



Barbara Jamrozowicz

orcid.org/0000-0001-8744-1631
e-mail: barbara.jamrozowicz@uj.edu.pl
Uniwersytet Jagielloński, Polska

Rozpoznać, przełamać, przekraczać... Koncepcja STEAM a stereotypy płciowe w preorientacji zawodowej na poziomie edukacji przedszkolnej

To Recognize, to Break, to Cross... The Steam Concept and Gender Stereotypes in Career Pre-Orientation at the Preschool Education Level

KEYWORDS ABSTRACT

STEAM, gender stereotypes, career pre-orientation, preschool education

The aim of this article is to identify the potential of the STEAM concept implemented as part of preschool career orientation. Gender stereotypes are a special context for the analyses undertaken. The ways in which gender categories are given meanings are combined in this article with a secondary source analysis that recognizes the complexity of the modern world and the impossibility of escaping from educational approaches that focus on the development of intellectual openness, critical and creative thinking or innovation. The STEAM concept fits perfectly into these issues. Its use in preschool education should be co-created by a community of significant people, specific content, elementary and effective processes or active allies. An analysis of the educational trajectories of pupils and, above all, taking into account the cultural, practical and political dimensions suggested by Booth and Ainscow (2002) may become part of a comprehensive model combining the concept of STEAM with destereotypical activities. Such a broad approach to the STEAM concept is aimed at the inclusion of disadvantaged and underrepresented social groups, and the consistent shaping of individual society and global welfare, but as such it requires (r)evolution in the current system of thinking and education.

SŁOWA KLUCZE **ABSTRAKT**

STEAM,
stereotypy płciowe,
preorientacja
zawodowa, edukacja
przedszkolna

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja potencjału koncepcji STEAM wdrażanej w ramach przedszkolnej preorientacji zawodowej. Szczególnym kontekstem dla podjętych analiz są stereotypy płci. Sposoby nadawania znaczeń kategorii płci łączą się w tym artykule z analizą źródeł wtórnych, w ramach których uznaje się złożoność współczesnego świata i niemożność ucieczki od podejść edukacyjnych koncentrujących się na rozwoju otwartości intelektualnej, krytycznego i twórczego myślenia czy innowacjach. W te kwestie idealnie wpisuje się koncepcja STEAM. Stosowanie jej w edukacji przedszkolnej powinno być współtworzone przez społeczność osób znaczących, określone treści, elementarne i efektywne procesy czy aktywnych sojuszników. Częścią kompleksowego modelu łączącego koncepcję STEAM z działaniami destereotypizującymi może się stać analiza trajektorii edukacyjnych uczniów oraz uczennic i przede wszystkim uwzględnienie wymiarów: kulturowego, praktycznego i politycznego, zaproponowanych przez Bootha i Ainscowa (2002). Tak szerokie ujęcie koncepcji STEAM jest ukierunkowane na włączenie grup społecznych znajdujących się w niekorzystnej sytuacji i niedostatecznie reprezentowanych oraz konsekwentne kształtowanie społeczeństwa indywidualnego i globalnego dobrobytu, jednak jako takie wymaga (r)ewolucji w dotychczasowym systemie myślenia i kształcenia.

Wstęp

Druga połowa XX wieku to czas, gdy zaczęto dostrzegać niepewność społeczną i ekonomiczną, a także uświadomiono sobie potrzebę powołania ekspertów w dziedzinie nauk ścisłych, technologii czy inżynierii. Wraz z tym namysłem narodziła się koncepcja, która początkowo była ukryta pod akronimem STEM (i miała łączyć naukę, technologię, inżynierię i matematykę). Po kilku latach niewielkiego wpływu społecznego i edukacyjnego (Friedman, 2005) w obecnym stuleciu STEM doświadczył globalnej ekspansji już jako STEAM (łączący poza wymienionymi kategoriami również sztukę) (Hartley, 2017). Obecnie STEAM jest promowane jako holistyczna, integralna strategia wzmacniająca pozycje jednostek i społeczności (Videla i Aguayo, 2022), a dalej arena rozwoju przygotowująca uczniów i uczennice do złożoności przyszłych ról zawodowych (zob. np.: Allina, 2018). Należy mieć na uwadze, że jednym z czynników, który oddziałuje na możliwości wyboru ścieżek edukacyjnych i kariery zawodowej, jest płeć – kategoria, którą można identyfikować i interpretować z wielu perspektyw, m.in.: biologicznej, społecznej czy kulturowej. Te identyfikacje oraz interpretacje znajdują swój wyraz w wielu obszarach życia społecznego. Jednym z nich jest przestrzeń życia przedszkolnego, której podporządkowuje się rozmaite wartości i praktyki i której częścią są stereotypy płci.

Celem niniejszego artykułu jest identyfikacja możliwości płynących z zastosowania koncepcji STEAM w ramach przedszkolnej preorientacji zawodowej. Szczególnym kontekstem dla tych analiz są stereotypy płci. Podjętym rozważaniom towarzyszy próba wskazania aktywności destereotypizujących, możliwych do uobecnienia w codzienności życia przedszkolnego, a wraz z nimi także zasad edukacji na rzecz sprawiedliwości społecznej.

Metody i narzędzia badawcze

Plan badawczy zakładał posłużenie się jakościową metodą zbierania danych, jaką jest przeszukiwanie źródeł wtórnych – zastanych zbiorów danych, które są materialnymi śladami działalności ludzkiej i jako takie stanowią teksty posiadające przekaz (Rubacha, 2016). Na potrzeby badań poszukiwano źródeł wspierających realizację wyżej wskazanego celu badawczego. W związku z niedostateczną obecnością danych obecnych w polskojęzycznych źródłach niezbędne okazało się ich rozszerzenie również o doświadczenia i dane międzynarodowe. Analiza danych (Abett de la Torre Díaz, 2014; Areljung i Günther-Hanssen, 2021; Blikstein, 2013; Cabello i in., 2021; Clements i in., 2021; DeJarnette, 2018; Fleeer, 2021; Greenfield i in., 2017; Günther-Hanssen i in., 2020; Halpern i Perry-Jenkins, 2016; Hunter-Doniger, 2021; Johnston i in., 2022; Jones i in., 2015; Killen i in., 2020; King i in., 2020; Linder i Eckhoff, 2020a, 2020b; Makarova i in., 2019; McGuire i in., 2020; Miller i in., 2009; Mulvey i Irvin, 2018; Raag i Rackliff, 1998; Soto i in., 2024; Stephenson i in., 2021; Theimer i in., 2001; Weisgram i Bruun, 2018; Wong i VanderLaan, 2020) pozwoliła na sformułowanie odpowiedzi na pytanie: Jakie są relacje pomiędzy koncepcją STEAM a przedszkolną preorientacją zawodową w kontekście stereotypów płci? Redukcja danych, ich reprezentacja oraz późniejsza weryfikacja (Rubacha, 2016, s. 259) przyczyniły się do wyłonienia propozycji przykładowych aktywności destereotypizujących w procesie przedszkolnej preorientacji zawodowej, będących jednocześnie częścią koncepcji STEAM.

Część zasadnicza

Stereotypy płci i preorientacja zawodowa

Stereotypy płci są częścią szerokiego systemu przekonań, który obejmuje postawy wobec ról rodzinnych, zawodowych czy postrzegania siebie w kontekście swojej płci. Jako konstrukty dwubiegunowe sugerują wprost, że to, co męskie, nie jest żeńskie i odwrotnie (Makarova i in., 2019; Deaux i LaFrance, 1998; Worell, 2001; Renfrow

i Howard, 2013). W wielu społeczeństwach męskość utożsamia się z rywalizacyjnością, agresją i niezależnością, podczas gdy kobiece stereotypy obracają się wokół zestawu przekonań, które definiują kobiety jako pasywne, empatyczne, troskliwe (zwłaszcza wobec dzieci) czy altruistyczne (Ridgeway i Balkwell, 1997). Po ukończeniu drugiego roku życia większość dzieci jest świadoma tak rozumianych stereotypów związanych z płcią (Miller i in., 2009). Tymczasem w wieku czterech lub pięciu lat dzieci są już najczęściej zakorzenione w kulturowo odpowiednich rolach płciowych (Kane, 1998). Zgodnie z nimi dziewczęta są „łączone” ze sztuką i naukami humanistycznymi, a chłopcy są „orientowani” na nauki ścisłe (Abett de la Torre Díaz, 2014; Soto i in., 2024). Oznacza to zawężenie dla chłopców przestrzeni obecności w sztuce, a dla dziewcząt w STEM (Risner, 2007; Archer i in., 2012; Areljung i Günther-Hanssen, 2021). Nietrudno się domyślić, że stereotypy dotyczące tego, kto może odnieść sukces w danej dziedzinie, zagrażają wyborom edukacyjnym i zawodowym tak dziewcząt, jak i chłopców. Badania wykazały, że procesy związane z płcią negatywnie oddziałują na możliwości dziewcząt w zakresie angażowania się w naukę (Günther-Hanssen i in., 2020), technologię (Stephenson i in., 2021) i inżynierię (Fleer, 2021) na etapie wczesnej edukacji. Jak wykazują kolejne badania, dzieci już między trzecim a piątym rokiem życia wykazują mniejsze poparcie dla sprzecznych ze stereotypami wyborów zawodowych (np. dla dziewczynki, która chciała zostać inżynierem – Mulvey i Irvin, 2018). W tym kontekście warto zauważyć, że to właśnie okres przedszkolny może być „oknem” rozwojowym, w którym można zakwestionować wyobrażenia o tym, kto może i powinien być biegły w STEAM. Ten właśnie czas jest uznawany za niebagatelny w odniesieniu do uaktywnienia i rozwijania dziecięcych zainteresowań oraz uzdolnień, a także zapoznawania dzieci z wybranymi zawodami, co w polskim systemie oświaty jest nazywane preorientacją zawodową. Prowadzenie działań z nią związanych reguluje w Polsce Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe. Obszerniejsze regulacje wprowadza w tej kwestii rozporządzenie MEN w sprawie doradztwa zawodowego (Rozporządzenie..., 2018, § 3, pkt 1) w przedszkolach, oddziałach przedszkolnych w szkołach podstawowych i innych formach wychowania przedszkolnego. Treści, które dotyczą preorientacji zawodowej, w przedszkolu są częścią podstawy programowej wychowania przedszkolnego i jako takie wpisują się w ideę uczenia się przez całe życie (Mądrowska, 2024).

Wyniki analiz

Niewątpliwie dzieci w okresie przedszkolnym wykazują naturalny zmysł dociekań z silną potrzebą zrozumienia, jak działa świat (Greenfield i in., 2017). Łączy się to z ich zaangażowaniem w procesy odkrywania, tworzenia i ulepszania (Johnston i in.,

2022) czy planowania i testowania pomysłów, a więc w procesy, które są fundamentem STEAM. Przestrzeń życia przedszkolnego bywa jednak „oskarżana” o rozprzeszczenie przekonań dotyczących „naturalnego” dopasowania dziewcząt do świata zawodów, w których liczy się ekspresja emocjonalna i koncentracja na człowieku, oraz takich, gdzie w przypadku chłopców szczególnego znaczenia nabierają kwestie techniczne i matematyczne (Charles i Bradley, 2009). W silnej kontrze pozostaje tu koncepcja STEAM jako arena wspierania wolności i niezależności w poruszaniu się, zabawie, myśleniu czy tworzeniu, co w równym stopniu powinno być dostępne dla dzieci niezależnie od ich płci (Hunter-Doniger, 2021, s. 24). Jak zatem sprawić, by edukacja przedszkolna miała potencjał do tworzenia równościowego środowiska dla przyszłościowych ról zawodowych? Poniższe egzemplifikacje stanowią autorską (i stanowiącą konsekwencję przeszukiwania źródeł wtórnych) propozycję włączenia aktywności destereotypizujących do procesu przedszkolnej preorientacji zawodowej, będących jednocześnie częścią koncepcji STEAM. Kolejne litery składające się na ten akronim będą punktem wyjścia dla filarów tych aktywności. Należy mieć tu na uwadze, że okres przedszkolny oraz wiążące się z nim procesy edukacyjne są tu rozumiane zarówno w skali mikro-, jak i makro- (przy uwzględnieniu wielości podmiotów, przestrzeni czy treści).

S jak społeczność osób znaczących

Zgodnie z teorią ról społecznych (Eagly i Wood, 2012) role płciowe i ich użytkownicy są widoczni w codzienności, a stereotypy płci to odpowiedź na obserwację kobiet i mężczyzn w toku realizacji różnych ról społecznych i działań ukazujących wybory zawodowe (Koenig i Eagly, 2014). Dom jest pierwszym ważnym kontekstem życia i rozwoju dziecka, miejscem wprowadzenia ograniczeń i możliwości dla reprezentantów danej płci (Fredricks i Eccles, 2004; Jodl i in., 2001). Gdy rodzice mają bardziej tradycyjne poglądy na temat ról płciowych, ich dzieci mają również tendencję do myślenia w bardziej tradycyjnych kategoriach (Epstein i Ward, 2011; Fulcher, 2010; Sutfin i in., 2008; Halpern i Perry-Jenkins, 2016); z drugiej strony, gdy rodzice mają bardziej egalitarne wartości, ich dzieci mają mniej tradycyjne postawy dotyczące ról płciowych (Sutfin i in., 2008; Halpern i Perry-Jenkins, 2016). Ponadto niektórzy rodzice mogą popierać poglądy egalitarne w obszarze rozwoju zawodowego, ale ich zapatrywania pozostają bardziej tradycyjne, gdy rzecz dotyczy ról rodzinnych. Rodzice mogą przekazywać wiedzę o płci swoim dzieciom również poprzez to, jak stereotypowo męska lub kobieca jest ich praca (Barak i in., 1991; Halpern i Perry-Jenkins, 2016). Tradycja pracy może odzwierciedlać interesy i ideologię rodzica; jednocześnie trzeba mieć na uwadze, że edukacja i inne czynniki społeczno-ekonomiczne mogą wpływać na dostęp rodziców do niektórych rodzajów pracy, a dla niektórych te

stereotypowo kobiece lub męskie nie są efektem wyboru. Również cechy, takie jak responsywność, poziom samokontroli i zdolności poznawcze mogą kierunkować dzieci na określoną ścieżkę edukacyjną. Do podjęcia konkretnego kierunku kształcenia motywują też nauczyciele odwołujący się do indywidualnych cech uczniów i otwierający ich na konkretne doświadczenia oraz charakter pracy (indywidualnej, w zespole itd.). Choć istnieje niewiele literatury opisującej bezpośredni związek między praktykami edukacyjnymi nauczycieli opartymi na uprzedzeniach ze względu na płeć a aspiracjami zawodowymi przedszkolaków, to, jak zauważa Gottfredson (2002), przedszkole jest miejscem narodzin aspiracji zawodowych, a nauczyciele przedszkolni mogą oddziaływać na dziecięce zainteresowania i pewność siebie w określonej dziedzinie czy ustanawiać wzór do naśladowania dla przedstawicieli danej płci.

Tak treści

Płeć jest kategorią społeczną, która organizuje praktycznie każdy segment społeczeństwa – tym samym istnieje wiele źródeł socjalizacji do roli płciowej. Dodatkowo wielu rodziców ma tendencję do kształtowania otoczenia swoich dzieci zgodnie ze stereotypowo przyjętymi treściami (por. Weisgram i Bruun, 2018). I chociaż niektórzy rodzice mogą unikać kategoriycznych odniesień do tego, co jest odpowiednie dla chłopców i dziewcząt, treści zawarte w obserwowanych przez dzieci poza domem rodzinnym ubraniach, zabawkach czy określonych aktywnościach (takich jak między innymi zabawa) codziennie utrwalają kulturową dychotomię płci. Zabawki dedykowane chłopcom częściej są powiązane z kształtowaniem umiejętności przestrzennych i analitycznym myśleniem, podczas gdy zabawki „dla dziewczynek” mają częściej kształtować empatię czy wspierać rozwój umiejętności pielęgnacyjnych wobec zwierząt i ludzi (Wong i VanderLaan, 2020). Dodatkowo charakteryzując zabawki, zwraca się uwagę na to, że często to mężczyźni mają zawody, podczas gdy kobiety realizują hobby (Lipowska i Łada-Maško, 2021).

Społeczne poparcie dla takiej polaryzacji sprawia, że już przedszkolaki mogą kategoryzować zabawki jako odpowiednie i nieodpowiednie dla użytkowników/użytkowniczek i bawić się z nimi zgodnie z oczekiwaniami płciowymi (Raag i Rackliff, 1998). Jednak faworyzowanie przez dorosłych w otoczeniu dziecka treści opartych na stereotypach płci może ograniczać jego eksplorację świata. Podkreśla się dalej, że zabawa, której pokłosiem jest niedostateczny rozwój umiejętności społeczno-kognitywnych, naraża chłopców na ryzyko przyszłego emocjonalnego niedostosowania (Jones i in., 2015). Jeśli chodzi o dziewczęta, skupienie na zabawie, w której dominującą aktywnością jest pielęgnowanie siebie i innych, blokuje dostęp do korzystnych doświadczeń (King i in., 2020) związanych chociażby z myśleniem przestrzennym. Utrwała to podział świata na męski (i tylko męski) oraz kobiecy (i tylko kobiecy). Dzieci mogą

również wykluczać inne dzieci, które wydają się nie pasować do płci tradycyjnie kojarzonej z typem zabawy (Theimer i in., 2001). W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na nadreprezentację mężczyzn w książkach skierowanych do dzieci (zgodnie zresztą z dysproporcją płci w mediach i społeczeństwie) (Casey i in., 2021). Mężczyźni, którzy są „żywicielami rodziny”, są prezentowani jako żądni przygód, a dalej jako osoby w szerokim spektrum (stereotypowo) męskich zawodów. Natomiast kobiety są zazwyczaj przedstawiane w pomieszczeniach i jako osoby wypełniające role domowe (Hamilton i in., 2006; Tognoli i in., 1994; Adams i in., 2011; Crabb i in., 2011). W tym kontekście wskazuje się na „symboliczną anihilację” (Tuchman, 2000) kobiet realizujących role zawodowe, w tym te łączące się z koncepcją STEAM, czemu przeciwdziałać mogą określone działania edukacyjne (na przykład teksty ukazujące bardziej zrównoważone portrety postaci męskich i żeńskich) (Morgan i Forest, 2016).

E jak elementarne (i efektywne) procesy

Stwarzanie dzieciom możliwości poznawania świata przez soczewki STEAM łączy się z zadawaniem pytań otwartych i tworzeniem powiązań z wcześniejszą wiedzą, a dalej z gromadzeniem i analizowaniem danych (pochodzących z obserwacji etc.) oraz komunikowaniem ustaleń i pomysłów (Linder i Eckhoff, 2020b). Przykładowo (i po analizie gotowości dzieci do tego zadania) można zaangażować dzieci w dyskusję na temat spotkanych poprzedniego dnia przedstawicieli i przedstawicielek poszczególnych zawodów, następnie umieszczać sylwetki określonych osób w rolach zawodowych na wspólnie stworzonym schemacie i tworzyć cotygodniowe podsumowania, wskazując chociażby na istnienie alternatyw w stosunku do dominującego wzorca (kobieta – strażaczka, mężczyzna – pielęgniarz itd.).

Istnieje wiele różnych rodzajów pytań, które można stosować, aby zachęcić dzieci do dzielenia się swoimi pomysłami i poprowadzić je w kierunku umiejętności dociekania. Można wskazać na pytania zorientowane na osobę i pytania zorientowane na proces (Linder i Eckhoff, 2020b). Pytania zorientowane na osobę zachęcają dzieci do łączenia tego, co już wiedzą, z tym, co odkrywają. Dają one dzieciom przestrzeń do odpowiedzi w dowolny sposób, który ma dla nich sens. Z kolei pytania zorientowane na proces wymagają od dzieci wykonania czynności (takiej jak obserwacja), aby odpowiedzieć.

W toku wdrażania koncepcji STEAM nie bez znaczenia pozostają codzienne sytuacje, na przykład dotyczące sprawiedliwego podziału czasu przy korzystaniu ze sprzętów na placu zabaw przez chłopców i dziewczynki. Zamiast podawania gotowych rozwiązań problemu warto zainicjować dyskusję z otwartymi pytaniami odwołującymi się do charakterystyki danej sytuacji, samopoczucia dzieci, przeżywanych emocji. Zgodnie z koncepcją STEAM problemy są celebrowane jako okazja do wspólnej pracy

i znajdowania kreatywnych rozwiązań (Peng i Su, 2024). Należy więc dążyć do uzmysłowienia sobie przez dzieci tego, że mają do czynienia z problemem i że mają wpływ na jego rozwiązanie. Dzieci mogą podjąć próbę znalezienia sposobu rozwiązania problemu dzięki pytaniom stawianym przez nauczyciela – na przykład: Jak myślisz, w jaki sposób każda osoba mogłaby skorzystać z huśtawki/zjeżdżalni itd., tak by nikt inny nie był pokrzywdzony? (pytanie zorientowane na osobę), Czy poza przedszkolem widziałeś podobną sytuację i jakieś sposoby jej rozwiązania? (pytanie zorientowane na proces). Jeśli dzieciom uda się wymyślić jakieś rozwiązania (tygodniowy grafik etc.), można ustalić, że sposobem wyboru najlepszego będzie głosowanie (poprzez wrzucanie kolorowych karteczek do pudełka etc.). Wspólne przeliczanie głosów uzmysławia drogę dojścia do rozwiązania. Ostatecznie istotne jest również przetestowanie tego pomysłu (por. Linder i Eckhoff, 2020b).

A jak aktywni sojusznicy

Stawianie czoła wyzwaniom związanym z koncepcją STEAM rodzi potrzebę włączenia sojuszników, którzy będą mogli złagodzić „luki” w procesach socjalizacji rodzinnej i kształceniu przedszkolnym, jednocześnie uwzględniając lokalne konteksty. Jak zauważa Blikstein (2013), co jakiś czas nowe rodzaje umiejętności i działań intelektualnych stają się kluczowe dla rozwoju społecznego (przestrzeni pracy, rozrywki, obywatelstwa etc.). Kluczowe jest tu to, by zadania i umiejętności, które wcześniej były zarezerwowane dla ekspertów, stawały się bardziej dostępne. Taka jest rola FabLabów – środowisk, które są przyjazne dla każdego, od nowicjusza do doświadczonego inżyniera, a „każdy z nich może w jego ramach zrobić (prawie) wszystko” (Norouzi i in., 2024). FabLaby mają tę unikatową cechę, że choć stanowią globalną sieć, jednocześnie mogą działać lokalnie (Kohtala, 2016), co ma miejsce również w Polsce (Urban Lab, 2021; FabLab Małopolska, b.d.a). FabLaby zapewniają dostęp do środowiska, umiejętności, materiałów i technologii, aby umożliwić każdemu w dowolnym miejscu (prawie) wszystko (Fab Foundation, b.d.), tworząc niezbędne środowisko do rozwoju umiejętności cybernetycznych. Celem jest nie tylko wykorzystanie technologii w kontekście edukacyjnym, optymalizując lub wspierając tradycyjną edukację, ale także stanie się narzędziem emancypacyjnym (Blikstein, 2013). Można przyjąć, że FabLaby stanowią środowisko równościowe dzięki powszechnemu wykorzystaniu technologii i realizacji konkretnych programów wzmacniania pozycji i równouprawnienia społecznego w edukacji (Cartensen, 2013). Dzięki temu zarówno dziewczynki, jak i chłopcy mogą się angażować we wzmacniający i oparty na współprojektowaniu proces (Iivari et al., 2016; van Mechelen et al., 2021) – chociażby na warsztatach krawieckich, stolarskich czy elektronicznych, bez podziału na płeć (FabLab Małopolska, b.d.b).

M jak morze możliwości

Uznanie potencjału STEAM w zakresie przerwania długotrwałych nierówności związanych z płcią łączy się z tym, że strategie opracowywane w przedszkolach muszą uwzględniać aspekt płci, aby przyczynić się do zmniejszenia wspomnianych różnic (Areljung i Günther-Hanssen, 2021). Wszystkie opisane wyżej filary łączą się z kształtowaniem postaw otwartości oraz z przeciwdziałaniem dyskryminacji i stronnictwa ze względu na płeć. Należy jednak również podkreślić codzienną wagę upełnomocnień uczniów i uczennic, które wiążą się z: organizacją zajęć bez podziału na czynności dziewczęce i chłopięce, wzmacnianiem potencjału dziewczynek i chłopców w toku podejmowania przez nich aktywności wymykających się stereotypom czy unikaniem języka, który wzmacnia dychotomię płci (też w odniesieniu do pierwszych preferencji edukacyjnych czy zawodowych). Znaczenie obecności omawianej koncepcji w przedszkolnym planie zajęć potwierdzają wyniki badań – u dzieci uczestniczących w projektach STEAM zaobserwowano bowiem rozwój wyobraźni (Peng i Su, 2024), zaangażowania oraz współpracy (DeJarnette, 2018). Egzemplifikacje dobrych praktyk w tym zakresie (choć na ten moment niepodkreślające aspektu płci) pojawiają się również w polskim kontekście kulturowym (Michalski, 2023; Krawczyk, b.d.).

Wnioski

Sposoby nadawania znaczeń kategorii płci łączyły się w tym artykule ze wskazaniem złożoności współczesnego świata i niemożliwości ucieczki od podejść edukacyjnych, które koncentrują się na rozwoju otwartości intelektualnej, krytycznego i twórczego myślenia czy innowacjach. W obie te kwestie idealnie wpisuje się koncepcja STEAM oraz działania omówione w tej części artykułu, która zawierała wyniki podjętych analiz. Te ostatnie zawierają niewątpliwe luki, a ich świadomość może stanowić punkt wyjścia do dalszych badań. Poszerzanie wiedzy o równości płci w toku realizacji koncepcji STEAM powinno bowiem łączyć się z analizą trajektorii edukacyjnych uczniów oraz uczennic, a dalej również odnosić się do wymiarów zaproponowanych przez Bootha i Ainscowa (2002):

- kulturowego – dotyczącego sposobów postrzegania dziewcząt i chłopców przez pracowników przedszkola, rodziców dzieci i sojuszników edukacji przedszkolnej;
- praktycznego – uwzględniającego włączenie perspektywy płci do praktyk pedagogicznych i relacyjnych;
- politycznego – określającego przepisy na poziomie krajowym i lokalnym, dzięki czemu kompleksowy model może stać się częścią instrumentów zarządzania przedszkolem w celu zagwarantowania stałego przydziału czasu i zasobów na jego realizację.

Niewątpliwie dopiero tak pomyślana realizacja koncepcji STEAM – choć wymagająca (r)ewolucji w dotychczasowym systemie – może pozwolić na codzienne tworzenie czegoś głęboko nowego, wraz ze wspieraniem innowacyjnych myślicieli na przyszłość (Ingold, 2019).

Wszystko to może stać się podstawą zbudowania kompleksowego modelu, które stawia reprodukcję krzywdzących stereotypów płci w konflikcie z zasadami partycypacji i demokracji.

Bibliografia

- Abett de la Torre Díaz, P. (2014). Educación y Género: Una reflexión sobre los principios de igualdad y diversidad en la educación chilena en el escenario de la reforma educativa actual [Education and gender: a reflection on the principles of equality and diversity in Chilean education in the context of current educational reform]. *Paulo Freire: Revista de Pedagogía Crítica*, 13(16), 35–47. <http://dx.doi.org/10.25074/07195532.16.289>
- Adams, M., Walker, C. i O’Connell, P. (2011). Invisible or involved fathers? A content analysis of representations of parenting in young children’s picturebooks in the UK. *Sex Roles*, 65(3–4), 259–270. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-0011-8>
- Allina, B. (2018). The development of STEAM educational policy to promote student creativity and social empowerment. *Arts Education Policy Review*, 119(2), 77–87. <https://doi.org/10.1080/10632913.2017.1296392>
- Archer, L., DeWitt, J., Osborne, J., Dillon, J., Willis, B. i Wong, B. (2012). ‘Balancing acts’: Elementary school girls’ negotiations of femininity, achievement, and science. *Science Education*, 96(6), 967–989. <https://doi.org/10.1002/sce.21031>
- Areljung, S. i Günther-Hanssen, A. (2021). STEAM education: An opportunity to transcend gender and disciplinary norms in early childhood? *Contemporary Issues in Early Childhood*, 23(4), 500–503. <https://doi.org/10.1177/14639491211051434>
- Barak, A., Feldman, S. i Noy, A. (1991). Traditionality of children’s interests as related to their parents’ gender stereotypes and traditionality of occupations. *Sex Roles*, 24(7–8), 511–524. <https://doi.org/10.1007/BF00289336>
- Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and ‘making’ in education: The democratization of invention. W: J. Walter-Herrmann i C. Büching (red.), *FabLab: Of machines, makers and inventors* (s. 203–222). Transcript Verlag.
- Booth, T. i Ainscow, M. (2002). *Index for inclusion: developing learning and participation in schools*. Centre for Studies in Inclusive Education (CSIE). <https://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>
- Cabello, V., Martinez, M., Armijo, S. i Maldonado, L. (2021). Promoting STEAM learning in the early years: “Pequeños Científicos” program. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 9(2), 33–62. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.9.2.1401>
- Cartensen, T. (2013). Gendered FabLabs? W: J. Walter-Herrmann i C. Büching (red.), *FabLab: Of machines, makers and inventors* (s. 53–64). Transcript Verlag.

- Casey, K., Novick, K. i Lourenco, S.F. (2021). Sixty years of gender representation in children's books: Conditions associated with overrepresentation of male versus female protagonists. *PLoS ONE*, 16(12), e0260566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260566>
- Charles, M. i Bradley, K. (2009). Indulging our gendered selves? Sex segregation by field of study in 44 countries. *American Journal of Sociology*, 114(4), 924–976. <https://doi.org/10.1086/595942>
- Clements, D.H., Vinh, M., Lim, C.I. i Sarama, J. (2021). STEM for inclusive excellence and equity. *Early Education and Development*, 32(1), 148–171. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1755776>
- Crabb, P.B., Marciano, D.L. (2011). Representations of material culture and gender in award-winning children's books: A 20-year follow-up. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(4), 390–398. <https://doi.org/10.1080/02568543.2011.605209>
- Deaux, K. i LaFrance, M. (1998). Gender. W: D.T. Gilbert, S.T. Fiske, i G. Lindzey (red.), *The Handbook of Social Psychology* (s. 788–827). Mc Graw-Hill.
- DeJarnette, N.K. (2018). Implementing STEAM in the early childhood classroom. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 18. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/3878>
- Eagly, A.H. i Wood, W. (2012). Social role theory. W: P. van Lange, A. Kruglanski i E.T. Higgins (red.), *Handbook of theories in social psychology* (pp. 458–476). Sage Publications. <http://dx.doi.org/10.4135/9781446249222.n49>
- Epstein, M. i Ward, L.M. (2011). Exploring parent-adolescent communication about gender: Results from adolescent and emerging adult samples. *Sex Roles*, 65(1–2), 108–118. <https://doi.org/10.1007/s11199-011-9975-7>
- Fab Foundation. (b.d.). *Bridging the digital divide*. <https://fabfoundation.org>
- FabLab Małopolska. (b.d.a). *Co to jest FabLab?* <https://www.fablabmalopolska.pl>
- FabLab Małopolska. (b.d.b). *Warsztaty dla przedszkoli*. https://www.fablabmalopolska.pl/wp-content/uploads/2024/04/OFERTA_DLA_PRZEDSZKOLI_FABLAB.pdf
- Fleer, M. (2021). When preschool girls engineer: Future imaginings of being and becoming an engineer. *Learning, Culture and Social Interaction*, 30(B), 100372. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.100372>
- Fredricks, J.A. i Eccles, J.S. (2004). Parental influences on youth involvement in sports. W: M. R. Weiss (red.), *Developmental sport and exercise psychology: A lifespan perspective* (s. 145–164). Fitness Information Technology.
- Friedman, T.L. (2005). *The world is flat. A brief history of the twenty-first century*. Farrar, Straus and Giroux. <https://psycnet.apa.org/record/2005-13366-000>
- Fulcher, M. (2010). Individual differences in children's occupational aspirations as a function of parental traditionality. *Sex Roles*, 64(1), 117–131. <https://doi.org/10.1007/s11199-010-9854-7>
- Gottfredson, L.S. (2002). Gottfredson's theory of circumscription, compromise, and self-creation. W: D. Brown (red.), *Career choice and development* (s. 85–148). Jossey-Bass. <https://www1.udel.edu/educ/gottfredson/reprints/2002CCtheory.pdf>

- Greenfield, D.B., Alexander, A. i Frechette, E. (2017). Unleashing the power of science in early childhood: A foundation for high-quality interactions and learning. *Zero Three*, 37(5), 13–21.
- Günther-Hanssen, A, Danielsson, A.T. i Andersson, K. (2020). How does gendering matter in preschool science. *Gender and Education*, 32(5), 608–625. <https://doi.org/10.1080/09540253.2019.1632809>
- Halpern, H.P. i Perry-Jenkins, M. (2016). Parents' gender ideology and gendered behavior as predictors of children's gender-role attitudes: A longitudinal exploration. *Sex Roles*, 74(11), 527–542. <https://doi.org/10.1007/s11199-015-0539-0>
- Hamilton, M.C., Anderson, D., Broadus, M. i Young, K. (2006). Gender stereotyping and under-representation of female characters in popular children's picture books: A twenty-first century update. *Sex Roles*, 55(11), 757–765. <https://doi.org/10.1007/s11199-006-9128-6>
- Hartley, S. (2017). *The fuzzy and the techie: Why the liberal arts will rule the digital world*. Houghton Mifflin Harcourt.
- Hunter-Doniger, T. (2021). Early childhood STEAM education: The joy of creativity, autonomy, and play. *Art Education*, 74(4), 22–27. <https://doi.org/10.1080/00043125.2021.1905419>
- Iivari, N., Molin-Juustila, T. i Kinnula, M. (2016). The future digital innovators: Empowering the young generation with digital fabrication and making. *ICIS 2016 Proceedings*. 2. <https://mariannekinnula.net/wp-content/uploads/2016/12/iivari-et-al-icis-2016.pdf>
- Ingold, T. (2019). What knowledge do we need for future-making education? W: P. Burnard i L. Colucci-Gray (red.), *Why science and art creativities matter: STEAM (re)configurings for future-making education* (s. 432–439). Brill Sense.
- Jodl, K.M., Michael, A., Malanchuk, O., Eccles, J.S. i Sameroff, A. (2001). Parents' roles in shaping early adolescents' occupational aspirations. *Child Development*, 72(4), 1247–1265. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00345>
- Johnston, K., Kervin, L. i Wyeth, P. (2022). STEM, STEAM and makerspaces in early childhood: A scoping review. *Sustainability*, 14(20), 13533. <https://doi.org/10.3390/su142013533>
- Jones, D.E., Greenberg, M. i Crowley, M. (2015). Early social-emotional functioning and public health: The relationship between kindergarten social competence and future wellness. *American Journal of Public Health*, 105(11), 22832290. <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2015.302630>
- Kane, E.W. (1998). Men's and women's beliefs about gender inequality: Family ties, dependence, and agreement. *Sociological Forum*, 13(4), 611–637.
- Killen, M., Rutland, A., Abrams, D., Mulvey, K.L. i Hitti, A. (2013). Development of intra- and intergroup judgments in the context of moral and social-conventional norms. *Child Development*, 84(3), 1063–1080. <https://doi.org/10.1111/cdev.12011>
- King, R.A., Scott, K.A., Renno, M.P. i Shutts, K. (2020). Counterstereotyping can change children's thinking about boys' and girls' toy preferences. *Journal of Experimental Child Psychology*, 191, 104753. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.104753>

- Koenig, A.M. i Eagly, A.H. (2014). Evidence for the social role theory of stereotype content: Observations of groups' roles shape stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 107(3), 371–392. <https://doi.org/10.1037/a0037215>
- Kohtala, C. (2016). Making sustainability: How Fab Labs address environmental issues. Aalto University. <https://aaltodoc.aalto.fi/items/fc916b99-63a8-4c91-b095-fb6a51f486eb>
- Krawczyk, A. (b.d.). *STEAM w przedszkolu*. Cyfrowy Dialog. <https://nodn.cyfrowydialog.pl/wp-content/uploads/2024/04/STEAM-w-przedszkolu-5-zabaw-PDF.pdf>
- Linder, S.M. i Eckhoff, A. (2020). Breaking down STEAM for young children. *Teaching Young Children*, 13(3). <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/feb2020/breaking-down-steam>
- Linder, S.M. i Eckhoff, A. (2020b). Breaking down STEAM for young children. Part 3: Questioning. Asking questions and being problem solvers. *Teaching Young Children*, 13(5). <https://www.naeyc.org/resources/pubs/tyc/aug2020/breaking-down-steam>
- Lipowska, K. i Łada-Maśko, A.B. (2021). When parents go shopping: Perspectives on gender-typed toys among Polish mothers and fathers from big cities. *Children*, 8(9), 744. <https://doi.org/10.3390/children8090744>
- Makarova, E., Aeschlimann, B. i Herzog, W. (2019). The gender gap in STEM fields: The impact of the gender stereotype of math and science on secondary students' career aspirations. *Frontiers in Education*, 4, 60. <https://doi.org/10.3389/feduc.2019.00060>
- Mądrowska, W. (2024, 27 sierpnia). Preorientacja zawodowa w przedszkolu w ramach perspektywy uczenia się przez całe życie. Monitor Dyrektora Przedszkola. <https://monitorprzedszkola.pl/artykul/preorientacja-zawodowa-w-przedszkolu-w-ramach-perspektywy-uczenia-sie-przez-cale-zycie>
- McGuire, L., Mulvey, L., Goff, E., Irvin, M.J., Winterbottom, M., Fields, G.E., Hartstone-Rose, A. i Rutland, A., (2020). STEM gender stereotypes from early childhood through adolescence at informal science centers. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 67, 101109. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2020.101109>
- Morgan, H. i Forest, D.E. (2016). What educators need to do with biased children's books on religion, gender and race. *Journal of International Social Studies*, 6(1), 74–83. <https://typeset.io/pdf/what-educators-need-to-do-with-biased-children-s-books-on-3l4xt5peu3.pdf>
- Van Mechelen, M., Musaeus, L.H., Iversen, O.S., Dindler, C. i Hjorth, A. (2021). A systematic review of empowerment in child-computer interaction research. W: *IDC '21: Proceedings of the 20th Annual ACM Interaction Design and Children Conference* (s. 119–130). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3459990.3460701>
- Michalski, J. (2023, 17 marca). *Przewodnik STEAM dla edukacji przedszkolnej*. Kidsview. <https://kidsview.pl/steam-w-przedszkolu-przewodnik>
- Miller, C.F., Lurye, L.E., Zosuls, K.M. i Ruble, D.N. (2009). Accessibility of gender stereotype domains: Developmental and gender differences in children. *Sex Roles: A Journal of Research*, 60(11–12), 870–881. <https://doi.org/10.1007/s11199-009-9584-x>

- Mulvey, K.L. i Irvin, M.J. (2018). Judgments and reasoning about exclusion from counter-stereotypic STEM career choices in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.016>
- Norouzi, B., Iivari, N., Kinnula, M. i Milara, I. (2024). Challenges in starting to design and make together: Examining family engagement in Fab Labs: A nexus-analytical inquiry. *International Journal of Human-Computer Studies*, 183, 103185. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103185>
- Peng, D. i Su, H. (2024). The impact of project-based STEAM exploring on first-year preschooler's imagination. *Creative Education*, 15(8), 1705–1717. <https://doi.org/10.4236/ce.2024.158103>
- Raag, T. i Rackliff, C.L. (1998). Preschoolers' awareness of social expectations of gender: Relationships to toy choices. *Sex Roles*, 38, 685–700. <https://doi.org/10.1023/A:1018890728636>
- Renfrow, D.G. i Howard, J.A. (2013). Social psychology of gender and race. W: J. DeLamater i A. Ward (red.), *Handbook of social psychology* (s. 491–531). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-6772-0_17
- Ridgeway, C.L. i Balkwell, J.W. (1997). Group processes and the diffusion of status beliefs. *Social Psychology Quarterly*, 60(1), 14–31. <https://doi.org/10.2307/2787009>
- Risner, D. (2007). Rehearsing masculinity: Challenging the 'boy code' in dance education. *Research in Dance Education*, 8(2): 139–153. <https://doi.org/10.1080/14647890701706107>
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z 16 sierpnia 2018 r. w sprawie doradztwa zawodowego. (2018). Dz. U. 2018 poz. 1675. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180001675/O/D20181675.pdf>
- Rubacha, K. (2016). *Metodologia badań nad edukacją*. Wydawnictwo Editions Spotkania.
- Soto, P., López, V., Bravo, P., Urbina, C., Báez, T., Acum, F., Ipinza, R., Venegas, J., Jeldes, J.C., González, C., Lepe, S. i González, J. (2024). Towards a gendered STEAM education approach: Building a comprehensive model to strengthen girls' and students with non-conforming gender identities' STEAM trajectories in Chilean public schools. *London Review of Education*, 22(1), 6. <https://doi.org/10.14324/LRE.22.1.06>
- Stephenson, T., Flerer, M. i Fragkiadaki, G. (2021). Increasing girls' STEM engagement in early childhood: Conditions created by the conceptual play world model. *Research in Science Education*, 52, 1243–1260. <https://doi.org/10.1007/s11165-021-10003-z>
- Sutfin, E.L., Fulcher, M., Bowles, R.P. i Patterson, C.J. (2008). How lesbian and heterosexual parents convey attitudes about gender to their children: The role of gendered environments. *Sex Roles*, 58(7–8), 501–513. <https://doi.org/10.1007/s11199-007-9368-0>
- Theimer, C.E., Killen, M. i Stangor, C. (2001). Young children's evaluations of exclusion in gender-stereotypic peer contexts. *Developmental Psychology*, 37(1), 18–27. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.37.1.18>
- Tognoli, J., Pullen, J. i Lieber, J. (1994). The privilege of place: Domestic and work locations of characters in children's books. *Children's Environments*, 11(4), 272–280.
- Tuchman, G. (2000). The symbolic annihilation of women by the mass media. W: L. Crothers i Ch. Lockhart (red.), *Culture and politics* (s. 150–174). Springer.

- Urban Lab. (2021, 15 marca). *Fablaby – laboratoria wytwórcze*. <https://urbanlab.net/projekt/fablaby-laboratoria-wytworczel/>
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe. (2017). Dz. U. 2017 poz. 59.
- Videla, R. i Aguayo, C. (2022). Pedagogy of uncertainty: Laying down a path in walking with STEAM. *Pacific Journal of Technology Enhanced Learning*, 4(1), 29–30. <https://doi.org/10.24135/pjtel.v4i1.147>
- Weisgram, E.S. i Bruun, S.T. (2018). Predictors of gender-typed toy purchases by prospective parents and mothers: The roles of childhood experiences and gender attitudes. *Sex Roles*, 79, 342–357. <https://doi.org/10.1007/s11199-018-0928-2>
- Wong, W. I. i VanderLaan, D.P. (2020). Sex differences in early life. W: F.M. Cheung i D.F. Halpern (red.), *The Cambridge handbook of the international psychology of women* (s. 83–95). Cambridge University Press.
- Worell, J. (2001). *Encyclopedia of women and gender: Sex similarities and differences and the impact of society on gender*. Academic Press.