

Kinga Pietrasik-Kulińska
Doroła Szuba

Jak wykorzystać otoczenie w edukacji matematycznej?

- ✓ Zabawy manipulacyjne
- ✓ Zabawy konstrukcyjne
- ✓ Zajęcia operowania słowem



Analiza merytoryczna
Elżbieta Miterka

Recenzja
Jolanta Lazar

Redakcja językowa i korekta
Aleksandra Grzemska

Projekt graficzny, projekt okładki
Wojciech Romerowicz, ORE

Skład i redakcja techniczna
Grzegorz Dębiński

Projekt motywu graficznego „Szkoly ćwiczeń”
Aneta Witecka

ISBN 978-83-65967-00-8 (Zestawy materiałów dla nauczycieli szkół ćwiczeń – matematyka)

ISBN 978-83-65967-23-7 (Zestaw 6: Wykorzystanie potencjału otoczenia w edukacji matematycznej)

ISBN 978-83-65967-24-4 (Zeszyt 1: Jak wykorzystać otoczenie w edukacji matematycznej?)

Warszawa 2017
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 3.0 Polska (CC-BY-NC).

Spis treści

Wstęp	3
Zabawa	4
Zabawy manipulacyjne	6
Przykłady zabaw manipulacyjnych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym	6
Zabawy konstrukcyjne	7
Przykłady zabaw konstrukcyjnych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym	8
Zabawy tematyczne	10
Zajęcia teatralne	11
Zajęcia muzyczne	11
Zajęcia plastyczne	12
Zajęcia operowania słowem	12
Przykłady zabaw tematycznych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym	13
Zabawy i gry ruchowe	14
Metoda Labana	14
Metoda Orffa	15
Metoda Ruchu Rozwijającego W. Sherborne	16
Zabawy dydaktyczne	16
Gra dydaktyczna	17
Zabawy i gry matematyczne	19
Bibliografia	22
Linki	22
Spis ilustracji	22



Wstęp

Na etapie wychowania przedszkolnego głównym celem wychowawczym jest wsparcie harmonijnego całościowego rozwoju zdolności dziecka, zarówno w sferze emocjonalnej, intelektualnej, jak i fizycznej. Realizuje się to przez proces opieki, wychowania i nauczania – uczenia się, co umożliwi dziecku poznawanie własnych możliwości, gromadzenie doświadczeń oraz zdobywanie odpowiednich dla jego wieku kompetencji w porozumiewaniu się za pomocą ruchu, dźwięku, gestów i mowy. W tym celu nauczyciel organizuje różnorodne zabawy i zajęcia, które odgrywają szczególną rolę w rozwoju twórczym młodego człowieka. Pedagog podczas prowadzonych zajęć powinien wykorzystywać najbliższe otoczenie, aranżację sali oraz dostępne pomoce dydaktyczne. W efekcie takiego wsparcia dziecko osiąga dojrzałość do podjęcia nauki na pierwszym etapie edukacji.

Według Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 roku w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego dla przedszkoli, oddziałów przedszkolnych w szkołach podstawowych oraz innych form wychowania przedszkolnego, aranżacja placówki powinna spełniać następujące warunki:

1. Aranżacja przestrzeni wpływa na aktywność wychowanków, dlatego proponuje się takie jej zagospodarowanie, które pozwoli dzieciom na podejmowanie różnorodnych form działania. Wskazane jest zorganizowanie stałych i czasowych kąteków zainteresowań. Jako stałe proponuje się kąciaki: czytelniczy, konstrukcyjny, artystyczny, przyrodniczy. Jako czasowe proponuje się kąciaki związane z realizowaną tematyką, świętami okolicznościowymi, specyfiką pracy przedszkola.
2. Elementem przestrzeni są także zabawki i pomoce dydaktyczne wykorzystywane w motywowaniu dzieci do podejmowania samodzielnego działania, odkrywania zjawisk oraz zachodzących procesów, utrwalania zdobytej wiedzy i umiejętności, inspirowania do prowadzenia własnych eksperymentów. Istotne jest, aby każde dziecko miało możliwość korzystania z nich bez nieuzasadnionych ograniczeń czasowych.
3. Elementem przestrzeni w przedszkolu są odpowiednio wyposażone miejsca przeznaczone na odpoczynek dzieci (leżak, materac, mata, poduszka), jak również elementy wyposażenia odpowiednie dla dzieci o specjalnych potrzebach edukacyjnych.
4. Estetyczna aranżacja wnętrza umożliwia celebrowanie posiłków (kulturalne, spokojne ich spożywanie połączone z nauką posługiwania się sztucami), a także możliwość wybierania potraw przez dzieci (walory odżywcze i zdrowotne produktów), a nawet ich komponowania.
5. Aranżacja wnętrza umożliwia dzieciom podejmowanie prac porządkowych, np. po i przed posiłkami, po zakończonej zabawie, przed wyjściem na spacer.



W pierwszym zeszycie, który oddajemy w ręce czytelników: metodyków, mentorów, nauczycieli oraz innych osób związanych z procesem kształcenia w zakresie matematyki na etapie edukacji przedszkolnej, omówimy wybrane metody dydaktyczne i ich praktyczne zastosowanie w obszarze wykorzystania potencjału otoczenia w nauczaniu matematyki, a w szczególności aranżacji i budowy placówki przedszkolnej.

W zakresie edukacji matematycznej, w poznawczym obszarze rozwoju, na koniec wychowania przedszkolnego dziecko powinno:

- zagospodarowywać przestrzeń, nadając znaczenie umieszczonym w niej przedmiotom, określać ich położenie, liczbę, kształt, wielkość, ciężar, porównywać przedmioty w swoim otoczeniu z uwagi na wybraną cechę;
- klasyfikować przedmioty według: wielkości, kształtu, koloru, przeznaczenia, układać przedmioty w grupy, szeregi, rytmy, odtwarzać układy przedmiotów i tworzyć własne, nadając im znaczenie, rozróżniać podstawowe figury geometryczne (koło, kwadrat, trójkąt, prostokąt);
- eksperymentować, szacować, przewidywać, dokonywać pomiaru długości przedmiotów, wykorzystując np. dłoń, stopę, but;
- określać kierunki i ustalać położenie przedmiotów w stosunku do własnej osoby, a także w stosunku do innych przedmiotów, rozróżniać stronę lewą i prawą;
- przeliczać elementy zbiorów w czasie zabawy, prac porządkowych, ćwiczeń i wykonywania innych czynności, posługiwać się liczebnikami głównymi i porządkowymi, rozpoznawać cyfry oznaczające liczby od 0 do 10, eksperymentować z tworzeniem kolejnych liczb, wykonywać dodawanie i odejmowanie w sytuacji użytkowej, liczyć obiekty, odróżniać liczenie błędne od poprawnego.

Zabawa

„Zabawa jest działaniem wykonywanym dla własnej przyjemności, a opartym na udziale wyobraźni, tworzącej nową rzeczywistość. Choć działaniem tym rządzą reguły, których treść pochodzi głównie z życia społecznego, ma ono charakter twórczy i prowadzi do samodzielnego poznania i przekształcania rzeczywistości”.

(Okoń, 1987)

Dziecko dzięki wprowadzonym na zajęciach grom i zabawom uczy się wyrażać swoje rozumienie świata, zjawisk i rzeczy znajdujących się w bliskim otoczeniu. Czyni to za pomocą komunikatów werbalnych oraz pozawerbalnych: tańca, intencjonalnego ruchu, gestów, impresji plastycznych, technicznych, teatralnych, mimicznych, konstrukcji i modeli z tworzyw i materiału naturalnego. W ramach kształtowania umiejętności wyrażania własnego



rozumienia rzeczywistości w sposób naturalny nabywa ono podstawowych umiejętności matematycznych.

Małe dziecko nie nauczy się np. liczyć przez obserwowanie tej czynności u innych. Konieczne jest nabywanie tych umiejętności przez samodzielne doświadczanie. Niezwykle przydatne są zabawy i gry będące źródłem radości, inspiracji i twórczego myślenia, które oprócz walorów kształcących mają także zalety wychowawcze. Na początku wychowania przedszkolnego idealną dla dziecka sytuacją jest możliwość dotykania i manipulowania przedmiotami. Kolejno nabywa ono umiejętności liczenia na przedmiotach, doliczania, liczenia na palcach oraz w pamięci.

Elizabeth Hurlock (1985) w książce *Rozwój dziecka* wyróżnia cztery poniższe funkcje zabawy w życiu dziecka.

Funkcja kształcąca

Dziecko podczas zabawy kształci i rozwija zdolności orientacyjno-poznawcze, sprawność motoryczną, wyobraźnię i koncentrację. Wzbogaca swoją wiedzę o otaczającym je świecie oraz o sobie i swoich możliwościach. Dzięki codziennemu przyswajaniu nowych terminów rozwija ono umiejętność komunikacji. Doskonali cechy charakteru takie jak wola, wytrwałość w osiągnięciu celu, umiejętność pracy, współpracy i współdziałania w zespole.

Funkcja wychowawcza

Dziecko podczas zabawy kształtuje umiejętności odpowiedniego zachowania w różnych sytuacjach i miejscach, przestrzegania ustalonych norm i reguł, współdziałania i współpracy w zespole oraz szanowania cudzego zdania.

W trakcie zabawy rozwijane są takie cechy, jak: uczucia koleżeńskie, wrażliwość na cudzą krzywdę i dyscyplina. Dziecko uczy się nastawienia spostrzeżeniowo-empatycznego, całościowego realizowania wartościowych zadań, a także zdobywa wiedzę i doświadczenia umożliwiające zaspokojenie potrzeb społecznych, poznawczych i emocjonalnych.

Funkcja terapeutyczna

Dziecko podczas zabawy ma możliwość uwolnienia się od tłumionych napięć i emocji, przez co uczy się wyrażania swoich uczuć i rozwiązywania problemów. Dzięki zabawie może zachowywać się w sposób niedozwolony w życiu codziennym, np. złościć się, krzyczeć, tupać, biegać. W wychowaniu przedszkolnym funkcja ta jest niezwykle istotna w odniesieniu do dzieci, u których stwierdza się opóźnienia i deficyty rozwojowe, które mogą stanowić istotną przyczynę trudności i zahamowań poznawczych, społecznych i emocjonalnych oraz prowadzić do ogromnych niepowodzeń w nauce. Jest to czas, w którym można wypracować z dzieckiem umiejętności prawidłowego funkcjonowania w edukacji, potrzebne mu jako uczniowi w sytuacjach szkolnych.



Funkcja projekcyjna

Dziecko podczas zabawy ma możliwość pełnienia różnych ról i odgrywania sytuacji, podczas których wykonuje różne zadania. Do ich realizacji potrzebna jest określona wiedza o rzeczach, zjawiskach i prawidłowościach otaczającej rzeczywistości. Na etapie wychowania przedszkolnego zabawa ułatwia gromadzenie materiału poznawczego oraz utrwalenie i opanowanie zdobytych informacji. Obserwacja dziecka umożliwia nauczycielowi lepsze poznanie i zrozumienie go oraz zauważenie jego mocnych i słabych stron.

W literaturze fachowej można spotkać różne rodzaje i podziały zabaw, które wyodrębnione zostały w zależności od zaobserwowanych cech charakterystycznych. Najczęściej spotykany podział został opisany w książce *Metodyka wychowania w przedszkolu* (Dudzińska, 1974).

Zabawy manipulacyjne

Zabawy manipulacyjne polegają na chwytaniu przez dziecko różnych przedmiotów i manipulowaniu nimi. Poruszając przedmiotami w różny sposób, angażuje ono wszystkie zmysły. Zabawy manipulacyjne już od pierwszych dni życia uczą panowania nad własnym ciałem oraz poznawania cech charakterystycznych przedmiotów, np. kształtu, konsystencji i smaku. Przedszkolak w sposób naturalny dowiadyuje się o ich przydatności i użyteczności do zabawy oraz celów praktycznych. Zabawy manipulacyjne są fundamentem dla pojawiających się na kolejnych etapach rozwoju bardziej skomplikowanych zabaw.

Przykłady zabaw manipulacyjnych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym

Zgaduj zgadula, co zdrowego skrywa kula

Nauczyciel przeprowadza zajęcia na temat zdrowego odżywiania. Dzieci przygotowują kącik w swojej sali, do którego przynoszą zdrowe produkty, m.in. owoce, warzywa, kasze, zioła. Następnie nauczyciel organizuje zabawę manipulacyjną, w której dziecko ma zasłonięte oczy, losuje jeden z produktów i ma za zadanie odgadnąć jaki to produkt. Na podstawie zewnętrznych cech przedmiotu dziecko ćwiczy intuicję geometryczną. Dzięki wielokrotnym powtórzeniom kształtuje w swoim umyśle pojęcia geometryczne. Nie musi znać skomplikowanych nazw matematycznych, ale powinno klasyfikować i grupować według kształtu. W ten sposób kształtuje się pierwotne matematyzowanie rzeczywistości przez dziecko.

Figury geometryczne

Nauczyciel przeprowadza zajęcia z nazewnictwa podstawowych figur geometrycznych. Następnie organizuje zabawę, w której zadaniem dzieci jest przyporządkowanie przedmiotów znajdujących się w sali do odpowiednich zbiorów. Dzieci z nauczycielem rozkładają na podłodze cztery zbiory odpowiadające swoim kształtem nazwom: koło, kwadrat, trójkąt, prostokąt. Przedszkolaki mają do dyspozycji pomoce dydaktyczne udostępnione przez



nauczyciela. Każdy z nich wybiera jeden przedmiot i przyporządkowuje go do odpowiedniego zbioru. Innym wariantem tej zabawy może być porządkowanie figur według wielkości lub koloru. Dla dzieci starszych można przygotować połączone warianty, zwiększając stopień trudności zadania. Jako podsumowanie zabawy omawiane są właściwości wszystkich figur. Można również porównywać liczebność zbiorów, ćwiczyć porównywanie czego jest więcej lub mniej.

Zabawy konstrukcyjne

Zabawy konstrukcyjne polegają na budowaniu obiektów z różnych materiałów. Wprowadzanie dzieci w rzeczywistość techniczną:

- wyzwala ekspresję konstrukcyjno-techniczną,
- zaspokaja potrzebę twórczej aktywności,
- zwiększa poziom integracji sensorycznej,
- kształtuje umiejętności myślenia technicznego,
- rozwija wyobraźnię przestrzenną.



Podczas zabaw konstrukcyjnych dzieci najczęściej tworzą modele odwzorowujące poznane wcześniej urządzenia i konstrukcje, co pomaga w wyobrażeniu i zrozumieniu funkcjonowania obiektów w ich otoczeniu i uczy myślenia abstrakcyjnego. Dziecko przechodzi od konkretnego do schematu. Poznaje ono różnorodne materiały i ich właściwości oraz uczy się używania narzędzi, wymagających sprawności manualnej. Prace konstrukcyjne doskonale rozwijają jego kreatywność, pozwalają łączyć fantazję i rzeczywistość. Umożliwiają poznanie i poprawne



stosowanie praw fizyki i matematyki oraz terminów technicznych, na odpowiednim poziomie rozumienia dziecka.

Wprowadzenie zabaw konstrukcyjno-technicznych uczy dzieci:

- zachowania zasad bezpieczeństwa – utrzymywania porządku w miejscu pracy, troski o bezpieczeństwo siebie i innych, prawidłowego używania narzędzi;
- odpowiedniego doboru materiałów – pod kątem przydatności, potrzebnej ilości, odpowiednich właściwości;
- stosowania się do zaplanowanej kolejności wykonywanych prac;
- poprawnego korzystania z informacji technicznych dostępnych na rysunkach, instrukcjach, opisach.

Nauczyciel powinien pilnować, aby wszystkie zabawy konstrukcyjne doprowadzono do końca, dzięki czemu dzieci przyzwyczajają się do wykonywania zadań. Jest to jeden z niezbędnych elementów kształcenia na każdym etapie edukacji oraz wykonywania praktycznych zadań w życiu codziennym.



Przykłady zabaw konstrukcyjnych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym

Moje przedszkole

Nauczyciel przygotowuje plan budynku przedszkolnego z wyszczególnionymi ścianami, drzwiami i oknami, z zachowaniem ogólnych proporcji wymiarów. Dzieci mają za zadanie zbudować ten budynek z klocków. Poszczególne długości na planie, zapisane muszą być



w taki sposób, aby dzieci nie miały problemu z dopasowaniem dostępnych klocków podczas budowy (np. wyrażone w wielokrotności najmniejszego klocka). Dzieci można również podzielić na grupy, które będą budować poszczególne piętra, sale lub skrzydła budynku.

Dzięki tej zabawie przedszkolaki uczą się mierzyć i skalować długości odcinków. Odbywa się to bez przyborów liniowych, za pomocą zrozumiałej dla wszystkich miary, wspomnianej wyżej wielokrotności najmniejszego klocka. Kształt powstającej makiety stanowi niejako samokontrolę rozumienia matematycznego u dzieci. Mamy tu do czynienia z budowaniem schematów na podstawie rzeczywistego obiektu. Dzieci przyporządkowują w ten sposób odpowiednie pojęcia geometryczne do otaczającego je środowiska. Rzeczywisty budynek można również pomierzyć za pomocą kroków, szarfy lub patyków o różnej długości. W ten sposób dzieci poznają odmienne sposoby dokonywania pomiarów.

Mój wymarzony plac zabaw

Każde dziecko, wykorzystując dostępne klocki konstrukcyjne, buduje obiekty, które chciałoby mieć na wymarzonym placu zabaw. Następnie wspólnie z nauczycielem omawiają z jakich figur geometrycznych składają się zbudowane obiekty.



Źródło: [designmilk](https://www.designmilk.com), licencja: CC BY-SA 2.0



Kolej

Dzieci podzielone na grupy, wykorzystując dostępne elementy, konstruują trasy kolejowe. Następnie każdy zespół liczy, z ilu torów składa się cała trasa. Dzieci puszczają kolejkę i mierzą czas przejazdu. Podczas dyskusji rozpatrują zależności między czasem przejazdu a długością trasy. Zajęcia mogą być uzupełnione wycieczką na dworzec kolejowy i rozmową z pracownikiem kolei.



Zabawy tematyczne

Zabawy tematyczne polegają na naśladowaniu przez dziecko czynności i zdarzeń zaobserwowanych w otaczającej rzeczywistości, które wcześniej poznało i których doświadczyło. Przedszkolaki wcielają się w rolę dorosłego, co umożliwia im fikcyjne pełnienie społecznych funkcji i wykonywanie różnych zawodów, np. kucharza, lekarza, nauczyciela, strażaka, policjanta, piosenkarza. Zabawy tematyczne w szczególności sposób doskonałą poznawczy obszar rozwoju dziecka w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Dla urozmaicenia przeprowadzanych zabaw tematycznych nauczyciel może wprowadzić m.in. zajęcia teatralne, muzyczne, plastyczne czy konstrukcyjne. Zajęcia te rozwijają u dzieci nie tylko zdolność do swobodnej ekspresji twórczej, ale także przygotowują je do bycia świadomymi odbiorcami dzieł artystycznych, znającymi zasady przynależności kulturowej.



Zajęcia teatralne

Głównym celem edukacji teatralnej dzieci przedszkolnych jest zachęcanie ich do twórczej ekspresji oraz rozbudzanie wrażliwości estetycznej. Dzieci uczą się różnych elementów przydatnych w wyrażaniu swojej twórczości, m.in. odpowiedniego doboru i oddziaływania używanego słownictwa, ruchu scenicznego, znaczenia gestów, tworzenia obrazów przy współdziałaniu muzyki czy tworzenia rekwizytów. Udział w zajęciach teatralnych pomaga przełamać nieśmiałość, radzić sobie z tremą, uczy współpracy w grupie, ćwiczy cierpliwość i wytrwałość. Przedszkolaki nabywają i kształtują umiejętności kontrolowania własnych emocji i wpływania na emocje innych.

Odbicie lustrzane

W celu zapewnienia dzieciom odpowiednio dużej przestrzeni nauczyciel wychodzi z nimi do ogrodu przedszkolnego. Dzieci dobierają się w pary i ustawiają naprzeciwko siebie. Na sygnał nauczyciela wykonują jego polecenia, np. cztery kroki w kierunku piaskownicy, podnieś obie ręce do góry. Zabawa ta kształtuje u przedszkolaków umiejętności współpracy, synchronizacji i koordynacji.

Zajęcia muzyczne

Głównym celem edukacji muzycznej dzieci przedszkolnych jest rozwijanie u uczniów aktywności muzycznej, która stymuluje twórcze myślenie i pozwala wyrażać emocje. Muzyka oddziałuje na każdego w inny sposób, wzbogacając sferę poznawczą i emocjonalną. Rozwija myślenie abstrakcyjne i logiczne, poczucie rytmu oraz pamięć słuchową. Z dziećmi w wieku przedszkolnym przeprowadza się najczęściej zajęcia muzyczno-ruchowe, w których formy ekspresji artystycznej przyjmują charakter zbiorowy, zaś twórczym elementem są same dzieci.

Na etapie wychowania przedszkolnego w kształtowaniu muzycznym dzieci dominują następujące formy ekspresyjne:

- odtwarzanie głosem;
- odtwarzanie ruchem;
- odtwarzanie przy wykorzystaniu instrumentów muzycznych oraz dostępnych przedmiotów.

Zabawy rytmiczne

Dzieci wspólnie z nauczycielem budują instrumenty dźwiękonaśladowcze z dostępnych powszechnie materiałów: butelek, kamyczków, piasku. Następnie ćwiczą odtwarzanie rytmu, powtarzając sekwencje wykonywane przez nauczyciela. Podczas ćwiczeń liczą uderzenia.



Zajęcia plastyczne

Głównym celem edukacji plastycznej dzieci w wieku przedszkolnym jest kształtowanie twórczej osobowości dziecka, która jest jedną z najważniejszych form ich działalności. Każdy wytwór na zajęciach plastycznych ma swój indywidualny charakter, w którym znajdują ujście marzenia, pragnienia, radości i obawy. Zajęcia te zazwyczaj przeprowadzane są w formie pracy indywidualnej, pozwalają na wyciszenie się i umożliwiają dzieciom odreagowanie, skupienie się na procesie twórczym oraz bawienie się wyobrażeniami.

Wykonywanie prac plastycznych uczy i rozwija u dzieci umiejętność:

- dostrzegania szczegółów, które na pierwszy rzut oka wydają się nieistotne;
- syntezy elementów podczas obserwowania różnych zjawisk
- zapamiętywania wzrokowego;
- posługiwania się różnymi narzędziami i technikami;
- widzenia przestrzennego;
- samodzielności wypowiedzi.

Moja ulica

Nauczyciel przynosi zdjęcie przedstawiające budynki w najbliższym otoczeniu. Dzieci odwzorowują na arkuszach papieru widoczne na fotografii obiekty, wykorzystując do tego podstawowe figury geometryczne z wyciskarek lub wycinarek.

Zajęcia operowania słowem

Jedną z umiejętności niezbędnych do poznawania i rozumienia środowiska otaczającego dziecko są kompetencje językowe, czyli posługiwanie się poprawnym gramatycznie i bogatym pojęciowo językiem. Mowa i sposób komunikacji podlega ciągłej ewolucji, w indywidualnym dla każdego tempie.

Ubogie kompetencje językowe mogą powodować problemy w komunikacji z otoczeniem i utrudniać rozwój przedszkolaka. Do wzmacniania kompetencji językowych dzieci młodszych należy stosować przede wszystkim rozmowę, która wymaga nie tylko słuchania, ale także reagowania. Ważne jest także nie tylko to, co dziecko mówi, ale jak mówi, jakich środków niewerbalnych używa. Dziecko na etapie wychowania przedszkolnego powinno nabyć umiejętności wyrażania swojego rozumienia świata, zjawisk i rzeczy znajdujących się w bliskim otoczeniu za pomocą języka mówionego, posługiwania się językiem polskim w mowie zrozumiałej dla dzieci i osób dorosłych, mówienia płynnie, wyraźnie i rytmicznie. Tematy poruszane w przedszkolu związane są z obszarami życia dziecka oraz otaczającej je rzeczywistości. Pomocne są w tym np. zajęcia teatralne i muzyczne, wyjścia do kina, teatru i na spotkania z ciekawymi ludźmi, wycieczki.

Im więcej przykładów i wzorców, bodźców intelektualnych oraz możliwości refleksji nad nimi dostarcza się dziecku, tym większa jest szansa na jego dynamiczny rozwój w dziedzinie

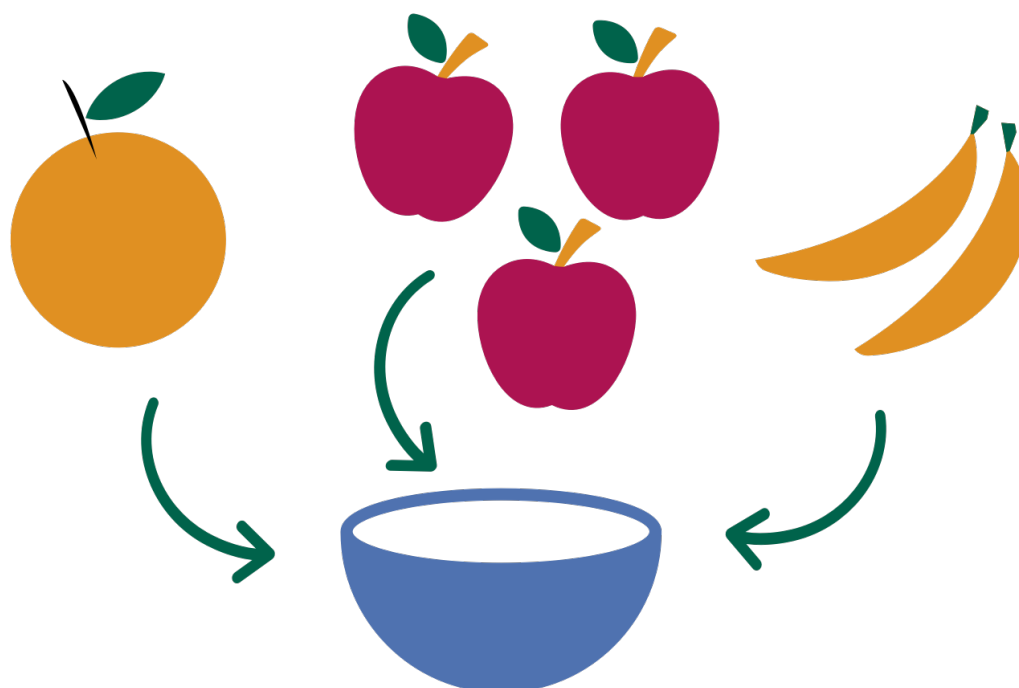


kompetencji językowych. W przedszkolu dziecko nabywa umiejętności posługiwania się prostymi matematycznymi pojęciami i przyporządkowuje je do określonych przedmiotów lub czynności.

Przykłady zabaw tematycznych do wykorzystania w wychowaniu przedszkolnym

Kuchmistrz

Dzieci odwiedzają przedszkolną kuchnię lub nauczyciel organizuje wyjście do pobliskiej piekarni, cukierni czy restauracji. Obserwują pracę kucharzy, potrzebne przybory i omawiają proporcje używanych przez nich składników. Następnie dzieci wcielają się w rolę kucharzy: wybierają prostą potrawę do przygotowania, kompletują przepis i sporządzają według niego potrawę. Zadanie polega na odmierzaniu odpowiedniej ilości produktu, za pomocą dostępnych miarek w postaci kubeczków lub łyżeczek, dzieci ćwiczą dodawanie poprzez wkładanie kolejnych porcji tego samego składnika. Nauczyciel może przećwiczyć z dziećmi dodawanie i odejmowanie również przez zmianę proporcji przepisu, np. jeśli zwiększymy dwukrotnie liczbę dzieci, ile będziemy potrzebować poszczególnych składników?



Rys. 1. Grafika z prostym przepisem na sałatkę owocową

Uwaga, pożar!

Nauczyciel organizuje dzieciom wizytę w pobliskiej jednostce straży pożarnej, podczas której zapoznają się z zasadami bezpieczeństwa pożarowego. Następnie omawia plan ewakuacji budynku, chodzi z dziećmi, pokazując drogi ewakuacji oraz ćwiczy z nimi poprawne



zachowanie w sytuacji zagrożenia. Dzieci przypominają sobie poznane zasady bezpieczeństwa pożarowego. Nauczyciel dzieli dzieci na dwie grupy: strażaków i uczniów. Można powiedzieć, że dzieci ćwiczą drogę ewakuacji, licząc kroki potrzebne na przebycie drogi do najbliższego wyjścia. Utrwalają pojęcia orientacji przestrzennej (prawa i lewa strona, przód i tył) oraz uczą się odróżniać prawą i lewą stronę ciała. Wspólnie inscenizują pożar i każde dziecko w grupie postępuje odpowiednio do przydzielonej roli.

Pani Jesień

Nauczyciel organizuje dzieciom wyjście do ogrodu przedszkolnego lub pobliskiego parku, w którym zapoznają się z oznakami jesieni oraz zbierają liście, żołądździe i kasztany do zabaw tematycznych. Dzieci przygotowują dekorację sali, poznają słownictwo związane z jesienią oraz biorą udział w zabawach matematycznych: nauczyciel wrzuca do pojemnika określoną liczbę kasztanów w takim tempie, aby dzieci mogły je swobodnie policzyć. Następnie układają one przed sobą tyle kasztanów, ile według nich wpadło do pojemnika oraz wykładają kartę z cyfrą odpowiadającą liczbie ułożonych kasztanów. Nauczyciel na koniec wysypuje zawartość pojemnika i liczy wspólnie z dziećmi liczmany.

Słyszę i liczę

Nauczyciel uderza w metalowy trójkąt określoną liczbę razy, następnie dzieci odtwarzają dźwięki za pomocą liczmanów i przypisują im odpowiednią kartę z cyfrą. Przy kolejnym powtórzeniu zabawy nauczyciel uderza w trójkąt, następnie dzieci podskakują tyle razy, ile dźwięków usłyszą.

Zabawy i gry ruchowe

Zabawy i gry ruchowe są naturalną aktywnością każdego dziecka w wieku przedszkolnym. Rozwijają ogólną sprawność fizyczną, wzmacniają siłę oraz ćwiczą szybkość, zwinność i poczucie rytmu. Wprowadzają radosny nastrój i dobre samopoczucie oraz zaspokajają naturalną potrzebę ruchu. Zabawy ruchowe przygotowują dziecko do społecznego współdziałania w grupie, kształtują prawidłowe nawyki oraz dyscyplinę. Mogą przybierać formy gier sportowych, wymagających stosowania się do obowiązujących reguł, co uczy dzieci zdrowej i przyjemnej rywalizacji oraz wzmacnia wiarę w siebie. Aktywności sportowe oferowane przez przedszkole są znakomitą okazją do ćwiczenia umiejętności matematycznych.

Metoda Labana

Metoda Labana jest jedną z metod gimnastyki twórczej, której podstawą jest teza twierdząca, że dziecko wyraża swoje stany psychiczne, nastroje i emocje za pomocą ruchu. Zakładając jego naturalne skłonności do ruchliwości i swobodny styl jego motoryki, zaleca się stwarzanie dzieciom jak najwięcej okazji do spontanicznego wyrażania swojego „ja”. W metodzie tej nauczyciel określa zadania, natomiast dzieci mają całkowitą swobodę sposobie wykonania. Wszystko zależy od ich inwencji, fantazji, pomysłowości i kreatywności. Ogranicza ich jedynie



nabyte dotychczas doświadczenie. Nauczyciel ingeruje tylko w sytuacjach, kiedy dzieci nie wykazują żadnej inicjatywy.

Metoda Labana umożliwia posługiwanie się różnorodnymi formami ekspresji, m.in.:

- opowieścią ruchową,
- tańcem,
- inscenizacją,
- pantomimą,
- akrobatyką,
- elementami sportowymi.

W tej metodzie podkreślana jest niezwykle istotna rola rytmu w ćwiczeniach, zalecane jest stosowanie muzyki i instrumentów muzycznych. Można wykorzystać także dostępne przyrządy sportowe, np. woreczki, obręcze, piłki, skakanki.

Zajęcia prowadzone tą metodą odbywają się zgodnie z zasadami pedagogicznymi: wszechstronności, stopniowania wysiłku oraz przemienności pracy mięśniowej.



Metoda Orffa

Metoda Orffa nadaje się doskonale do przeprowadzania zajęć ruchowych w wychowaniu przedszkolnym, gdyż polega na improwizacji ruchów przez dzieci przy akompaniamencie tworzonej przez siebie muzyki. Metoda ta zakłada korelację ćwiczeń fizycznych ze słowem



i muzyką, które przenikają się wzajemnie (w konkretnych ćwiczeniach jeden z elementów dominuje nad innymi).

Metoda Ruchu Rozwijającego W. Sherborne

Metoda Ruchu Rozwijającego W. Sherborne wykorzystuje dotyk i ruch, a także wzajemne relacje fizyczne, emocjonalne i społeczne w celu lepszego poznania własnej osobowości i rozwijania kontaktu z innymi. Metoda ta zwiększa orientację dziecka względem przestrzennego położenia jego ciała oraz pomaga w nawiązywaniu kontaktu wzrokowego i emocjonalnego z innymi. Dzięki ćwiczeniom przedszkolak odkrywa własne możliwości, uczy się działać wspólnie z grupą, zyskuje poczucie ładu i bezpieczeństwa. Ruch traktowany jest jako zabawa budząca pozytywne emocje, które są dzielone z innymi, co ułatwia interakcje społeczne.

Jesteśmy cyferkami

Dzieci dobierają się w pary lub w trzy osoby. Następnie każda z grup ma za zadanie ułożyć z własnych ciał wybraną przez siebie cyfrę.

Zabawy dydaktyczne

Zabawy dydaktyczne są opracowywane, organizowane i przeprowadzane przez nauczyciela oraz podporządkowane regułom postępowania wyznaczonym przez zadania. Dzieci biorąc w nich udział, koncentrują swoją uwagę oraz starają się poprawnie rozumować, dokonywać analizy i syntezy, wyróżniać lub porównywać cechy różnych przedmiotów.

Cele stosowania zabaw dydaktycznych w wychowaniu przedszkolnym:

- przekazywanie dzieciom w sposób jak najbardziej naturalny nowych wiadomości oraz utrwalenie wiedzy zdobytej wcześniej;
- utrwalanie pojęć i wiadomości uzyskanych drogą własnych doświadczeń w toku zabaw oraz zajęć;
- kształtowanie umiejętności porozumiewania się z otoczeniem;
- rozwijanie funkcji umysłowych (spostrzegawczość, myślenie, zapamiętywanie);
- rozwijanie indywidualnych uzdolnień;
- ćwiczenie dyscypliny
- przyspieszanie rozwoju nabywanych umiejętności.

Zabawa dydaktyczna może mieć formę zabawy indywidualnej lub grupowej. Jej cechą charakterystyczną jest to, że nikt w niej nie wygrywa ani nie przegrywa.

Do zabaw dydaktycznych należą gry dydaktyczne.



Gra dydaktyczna

„Zabawa dydaktyczna to taka zabawa, która prowadzi z reguły do rozwiązania jakiegoś założonego w niej zadania. Natomiast gra dydaktyczna to odmiana zabawy polegająca na respektowaniu ustalonych ściśle reguł i wymagająca wysiłku myślowego”.

(Okoń, 1975)

„Gry dydaktyczne to rodzaj metod kształcenia należących do grupy metod problemowych i organizujących treści kształcenia w modele rzeczywistych zjawisk, sytuacji lub procesów w celu zbliżenia procesu poznawczego uczniów do poznania bezpośredniego”.

(Kruszewski, 1984:)

Gra dydaktyczna jest jedną z problemowych metod nauczania, która wykorzystuje grę jako formę ułatwiającą zdobywanie wiedzy i umiejętności. Wymaga ona dużego wysiłku myślowego i aktywności uczącego. Cechą charakterystyczną tej metody jest niezwykle użyteczna w procesie uczenia zabawa. Podlega ona ściśle określonym zasadom.

Gra dydaktyczna ma duże znaczenie w procesie kształcenia na etapie wychowania przedszkolnego ze względu na rozwijanie u dzieci aktywności, samodzielności i pomysłowości. Kształtuje ona umiejętności poszanowania przyjętych norm, współdziałania w grupie, uczy dyscypliny oraz przyzwyczajają do zwycięstw i porażek. Dla dziecka chęć wygrania stanowi bardzo silną motywację do działania. Ponadto wprowadzenie na zajęciach gier wieloosobowych pozwala przedszkolakom na wyłapywanie pomyłek lub błędów innych współgrających, na których uczą się, jak ulepszać strategię swojego postępowania. Dzieci również dyskutują zasadność reguł gry i wzajemnie sobie je tłumaczą. Nauczyciel powinien reagować jedynie w sytuacjach spornych.

Wprowadzenie na zajęciach gier dydaktycznych stanowi doskonałą okazję do pobudzenia do pracy dzieci nieśmiałych lub wątpiących w swoje zdolności. Gra jest formą zabawy, dlatego zwłaszcza u dzieci w wieku przedszkolnym zaangażowanie emocjonalne pozwala przezwyciężyć lęk przed włączeniem się do wspólnego działania. Istotny dla nich jest fakt, że w rozgrywkach biorą udział oni sami i rozmawiają z partnerem równorzędnym, swoim kolegą lub koleżanką. Wprowadzenie pojęć oraz utrwalanie umiejętności matematycznych za pomocą gier może dać lepsze wyniki niż stosowanie metod tradycyjnych.



Nauczyciel wprowadzając na zajęciach wybraną metodę lub technikę dydaktyczną, musi wiedzieć, jakie cele zamierza osiągnąć dzięki jej zastosowaniu. Wszystkie metody, w tym także gra dydaktyczna, mają z góry ustalone zasady, których należy przestrzegać:

- gra powinna być dostosowana do możliwości percepcyjnych dziecka. Zbyt proste gry szybko się nudzą, przez co nie kształcą i nie rozwijają, natomiast zbyt trudne gry szybko zniechęcają;
- gry należy stosować z umiarem, aby nie doprowadzić do przesytu;
- gra powinna wnosić do zajęć nową jakość i być wprowadzona w konkretnym celu, np. jeśli zachodzi potrzeba ułatwienia dzieciom przyswajania i utrwalania wiadomości;
- podczas rozgrywki nie wolno podsycać indywidualnego współzawodnictwa, jeśli takie występuje nauczyciel powinien na bieżąco reagować;
- każdy przedszkolak powinien brać udział w zabawie, dla nikogo nie może zabraknąć niezbędnych w grze pomocy dydaktycznych;
- reguły gry muszą być sformułowane w sposób jasny, jednoznaczny oraz łatwy do zrozumienia i opanowania. Jest to niezbędny warunek, aby przepisy były przestrzegane, a rozgrywka przebiegała uczciwie. Rolą nauczyciela jest dokładne wyjaśnienie każdej reguły dzieciom. Jeśli zachodzi taka konieczność, nauczyciel może rozegrać jedną partię z przedszkolakiem lub grupą. Reguły gry dydaktycznej muszą spełniać założenia:
 - » wykonanie posunięcia zgodnego z regułami gry wymaga wykonania operacji, której opanowanie stanowi bezpośredni cel nauczania,
 - » każde udoskonalenie strategii gry jest związane z odkryciem własności lub zależności, której poznanie stanowi bezpośredni cel nauczania;
- długość rozgrywki powinna być odpowiednio dostosowana do wieku i umiejętności koncentracji dzieci;
- każda rozgrywka powinna zostać przeprowadzona do końca. Jeśli jest taka możliwość lub zachodzi taka potrzeba gra powinna być rozegrana powtórnie, w celu umożliwienia rewanżu dziecku, które przegrało;
- czas trwania pojedynczej gry ustala nauczyciel podczas przygotowania scenariusza zajęć, np.
 - » wszystkie dzieci (mogą być podzielone na grupy) grają przez większość czasu przeznaczanego na zajęcia na dany temat,
 - » wszystkie dzieci (mogą być podzielone na grupy) grają przez 5–15 minut, a następnie analizują przebieg i otrzymane wyniki,
 - » wybrane dzieci z całej grupy przedszkolaków rozgrywają partię pokazową i na jej podstawie analizowane są otrzymane wyniki;
- przedmioty wykorzystywane w grach powinny mieć atrakcyjny wygląd, aby zaciekawić dzieci.



Wartość dydaktyczną gry nauczyciel może ocenić po ilości wprowadzonego i utrwalonego materiału oraz po emocjonalnym zaangażowaniu dzieci. Ocena wyników gry jest niezwykle istotna, powinna dotyczyć poznanych i przyswojonych przez dzieci wiadomości, prawdziwości podejmowanych decyzji w trakcie gry oraz zachowań niewerbalnych.

Według Wincentego Okonia gry dydaktyczne stanowią najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupę metod aktywizujących, które uważane są za najbardziej przyjemne i skuteczne ze względu na stopień przyswajania treści.

Metody gier dydaktycznych przez łączenie różnych sposobów poznawania rzeczywistości (oglądanie, słuchanie, działanie, przeżywanie) pobudzają dziecko do twórczego myślenia. Wykazują nie tylko wartości dydaktyczne, ale także terapeutyczne i wychowawcze. Przedszkolak rozumie, że zabawa w zespole wymaga przyjęcia określonych zasad, których nie można zmienić w trakcie gry tylko dlatego, że tak byłoby wygodniej dla jednego lub wybranych graczy. Ma to ogromne znaczenie dla rozwoju społecznego dziecka, uczy podporządkowywania się przepisom i normom współżycia.

Zabawy i gry matematyczne

Gdy reguły oraz rozumowanie związane z poszukiwaniem strategii wygrywającej mają bezpośredni związek z matematyką lub rozwijają kompetencje ważne w rozumieniu matematyki: rozróżnianie, klasyfikowanie, porządkowanie, można powiedzieć, że gra dydaktyczna ma charakter matematyczny.



Gry i zabawy matematyczne mają bardzo szerokie zastosowanie już na etapie wychowania przedszkolnego:

- pomagają w poznaniu i kształtowaniu rozumienia pojęć matematycznych – nauczyciel stosuje je na początku wprowadzania nowego zagadnienia;
- pomagają w ćwiczeniu i utrwalaniu sprawności rachunkowej – nauczyciel stosuje je w trakcie omawiania określonego zagadnienia, jako urozmaicenie i uatrakcyjnienie rachunku pamięciowego;
- sprawdzają poziom danej sprawności – nauczyciel stosuje je na końcu omawiania zagadnienia.

Dla dzieci w wieku przedszkolnym jest to najbardziej naturalna forma wprowadzenia, poznania, utrwalania i sprawdzania poziomu nabytych umiejętności oraz wiadomości. Zaletą gier i zabaw matematycznych jest dowolne modyfikowanie zakresu zagadnień matematycznych w zależności od dojrzałości intelektualnej dzieci oraz ich sprawności rachunkowej.

W literaturze fachowej można spotkać różne klasyfikacje zabaw i gier matematycznych, zależnie od przyjętych kryteriów podziału. Poniżej opisano kilka z nich.

Klasyfikacja gier i zabaw ze względu na cel dydaktyczny

W tej klasyfikacji można wyróżnić:

- **gry strukturalne** – pobudzają i ukierunkowują aktywności uczniów do odkrywania struktur matematycznych i logicznych oraz umożliwiają poznanie, zrozumienie i poprawne ich stosowanie. W celu opanowania umiejętności matematycznych dzieci muszą samodzielnie wykonać odpowiednią liczbę ćwiczeń i ich powtórzeń;
- **gry sprawnościowe** – umożliwiają rozwijanie i doskonalenie określonych umiejętności i sprawności matematycznych, np. technik liczenia, wyróżniania i badania podstawowych figur geometrycznych, porządkowania oraz klasyfikowania elementów danego zbioru.

Klasyfikacja gier i zabaw ze względu na rodzaj wykorzystywanych pomocy dydaktycznych

Stosowane w praktyce przedszkolnej pomoce dydaktyczne, np. liczby w kolorach, liczydła planszowe, kostki sześciennie, szachownice, domina, tangramy, kwadraty magiczne, umożliwiają różnorodne interpretacje, zastosowania i podziały. Zofia Bogdanowicz w książce *Zabawy dydaktyczne dla przedszkoli* wyróżniła cztery rodzaje zabaw:

- zabawy z pomocami gotowymi, w których konstrukcji zawarte jest zadanie do wykonania;
- zabawy typu czarodziejski woreczek, w których stosuje się drobne przedmioty codziennego użytku;
- produkowane układanki, łamigłówki, zagadki obrazkowe, gry stolikowe;
- zabawy słowne, typu zagadki, niedokończone rymy.



Klasyfikacja gier i zabaw ze względu na czynniki wpływające na ich przebieg

W tej klasyfikacji wyróżnić można:

- **gry strategiczne** – reguły umożliwiają poszukiwania strategii prowadzącej do wygranej, dzięki czemu mają one korzystny wpływ na rozwój logicznego myślenia matematycznego. Efekt zależy od świadomego wyboru właściwej strategii, wymaga wysiłku intelektualnego oraz określonego zasobu wiedzy. Ze względu na sposób poszukiwania strategii wygrywającej można wyróżnić:
 - » gry zdeterminowane – za każdym razem wygrywa rozpoczynający grę,
 - » gry niezdeterminowane – wynik gry w istotny sposób zależy od postępowania graczy. Dla jednego z graczy istnieje strategia zwycięska, za pomocą której zawsze będzie mógł wygrać. Każdy jego kolejny ruch jest jednak zależny od sytuacji zaistniałej po ruchu jego przeciwnika;
- **gry losowe** – o przebiegu gry decyduje przypadek, dzięki czemu stanowią doskonałą okazję do rozwijania intuicji probabilistycznych u dzieci, które zapoznają się z pojęciem przypadkowości (losowości).

Klasyfikacja gier i zabaw ze względu na główne czynności do wykonania

Nazwy zabaw lub gier wskazują na główną czynność, jaką powinni wykonać gracze oraz kojarzą się z określonymi ogólnie znanymi zasadami, np. krzyżówka, domino, rebus. W tej klasyfikacji możemy wyróżnić, np.

- eliminatki matematyczne – eliminuje się określone elementy (działania, litery), pozostałe tworzą rozwiązanie;
- wybieranki matematyczne – mogą znacznie różnić się układem graficznym, posiadają jednak wspólną zasadę rozwiązywania, w której punktem wyjścia jest zawsze działanie, którego wynik wskazuje, którą literę z wyrazu należy wybrać, aby otrzymać dobre rozwiązanie;
- plątaninki matematyczne – łączy się działania z wynikami, przyporządkowując zarazem odpowiadające im litery lub sylaby;
- wpisywanki liczbowe – gra polega na wpisaniu w podany układ graficzny, np. koło liczbowe, wielokąt, liczb z określonego przedziału zgodnie z podanymi warunkami;
- kwadraty magiczne – w kratki narysowanego kwadratu należy wstawić takie liczby, aby we wszystkich rzędach, kolumnach i wzdłuż przekątnych kwadratu uzyskać tę samą sumę;
- kryptarytmy – litery należy zastąpić cyframi tak, aby powstałe w ten sposób liczby tworzyły poprawne działania. Każdej literze odpowiada konkretna cyfra;
- krzyżówki liczbowe – należy wypełnić figurę słowami, jak to ma miejsce w zwykłych krzyżówkach, można zastąpić wypełnienie wolnych kretek liczbami dobieranymi odpowiednio do określonych wymagań.



Bibliografia

Bogdanowicz Z., (2008), *Zabawy dydaktyczne dla przedszkoli*, Warszawa: WSiP.

Hurlock E., (1985), *Rozwój dziecka*, Warszawa: PWN.

Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., (1997), *Dziecięca matematyka*, Warszawa: WSiP.

Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E. (1997), *Edukacja matematyczna dzieci w domu, w przedszkolu i w szkole*, Warszawa: WSiP.

Korolczuk R., Zambrowska M., (2014), [Pozwólmy dzieciom grać](#), [online: dostęp 3.12.2017, pdf. 2 MB].

Kruszewski K. (1984), *Gry dydaktyczne – zarys tematu*, [w:] „Kwartalnik Pedagogiczny”, 2.

Metodyka wychowania w przedszkolu, (1974), Dudzińska I. (red.), Warszawa: WSiP.

Okoń W., (1987), *Nauczanie problemowe we współczesnej szkole*, Warszawa: WSiP.

Okoń W., (1975), *Słownik pedagogiczny*, Warszawa: PWN.

[Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz podstawy programowej kształcenia ogólnego dla szkoły podstawowej, w tym dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym lub znacznym, kształcenia ogólnego dla branżowej szkoły I stopnia, kształcenia ogólnego dla szkoły specjalnej przysposabiającej do pracy oraz kształcenia ogólnego dla szkoły policealnej](#), Dz.U. 2017, poz. 356, [online, dostęp dn. 03.11.2017, pdf. 3,9 MB].

Linki

1. [Zabawy matematyczne w przedszkolu](#), [online: dostęp 3.12.2017].

Spis ilustracji

Rys. 1. Grafika z prostym przepisem na sałatkę owocową

13

