

Wioletta JACHYM 

ORCID: 0000-0002-1153-5727. Dr, Akademia Tarnowska, Wydział Humanistyczny, Katedra Pedagogiki, ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów, e-mail: w_jachym@atar.edu.pl

data złożenia tekstu do Redakcji DI: 5.08.2024; data wstępnej oceny artykułu: 14.08.2024

EDUKACJA INFORMATYCZNA W PRZEDSZKOLU (ARTYKUŁ PRZEGLĄDOWY)

PRESCHOOL INFORMATION TECHNOLOGY EDUCATION (REVIEW ARTICLE)

Słowa kluczowe: edukacja informatyczna, przedszkolna, metodyka.

Keywords: information technology education, preschool, methodology.

Streszczenie

Wprowadzenie edukacji informatycznej w przedszkolu jest kluczowe dla przygotowania dzieci do funkcjonowania w cyfrowym społeczeństwie. Artykuł omawia kompleksowe podejście do planowania nauczania informatyki dzieci w wieku przedszkolnym, uwzględniając cele edukacyjne, formy edukacji informatycznej oraz przegląd narzędzi dydaktycznych. Uwagę skupiono na korzyściach wynikających z wczesnego kontaktu dziecka z technologią, takich jak rozwój umiejętności logicznego myślenia, kreatywności i rozwiązywania problemów. Ponadto w artykule podkreślono znaczenie zastosowania technologii w edukacji przedszkolnej i potrzebę jej równoważenia z innymi formami aktywności.

Abstract

The introduction of information technology education in kindergarten is crucial in the process of preparing children to function in the digital society. The article discusses a comprehensive approach to planning information technology teaching for preschool children, taking into account educational goals, forms of information technology education, and an overview of teaching tools. The benefits of early exposure to technology such as the development of logical thinking, creativity and problem-solving skills was at the very focus of the study. Furthermore, the article highlights the importance of using technology in preschool education and the need to balance it with other forms of activity.

Wstęp

Nauczyciele edukacji przedszkolnej zastanawiają się, czy powinni wdrażać technologię w proces edukacyjny dzieci na tym etapie rozwoju. Z pewnością w grupie tej znajdują się zwolennicy i przeciwnicy IT w przedszkolu. Refleksje nauczycieli na ten temat są różnicowane. Niewątpliwie wpływ na brak zdecydowanej opinii w tej kwestii mają wyniki badań, które są przedmiotem zainteresowań zarówno psychologów, jak i pedagogów. Wyniki dotychczasowych badań nie są jednoznaczne. Z jednej strony zauważany jest pozytywny związek pomiędzy korzystaniem z urządzeń cyfrowych a rozwojem małych dzieci¹, z drugiej dostrzegany jest ich negatywny wpływ, w tym zaburzenia behawioralne, problemy w nauce czytania i rozwoju języka, zaburzenia układu ruchu – wady postawy ciała².

Jednak w związku z niepostrzeżonym rozwojem technologii dziś nie powinniśmy się zastanawiać, czy przedstawiać dzieciom nowe technologie, ale jak to robić bezpiecznie i mądrze? Technologia pod różną postacią jest obecna w życiu najmłodszych – i to jest niepodważalne. Potwierdzić to można poprzez obserwację otoczenia, ale przede wszystkim przywołując wyniki kilku raportów badań prowadzonych na ten temat. Diagnoza skali zjawiska, jakim jest korzystanie przez dzieci z mediów, prowadzona była i jest w wielu krajach, obejmując swoim zakresem większe lub mniejsze grupy badanych.

Z analizy danych brytyjskich badań opublikowanych w raporcie *Children and parents: media use and attitudes report 2022*³ wynika, że media są bardzo często używane przez dzieci w wieku przedszkolnym. Badanie przeprowadzono w grupie 2400 rodziców dzieci w wieku 3–17 lat. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 1.

¹ Zob. M. Klichowski i in., *Jak technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać rozwój dziecka w wieku przedszkolnym? Studium teoretyczne* [w:] *Małe dzieci w świecie technologii informacyjno-komunikacyjnych – pomiędzy utopijnymi szansami a przesadzonymi zagrożeniami*, red. J. Pyżalski, Wyd. „Eter”, Łódź 2017, s. 115–157; M. Cackowska, *Możliwości nowych technologii w edukacji i rozwoju małych dzieci. Przegląd mobilnych aplikacji interaktywnych* [w:] *Smartfon i tablet w dziecięcych rękach*, red. H. Bougsiaa, M. Cackowska, L. Kopciwicz, T. Nowicki, Katedra Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk 2016, s. 374–402; E. Wartella, V.J. Rideout, E.A. Vandewater, *Zero to Six: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers and Preschoolers*, Kaiser Family Foundation, Menlo Park 2003.

² Zob. B.A. McArthur, S. Tough, S. Madigan, *Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children*, „Pediatr Res” 2022, no. 91, s. 1616–1621; H. Xiang, L. Lin, W. Chen i in., *Associations of excessive screen time and early screen exposure with health-related quality of life and behavioral problems among children attending preschools*, „BMC Public Health” 2022, no. 22, s. 2440.

³ Ofcom, *Children and parents: media use and attitudes report 2022*, Published 30 March 2022, https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0024/234609/childrens-media-use-and-attitudes-report-2022.pdf (dostęp: 18.05.2025).

Tabela 1. Wykorzystanie mediów przez dzieci w grupie wiekowej 3–7 lat
(wyniki badań brytyjskich)

Wykorzystanie mediów	Dzieci w wieku 3–4 lat	Dzieci w wieku 5–7 lat
Posiadają swoje własne telefony	17%	28%
Używają platform udostępniania video	89%	93%
Korzystają z kanałów streamingowych	32%	39%
Używają aplikacji do przesyłania wiadomości	50%	59%
Korzystają z mediów społecznościowych	21%	33%
Posiadają własne profile w mediach społecznościowych	24%	33%
Uczestniczą w grach online	18%	38%
Oglądają telewizję lub filmy na różnych urządzeniach	81%	74%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Ofcom, *Children and parents: media use and attitudes report 2022*, Published 30 March 2022, https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0024/234609/childrens-media-use-and-attitudes-report-2022.pdf (dostęp: 18.05.2025).

Amerykańska organizacja Common Sense przeprowadziła w 2020 r. badania mające na celu sprawdzenie, w jaki sposób dzieci w wieku od 0 do 8 lat korzystają z tradycyjnych oraz nowych mediów. Badania wykazały, że niemal połowa dzieci w wieku od 2 do 4 lat i ponad dwie trzecie dzieci w wieku od 5 do 8 lat ma własny tablet lub smartfon⁴.

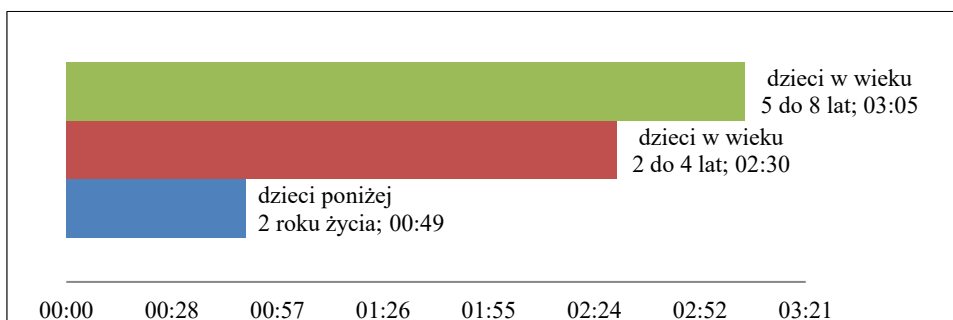
Tabela 2. Dostęp do urządzeń i technologii w domu (wyniki badań amerykańskich)

Urządzenia	Wiek dzieci (0–8 lat)
Komputer	88%
Tablet	75%
Dostęp do Internetu	89%
Telewizor z dostępem do Internetu	84%
Usługa subskrypcji (np. Netflix)	87%
Smartfon	97%
Telewizja kablowa lub satelitarna	45%
Telewizor	97%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The Common Sense Census: Media Use by Kids Age Zero to Eight, 2020. Exploring the Digital Divide*, s. 15, <https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/research/report/2020-0-8-census-fact-sheet-digital-divide-final.pdf> (dostęp: 18.05.2025).

Zgromadzone dane wskazują również, że z roku na rok rośnie średni dzienny czas, jaki dzieci do 8 roku życia spędzają przed ekranami urządzeń mobilnych – obecnie wynosi on ok. 2 godziny i 24 minuty dziennie (rys. 1).

⁴ V. Rideout, M.B. Robb, *The Common Sense census: Media use by kids age zero to eight*, Common Sense Media, San Francisco 2020, s. 15.



Rys. 1. Średni dzienny czas korzystania z urządzeń mobilnych przez dzieci w wieku do 8 lat (wyniki badań amerykańskich)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The Common Sense Census...*, s. 3.

Powszechne korzystanie z urządzeń mobilnych przez małe dzieci zostało potwierdzone również wynikami ogólnopolskiego badania. Najważniejsze ustalenia z badań przeprowadzonych przez Fundację Dzieci Niczyje obejmują następujące dane:

- 64% dzieci w wieku od 6 miesięcy do 6,5 lat korzysta z urządzeń mobilnych – 25% codziennie;
- 26% dzieci posiada własne urządzenie mobilne;
- 79% dzieci ogląda filmy, a 62% gra na smartfonie lub tablecie;
- 63% dzieci korzystało ze smartfona lub tabletu bez konkretnego celu;
- 69% rodziców udostępnia dzieciom urządzenia mobilne, kiedy muszą zająć się własnymi sprawami – 49% rodziców stosuje to jako rodzaj nagrody dla dziecka⁵.

Rzeczywistość medialna jest dla dzieci światem zastanym⁶, dlatego istotną rolę w kształtowaniu właściwych postaw wobec mediów odgrywa edukacja. Odpowiednio ukierunkowane działania edukacyjne mogą sprawić, że media staną się wartościowym narzędziem wspierającym rozwój dziecka – źródłem wiedzy, pozytywnych doświadczeń, inspiracji oraz kreatywności. Jak podkreśla Jolanta Kędzior, „media umożliwiają pracę w grupie: uczą współpracy, rozwijają kompetencje w zakresie komunikacji społecznej. Stymulują uwagę dzieci poprzez odbieranie różnorodnych komunikatów i angażowanie różnych zmy-

⁵ A. Bąk, *Korzystanie z urządzeń mobilnych przez małe dzieci w Polsce. Wyniki badania ilościowego*, Fundacja Dzieci Niczyje, Warszawa 2015, s. 4.

⁶ E. Brzyszczyk, *Potrzeba edukacji medialnej dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym – ujęcie teoretyczne i praktyczne kształtowania kompetencji medialnych*, „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna” 2018, t. 6, nr 1(11), s. 84.

słów, rozwijają ich postrzeganie i myślenie [...] mogą doświadczać, działać, eksperymentować [...] przygotowują im grunt pod etap operacji formalnych, w których dominuje myślenie abstrakcyjne i logiczne”⁷.

Edukacja informatyczna w przedszkolu ma na celu wprowadzenie dzieci w świat technologii i komputerów w sposób przyjazny, kreatywny i rozwijający. W kontekście wdrażania edukacji informatycznej w przedszkolu istotne jest zachowanie umiaru oraz dbałość o równowagę pomiędzy wykorzystaniem technologii a innymi formami aktywności edukacyjnej i rozwojowej, takimi jak zabawy na świeżym powietrzu, lektura książek czy zajęcia artystyczne. Wykorzystanie urządzeń multimedialnych w pracy z dzieckiem w wieku przedszkolnym stwarza wiele możliwości w zakresie oddziaływań wychowawczych. Praca z komputerem, tabletem, smartfonem ma wiele zalet:

- wyrabia nawyk koncentracji uwagi,
- kształtuje właściwe postawy koleżeńskie,
- wdraża do dokładności i cierpliwości podczas wykonywania zadań,
- rozbudza zainteresowania i działalność poznawczą oraz aktywność twórczą,
- wdraża do samokształcenia i samokontroli,
- kształtuje poczucie odpowiedzialności za własną pracę.

Przykłady działań, które można zastosować w przedszkolu w ramach edukacji informatycznej

1. Kształtowanie umiejętności obsługi sprzętu komputerowego:

- nauka podstawowych gestów i umiejętności, takich jak korzystanie z myszki i klawiatury;
- zapewnienie dostępu do tabletów lub urządzeń z ekranami dotykowymi, aby umożliwić dzieciom eksperymentowanie z interakcją dotykową.

2. Zastosowanie gier edukacyjnych:

- dostęp do gier edukacyjnych online lub na specjalnych aplikacjach, które pomagają dzieciom rozwijać umiejętności matematyczne, logiczne i językowe;
- gry dostosowane do wieku i poziomu umiejętności dzieci.

3. Kreatywne programowanie:

- programy typu Scratch Junior pozwalają dzieciom na tworzenie prostych animacji i interaktywnych opowieści, które wpływają na ich umiejętności logicznego myślenia i twórczość;

⁷ J. Kędzior, *Nowe media w przestrzeni edukacyjnej dzieci w wieku przedszkolnym – szanse i zagrożenia*, „Wychowanie w Rodzinie” 2019, nr 2, s. 278.

- przedszkolaki mogą eksperymentować z blokami kodu, aby tworzyć proste programy.

4. Tworzenie cyfrowych prac plastycznych:

- dzieci mogą używać różnych programów do rysowania i tworzenia cyfrowych obrazów;

- okazja do rozwijania wyobraźni i kreatywności.

5. Edukacja medialna i bezpieczeństwo online:

- dzieci mogą uczyć się podstawowych zasad bezpieczeństwa online, takich jak nieudostępnianie prywatnych informacji czy korzystanie z Internetu pod nadzorem dorosłych;

- przedszkolaki mogą oglądać proste filmy edukacyjne na temat bezpieczeństwa online.

6. Eksploracja przy pomocy technologii:

- wykorzystanie interaktywnych map i aplikacji do odkrywania różnych miejsc na świecie;

- przedszkolaki mogą eksperymentować z różnymi aplikacjami edukacyjnymi, które pozwalają na naukę o zwierzętach, roślinach czy naukę geografii.

7. Korzystanie z technologii w innych dziedzinach:

- technologia może być używana jako narzędzie w innych obszarach edukacji, takich jak matematyka czy czytanie;

- korzystanie z aplikacji edukacyjnych do nauki literatury lub historii.

8. Przygotowanie do programowania poprzez naukę kodowania:

- zastosowanie gier i zabaw offline;

- realizacja zadań z zastosowaniem robotów, aplikacji i innych narzędzi dydaktycznych.

Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) powinny być implemen-
towane w sposób stopniowy i celowy. Zasadne jest traktowanie technologii jako
narzędzia wspierającego rozwój dziecka w wieku przedszkolnym, o ile ich za-
stosowanie wnosi wartość dodaną w kontekście dydaktycznym. W ten sposób
realizowane będzie jedno z zadań przedszkola, określonych w podstawie pro-
gramowej, które dotyczy wzbogacania treści wychowawczych o nowe zagadnie-
nia wynikające z pojawienia się w otoczeniu dziecka zmian i zjawisk istotnych
dla jego bezpieczeństwa i harmonijnego rozwoju⁸. Ze względu na powszechną
obecność mediów w otoczeniu dziecka konieczne staje się systematyczne rozwi-

⁸ 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, z późn. zm.).

ianie jego kompetencji w zakresie świadomego i odpowiedzialnego korzystania z tych technologii. Biorąc pod uwagę wyniki przywołanych badań, które jednoznacznie wskazują, że kontakt z mediami rozpoczyna się już we wczesnym dzieciństwie, edukacja medialna powinna zaczynać się już na etapie przedszkolnym.

Przegląd środków dydaktycznych przydatnych podczas edukacji informatycznej w przedszkolu

1. Roboty

a) Bee-Bot

Robot w kształcie pszczołki, wydający dźwięki i poruszający się zgodnie z wcześniej zaplanowaną trasą (zaprogramowaną przy pomocy guzików funkcyjnych). Sygnalizuje światłem i dźwiękiem początek i koniec ruchu, zapamiętuje 40 poleceń. Może być pomocny w nauce kierunków i doskonaleniu logicznego myślenia.



Rys. 2. Bee-Bot

Źródło: <https://www.robotworld.pl/bee-bot-vcelka> (dostęp: 18.05.2025).

b) Clementoni Doc

Doc jest robotem, który w łatwy i intuicyjny sposób wprowadza w podstawy programowania. Dziecko trenuje logiczne myślenie, inteligencję przestrzenną, ćwiczy liczenie, decyduje, jak ma się przemieszczać robot, aby dotrzeć do różnych miejsc rozmieszczonych na planszach. Sterowanie robotem odbywa się za pomocą przycisków znajdujących się na panelu sterowania – na głowie robota.

Po zaprogramowaniu robot Doc zapamiętuje sekwencję działań, które będzie wykonywał, aby się poruszać. Warunki techniczne robota są na tyle elastyczne, że można go wykorzystać do wielu innych działań – niekoniecznie do pracy na dołączonej planszy. Robot porusza się także po innych powierzchniach.



Rys. 3. Clementoni Doc

Źródło: <https://www.panzabawka.pl/clementoni-60972-coding-lab-mowiacy-robot-edukacyjny-doc> (dostęp: 18.05.2025).

c) Genibot

Robot do nauki kodowania offline i online. Genibot jest robotem programowanym bez użycia sprzętu komputerowego. Wykorzystuje się do tego karty ze specjalnymi znacznikami, które rozpoznaje robot. Sposób układania kart jest spójny z metodyką wprowadzania podstaw programowania na macie do kodowania.



Rys. 4. Genibot

Źródło: <https://www.pomoc szkolne24.pl/genibot-robot-z-akcesoriami-dodatkowymi-i-kartami/14746/> (dostęp: 18.05.2025).

2. Kolorowe maty do zabawy i nauki

Maty do kodowania to edukacyjne plansze lub dywaniki przedstawiające kratownicę o różnych wymiarach i liczbie pól. Na rynku są w sprzedaży maty o różnym przeznaczeniu tematycznym. Standardowe maty można przygotować również samodzielnie, rysując kratownicę na kartonie lub trwalszym materiale, np. na banerze. Mata może prezentować np. litery, liczby czy tematyczne ilustracje.



Rys. 5. Mata do kodowania

Źródło: <https://kodujmata.pl/> (dostęp: 18.05.2025).

3. Klocki Korbo

Zastosowanie klocków Korbo podczas zajęć kodowania z dziećmi to przede wszystkim możliwość wprowadzenia dynamiki, mechanizmów i ruchu elementów kodu, sprawdzania programu poprzez jego rzeczywiste uruchomienie, ćwiczeń rozwijających myślenie logiczne, algorytmiczne i komputacyjne, ćwiczeń konstrukcyjnych z udziałem dzieci/uczniów.



Rys. 6. Klocki Korbo

Źródło: <https://korbo.eu/> (dostęp: 18.05.2025).

4. Drobne rekwizyty

W warsztacie nauczyciela przedszkola realizującego edukację informatyczną nie powinno zabraknąć takich narzędzi dydaktycznych, jak: krążki tematyczne, kolorowe kubki, kolorowe kartoniki, klocki, zabawki (figurki, zwierzątka itp.), materiał naturalny (właściwy do pory roku), inne według pomysłu nauczyciela.



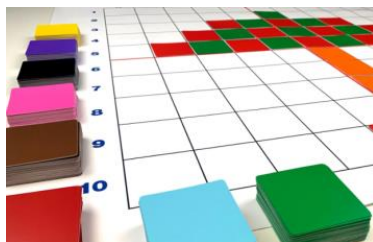
Rys. 7. Krążki tematyczne

Źródło: https://cdn3.botland.com.pl/101182-pdt_540/krazki-matematyczne-do-maty-do-kodowania-do-robota-ozobot-175szt.jpg (dostęp: 18.05.2025).



Rys. 8. Kolorowe kubki

Źródło: <https://kodujmata.pl/wp-content/uploads/2022/08/Kolorowe-kubeczki-zestaw-200-sztuk-do-nauki-kodowania-KodujMata-6.jpg> (dostęp: 18.05.2025).



Rys. 9. Kolorowe kartoniki

Źródło: https://cdn.edu-sense.com/es/products/krazki-matematyczne-do-maty-do-kodowania-251/images/619797fd3ee7a/1000-kolorowych-kartonikow-do-maty-do-kodowania_2367.jpg (dostęp: 18.05.2025).

5. Gry edukacyjne offline i online

a) Scootie go!

To innowacyjne połączenie multimedialnej aplikacji edukacyjnej na urządzenia mobilne i realnych klocków do sterowania bohaterem. W zestawie znajdziemy klocki do programowania, które pozwalają na rozwiązywanie zadań polegających na składaniu liczb z cyfr, dodawaniu, odejmowaniu, układaniu algorytmów, sterowaniu postaciami na scenie, ćwiczenie parametrów, pętli, wyrażeń warunkowych, zmiennych i funkcji⁹. Dzięki pracy z użyciem „Scotiego” dzieci doskonalą umiejętności myślenia analitycznego i logicznego, rozwijają intuicję algorytmiczną, ćwiczą rozwiązywanie problemów i doskonałą pracę w grupie¹⁰. Programować można na dwa sposoby: offline – układając kafelki, np. na podłodze, stole, programując w ten sposób drogę Scootiego, lub online – z wykorzystaniem bezpłatnej aplikacji na telefon lub tablet, która pozwala odczytać zaprogramowaną drogę naszego bohatera.

b) Aplikacja ScratchJr

W aplikacji już małe dzieci (w wieku od 5 do 7 lat) mogą programować swoje własne interaktywne opowiadania i gry. Podczas zabawy uczą się, jak rozwiązywać problemy, projektować aplikacje i jak można twórczo wykorzystywać technologię aplikacji. Scratch Junior jest aplikacją prostą w obsłudze. Skrypt dla danej postaci układany jest za pomocą blozków z piktogramami, których znaczenie dziecko jest w stanie szybko przyswoić, mimo braku opanowania umiejętności czytania. Budowanie algorytmów uczy planowania i przewidywania konsekwencji oraz przede wszystkim twórczego myślenia. Dziecko w czasie rzeczywistym obserwuje efekty swojej pracy i uczy się na błędach. Aplikacja uczy cierpliwości i wytrwałości w dążeniu do oczekiwanego rezultatu.

c) Mobilna aplikacja OctoStudio

Interfejs aplikacji umożliwia tworzenie kodu za pomocą bloków pogrupowanych w sekcje, takie jak: kiedy uruchomić, ruch, słowa i dźwięki, scena, kolory i światła, kontrola, więcej bloków. Za pomocą aplikacji dzieci mogą tworzyć własne animacje, gry czy interaktywne historie. OctoStudio stanowi naturalną kontynuację edukacji po aplikacji ScratchJr, umożliwia użytkownikom pracę nad bardziej rozbudowanymi projektami¹¹. Interfejs aplikacji dostępny jest w polskiej wersji językowej.

⁹ J. Stańdo, M. Szałwska-Murmyło, *Pomysły wykorzystania wizualnych języków programowania w edukacji informatycznej dzieci starszych i młodzieży*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2017, s. 9.

¹⁰ B. Czuba, J. Inglot-Kulas, K. Król, *Psychospołeczne strategie wspierające zdolności ucznia we współczesnej edukacji*, „Edukacja. Terapia. Opieka” 2019, t. 1, s. 177.

¹¹ P. Bednarczyk, *Programowanie blokowe z fioletową ośmiornicą*, „TIK w edukacji” 2024, nr 1, s. 33.

d) Kodowanie online – darmowe strony www

Do nauki programowania wizualnego można skorzystać dodatkowo ze stron internetowych z gotowymi zestawami zadań. Jedną z takich stron jest CodeForLife, gdzie pod adresem <https://www.codeforlife.education/rapidrouter/> znajdziemy aż 79 zadań z wykorzystaniem programowania blokowego o różnej trudności. Inną stroną o podobnym zastosowaniu jest Run Marco (dostęp pod adresem <https://runmarco.com/>). Strona ta została przygotowana w polskiej wersji językowej. Gra odbywa się na dwóch poziomach trudności. Poziom pierwszy to 12 plansz – motyw świąteczny. Na planszy ćwiczone są takie elementy, jak: ruch do przodu, skręt w prawo, skok w lewo, skok do przodu, powtórzenie (pętla). Poziom drugi to 36 plansz – motyw dżungli. Ćwiczenia na tym poziomie obejmują sekwencje, pętle (iteracje) oraz warunki.

Strony internetowe przydatne dla nauczyciela edukacji przedszkolnej

Wartościowym uzupełnieniem procesu planowania zajęć z wykorzystaniem technologii może być analiza zawartości wybranych serwisów internetowych, oferujących inspirujące rozwiązania dydaktyczne.

Tabela 3. Wybrane strony internetowe

Adres strony	Krótki opis zawartości
https://eduzabawy.com	Interaktywne zadania, ćwiczenia i quizy dla przedszkolaków.
https://szalaneliczby.pl/przedszkole/	Zadania i ćwiczenia z matematyki dla dzieci na poziomie przedszkola, m.in. kalendarz i czas, poznajemy liczby, dodawanie i odejmowanie, kierunki i położenie.
https://ciufcia.pl/	Gry edukacyjne dla dzieci online, puzzle, kolorowanki.
https://matzoo.pl/	Gry interaktywne: kształty i kolory, kierunki i położenie, kalendarz i czas, wielkości i porównania, poznajemy liczby, dodawanie, odejmowanie. Wstęp do programowania: logiczny porządek, kierunki, edytor graficzny, obroty.
https://sieciaki.pl/	Kurs interaktywny „Bezpieczny Internet”, słuchowiska, gry, scenariusze lekcji, kreskówki, komiksy, grafiki do pobrania. Pełny dostęp do serwisu po założeniu darmowego konta.
https://old.bobibobi.pl/	Gry dla dzieci od BobiBobi: platformowe, logiczne, zręcznościowe, zabawy bezpieczne i edukacyjne.
https://www.eprzedszkolaki.pl/	Multimedialne gry edukacyjne, materiały do druku, kreatory (kart pracy, kodów obrazków, napisów, dubli, bingo, sudoku, sekwencji, puzzli, dyplomów). Darmowa rejestracja.
https://bystredziecko.pl/	Kolorowanki, szlaczki, grafomotoryka, poznajemy litery, nauka pisania, nauka zegara, laurki okolicznościowe, drzewo genealogiczne, inspiracje prac plastycznych, materiały tematyczne (pory roku, święta i uroczystości).

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Media mogą być wartościowym narzędziem edukacyjnym, wspierającym rozwój dziecka na etapie przedszkolnym, rozwijającym jego umiejętności społeczne i poznawcze. Edukacja informatyczna w przedszkolu powinna wprowadzać dzieci w świat technologii w sposób zrównoważony, łącząc korzystanie z technologii z tradycyjnymi formami nauki i zabawy. Wachlarz edukacji informatycznej w przedszkolu może być bardzo rozbudowany. Ważnym elementem tej edukacji jest nauka obsługi i zastosowania sprzętu komputerowego, a także edukacja medialna i bezpieczeństwo online, które przełożą się na właściwą eksplorację i poznanie świata przy pomocy technologii.

Edukacja informatyczna w przedszkolu wymaga stopniowego wdrażania z uwzględnieniem roli technologii jako narzędzia wspomagającego rozwój dzieci. Powinna być zintegrowana z różnymi obszarami nauczania, zapewniając dzieciom bezpieczne i świadome korzystanie z nowoczesnych rozwiązań cyfrowych. Planowanie tego rodzaju edukacji zakłada zrównoważone podejście, łączące technologię z tradycyjnymi metodami nauczania, z naciskiem na rozwój umiejętności technicznych, poznawczych oraz społecznych dzieci. W tym kontekście technologia pełni funkcję wspierającą proces edukacyjny, nie stanowi jego substytutu. Dzięki dostępności szerokiej gamy środków dydaktycznych wykorzystywanych do edukacji informatycznej praca w przedszkolu opiera się na atrakcyjnych i angażujących metodach dydaktycznych. W ten sposób dziecko rozwija i uczy się przez indywidualne doświadczenie.

Bibliografia

- Bąk A., *Korzystanie z urządzeń mobilnych przez małe dzieci w Polsce. Wyniki badania ilościowego*, Fundacja Dzieci Niczyje, Warszawa 2015.
- Bednarczyk P., *Programowanie blokowe z fioletową ośmiornicą*, „TIK w edukacji” 2024, nr 1, s. 32–33.
- Brzyszczyk E., *Potrzeba edukacji medialnej dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym – ujęcie teoretyczne i praktyczne kształtowania kompetencji medialnych*, „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna” 2018, t. 6, nr 1(11), s. 83–91.
- Cackowska M., *Możliwości nowych technologii w edukacji i rozwoju małych dzieci. Przegląd mobilnych aplikacji interaktywnych* [w:] *Smartfon i tablet w dziecięcych rękach*, red. H. Bougsiaa, M. Cackowska, L. Kopciwicz, T. Nowicki, Katedra Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk 2016, s. 374–402.
- Czuba B., Inglot-Kulas J., Król K., *Psychospołeczne strategie wspierające zdolności ucznia we współczesnej edukacji*, „Edukacja. Terapia. Opieka” 2019, t. 1, s. 163–183.
- Kędzior J., *Nowe media w przestrzeni edukacyjnej dzieci w wieku przedszkolnym – szanse i zagrożenia*, „Wychowanie w Rodzinie” 2019, nr 2, s. 273–299.
- Klichowski M. i in., *Jak technologie informacyjno-komunikacyjne mogą wspierać rozwój dziecka w wieku przedszkolnym? Studium teoretyczne* [w:] *Małe dzieci w świecie technologii infor-*

- macyjno-komunikacyjnych – pomiędzy utopijnymi szansami a przesadzonymi zagrożeniami*, red. J. Pyżalski, Wyd. „Eter”, Łódź 2017, s. 115–157.
- McArthur B.A., Tough S., Madigan S., *Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children*, „Pediatr Res” 2022, no. 91, s. 1616–1621.
- Ofcom, *Children and parents: media use and attitudes report 2022*, Published 30 March 2022, https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/234609/childrens-media-use-and-attitudes-report-2022.pdf (dostęp: 18.05.2025).
- Rideout V., Robb M.B., *The Common Sense census: Media use by kids age zero to eight*, Common Sense Media, San Francisco 2020.
- 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, z późn. zm.).
- Stańdo J., Spławska-Murmyło M., *Pomysły wykorzystania wizualnych języków programowania w edukacji informatycznej dzieci starszych i młodzieży*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2017.
- Wartella E., Rideout V.J., Vandewater E.A., *Zero to Six: Electronic Media in the Lives of Infants, Toddlers and Preschoolers*, Kaiser Family Foundation, Menlo Park 2003.
- Xiang H., Lin L., Chen W. i in., *Associations of excessive screen time and early screen exposure with health-related quality of life and behavioral problems among children attending pre-schools*, „BMC Public Health” 2022, no. 22, s. 2440.