczenie zostanie zmodyfikowane tak, aby mogło być przeprowadzone z powodzeniem. • Kolejnym zadaniem do wykonania przez edukatora podczas zajęć jest werbalizacja pojęć związanych z orientacją w przestrzeni (wewnątrz/zewnątrz, góra/dół, daleko/nisko, przed/za, od/do, otwarte i zamknięte lub dokąd), tak aby dzieci mogły się ich nauczyć wykonując ćwiczenia.