C O P E
Member since 2019
JM14482

Małgorzata Jabłonowska*
Justyna Wiśniewska*

Rodzinna zabawa w kodowanie, czyli o roli rodziców w rozwijaniu zainteresowań i predyspozycji dzieci

Abstrakt

Celem artykułu jest prezentacja badań opisujących działania rodziców związane z rozwijaniem zainteresowań i predyspozycji dzieci w wieku 5–12 lat w zakresie programowania. Badania przeprowadzono wśród rodziców, którzy podejmują działania na rzecz rozwijania zainteresowań programistycznych małych dzieci. Problemy badawcze koncentrują się wokół zagadnień dotyczących: motywów rodzinnych zabaw w kodowanie/programowanie, organizacji zabawy w kodowanie, sposobów doskonalenia kompetencji programistycznych rodziców i opinii rodziców na temat efektów tych zabaw. Przeprowadzone badania wskazują, że rodzice dostrzegają znaczenie i korzyści z podejmowanych przez siebie działań na rzecz rozwoju zainteresowań i umiejętności programistycznych, a także innych, wybranych umiejętności pozainformatycznych.

Słowa kluczowe: rodzice, dzieci w wieku 5–12 lat, zainteresowania, zdolności, programowanie, zabawki do kodowania.

Family Coding Game. On the Role of Parents in Developing Children's Interests and Predispositions

Abstract

The aim of the article is to present the activities of parents related to the recognition and development of interests and IT abilities of 5–12 year old children. The research was conducted among 31 parents who actively help to develop programming interests of young children. The research problems focus on issues related to: family characteri-

* Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie.
Artykuł otrzymano: 1.10.2022; akceptacja: 22.12.2022.

https://doi.org/10.18778/2450-4491.16.14

stics, the family's motivation for engaging in coding / programming games, the organization of coding activities, the ways of improving parents' programming competences and their opinions about the effects of these activities. The conducted research demonstrates that parents notice the importance and benefits of such activities for the development of interests and programming skills, as well as other non-IT skills.

Keywords: parents, children 5–12 years old, interests, abilities, programming, coding toys.

Wprowadzenie

Rodzina jest wspólnotą szczególnie ważną dla rozwoju dzieci. Nie sposób przecenić jej znaczenia dla rozwoju fizycznego, intelektualnego i społecznego. Rodzice nie tylko zapewniają dzieciom materialne warunki rozwoju, ale także przez przykład „zarażają" swoimi pasjami. Działanie to ma szczególne znaczenie dla zainteresowań, a następnie zdolności i uzdolnień dziecięcych. Często dzieci zdolne wykazują takie same zainteresowania, jak ich rodzice (Łukasiewicz-Wieleba, Baum 2013). Wspólnie spędzany czas wolny stwarza szczególnie korzystną przestrzeń dla rozwoju zainteresowań, które z kolei są predyktorami przyszłych uzdolnień.

Wiele miejsca w życiu współczesnych rodzin zajmują technologie. Dzieci od najmłodszych lat interesują się nowinkami technicznymi, a telefony/smartfony, tablety, roboty fascynują i przykuwają uwagę. Ważne jest, by dzieci nie pozostawały jedynie odbiorcami proponowanych treści (niejednokrotnie uzależnionymi od przekazu medialnego) czy użytkownikami gotowych aplikacji, ale wykorzystywały urządzenia i oprogramowanie do twórczej realizacji własnych pomysłów i rozwiązywania problemów (Bers 2017). Aby tak się stało, to właśnie rodzina powinna wprowadzać młodego człowieka w cyfrowy świat.

Działania rodzin na rzecz rozwijania zainteresowań i uzdolnień informatycznych dzieci są przedmiotem niniejszego opracowania. W artykule zostaną zaprezentowane najpierw zagadnienia związane ze znaczeniem rodziny dla rozwoju zainteresowań i zdolności dzieci, a następnie badania pokazujące, w jaki sposób rodzice wspomniane działania realizują.

Środowisko rodzinne jako miejsce rozwijania zainteresowań i rozpoznawania dziecięcych predyspozycji

Dziecko jawi się wielu rodzicom jako dar, ale też jako zadanie. Szczególnie wymagające wtedy, gdy jego potrzeby i rozwój odbiegają od typowych. Bycie rodzicem dziecka zainteresowanego jakąś dziedziną wiedzy, ciekawskiego, dociekliwego, czasem uciążliwego w stawianiu pytań i konsekwencji własnych dążeń, czasem domagające-

go się ciągłej uwagi (a przecież takie właśnie są dzieci zdolne) to poważne wyzwanie i odpowiedzialność.

Wiele modeli zdolności (szczególnie modele czynnikowe i rozwojowe) silnie akcentuje rolę rodziny w identyfikacji i rozwoju zdolności, zazwyczaj plasując ją jako jeden z istotnych czynników środowiskowych warunkujących rozwój talentu (Tannenbaum 1983; Feldman 1992; Mönks 1992; Gagné 2016; Piirto 1999; Heller 1990; Ziegler et al. 2014; Subotnik, Olszewski-Kubilius, Worrell 2011).

W przypadku małych dzieci zdolności są traktowane jako „potencjał jednostki do uzyskania wysokich lub wybitnych osiągnięć w jednej lub kilku dziedzinach" (Mönks, Katzko 2005: 191). Dzieci zdolne od wczesnego dzieciństwa ujawniają wysoki poziom rozwoju zdolności ogólnych lub kierunkowych. „Zdolności te manifestują się dużym zainteresowaniem i aktywnością w określonej dziedzinie, szybszym tempem uczenia się i pasją w poznawaniu problemów z konkretnej dyscypliny" (Limont 2013: 153). Dzieci te, choć jeszcze nie mają wybitnych osiągnięć, to wyróżniają się z grona rówieśników. Na podstawie obserwacji zainteresowań i zamiłowań można przewidywać dziedziny, w których będą przejawiać uzdolnienia.

Zdolności kierunkowe (uzdolnienia) są szczególnie silnie związane z zainteresowaniami i zamiłowaniami dziecięcymi (czyli pewnymi skłonnościami, które wywołują chęć zajmowania się określoną dziedziną wiedzy albo aktywnością). W przypadku zainteresowań przyjemność, której doświadcza dziecko, wiąże się z zajmowaniem się określoną dziedziną realizowaną w sferze poznawczej (dziecko chętnie zdobywa wiedzę na określony temat), a w przypadku zamiłowań dziecko z chęcią wykonuje określone czynności praktyczne. Wspomniana chęć jest autonomicznym „motorem" powodującym większą wrażliwość na bodźce o określonej treści, dostrzeganie ich tam, gdzie inne osoby ich nie zauważają, odnoszenie uzyskanych informacji z dowolnych dziedzin do kontekstu będącego przedmiotem zainteresowań (Gurycka 1989). Warto zauważyć, że dostrzeżone odpowiednio wcześnie zainteresowania, które są akceptowane i dodatkowo stymulowane przez środowisko wychowawcze, inspirują dzieci do działania, podejmowana aktywność prowadzi do biegłości, a wyjątkowa sprawność i poprawność do osiągnięć. Te z kolei motywują ponownie do dalszej pracy w wybranej dziedzinie. Powstaje w ten sposób samonapędzające się koło rozwoju i sukcesów.

Rodzice zdolnych tworzą, na ile to możliwe, wzbogacone środowisko wychowawcze, ale podkreślają też fakt, że to dzieci miały określone skłonności i wybrały dziedzinę, w której pragną się rozwijać i odnoszą sukcesy (Łukasiewicz-Wieleba 2018). Ponadto rodzice ci spędzają ze swoimi dziećmi wyjątkowo dużo czasu, poświęcając go na wspólne rozmowy i działania (Stańczak 2019).

Rodzina ma wyjątkową „sposobność obserwowania zdolności dziecka do czynności, w których bierze ono udział i zainteresowań, jakie tym czynnościom okazuje" (Super 1972: 206). Sprzyjają temu naturalne, codzienne sytuacje (Łukasiewicz-Wieleba, Baum 2013) i chociaż rozpoznawanie zdolności nie zawsze jest poparte kompetencjami rodziców w tym zakresie, ma dużą wartość. Rodzice mogą stwierdzić, jakie obszary na danym etapie rozwoju przyciągają uwagę dziecka. Mogą także aktywnie

rozbudzać ciekawość dziecka np. przez inspirujące pytania, ukierunkowanie uwagi na nieoczywiste fakty, postawienie dziecka w sytuacji problemowej, ale także przez zachętę do wspólnego podjęcia wybranej aktywności.

W realizowanych przez cytowane autorki badaniach wszyscy rodzice (N=560) deklarowali, że aktywnie zajmują się rozpoznawaniem zdolności dzieci, ale tylko 70,46% stwierdziło, że podejmuje działania na rzecz ich rozwoju i zadeklarowało następujące propozycje: „posyłanie dzieci na zajęcia dodatkowe (54,29%), wspólne działania (49,49%), motywowanie i inspirowanie (26,26%), zapewnienie pomocy rzeczowych (24,75%), rozmowy z dzieckiem (12,63%), korzystanie z pomocy wyspecjalizowanych instytucji (1,52%) oraz inne (7,32%)" (Łukasiewicz-Wieleba, Baum 2013: 137).

Rola rodziców sprowadza się w nich nie tylko do zainteresowania dziecka określoną problematyką, zapewnienia środków finansowych na realizację pasji, doceniania osiągnięć, ale również dostarczania modeli skutecznego zachowania się. Potwierdzają tę tezę badania podłużne Beniamina Blooma (1985) prowadzone wśród osób, które osiągnęły znaczące sukcesy indywidualne. W większości były to dzieci rodziców bardzo zaangażowanych w ich rozwój, gotowych poświęcić dla nich wiele czasu i środków. Rodzice, którzy sami byli wzorem pracy i zdyscyplinowania, organizowali dzieciom czas tak, aby nie zabrakło w nim miejsca na systematyczną pracę.

Zbieżność zainteresowań rodziców i dzieci

W procesie wychowania rodzice świadomie lub nie dostarczają dziecku wzorce osobowe, które mogą być asymilowane w drodze naśladownictwa, identyfikacji i obserwacji (Nikitienko 2014). Tworzą także środowisko wychowawcze o określonych preferencjach, upodobaniach i materialnym wyposażeniu.

> Rodzice, będący specjalistami w określonym zawodzie, są bardziej wrażliwi na wszelkie przejawy aktywności, którą sami wykonują, mają więc większą możliwość dostrzeżenia dziecięcych talentów (Łukasiewicz-Wieleba, Jabłonowska 2010: 29).

Są przecież bardziej kompetentni zarówno w aspekcie dostrzegania, jak i rozwijania zdolności. Są w stanie zapewnić dziecku wiele odpowiednich okazji do uczenia się i zdobywania doświadczeń od najwcześniejszych lat życia.

> Rozwój zainteresowań zależy więc od środowiska, w jakim dziecko przebywa oraz od zainteresowań innych członków rodziny, zarówno dorosłych, jak i dzieci, z którymi dziecko jest związane najsilniej (Depczyńska 2011: 154).

Jak wskazują badania Henryka Pielki (2001), 87,5% rodziców usiłuje zainteresować dziecko zdolne zawodem przez siebie wykonywanym i dzieje się tak szczególnie często, gdy jest on prestiżowy lub dobrze wynagradzany.

> Większe zainteresowanie budzą wciąż nowe, atrakcyjne zawody związane z szybkim rozwojem nauki i techniki. Tradycje zawodowe są podtrzymywane najczęściej w rodzinach nauczycielskich, lekarzy i prawników (Pielka 2001: 145).

Raz zapoczątkowane zainteresowania w określonej dziedzinie mogą ulegać zmianom. Szczególnie w młodszym wieku szkolnym zmieniają się często. Niezależnie od tego, w znacznym stopniu odzwierciedlają zainteresowania ich otoczenia społecznego (Kotlarz 2003).

Nowoczesne technologie jako przestrzeń rodzinnego rozwoju zainteresowań, zamiłowań i predyspozycji

Czas wolny tworzy szczególnie korzystną przestrzeń do rozwijania zainteresowań. Jest okazją do odpoczynku, rozmów i wspólnych zabaw. Badaczka Magdalena Gamrat (2021) skarży się na to, że urządzenia elektroniczne zawłaszczają rodzinom zbyt dużą ilość czasu. Rodzice, aby zapewnić wysoki standard życia swojej rodzinie, nadmiernie angażują się w aktywność zawodową, pozostawiając dzieciom tablety, smartfony i inne nowoczesne urządzenia (Janicka-Olejnik, Klimek 2016).

Dużym uproszczeniem byłoby jednak traktowanie nowoczesnych technologii jedynie jako „elektronicznych niań" i „usypiaczy rodzicielskiego sumienia". Jak zauważa Łukasiewicz-Wieleba (2015), są one także ważnym obszarem urzeczywistniania się rodzinnych pasji. Zainteresowania technologią i informatyką mogą znaleźć swój wyraz w chęci zarówno poznawania sprzętu komputerowego i różnego rodzaju urządzeń mobilnych, oprogramowania użytkowego, zagadnień związanych z funkcjonowaniem sieci komputerowych, rozrywką z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, jak i programowania (Łukasiewicz-Wieleba 2015).

Spora grupa dzieci przejawia zainteresowania i zamiłowania związane z informatyką. W tym gronie dominują chłopcy. Informatyka stanowi przedmiot zainteresowania 38% chłopców i jedynie 4% dziewczynek (Jabłonowska 2011: 39). Aktywności komputerowe (działania praktyczne) zajmują drugą pozycję na liście zamiłowań uczniów (Jabłonowska 2011: 43). Również w przypadku zamiłowań w obszarze informatyki występują różnice związane z płcią (11% dziewcząt i 39% chłopców ceni tę aktywność) (Jabłonowska 2011: 50).

Z badań przeprowadzonych przez Łukasiewicz-Wielebę (2015) wynika, że dominującym sposobem rozwijania przez rodziców zainteresowań technicznych i informatycznych dzieci jest wspólne spędzanie czasu (29,49% dzieci jest wspieranych przez rodziców w ten sposób). Szczególne znaczenie odgrywa kompetentny dorosły, który współdzieli dziecięce pasje, okazuje zrozumienie i wsparcie dla dziecięcych zainteresowań i specjalistycznych pytań.

> Następuje sprzężenie zwrotne – dorosły tym chętniej angażuje dziecko w swoje aktywności, im mocniejsze widzi z jego strony zainteresowanie.

> Takie czynniki, jak wykonywanie określonego zawodu przez rodzica (informatyk, elektryk, mechanik samochodowy), a także dostęp do narzędzi/warsztatu/oprogramowania sprzyjają nie tylko ujawnianiu się uzdolnień dziecka, lecz także je wzmacniają, umożliwiając bogatszy rozwój (Łukasiewicz-Wieleba 2015: 73).

Uzdolnienia informatyczne są opisywane w modelu zdolności Kurta Hellera (1990) w obszarze określającym dziedziny osiągnięć. Są to uzdolnienia kierunkowe, które:

> [objawiają się szczególnym] zainteresowaniem i zdolnościami do zgłębiania zagadnień informatyki, zdobywania umiejętności oraz ich wykorzystywania do twórczego rozwiązywania problemów informatycznych. Zdolności informatyczne są ściśle powiązane z uzdolnieniami matematycznymi, a także uzdolnieniami w zakresie przedmiotów technicznych (Stachera, Kijo, Wilińska 2014: 7).

Ważnym składnikiem predyspozycji w obszarze informatyki, ale także kompetencji kluczowych młodego człowieka są umiejętności programistyczne związane z umiejętnością rozwiązywania problemów poprzez myślenie algorytmiczne i heurystyczne. Nauka programowania jest traktowana współcześnie jako potrzebna i powszechnie dostępna umiejętność mająca ogromne znaczenie dla poziomu alfabetyzacji XXI wieku (Grover, Pea 2013). Powinna rozpoczynać się we wczesnym okresie życia i prowadzić nie tylko do zdobywania umiejętności informatycznych, ale także do rozwoju myślenia komputacyjnego i umiejętności twórczego rozwiązywania problemów (Grover, Pea 2013). Myślenie takie pozwala na „rozwiązywanie problemów, projektowanie systemów i rozumienie ludzkich zachowań poprzez czerpanie z pojęć fundamentalnych dla informatyki" (Wing 2006: 33).

Narzędzia wykorzystywane przez dzieci do nauki programowania muszą mieć „niski próg i wysoki pułap" (tzn. być jednocześnie intuicyjnie proste oraz bogate w możliwości), tworzyć rusztowanie, umożliwiać transfer (Repenning, Webb, Ioannidou 2010). Dziecko powinno móc rozwiązywać zadania na takim poziomie, na jakim się znajduje – poczynając od reprezentacji enaktywnej, przez ikoniczną, do symbolicznej (Bruner 1978). Powinny być również takie, aby każdy rodzic był w stanie na poziomie elementarnym je zrozumieć i uczestniczyć w nauce programowania swojego dziecka.

Ważnym elementem procesu programowania jest tworzenie kodu realizującego określone zadanie[1]. Kodowanie jest postrzegane jako sposób na rozwijanie wielu umiejętności (Harrop 2018). Wpływa ono nie tylko na osiągnięcia dzieci w matematyce i naukach ścisłych, ale także w kreatywności, umiejętnościach językowych i interakcjach społeczno-emocjonalnych (Bers 2008). Ponadto motywuje dzieci do zdobywania kompetencji poznawczych, wyznaczania celów, planowania i ewaluacji (Metin 2022), wspomaga samokontrolę i efekty nauczania (Voronina, Sergeeva,

[1] W niniejszym opracowaniu, odnoszącym się wyłącznie do realizacji procesu programowania przez małe dzieci, pojęcia programowania i kodowania są używane zamiennie. W literaturze przedmiotu w odniesieniu do edukacji małych dzieci częściej używa się pojęcia kodowania.

Utyumova 2016), a także wspiera analityczne myślenie i kreatywność (Çakır et al. 2017; Bers 2018).

Wzrost świadomości znaczenia umiejętności programistycznych dla rozwoju dzieci, a jednocześnie niewystarczające działania przedszkoli i szkół w tym zakresie skłaniają rodziców do podjęcia domowej nauki programowania. Inspiracji mogą dostarczać różnorodne internetowe grupy dyskusyjne. Również rodzice dostrzegający zainteresowania dziecięce w tym obszarze poszukują własnych rozwiązań, dzielą się swoimi pomysłami i problemami zauważonymi podczas zabaw w programowanie. Przykładem mogą być grupy: „Koduj z mamą, koduj z tatą" czy „Uczymy dzieci programować". Rodzice współtworzący te grupy byli uczestnikami badań opisanych w dalszej części artykułu.

Metodologia badań i charakterystyka badanej grupy

Celem badań było poznanie doświadczeń rodziców, którzy podejmują działania na rzecz rozwijania zainteresowań programistycznych u własnych dzieci. Sformułowano główny problem badawczy o treści: Jakie są doświadczenia rodziców podejmujących działania na rzecz rozwijania zainteresowań programistycznych dzieci?

Określono także problemy szczegółowe:

- Co skłania rodziców dzieci w wieku 5–12 lat do zabaw w kodowanie/programowanie?
- W jaki sposób odbywa się domowa nauka programowania?
- W jaki sposób rodzice doskonalą własne umiejętności wspierania dziecka w nauce programowania?
- Jakie znaczenie przypisują rodzice zabawom programistycznym dla rozwoju informatycznych i pozainformatycznych umiejętności dzieci?

Badania przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego, techniką ankiety, z wykorzystaniem kwestionariusza, zawierającego pytania otwarte i zamknięte. Prośbę o podzielenie się swoimi refleksjami i doświadczeniami skierowano do uczestników konkretnych grup w mediach społecznościowych („Koduj z mamą, koduj z tatą", „Uczymy dzieci programować", „Aktywne czytanie"). Są to grupy rodziców zaangażowanych w rozwój swoich dzieci, szukających inspiracji i dzielących się doświadczeniami. Przy doborze osób do badań kierowano się kryterium wieku dzieci (od 5 do 12 r.ż.) oraz uczestnictwem w rodzinnych zabawach w programowanie. Kwestionariusz wypełniło 31 rodziców: 22 mamy i 9 ojców. Tak wysoki udział mężczyzn w celowych działaniach na rzecz rozwoju zainteresowań małych dzieci jest dość rzadki. Ankietowani rodzice to głównie nauczyciele informatyki (15 osób), ale także nauczyciele innych przedmiotów (3 osoby) oraz osoby pracujące w branży informatycznej (8 osób). W badanej grupie znalazło się także 5 rodziców pracujących w zawodach niezwiązanych z edukacją i informatyką. Wśród badanych 19 osób wskazało, że są w wieku 31–40 lat, 10 – w wieku 41–50 lat, jedna z osób miała poniżej 30 lat i jedna powyżej 50 lat.

Wypowiedzi badanych rodziców dotyczyły zabaw programistycznych z 19 chłopcami i 12 dziewczynkami, dziećmi w wieku od 5 do 12 lat, średni wiek dzieci w czasie prowadzenia badań to około 8,7 lat. W grupie dominowały dzieci (21) posiadające jednego brata lub siostrę, było też siedmioro jedynaków, dwoje dzieci mających dwójkę rodzeństwa i jedno mające troje. Siedemnaściorgu dzieciom towarzyszy podczas zabaw w programowanie rodzeństwo.

W dalszej części artykułu zostaną przedstawione wyniki badań zgodnie z kolejnością postawionych pytań badawczych.

Źródła inspiracji do rozpoczęcia zabaw w kodowanie/ programowanie z dzieckiem

Najczęściej wskazywanym przez badanych rodziców źródłem inspiracji dla rozpoczęcia zabaw programistycznych z dzieckiem było własne zainteresowanie rodzica nowinkami technologicznymi (27 wskazań) oraz przekonanie o ważności i aktualności tej umiejętności (27 wskazań). Najrzadziej – tylko w 4 przypadkach – ważnym źródłem inspiracji do nauki kodowania była podpowiedź ze strony dalszej rodziny lub znajomych. Wskazuje to na autonomiczną decyzję rodzin o rozwijaniu zainteresowań informatycznych małych dzieci. Jednocześnie dostrzec należy, że zdaniem 16 rodziców źródłem inspiracji do podjęcia zabaw było zainteresowanie samego dziecka.

Tabela 1. Źródła inspiracji dla rozpoczęcia zabaw w kodowanie/programowanie

Kategorie odpowiedzi	Liczba wskazań (N=31)*		
	tak	nie	trudno powiedzieć
własne zainteresowanie nowinkami technologicznymi	27	2	2
własne obowiązki zawodowe i konieczność dokształcania się	16	8	7
ktoś z rodziny lub znajomych zainspirował	4	25	2
przekonanie o ważności i aktualności tej umiejętności	27	1	3
zainteresowanie dziecka wynikające z udziału w zajęciach z programowania (szkolnych lub pozaszkolnych)	16	8	7
brak realizacji tych zagadnień w szkole dziecka	15	12	4

* W tym i w następnych zestawieniach liczba wskazań w poszczególnych kolumnach nie sumuje się do ogólnej liczby badanych, gdyż mieli oni możliwość wyboru kilku odpowiedzi.

Źródło: badania własne.

W uzasadnieniu jeden z rodziców stwierdził, że

> głównym powodem to było to, że syn bardzo interesował się komputerami, i chcieliśmy, żeby korzystał z nich w sposób wartościowy, a nie tylko siedział i grał [R16].

Zaprezentowana wypowiedź wskazuje na świadomość rodzica odnośnie potrzeby właściwego ukierunkowania zainteresowań informatycznych swojego dziecka.

Domowa nauka programowania

Podczas analizy kwestii związanych z zabawą w programowanie z dziećmi w domu zostaną przedstawione następujące aspekty: rodzaje zabaw, informacje o inicjatorze zabaw, dane odnośnie tego, jak często zabawy są organizowane, emocje towarzyszące zabawom, trudności związane z realizacją zabaw w kodowanie.

Spośród wymienionych przez rodziców zabaw można wyróżnić trzy grupy: zabawy offline, zabawy online oraz zabawy łączące aktywność online i offline. Wśród aktywności offline znalazły się: zabawy na macie do kodowania, zabawy z kolorowymi kubeczkami, karty pracy (często przygotowywane przez samych rodziców: dyktanda graficzne, zabawy symetrią, układanie algorytmów, nonogramy) i książeczki z zadaniami, gry planszowe i stolikowe (Smart Games, Bystre oczko, Pixblocks oraz japońskie szachy, układanki logiczne, sudoku obrazkowe).

Do zabaw łączących aktywności offline z online zaliczone zostały: zabawy z robotami (Ozobot, Photon, Dash i Dot, Genibot, Finch, mBot), zestawy Lego (Lego Boots, Lego WeDo, Lego Spike Prime, Lego Mindstorms), zestawy łączące tradycyjne plansze/puzzle z zabawą robotem bądź dedykowaną grze aplikacją (roboty: DOC, Mind oraz Turtles, Scottie Go, Micro:bit).

Aktywności online: aplikacje mobilne (Bee-bot, Bit by bit, Lightbot, ScratchJr), aplikacje dostępne przez przeglądarkę bądź do zainstalowania na komputerze (Scratch, Baltie, Pixblocks, Minecraft), strony internetowe z kursami (code.org).

Aż 22 rodziców zadeklarowało, że w ramach zabaw proponowało dzieciom aktywności łączące zabawy offline i online (głównie z użyciem robotów bądź zestawów Lego). Często są to urządzenia, do których rodzice mają dostęp w związku z tym, że pracują w szkole. Niewiele mniejsza grupa rodziców (21 osób) proponuje dzieciom zabawy offline.

> Korzystamy ze strony „kodowanie na dywanie", z kart pracy. Bystre oczko, układanki logiczne, klocki Lego, zakodowane labirynty, kodowanie przy muzyce, obrazkowe sudoku, malowanie liczbami (nonogramy), kubeczki, talerzyki [R4].

Tylko 17 rodziców wskazywało na użycie aplikacji czy programów jako proponowanych dziecku aktywności, mimo że są one bezpłatne i łatwo dostępne. Biorąc pod uwagę powyższe wypowiedzi, należy podkreślić (co jest zaskakujące), że tylko 8 rodziców wskazuje na łączenie wszystkich trzech rodzajów aktywności. Najczęściej zabawy inicjowane są raz przez dziecko, innym razem przez dorosłego (24 wskazania). Tylko w 6 przypadkach zazwyczaj inicjuje je rodzic, a w 1 dziecko.

Odpowiedzi rodziców zapytanych o to, jak często podejmują takie zabawy z dzieckiem, mają dwie kategorie modalne, liczące po 9 odpowiedzi. Są to odpowiedzi „raz w tygodniu" lub „kilka razy w miesiącu". Niektórym rodzicom trudno było określić częstotliwość tych zabaw. Zdaniem 6 rodziców odbywały się one nieregularnie, bywały okresy, w których zabawy te miały miejsce codziennie lub prawie codziennie, a potem przez jakiś czas nie były podejmowane w ogóle. Tylko 5 rodziców stwierdziło, że bawi się z dziećmi kilka razy w tygodniu, a dwóch rodziców zaznaczyło, że jest to rzadziej niż kilka razy w miesiącu.

Podczas zabaw rodzicom i dzieciom zazwyczaj towarzyszą pozytywne emocje, takie jak zadowolenie, radość, podekscytowanie, entuzjazm. Rodzice wyrazili to następującymi słowami:

> Podekscytowanie i zainteresowanie wynikiem końcowym kodowania [R1]; Zaczyna się od dużego zainteresowania, chęci rozwiązania problemu, jednak z biegiem czasu zmienia się w zabawę polegającą na eksperymentowaniu, a zwykle kończy na wygłupach, w stylu co się stanie, jak zrobimy lawinowe wywołanie procedur w krótkim czasie [R21].

Tabela 2. Emocje rodziców i dzieci towarzyszące zabawom w kodowanie lub programowanie

Kategoria odpowiedzi	Liczba wskazań (N=31)
radość, podekscytowanie, entuzjazm	22
zaciekawienie, zainteresowanie, fascynacja	17
satysfakcja, zadowolenie	6
zaangażowanie, skupienie	3
znudzenie	2
frustracja	2
złość	1

Źródło: badania własne.

Tylko nieliczne osoby wskazały, że miały miejsce sytuacje, w których dzieci odczuwały znudzenie, frustrację czy złość, i uzasadniły te odczucia w następujący sposób:

> nie zawsze udawało się nauczyć czegoś nowego, ponieważ dziecko często wolało bawić się programowaniem niż mierzyć się z zadaniami. Czasem traciło zainteresowanie, gdy rosła złożoność zadań [R21].

Odpowiadając na pytanie o czynniki, które utrudniają rozwijanie u dzieci zainteresowań programistycznych, 12 osób stwierdziło, że nie widzi żadnych przeszkód. Nieliczni wymienili: czynniki związane z dostępem do odpowiedniego sprzętu (6 wskazań), brak wiedzy czy umiejętności dydaktycznych (5 wskazań). Nie pominęli także trudności obiektywnych, wynikających z braku czasu, zmęczenia czy rozkojarzenia dziecka, a także obecnością rodzeństwa, które zakłóca zabawę.

Tabela 3. Czynniki utrudniające zabawę w kodowanie/programowanie w opinii rodziców

Kategoria odpowiedzi	Liczba wskazań (N=31)
brak czynników	12
ograniczenia sprzętowe, brak odpowiedniego sprzętu, cena urządzeń	6
brak wiedzy w tym temacie, brak umiejętności dydaktycznych	5
brak czasu	3
młodsze rodzeństwo	2
brak cierpliwości u dziecka	2
rozkojarzenie u dziecka	1
przeciążenie dziecka innymi zajęciami	1

Źródło: badania własne.

Rodzicielskie sposoby doskonalenia własnych umiejętności wspierania dziecka w nauce programowania

Rodzice zapytani o źródła wiedzy i pomysłów dla proponowanych dziecku zabaw najczęściej wskazywali strony internetowe (24 wskazania). Wśród polecanych przez rodziców znalazły się: https://code.org/, https://kodowanienadywanie.pl/, https://hourofcode.com/pl, https://akademia.uczymydzieciprogramowac.pl/. Nieco mniej niż połowa osób badanych wskazała, że działa intuicyjnie (14 wskazań). Dla 10 osób źródłem inspiracji są grupy w mediach społecznościowych, a dla 9 – kursy i webinary. Wśród polecanych kursów i webinarów znalazły się m.in. te organizowane przez firmę Edusense, Access edukacja czy Robocamp.

Tabela 4. Źródła wiedzy i pomysłów dla proponowanych dziecku zabaw

Kategorie odpowiedzi	Liczba wskazań (N=31)
strony internetowe dotyczące zabaw z kodowania/ programowania	24
działania intuicyjne	14
grupy tematyczne w mediach społecznościowych	10
kursy/szkolenia/warsztaty	9
webinary	9
literatura	9
informacje od innych rodziców	3
własne doświadczenie zawodowe	2
nauczyciel ze szkoły dziecka	1

Źródło: badania własne.

Ocena wpływu zabaw programistycznych na rozwój informatycznych i pozainformatycznych umiejętności dziecka w opinii badanych rodziców

Pytając rodziców o wpływ zabaw programistycznych na rozwój informatycznych i pozainformatycznych umiejętności dziecka, wzięto pod uwagę obserwowane umiejętności, udział dzieci w konkursach informatycznych oraz to, czy zabawa w kodowanie jest kontynuowana.

Z wypowiedzi rodziców wynika, że zabawy w kodowanie/programowanie rozwijają u ich dzieci myślenie przyczynowo-skutkowe (21 wskazań), umiejętności poznawcze, wyobraźnię i myślenie przestrzenne (po 20 wskazań), umiejętność rozwiązywania problemów (19 wskazań). Najwięcej wątpliwości wiązało się z odpowiedzią „pozytywne podejście do błędów", gdyż połowa rodziców nie miała zdania na jej temat.

Tabela 5. Umiejętności rozwijane w wyniku podejmowanych zabaw programistyczny

Kategorie odpowiedzi	Liczba wskazań (N=31)				
	tak	raczej tak	nie	raczej nie	nie mam zdania
rozwijanie umiejętności poznawczych (pamięć, uwaga)	8	12	0	1	10
rozwijanie umiejętności szkolnych (czytanie ze zrozumieniem, obliczenia, zapis)	7	10	0	1	13
rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów	7	12	0	1	11
wyobraźnia, myślenie przestrzenne	11	9	0	0	11
pozytywne podejście do błędów	1	9	0	6	15
myślenie przyczynowo-skutkowe	8	13	0	0	10

Źródło: badania własne.

Podejmowane przez rodziców działania w zakresie rozwijania zainteresowań programistycznych dzieci nie mają bezpośredniego przełożenia na udział dzieci w konkursach. Dziewięcioro rodziców z badanej grupy wskazało, że dziecko uczestniczyło w konkursach. Niektórzy z nich wskazali nazwę konkursu. Troje rodziców wymieniło ogólnopolski konkurs Pixblocks, dwoje wskazało na konkursy organizowane przez firmę Edusense, po jednym: Bóbr, konkurs szkolny ze Scratcha, Orzeł Informatyczny, Devoxx4Kids, Koderek.

Trudno stwierdzić, czy pozostali rodzice, a także ich dzieci, mieli wiedzę o tym, że wspomniane wyżej konkursy są organizowane. Jeden z rodziców dodał następujący komentarz:

> Mam swój kanał na YouTube. Tam umieszczam filmiki z naszych zabaw, udziału w konkursach czy jak jakieś fajne rzeczy robiliśmy. Dużo tych filmików nagrywaliśmy i na kanał wrzucaliśmy [R20].

Ważne jest także to, że zabawa w programowanie jest kontynuowana przez zdecydowaną większość dzieci. Tylko jedno dziecko zrezygnowało. Na podkreślenie zasługuje fakt, że połowa dzieci podejmuje aktywność programistyczną samodzielnie, pięcioro bawi się z innymi dziećmi, są takie, które programują w szkole i poza nią, chcą rozwijać swoje zainteresowanie programowaniem również w formach zorganizowanych. Sześcioro dzieci nie podejmuje innych aktywności programistycznych bez udziału rodzica.

Tabela 6. Podejmowanie zabaw programistycznych bez udziału rodzica

Kategorie odpowiedzi	Liczba wskazań
tak, samodzielnie	15
nie podejmuje innych aktywności programistycznych bez udziału rodzica	6
tak, zazwyczaj bawiąc się swobodnie z innymi dziećmi	5
tak, tylko w szkole	4
tak, w innych formach zorganizowanych (na zajęciach dodatkowych)	3
tak, w szkole i poza nią	3
inne	2
nie, całkiem straciło zainteresowanie programowaniem	1

Kategoria „inne" uszczegółowiona została przez badanych następująco: „bawi się w Scratchu, chce uczestniczyć w kursach informatycznych, wykonuje zadania programistyczne dla starszych kolegów; projektuje samodzielnie gry, powtarzając materiał".

Źródło: badania własne.

Wnioski

Problematyka dotycząca dostrzegania i rozwijania zainteresowań i predyspozycji dzieci w obszarze informatyki jest bardzo ważna we współczesnym świecie. Dzieci jako cyfrowi tubylcy sięgają po nowoczesne technologie w szerokim zakresie, najczęściej w celu rozrywki i nawiązywania kontaktów społecznych. Dzieje się to niezależnie od tego, czy dorośli będą je do tego zachęcać, czy nie. Wraz z wiekiem procent dzieci korzystających z komputerów i urządzeń mobilnych wyraźnie wzrasta. W grupie dzieci 6-letnich w roku 2015 było to aż 84% (Bąk 2015). Wobec sytuacji nieuniknionej rodzicom nie pozostaje nic innego, jak podążać za aktywnością dzieci, nadając jej jednak właściwy kierunek (Bers 2017, Kazubowska 2017).

Zaprezentowane w artykule badania rodziców, którzy mają świadomość znaczenia umiejętności programistycznych, wskazują, że domowa nauka programowania jest wartościowa i inspirująca zarówno dla dzieci, jak i dorosłych. Również rodzice, korzystając z nowoczesnych technologii, muszą uzupełniać swoje umiejętności i po-

trafią to robić, choćby uczestnicząc w działaniach grup dyskusyjnych poświęconych tematyce kodowania. Nauka z wykorzystaniem nowoczesnych technologii sprzyja większej aktywności i inicjatywie ze strony małych dzieci (Griffith, Arnold 2018). Narzędzia cyfrowe bardziej świadomie stosują rodzice lepiej wykształceni (Isikoglu et al. 2019). W kodowaniu z dzieckiem, rozwiązywaniu problemów programistycznych następuje zamiana ról dorosłego i dziecka. Rodzice są raz uczniem, innym razem nauczycielem, a jeszcze innym – współtwórcą rozwiązania (Roque, Lin, Liuzzi 2016). W kodowaniu z domowymi zestawami do kodowania (Yu, Bai, Roque 2020) oprócz wskazanych wyżej ról zdarza się im również pełnić funkcję egzekutora (rodzic pośredniczy w konfliktach między rodzeństwem, przypomina rodzeństwu, aby się zmieniali, pilnuje czasu przeznaczonego na zabawę) czy wykonawcy (podczas zabawy rodzic wykonuje polecenia dziecka, realizuje jego pomysły), obserwatora (rodzic zupełnie nie angażuje się w zabawę), zwolennika logistyki (rodzic pomaga w rozstawianiu zestawu czy wymianie baterii), strażnika (rodzic sam testuje zabawkę, nim zdecyduje czy dać ją dziecku), współpracownika (rodzic jest partnerem w zabawie, np. na zmianę z dzieckiem wymyśla wyzwania), dominatora (rodzic całkowicie przejmuje zabawę).

Znaczna grupa uczestniczących w badaniach rodziców ma podstawy do tego, by swoje umiejętności i zainteresowania informatyczne przekazywać (bądź są nauczycielami informatyki, pedagogami, bądź wykonują zawody związane z informatyką). Wprawdzie programują z dziećmi niezbyt często, ale rozpoczęta rodzinna zabawa w programowanie inspiruje dzieci do dalszych samodzielnych działań. Myślenie komputacyjne rozwijane przy okazji programowania jest stymulowane w różny sposób – online, offline i na oba sposoby jednocześnie. Ważne przykłady konkretnych materiałów i działań można znaleźć w wypowiedziach rodziców. Jest to przestrzeń stale rozwijająca się, więc katalog rodzinnych zabaw stale się wzbogaca.

Oprócz opisu rodzinnych zabaw w programowanie dało się zauważyć pewną ważną prawidłowość dotyczącą programujących rodzin, przełamującą schematy ról społecznych przypisywanych w naszej kulturze osobom określonej płci. O ile zazwyczaj w edukację wczesnoszkolną dzieci – a taki był wiek większości uczestników zabaw w rodzinne kodowanie – włączają się głównie mamy, o tyle w nauce programowania znalazła dla siebie przestrzeń do rozwijania wspólnych z dzieckiem zainteresowań spora grupa ojców. Jest to bardzo ważne, również z tego względu, że stanowią oni wzorzec dla synów (częściej zainteresowanych informatyką), a wspólne programowanie jest okazją do zacieśniania więzi rodzinnych, międzypokoleniowego przekazu umiejętności i wartości. Natomiast fakt, że w większości to jednak matki towarzyszą dzieciom w tych zabawach, pokazuje, że zwiększa się rola kobiet w zawodach związanych z technologiami i informatyką. Im częściej dziewczynki będą miały sposobność obserwowania bliskich sobie kobiet zajmujących się dziedzinami zdominowanymi przez mężczyzn, tym chętniej i odważniej będą wiązać swoją przyszłość z naukami ścisłymi, technicznymi. W branży IT jest miejsce dla każdego, kto chce rozwijać swój talent w tej dziedzinie, bez względu na płeć.

Przeprowadzone badania mają jednak pewne mankamenty – np. niezbyt duża, jak na sondaż, liczba respondentów i brak możliwości zapewnienia reprezentatywności próby. Wynika to m.in. z faktu, iż populacja osób uczestniczących w tematycznych grupach dyskusyjnych jest bardzo zróżnicowana: od osób bardzo zaangażowanych do takich, które jednokrotnie zajrzały na określone forum. Badani różnią się pod względem zawodu, wieku, płci, statusu materialnego, miejsca zamieszkania itd. Co więcej, grupy te charakteryzuje duża dynamika zmian. To, że zabawy w programowanie realizują szczególnie często nauczyciele i osoby związane z informatyką (co pokazały niniejsze badania), zachęca, by przeprowadzić analogiczne badania w tych grupach zawodowych. Dałoby się wówczas zwiększyć liczebność próby i wzbogacić uzyskane rezultaty. Pewną trudnością badania zjawiska, jakim są domowe zabawy w programowanie, jest dynamiczny rozwój dostępnego rodzicom oprogramowania i sprzętu. To ograniczenie badawcze ma jednak pozytywny wydźwięk praktyczny.

Opisane w artykule domowe zabawy w programowanie okazują się ważną przestrzenią rozwoju zainteresowań dzieci i cennym sposobem zagospodarowania wspólnie z rodzicami czasu wolnego. W sposób wartościowy zaspokajana jest chęć dzieci do korzystania z nowoczesnych technologii. Niejednokrotnie to dzieci są inicjatorami zabaw, kontynuują je bez udziału dorosłych, dając wyraz rzeczywistym zainteresowaniom wspomnianą problematyką. Ukierunkowana przez dorosłych aktywność dziecka sprzyja rozwojowi predyspozycji informatycznych i zdolności poznawczych małych dzieci, a jednocześnie zmniejsza ryzyko bezproduktywnego spędzania czasu. Jest okazją do wspólnego uczenia się i rozwoju zarówno dla rodziców, jak i dzieci.

Bibliografia

Bąk A. (2015) *Jak małe dzieci korzystają z urządzeń mobilnych? Raport na podstawie danych zebranych od rodziców*, „Dziecko Krzywdzone. Teoria, Badania, Praktyka", nr 14(3), s. 55–82.

Bers M. U. (2008) *Blocks to Robots: Learning with Technology in the Early Childhood Classroom*, New York, Teachers College Press.

Bers M. U. (2017) *Coding as a Playground: Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom*, New York, Routledge, https://doi.org/10.4324/9781315398945.

Bers M. U. (2018) *Coding, Playgrounds and Literacy in Early Childhood Education: The Development of KIBO Robotics and ScratchJr* w: *Proceedings of 2018 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, Santa Cruz de Tenerife, Institute of Electrical and Electronics Engineers Incs., s. 2094–2102, https://doi.org/10.1109/EDUCON.2018.8363498.

Bloom B. (red.) (1985) *Developing talent in young people*, New York, Ballantine.

Bruner S. J. (1978) *Poza dostarczone informacje. Studia z psychologii poznawania*, tłum. B. Mroziak, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Çakır R., Korkmaz Ö., İdil Ö., Uğur E. F. (2021) *The effect of robotic coding education on preschoolers' problem solving and creative thinking skills*, "Thinking Skills and Creativity", nr 40:100812, https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100812.

Depczyńska D. (2011) *Stymulowanie zainteresowań dzieci w wieku przedszkolnym zainteresowaniami starszego rodzeństwa*, „Pedagogika Rodziny", t. 1, nr 3–4, s. 151–171.

Feldman D. H. (1992) *The Theory of Co-Incident: How Giftedness Develops in Extreme and Less Extreme Cases* w: *Talent for the Future. Social and Personality Development of Gifted Children. Proceeding of the Ninth World Conference on Gifted and Talented Children*, F. J. Mönks, A. M. Peters (red.), Assen–Mastricht, Van Gorcum, s. 10–23.

Gagné F. (2016) *Od genów do talentu: Z perspektywy modeli DMGT/CMTD*, tłum. A. Szewczuk, „Psychologia Wychowawcza", nr 9, s. 121–140, https://e-psychologiawychowawcza.pl/resources/html/article/details?id=139300 (dostęp: 19.03.2023).

Gamrat M. (2021) *Media elektroniczne a czas wolny dzieci w percepcji rodziców,* „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna", nr 1(17), s. 65–76, https://czasopismoippis.up.krakow.pl/wp-content/uploads/2015/01/Magdalena-GAMRAT-Media-elektroniczne-a-czas-wolny-dzieci-w-percepcji-rodzic%C3%B3w.pdf (dostęp: 19.03.2023).

Griffith S. F., Arnold D. H. (2018) *Home Learning in the New Mobile Age: Parent–Child Interactions During Joint Play with Educational Apps in the US*, "Journal of Children and Media", nr 13(1), s. 1–19, http://dx.doi.org/10.1080/17482798.2018.1489866.

Grover S., Pea R. D. (2013) *Computational Thinking in K-12. A Review of the State of the Field*, "Educational Researcher", 42(1), s. 38–43, https://doi.org/10.3102/0013189X12463051.

Gurycka A. (1989) *Rozwój i kształtowanie zainteresowań*, Warszawa, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.

Harrop W. (2018) *Coding for Children and Young Adults in Libraries: A Practical Guide for Librarians*, Maryland, Rowman & Littlefield.

Heller K. (1990) *Zielsetzung, Methode und Ergebnisse der Münchner Längsschnittstudie zur Hochbegabung*, „Psychologie in Erziehung und Unterricht", nr 37, s. 85–100.

Isikoglu E. N., Johnson J. E., Dong P. I., Qiu Z. (2019) *Do Parents Prefer Digital Play? Examination of Parental Preferences and Beliefs in Four Nations*, "Early Childhood Education Journal", nr 47, s. 131–142, https://doi.org/10.1007/s10643-018-0901-2.

Jabłonowska M. (2011) *Zainteresowania dzieci i młodzieży w świetle teorii i badań empirycznych* w: *Drogi rozwoju zainteresowań i zdolności*, M. Jabłonowska, J. Łukasiewicz-Wieleba (red.), Warszawa, Wydawnictwo Universitas Rediviva, s. 17–58.

Janicka-Olejnik E., Klimek K. (2016) *Dzieci i młodzież w świecie technologii cyfrowej*, Łódź, Wydawnictwo Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej.

Kazubowska U. (2017) *Rodzina jako przestrzeń edukacji ku/dla bezpieczeństwa dzieci i młodzieży w cyberprzestrzeni. Rzeczywistość i wyzwania* w: *Cyberbezpieczeństwo dzieci i młodzieży. Realny i wirtualny problem polityki bezpieczeństwa*, M. Górka (red.), Warszawa, Difin, s. 162–191.

Kotlarz R. (2003) *Środowisko rodzinne jako inspirator tworzenia zainteresowań ogólnych u dzieci w młodszym wieku szkolnym*, „Nauczyciel i Szkoła", t. 1–2(18–19), s. 240–247.

Limont W. (2013) *Zdolności jako asynchronia rozwojowa* w: *Uczeń zdolny i jego edukacja. Koncepcje. Badania. Praktyka*, M. Jabłonowska (red.), Warszawa, Wydawnictwo Universitas Rediviva, s. 153–160.

Łukasiewicz-Wieleba J. (2015) *Zainteresowania techniczne i informatyczne dzieci w wieku wczesnoszkolnym*, „Ruch Pedagogiczny", nr 4/2015, s. 61–76.

Łukasiewicz-Wieleba J. (2018) *Rozpoznawanie potencjału oraz wzmocnienia i ograniczenia rozwoju zdolności dzieci w narracjach rodziców*, Warszawa, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Łukasiewicz-Wieleba J., Baum A. (2013) *Rodzicielskie sposoby rozpoznawania i rozwijania zainteresowań i zdolności*, Warszawa, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Łukasiewicz-Wieleba J., Jabłonowska M. (2010) *Zdolności i twórczość*, Warszawa, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Metin S. (2022) *Activity-Based Unplugged Coding During the Preschool Period*, "International Journal of Technology and Design Education", nr 32, s. 149–165, https://doi.org/10.1007/s10798-020-09616-8.

Mönks F. J. (1992) *Development of Gifted Children: The Issue of Identification and Programming* w: *Talent for the Future. Social and Personality Development of Gifted Children. Proceeding of the Ninth World Conference on Gifted and Talented Children*, F. J. Mönks, W. A. Peters (red.), Assen-Maastricht, Van Gorcum, s. 191–202.

Mönks F. J., Katzko M. W. (2005) *Gifteedness and Gifted Education* w: *Conceptions of Giftedness*, wyd. 2, R. J. Sternberg, J. E. Davidson (red.), New York, Cambridge University Press, s. 187–200, https://doi.org/10.1017/CBO9780511610455.012.

Nikitienko D. (2014) *Zainteresowania dzieci w młodszym wieku szkolnym na przykładzie wybranych szkół gminnych*, „Studia Pedagogiczne. Problemy Społeczne, Edukacyjne i Artystyczne", nr 23, s. 175–203.

Pielka H. (2001) *Wewnątrzrodzinne uwarunkowania wyboru zawodu i szkoły uczniów postrzeganych przez nauczycieli jako wybitnie zdolnych*, „Roczniki Socjologii Rodziny", t. 13, s. 137–147.

Piirto J. (1999) *Talented Children and Adults: Their Development and Education*, Upper Saddle River, New York, Prince Hall.

Repenning A., Webb D., Ioannidou A. (2010) *Scalable Game Design and the Development of a Checklist for Getting Computational Thinking into Public Schools*, Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education, SIGCSE 2010, Milwaukee, Wisconsin, USA, https://doi.org/10.1145/1734263.1734357.

Roque R., Lin K., Liuzzi R. (2016) *I'm Not Just a Mom: Parents Developing Multiple Roles in Creative Computing* w: Looi C. K., Polman J. L., Cress U., Reimann P. (red.), *Transforming Learning, Empowering Learners: The International Conference of the Learning Sciences (ICLS) 2016*, vol. 1, Singapore, International Society of the Learning Sciences, s. 663–671.

Stachera H., Kijo A., Wilińska J. (2014) *Jak pomagać uczniom rozwijać uzdolnienia informatyczne?*, Warszawa, Ośrodek Rozwoju Edukacji.

Stańczak, M. (2019) *Doświadczenia rodzin w odkrywaniu i rozwijaniu zdolności dzieci. Perspektywa pedagogiczna*, Kraków, Oficyna Wydawnicza „Impuls".

Subotnik R. F., Olszewski-Kubilius P., Worrell F. (2011) *Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science*, „Psychological Science in the Public Interest", nr 12(1), s. 3–54, https://doi.org/10.1177/1529100611418056.

Super D. E. (1972) *Psychologia zainteresowań,* tłum. H. Choynowska, Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Tannenbaum A. J. (1983) *Gifted Children: Psychological and Educational Perspectives*, New York, Macmillan.

Voronina L. V., Sergeeva N. N., Utyumova E. A. (2016) *Development of Algorithm Skills in Preschool Children*, "Procedia – Social and Behavioral Sciences", nr 233, s. 155–159, https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.176.

Wing J. (2006) *Computational Thinking*, "Communications of the ACM", nr 49(3), s. 33–36, https://doi.org/10.1145/1118178.1118215.

Yu J., Bai C., Roque R. (2020) *Considering Parents in Coding Kit Design: Understanding Parents' Perspectives and Roles*, Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York, NY, Association for Computing Machinery, https://doi.org/10.1145/3313831.3376130.

Ziegler A., Stoeger H., Harder B., Park K., Portešová Š., Porath M. (2014) *Gender Differences in Mathematics and Science: The Role of the Actiotope in Determining Individuals' Achievements and Confidence in Their Own Abilities*, "High Ability Studies", nr 25(1), s. 35–51, https://doi.org/10.1080/13598139.2014.916092.

O Autorkach

Małgorzata Jabłonowska – doktor, adiunkt w Zakładzie Metodologii i Pedagogiki Twórczości Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie. Zainteresowania badawcze: pedagogika zdolności, samodzielność poznawcza uczniów oraz zastosowanie nowoczesnych technologii w procesie nauczania.

Justyna Wiśniewska – doktor, adiunkt w Zakładzie Metodologii i Pedagogiki Twórczości Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie. Zainteresowania badawcze: wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu, kształtowania kompetencji cyfrowych oraz socjologiczne aspekty rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Małgorzata Jabłonowska – Ph.D., is an assistant professor at the Department of Methodology and Pedagogy of Creativity at the Maria Grzegorzewska University in Warsaw. Her research interests include: the pedagogy of abilities, cognitive independence of students, and the use of modern technologies in the teaching process.

Justyna Wiśniewska – Ph.D., is an assistant professor in the Department of Methodology and Pedagogy of Creativity at the Maria Grzegorzewska University in Warsaw. Her research interests include: the use of ICT in teaching, shaping digital competences, and sociological aspects of ICT development.

Cytowanie

Jabłonowska M., Wiśniewska J. (2023) *Rodzinna zabawa w kodowanie, czyli o roli rodziców w rozwijaniu zainteresowań i predyspozycji dzieci*, „Nauki o Wychowaniu. Studia Interdyscyplinarne", nr 1(16), s. 220–237, https://doi.org/10.18778/2450-4491.16.14.

creative commons © by the author, licensee University of Lodz – Lodz University Press, Lodz, Poland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC BY 4.0