

Kreatywna edukacja i rozwój umiejętności – kodowanie dla przedszkolaków

IWONA KRUKOWSKA



W nauce kodowania, podobnie jak w słowach piosenki, najtrudniejszy jest pierwszy krok. Zajęcia, które w przedszkolu nazywamy kodowaniem, to raczej sposób pracy z dziećmi, w którym rezygnujemy ze sztywnego podejścia związanego z tradycyjnym nauczaniem „papierowym” przy stolikach na rzecz próbowania, doświadczania i manipulowania, edukacji w nurcie STEAM.

**Kodowanie to przekazywanie informacji, tworzenie zrozumiałego dla odbiorcy przekazu, to instrukcja, która może być zapisana na wiele różnych sposobów.
Kodowanie to rodzaj szyfru, znany nadawcy i odbiorcy.
Kodowanie to przygoda i zabawa.**

Kodowanie można połączyć z każdą edukacją i niezależnie od aktualnie omawianej tematyki. Wystarczy tylko spróbować, a zyskają na tym i dzieci, i nasze zajęcia i nie ma ryzyka, że ucierpi na tym realizacja podstawy programowej. Kształtowanie gotowości do nauki czytania i pisania, to obszar, w którym możemy kodować, jednocześnie realizując podstawę programową. To praca nad koordynacją wzrokowo-ruchową, określeniem kierunków na kartce papieru, uważnym patrzeniem. Jeśli chodzi o rozwój kompetencji matematycznych – kodowanie ma bardzo pozytywny wpływ na jego tempo. Z matą dzieci rozwijają umiejętność dodawania i odejmowania, szukają podobieństw i różnic, tworzą zbiory obiektów, uczą się przewidywania następstw swoich działań oraz logicznego myślenia. Ważną częścią tych zajęć jest również nauka współpracy i komunikacji. Dzieci pracują w grupach, dzieląc się pomysłami i rozwiązaniami. To doskonała okazja do budowania umiejętności interpersonalnych. Grając w gry logiczne z wykorzystaniem maty do kodowania oraz wzorów i rekwizytów, dzieci uczą się planowania, pracują nad koncentracją, a także kształtują zachowania

IWONA KRUKOWSKA

społeczne. To nie tylko zabawa, ale również wspinały sposób na rozwijanie kreatywności.

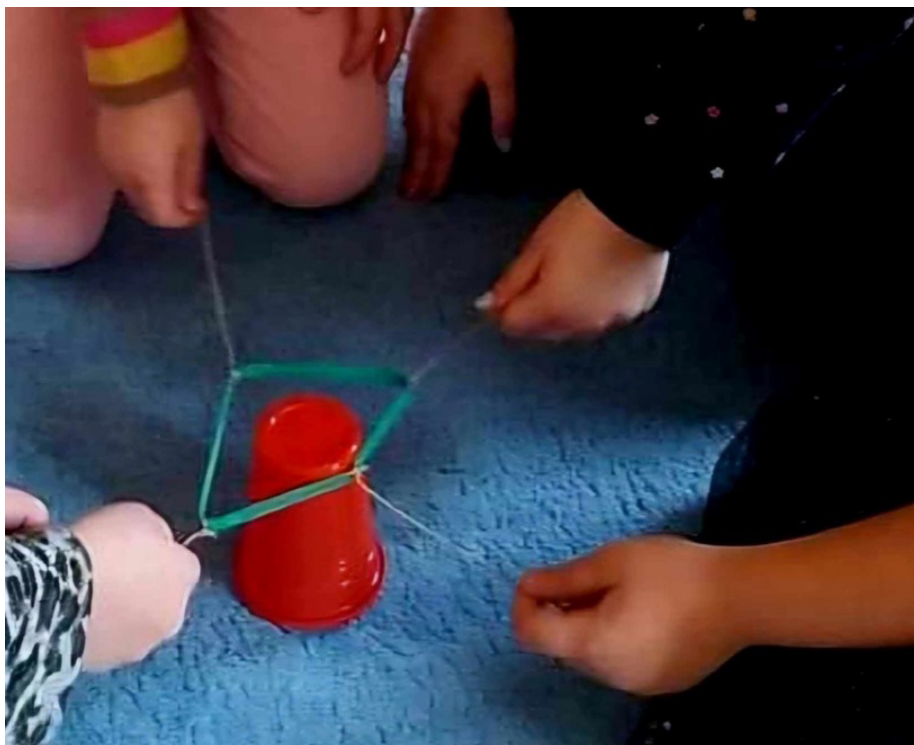
W moim przekonaniu szczególnie istotna i cenna w nauce kodowania jest jej uniwersalność. Przy nauce kodowania nie ma granicy wieku, nie ma też szczególnych wymagań, jeśli chodzi o wyposażenie placówki.

Jak zatem zacząć naukę kodowania? Zastanówmy się, jakie korzyści płyną z kodowania poprzez ruch i zabawę. Dzieci szybciej przyswajają wiedzę, zwłaszcza jeśli preferowaną metodą pracy jest właśnie zabawa. Poprzez zabawę dzieci uczą się tego, czego nikt nie może ich nauczyć. Warto podkreślić, że do zabaw z kodowaniem nie potrzeba komputera ani innego specjalistycznego sprzętu. Mata do kodowania „Kodowanie na dywanie”, której autorką jest Anna Świć, i kolorowe kubeczki (lub kwadraty wycięte z papieru) to taki mój *must have* w pracy z przedszkolakami. Przygotowując narzędzia do nauki kodowania, warto zgromadzić coś, co literalnie takim narzędziem nie jest, ale ułatwia dzieciom wykonywanie zadań. Będą to frotki lub wstążeczki, które zostaną założone dzieciom na

lewą rękę. Dlaczego akurat na lewą? Ponieważ to od lewej strony czytamy i piszemy, więc i kod, który dzieci będą się uczyły tworzyć, również układamy od lewej strony.

Na początkowym etapie nauki doskonale sprawdzają się kolorowe kubeczki, które świetnie leżą w dłoniach dzieci i inspirują do manipulacji nimi. Zabawy z kubeczkami korzystnie wpływają na koordynację wzrokowo-ruchową oraz motorykę małą. Pierwszy kontakt z kubeczkami zwykle jest spontaniczny i pełen energii. Trudno zaproponować dzieciom jakąś aktywność kierowaną, bo trudno im się skupić na zadaniu. Warto więc zacząć od swobodnej zabawy, która pozwoli im się nacieszyć materiałem. Moje przedszkolaki często budują z nich wieże, zamki, garaże, ogromne kolorowe mury czy twierdze – wyobraźnia dziecięca nie ma granic! I bardzo dobrze, ponieważ o rozwijanie kreatywności nam chodzi.

W aktywnościach, w których występuje motyw budowania wieży, możemy dołożyć jeszcze jeden element zabawy, który nie tylko podniesie trudność zadania, ale będzie doskonałym sposobem na naukę współpracy – swojego rodzaju chwytak. Do wykonania go potrzebujemy zwykłej gumki recepturki i czterech niezbyt długich sznurków. Sznurki przywiązujemy do gumki w taki sposób, aby odległość pomiędzy nimi była mniej więcej równa. Następnie dzielimy dzieci na czteroosobowe zespoły, każdy otrzymuje chwytak i musi zbudować wieżę według wzoru. Każdy sznurek trzyma inna osoba i odpowiednio manipulując, grupa razem przynosi kubki przy pomocy gumki.



Fotografia 1.

Zabawy z kubeczkami z wykorzystaniem chwytaka

KREATYWNA EDUKACJA I ROZWÓJ UMIEJĘTNOŚCI – KODOWANIE DLA PRZEDSZKOLAKÓW

Kubki świetnie sprawdzają się nie tylko przy konstruowaniu wież, ale także przy układaniu kolorowego sudoku czy tworzeniu kolorowych obrazków. Zaś dyktanda graficzne to zarówno rysunek, który odkodujemy, kolorując wskazane kratki, jak i sposób na wprowadzenie układu współrzędnych i pojęcia symetrii. W zależności od wieku, zdolności rozwojowych naszych dzieci oraz celu, który chcemy osiągnąć, możemy wykorzystać te same obrazki na różne sposoby:

- Młodsze dzieci możemy poprosić o ustawienie kubeczków zgodnie z podanym schematem, aby odwzorować ich układ.
- Możemy również poprosić dzieci o ułożenie wzoru na podstawie słownej instrukcji, na przykład rymowanki, co rozwija ich umiejętność rozumienia instrukcji i logicznego myślenia.
- Starsze dzieci, na przykład pięcio- i sześciolatki, możemy poprosić o ustawienie kubeczków na podstawie podanych koordynatów.

Kolorowe kubeczki lub kartki w połączeniu z planszą do kodowania oferują szerokie możliwości tworzenia różnorodnych pikselowych obrazków tematycznych. Układanie zakodowanych obrazków na podstawie słownych instrukcji stanowi wyzwanie dla dzieci. Wymaga to dużego skupienia uwagi i słuchania ze zrozumieniem wanych poleceń, a – co ważniejsze – precyzyjnego przekładania poleceń na działanie. Ćwiczenia tego rodzaju są niezwykle wszechstronne, można dostosować je do różnorodnych tematów, co wzbogaca zajęcia dydaktyczne o elementy kodowania. Zamiast jedynie pokazywać dzieciom obrazek na planszy demonstracyjnej, zaproponujemy odkodowanie go, ułożenie na podstawie podanych informacji.

Jednym z pierwszych ćwiczeń, typowo nastawionych na naukę kodowania, może być sterowanie robotem, ale szczególnym, bo w jego rolę będą się wcielać... dzieci lub pani. Zamiana w robota, który postępuje ściśle według wanej instrukcji, będzie jednocześnie nauką i świetną zabawą. Możemy



Fotografia 2. Obrazki w rymowankach ukryte

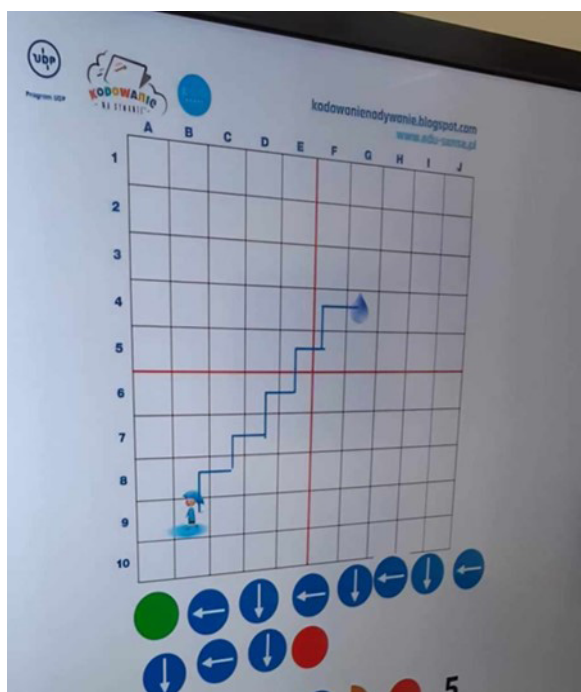
taki kod stworzyć za pomocą ustalonych symboli graficznych. Najłatwiejszymi w odbiorze i mającymi charakter intuicyjny będą strzałki kierunkowe. Zaczniemy od kilku kroków w tym samym kierunku, potem możemy dodać układ naprzemiennych kierunków. Potrzebny będzie również symbol „start” oraz „stop” i już można zacząć układać pierwszy kod. Instrukcja musi być bardzo staranna. Dzieci stają się twórcami kodu, wymyślają swoje własne kody lub korzystają z już opracowanych, wybierają różne strategie, uwzględniając określone warunki, by dojść do określonego celu.

W zadaniach, w których będziemy tworzyć kod, ważne jest dopilnowanie, aby dzieci patrzyły na plansze z tej samej perspektywy. Można przyczepić kratownicę do tablicy lub skorzystać z wirtualnej maty do kodowania. W naszym przedszkolu korzystamy z takiej właśnie maty, która dostępna jest na bezpłatnej platformie internetowej uczmydziecioprogramowac.pl. Wtedy, gdy dzieci usiądą w rozsypance, wszyscy będą patrzeć na zadanie z tej samej perspektywy. Z czasem możemy

IWONA KRUKOWSKA



Fotografia 3. Tworzenie kodu



Fotografia 4. Wykorzystanie wirtualnej tablicy

przejsz do pracy na dywanie i usadzenia dzieci dookoła maty. Pamiętajmy tylko, żeby te, które mają największy problem z określeniem kierunków, siedziały przy jej dolnej części.

Wspomnę jeszcze o relacjach z rodzicami. Mogą oni czuć niepokój, bo często są przekonani o tym, że karta pracy to świetne przygotowanie do edukacji szkolnej, a mata i kubki to bardziej zabawa niż nauka. Należy pamiętać, że boimy się często tego, czego nie znamy, więc zaproszenie rodziców do naszego świata powinno rozwiązać ich obawy. Zajęcia otwarte, w których uczestniczą rodzice, pozwolą im przekonać się, jak wiele kompetencji rozwijają dzieci podczas takiej zabawy. Może się też zdarzyć, że z niektórymi zadaniami sami będą mieli w pierwszej chwili problem i zaskoczy ich, jak świetnie radzą sobie z nimi dzieci.

KREATYWNA EDUKACJA I ROZWÓJ UMIEJĘTNOŚCI – KODOWANIE DLA PRZEDSZKOLAKÓW



Fotografia 5. Zabawy matematyczne z kubeczkami – zajęcia otwarte dla rodziców

Jak już wspominałam wcześniej, kodowanie doskonale przygotowuje do rozwijania złożonych umiejętności szkolnych, w tym nauki czytania. Czytanie polega na odczytywaniu znaków i symboli oraz nadawaniu im znaczenia, natomiast w procesie kodowania odkodowywanie prowadzi do wykonywania właściwych działań.

Dzieci mogą uczyć się kodowania na przykładzie różnych gier, planszówek lub platform edukacyjnych w Internecie. Zaczynamy od gier planszowych w dużym formacie, czyli właśnie na macie do kodowania. Mata, kolorowe krążki, kartki pozwalają samodzielnie stworzyć grę w typie „ściganki”. Wystarczy przygotować kartki, krążki w wybranym kolorze i ułożyć na macie w taki sposób, żeby pojawiły się pola, po których będą przemieszczały się pionki (w roli pionków świetnie sprawdzą się kubki lub kločki czy ludziki); kształt trasy pozostaje dowolny, np. wężyk, ślimak. Dodajemy start i metę, kilka kartek lub krążków w innym kolorze, kilka strzałek (będą

nas cofać lub przesuwac do przodu), teraz wspólne ustalenie reguł... i możemy grać. W miejsce kolorowych funkcyjnych kół możemy ułożyć krążki z grafikami. Grafiki, podobnie jak kolory, będą coś symbolizowały, np.: samolot – trzy pola do przodu, łódka – dwa pola do tyłu, znak stop – stoisz jedną kolejkę.

Kodowanie *unplugged* daje bardzo dużo możliwości w pracy z przedszkolakami. Nastaje jednak moment, w którym chcemy pójść o krok dalej, wzbogacić zajęcia o roboty, platformy internetowe lub aplikacje tabletowe. Tablet alternatywnie służy dzieciom do gier, niekoniecznie o walorach edukacyjnych, lub do wyświetlania bajek. Naszą rolą, jako nauczycieli, jest pokazanie, jak z takich urządzeń korzystać w sposób bardziej twórczy, odpowiedzialny i efektywny. Scratch Junior, niezwykle wartościowa aplikacja, przeznaczona do nauki kodowania dla najmłodszych, to nie tylko tworzenie kodu, który będzie rozwiązaniem jakiegoś zadania.

IWONA KRUKOWSKA



Fotografia 6. „Ściganka matematyczna”

Aplikacja pozostawia sporo miejsca na kreatywność i eksperymentowanie i jest bezpłatna.

Zabawy wykorzystujące kolorowe kubeczki stanowią dla przedszkolaków nieograniczone źródło radości i kreatywności. Dzieci mogą się bawić samodzielnie albo w grupach, mogą układać kubeczki na płaszczyźnie, według wzoru lub realizować własne pomysły. Dla efektywnej realizacji procesu wychowawczego bardzo ważną cechą zabaw z elementami kodowania jest to, że trudności, które mogą pojawić się w ich trakcie, są przez dzieci traktowane jako wyzwania, a nie problemy czy bariery. Ponieważ podczas zabaw z kodami dzieci koncentrują się na wyszukiwaniu rozwiązań (jednego lub wielu), wzrasta ich poczucie własnej wartości, co

w konsekwencji przyspiesza proces przyswajania przez nie informacji i rozwoju nowych umiejętności.

Szukanie informacji i inspiracji do tworzenia scenariuszy zajęć z elementami kodowania proponuję zacząć od odwiedzenia bloga <https://kodowanienadywanie.pl/blog/>. Zachęcam serdecznie do sięgnięcia po książki autorstwa Anny Świć „Kodowanie na dywanie”. To prawdziwa kopalnia pomysłów i inspiracji dla osób zainteresowanych nauką kodowania w kreatywny sposób. Te książki otwierają przed nami fascynujący świat kodowania, pełen możliwości i przygód! •

BIBLIOGRAFIA

1. A. Świć, *Kodowanie na dywanie. Gry nie tylko matematyczne*, Fundacja Rozwoju Edukacji Cyfrowej, Gdańsk 2023.
2. A. Świć, *Kodowanie na dywanie. Różne kompetencje. Różne edukacje*, Edu-Sense Sp. z o.o., Gdańsk 2018.
3. A. Świć, *Kodowanie na dywanie. W przedszkolu, w szkole i w domu*, Wydawnictwo Nowik, Opole 2017.
4. M. Olszewska, M. Oterman, *Uczę ciekawiej – kodowanie i programowanie*, „Życie Szkoły” nr 5/2018.
5. Blog <https://kodowanienadywanie.pl/blog/>

IWONA KRUKOWSKA – oddana i doświadczona nauczycielka wychowania przedszkolnego, która z pasją i zaangażowaniem pracuje na rzecz wszechstronnego rozwoju swoich wychowanków. W swojej pracy kładzie duży nacisk na indywidualne podejście do każdego dziecka, co pozwala na skuteczne wspieranie jego rozwoju. Jest zwolenniczką edukacji poprzez zabawę oraz metod projektowych, które pozwalają dzieciom na aktywne uczestnictwo w procesie nauczania-uczenia się.