



GREEN4VIP

EDUKACJA EKOLOGICZNA ORAZ METODYKA STEAM W PRACY Z DZIEĆMI

Z DYSFUNKCJĄ NARZĄDU WZROKU W PRZEDSZKOLACH

Wytyczne dla nauczycieli przedszkolnych





Partnerzy w projekcie GREEN4VIP:

Unione Italiana Ciechi ed Ipovedenti sez. ter di Firenze, Włochy:

Maria Teresa Caldo

CO&SO, Włochy:

Vanessa Cascio

Polski Związek Niewidomych, Polska:

Anna Lemańczyk

Asociación Mundial de Educadores Infantiles (AMEI-WAECE), Hiszpania:

Elvira Sánchez-Igual

1st Primary School of Rafina, Grecja:

Sarantis K. Chelmis

University of Primorska, Faculty of Education, Słowenia:

Nastja Cotič, Nataša Dolenc Orbanic, Karmen Drljić, Mateja Maljevac



Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

Niniejsza publikacja jest dostępna w formacie elektronicznym na stronie <https://www.green4vip.eu/>

Zdjęcia zostały pobrane ze strony: <https://www.freepik.com/>



Spis treści

Partnerzy w projekcie GREEN4VIP:.....	2
1. Wprowadzenie	4
2. Ramy teoretyczne	5
2.1 Edukacja Ekologiczna i STEAM	5
2.2 Edukacja Włączająca	7
3. Metodologia badań.....	9
3.1 Desk research.....	9
3.2 Badanie jakościowe	9
3.2.1 Narzędzia i procedury	9
3.2.2 Próba	10
4. Wyniki i Dyskusja	11
4.1 Wyniki analizy danych zastanych (Desk Research)	11
4.1.1 Edukacja Włączająca w Krajach Partnerskich	11
4.1.2 Pedagogika cyfrowa w nauczaniu online i wykorzystanie narzędzi cyfrowych, w tym technologii wspomagających dla VIP-ów w krajach partnerskich.....	24
4.2 Wyniki kwestionariusza	31
5. Wnioski i zalecenia dotyczące rozwoju TTC i zestawu narzędzi	47
6. Źródła	51

1. Wprowadzenie

GREEN4VIP to międzynarodowy projekt Erasmus+, w którego realizację zaangażowane są instytucje z Włoch, Grecji, Polski, Hiszpanii i Słowenii. Głównym celem projektu GREEN4VIP jest opracowanie innowacyjnych i zorientowanych na grupę docelową materiałów szkoleniowych dla nauczycieli przedszkolnych na temat planowania, organizowania oraz wdrażania warsztatów edukacji ekologicznej (opartych na podejściu STEAM) w klasie i online z dziećmi w wieku 3–5 lat, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci z dysfunkcją narządu wzroku (VIP).

Wczesna edukacja prowadzona przez dobrze wyszkolony personel ma kluczowe znaczenie dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku, które napotykają trudności w integracji w klasach ogólnodostępnych, ponieważ nauczyciele przedszkolni nie wiedzą, jak zapewnić odpowiednie treści i narzędzia, których powinni używać do właściwego przekazywania wiedzy.

Projekt odnosi się do swoich głównych priorytetów w następujący sposób:

1. Zapewnienie wsparcia dla początkowego i ustawicznego rozwoju zawodowego personelu zaangażowanego w organizowanie, prowadzenie i zapewnienie wczesnej edukacji i opieki nad dziećmi wyposażając nauczycieli przedszkolnych w kompetencje w zakresie odpowiednich pedagogicznych strategii wobec VIP;
2. Zwiększenie świadomości nauczycieli przedszkolnych w zakresie tematów ekologicznych i przyczynienie się do zmian zachowań w zakresie indywidualnych preferencji, nawyków konsumpcyjnych i stylu życia;





3. Wyposażenie nauczycieli przedszkolnych w umiejętności związane z realizacją warsztatów ekologicznych opartych o metodykę STEAM i dostosowania ich do potrzeb VIP;
4. Promowanie wśród wszystkich dzieci, w tym VIP (i ich rodzin), świadomości problemów ekologicznych;
5. Aktualizacja wiedzy nauczycieli w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych, w tym dostępnych i wspomagających technologii;
6. Poprawa jakości pracy organizacji partnerskich w perspektywie długoterminowej, a także ich zdolności i profesjonalizmu do pracy na szczeblu UE.

Rezultaty projektu GREEN4VIP są wielowymiarowe i rozszerzają swój wpływ na poziom lokalny, regionalny i europejski. W szczególności, oczekiwane będą następujące rezultaty:

- **Wytyczne GREEN4VIP dla nauczycieli przedszkolnych**, oparte na badaniach i ankiecie internetowej przeprowadzonej w krajach partnerskich w celu zbadania luk w umiejętnościach nauczycieli w zakresie edukacji prowadzonej dla VIP - będzie to praktyczny przewodnik dla nauczycieli na temat wdrażania procesów uczenia się i nauczania z podpowiedziami, jak radzić sobie w pracy z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku;
- **Program Szkolenia Nauczycieli GREEN4VIP**, mający na celu zapewnienie nauczycielom kompetencji w zakresie kwestii dotyczących środowiska, cyfrowych technologii wspomagających i uczenia się online, jak dostosować podejście STEAM do pracy z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku;
- **GREEN4VIP Inclusive Toolbox dla VIP**, praktyczne narzędzie do realizacji integracyjnych warsztatów dot. ekologii opartych na metodyce STEAM, w klasie i online, opisujące krok po kroku, jak przeprowadzić działania. Uzupełnieniem zestawu narzędzi będą przystępne i łatwe do przenoszenia samouczki wideo z audiodeskrypcją.

2. Ramy teoretyczne

2.1 Edukacja Ekologiczna i STEAM

W szybko ewoluującym i zmieniającym się społeczeństwie stojącym przed wieloma wyzwaniami środowiskowymi, zdrowotnymi i gospodarczymi, rośnie znaczenie nauki, technologii i umiejętności w zakresie ochrony środowiska dla poszczególnych obywateli.



Skuteczna edukacja jest ważna dla rozwoju świadomości ekologicznej, postaw, wartości, wiedzy i umiejętności, które przygotowują jednostki do wyzwań współczesnego społeczeństwa i odpowiedzialnego zachowania wobec środowiska (Aminrad i in., 2013; Ardoin i in., 2020). Wczesne dzieciństwo ma kluczowe znaczenie dla rozwoju wyżej wymienionych umiejętności, ponieważ stanowi krytyczny okres dla całościowego rozwoju dziecka (Türkoğlu, 2019). Różne badania (Cohen i Horm-Wingerd, 1993; Meier i Sisk-Hilton, 2017; Ardoin i in., 2020) dotyczące efektów edukacji ekologicznej w okresie przedszkolnym wykazały, że dzieci mają większą świadomość i wiedzę ekologiczną oraz bardziej pozytywne nastawienie do środowiska naturalnego. Nauczyciele przedszkolni mają istotny wpływ na postrzeganie nauki i technologii przez dzieci i odgrywają ważną rolę w identyfikowaniu i przekształcaniu błędnych przekonań (Yalcin i Yalcin, 2017; Lwo i in., 2017), ale muszą brać pod uwagę potrzeby rozwojowe, zainteresowania i zdolności dzieci (Boca i Saraçlı, 2019; Türkoğlu, 2019).

Podejście STEAM można wykorzystać do poprawy umiejętności w zakresie nauk ścisłych, technologii i ochrony środowiska. Metodyka STEAM jest rozszerzeniem STEM, czyli interdyscyplinarnego podejścia do uczenia się, które integruje naukę (Science), technologię (Technology), inżynierię (Engineering) i matematykę (Math), przy czym uczenie się o koncepcjach w każdym obszarze wywodzi się z rzeczywistych sytuacji (Tsupros, Kohler & Hallinen, 2009). Metodyka STEAM obejmuje również sztukę (Art), czyli np. plastykę i technikę jako okazję do rozwijania kreatywności i innowacyjności, ponieważ sztuka jest subiektywna, a zatem stanowi przeciwagę dla obiektywnej nauki. Podejście to zachęca dzieci do odkrywania, debatowania, rozwiązywania problemów, rozwijania umiejętności praktycznych i krytycznego myślenia oraz współpracy z rówieśnikami. Ponadto pobudza wyobraźnię i rozwija kreatywne myślenie i umiejętności (Keane i Keane, 2016; Herro i Quigley, 2016; Bequette i Bequette, 2012; Glass i Wilson, 2016; Syahmani i in., 2021). Dzieci są bardziej aktywnie zaangażowane w proces uczenia się, są bardziej zmotywowane i wykazują większe zainteresowanie tymi obszarami (Henriksen, 2014).



2.2 Edukacja Włączająca

Paradygmat włączający można rozumieć jako odpowiedź na ableizm, opierający się na przekonaniach oraz praktykach społecznych i instytucjonalnych, które realizują założenie zdrowej i zdolnej jednostki, a w konsekwencji postrzegają specjalne potrzeby jako stan trwałej niekorzystnej sytuacji (Campbell, 2019). Przyczynia się to do marginalizacji osób z niepełnosprawnościami i ich wykluczenia z systemu edukacji i społeczeństwa w ogóle.

Specjalne potrzeby można rozumieć na dwa sposoby: jako niepełnosprawność wynikającą z ograniczeń sensorycznych, fizycznych, poznawczych i umysłowych w funkcjonowaniu osoby lub jako niepełnosprawność wynikającą z ograniczeń w społeczeństwie i środowisku społecznym jednostki, które znacznie ograniczają jej włączenie (Gershel, 2002). Inkluzja odnosi się zatem do wszystkich osób zagrożonych wykluczeniem z różnych powodów. Ponieważ wiadomo już, że zarówno przedszkole, jak i szkoła mogą odtwarzać nierówności społeczne, włączenie musi być koniecznie rozumiane jako paradygmat pedagogiczno-społeczny, zasada, która kieruje naszymi działaniami przez całe życie.

Jego podstawowym celem jest zatem: (1) zapewnienie szerszego dostępu do wysokiej jakości programów edukacyjnych (UNESCO, 1994), (2) reagowanie na różne potrzeby dzieci w zindywidualizowany sposób (Peček i Lesar, 2006), oraz (3) zwiększenie możliwości aktywnego uczestnictwa dzieci i osiągania przez nie sukcesów w różnych obszarach (rozwojowych) (Unesco, 2009). Niezależnie od specyficznych potrzeb dziecka, każde dziecko ma prawo do aktywnego uczestnictwa w procesie edukacyjnym oraz prawo do nauki i budowania wiedzy. W tym sensie wysokiej jakości treści przekazywane z wykorzystaniem metodyki STEAM powinny być również dostępne dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.

Dzieci z niepełnosprawnością wzroku potrzebują zaplanowanego dodatkowego profesjonalnego wsparcia w edukacji włączającej, zwłaszcza w pokonywaniu własnych deficytów oraz w obszarach zidentyfikowanych jako słabe strony i rozwijanych w rozszerzonym programie nauczania dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku. Są to obszary takie, jak: technologia wspomagająca, sprawność sensoryczna, dostęp wyrównawczy, orientacja i mobilność, interakcje społeczne, zajęcia rekreacyjne i wypoczynek, niezależne życie, samostanowienie i orientacja zawodowa.





3. Metodologia badań

Zgodnie z naszymi celami, zaplanowaliśmy badania jakościowe w formie desk research oraz badanie ilościowe przy pomocy kwestionariusza.

3.1 Desk research

Badania jakościowe przeprowadzono w każdym kraju partnerskim wiosną 2023 r.

Obejmowały one następujące zadania i pytania otwarte:

- Opisz, jak wygląda edukacja włączająca w Twoim kraju.
- Opisz, jak wygląda edukacja osób z dysfunkcją narządu wzroku w Twoim kraju.
- Czy i w jaki sposób pedagogika cyfrowa jest uwzględniona w programie nauczania przedszkolnego w Twoim kraju? Czy nauczyciele korzystają z nauczania online?

3.2 Badanie jakościowe

3.2.1 Narzędzia i procedury

Kwestionariusz był dostępny online (Google Forms) i został wypełniony przez nauczycieli przedszkolnych z krajów uczestniczących w badaniu w marcu 2023 r. Kwestionariusz był anonimowy, a jego wypełnienie zajęło 10–15 minut. Zastosowany kwestionariusz ankietowy, opracowany na potrzeby badania, opierał się na kwestionariuszu Ravenscrofta, Davisbo'a, Bilginca i Waznisa (2019) dotyczącym czynników wpływających na poglądy nauczycieli na temat włączenia dzieci z dysfunkcją narządu wzroku oraz kwestionariuszu dotyczącym poglądów nauczycieli przedszkolnych na temat podejścia STEAM (K4K, 2020).

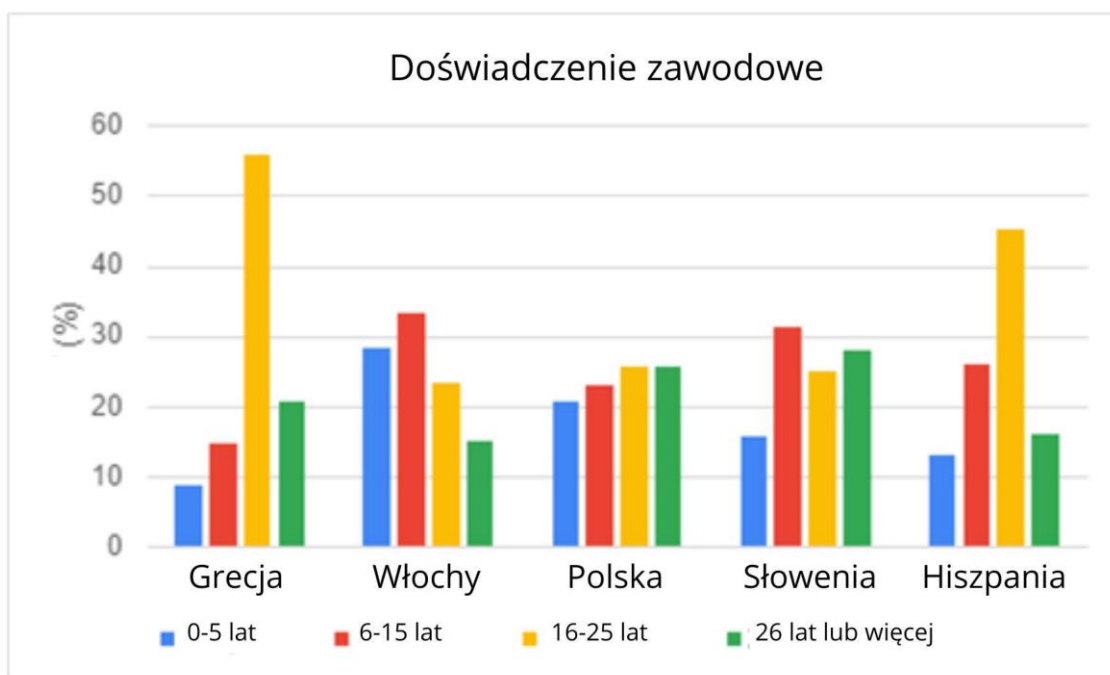
Kwestionariusz składał się z trzech części: pierwsza część składała się z 5 pytań metryczkowych (płeć, doświadczenie zawodowe, doświadczenie zawodowe z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku, wykształcenie i status przedszkola); druga część dotyczyła włączenia i zawierała elementy dotyczące zrozumienia dysfunkcji narządu wzroku; trzecia część składała się z elementów dotyczących podejścia STEAM w odniesieniu do dzieci niewidomych i słabowidzących. W ostatniej części dodano pytania dotyczące korzystania z technologii cyfrowej w przedszkolu. Pytania były zamknięte i otwarte, pytania zamknięte zostały napisane zgodnie ze skalą postaw Likerta.

3.2.2 Próba

Próba została dobrana celowo. W badaniu wzięło udział 189 nauczycieli przedszkolnych z pięciu krajów europejskich - 34 z Grecji, 30 z Hiszpanii, 33 z Polski, 32 ze Słowenii i 60 z Włoch. We wszystkich krajach próba składała się z nauczycielek przedszkolnych, tylko we Włoszech było 26,6% nauczycieli przedszkolnych płci męskiej.

Większość uczestniczących w badaniu nauczycieli przedszkolnych posiada tytuł licencjata, z wyjątkiem Polski, gdzie większość nauczycieli przedszkolnych ukończyła studia magisterskie (94,3%). Większość uczestników badania jest zatrudniona w przedszkolach publicznych: Słowenia 100%; Grecja 97,1%; Polska 80,0%; Hiszpania 64,5%; Włochy 63,3%.

Istnieją różnice między krajami pod względem stażu pracy w instytucjach edukacyjnych. W Grecji i Hiszpanii dominowali nauczyciele przedszkolni z 16-25-letnim stażem pracy, podczas gdy we Włoszech i Słowenii przeważali nauczyciele przedszkolni z 6-15-letnim stażem pracy. W Polsce nauczyciele przedszkolni byli równomiernie rozłożeni pod względem doświadczenia (wykres 1).



Wykres 1 - Doświadczenie zawodowe nauczycieli przedszkolnych w placówkach edukacyjnych według kraju.

We wszystkich krajach większość nauczycieli przedszkolnych wydawała się nie mieć doświadczenia w nauczaniu dzieci z dysfunkcją narządu wzroku, z wyjątkiem Hiszpanii, gdzie próba składała się głównie z nauczycieli przedszkolnych (58,1%), którzy posiadali wcześniejsze doświadczenie w nauczaniu dzieci niewidomych i słabowidzących.

Większość nauczycieli przedszkolnych objętych badaniem była przychylnie nastawiona do włączenia, przy czym włoscy (M=4,9) i hiszpańscy (M=4,43) nauczyciele przedszkolni wyróżniali się pod względem przychylności, podczas gdy greccy (M=2,42) nauczyciele przedszkolni wyrazili niższą przychylność wobec włączenia (M=2,42). Respondenci z Polski (M=3,6) i Słowenii (M=3,6) również opowiadali się za włączeniem.

4. Wyniki i Dyskusja

4.1 Wyniki analizy danych zastanych (Desk Research)

Prezentujemy międzynarodowe wyniki, które doprowadziły do powstania wytycznych GREEN4VIP.

4.1.1 Edukacja Włączająca w Krajach Partnerskich



Edukacja Włączająca we Włoszech

We Włoszech ustawy 517/1977 i 270/1982 określają prawo uczniów niepełnosprawnych do edukacji włączającej w ramach obowiązku szkolnego. Artykuł 12 ustawy 104/1992 ustanawia prawo do edukacji i szkoleń dla wszystkich rodzajów niepełnosprawności, zapewniając włączenie do wspólnych grup żłobka, przedszkola i ustanawiając cel integracji szkolnej dla wszystkich niepełnosprawnych uczniów.

W 2009 r., w celu usprawnienia procesu integracji uczniów niepełnosprawnych w głównym nurcie edukacji, MIUR (Ministerstwo Edukacji, Szkolnictwa Wyższego i Badań Naukowych) opracowało Wytyczne dotyczące integracji szkolnej uczniów niepełnosprawnych, które zawierają praktyczne wskazówki dla nauczycieli, w tym nauczycieli przedszkolnych.

Dzieci niepełnosprawne mogą, na wniosek rodziny, uzyskać orzeczenie o niepełnosprawności zgodnie z ustawą 104/1992.



Zaświadczenie to jest dokumentem, który, poczynawszy od diagnozy i schorzenia, wskazuje rodzaj niepełnosprawności i jej stopień, a także ewentualną potrzebę osobistych asystentów, zabiegów rehabilitacyjnych i prawo do nauczyciela wspomagającego.

Zaświadczeniu temu towarzyszy sporządzenie diagnozy funkcjonalnej. Diagnoza funkcjonalna to analityczny opis stanu funkcjonalnej niepełnosprawności fizycznej ucznia. Dokument ten jest sporządzany przez specjalną komisję i ma na celu psychospołeczną rehabilitację dziecka.

Po uzyskaniu zaświadczenia o niepełnosprawności i diagnozy funkcjonalnej należy je dostarczyć do szkoły. W ten sposób można rozpocząć proces prowadzący do przydzielenia niezbędnych zasobów, takich jak nauczyciele wspomagający.

Następnie nauczyciele wraz ze specjalistami z lokalnej służby zdrowia przygotowują Profil Funkcjonalno-Dynamiczny, czyli dokument określający możliwy poziom rozwoju ucznia w różnych obszarach, aby ostatecznie opracować Indywidualny Plan Edukacyjny wskazujący ścieżkę szkolną, którą należy aktywować.

Podsumowując, możliwe jest wnioskowanie o specjalne pomoce dydaktyczne dla uczniów niepełnosprawnych. Dzieci i młodzież uczęszczająca do dowolnej szkoły są uprawnieni do ich otrzymania. Pomoce te są udostępniane bezpłatnie. Wniosek musi zostać przekazany przez właściwą lokalną służbę zdrowia (Informafamiglie, 2023).

Zgodnie z danymi Włoskiego Związku Niewidomych i Słabowidzących (UICI), liczba uczniów z dysfunkcją narządu wzroku wynosi około 4000 – są to osoby objęte wsparciem Tyflo- edukacyjnych Ośrodków Doradztwa Związku Niewidomych i Biblioteki dla Niewidomych. Dane dostarczone przez MIUR potwierdzają liczbę uczniów z dysfunkcją narządu wzroku zapisanych do włoskich szkół, która wynosi nieco ponad 4000 osób (1,6% z około 235000 ogółu niepełnosprawnych uczniów).

Jeśli chodzi o proces diagnozy i przydział zasobów potrzebnych do wsparcia edukacyjnego VIP w szkole, należy zapoznać się z poprzednim akapitem. Uczniowie niewidomi i słabowidzący uczęszczają do wszystkich włoskich szkół i zazwyczaj realizują te same programy nauczania, co inni uczniowie, ale z pewnymi dostosowaniami, w szczególności w odniesieniu do wykorzystywanych materiałów.



Przydzielany jest im również nauczyciel wspomagający, a czasami "asystent/facylitator" komunikacji, specjalista przewidziany w art. 13 ustawy 104/1992. Specjaliści ci zajmują się adaptacją materiałów, np. przystosowywaniem ich do czytników ekranu, przetwarzaniem na alfabet brajla lub tworzeniem rysunków dotykowych.

Niestety, obecność nauczyciela wspomagającego, prawie zawsze z niewielkimi (lub żadnymi) umiejętnościami w zakresie tyflopädagogiki i z ogólnikową wiedzą na temat narzędzi technicznych wspomagających osoby z dysfunkcją narządu wzroku, często utrudnia proces integracji dzieci.

Obecnie jesteśmy świadkami braku specjalistycznego przygotowania zapewnionego wyspecjalizowanym nauczycielom przez instytuty psychologii i nauk pedagogicznych włoskich uniwersytetów, a ze względu na wspomnianą już niewielką liczbę uczniów z dysfunkcją narządu wzroku (mniej niż 2% wszystkich niepełnosprawnych włoskich uczniów), przygotowanie nauczycieli jest coraz bardziej "niezróżnicowane" i "ogólne", ograniczając nauczanie zarezerwowane dla problematyki osób niewidomych i słabowidzących do zaledwie kilku godzin lub nawet jednej (system brajla, tyfloinformatyka, wykorzystanie technologii wspomagających, itp.).

Podsumowując, dzieci mają znacznie bardziej złożone potrzeby rehabilitacyjne niż dorośli, ponieważ dysfunkcja narządu wzroku wpływa na wiele obszarów rozwoju i uczenia się. Wrodzone lub wczesne schorzenia wzroku determinują na przykład sytuację ryzyka dla rozwoju następujących umiejętności:

- Umiejętności okulomotoryczne, motoryczne i psychomotoryczne
- Umiejętności poznawcze (kategoryzacja, procesy analityczne/syntetyczne, reprezentacja umysłowa)
- Funkcje neuropsychologiczne (uwaga i pamięć)
- Umiejętności relacyjne, komunikacyjne i językowe
- Uczenie się formalne.



Dziecko z niepełnosprawnością wzrokową często wykazuje ogólne opóźnienie w rozwoju psychomotorycznym: jest to tylko częściowo przypisywane specyfice niepełnosprawności wzrokowej, biorąc pod uwagę, że największe problemy często wynikają z braku wczesnych i ukierunkowanych interwencji edukacyjnych i rehabilitacyjnych oraz odpowiedniego wsparcia rodzinnego. Usługi wczesnej rehabilitacji wypełniają tę lukę, stanowiąc specyficzną interwencję dla dzieci w wieku przedszkolnym. Poprzez indywidualne interwencje rehabilitacyjne, które biorą pod uwagę stopień rozwoju, cechy osobiste i specyfikę środowiska, w którym żyje dziecko, usługi mają na celu monitorowanie rozwoju relacyjnego, poznawczego, motorycznego i ewentualnie wzrokowego małych dzieci, wspierając rodziny w tej delikatnej fazie wzrostu. Niektóre działania rehabilitacyjne w ramach wczesnej interwencji mogą obejmować:

- Stymulację wzrokową
- Psychomotorykę
- Umiejętności neuro-psychomotoryczne
- Umiejętności życia codziennego
- Wstępną orientację i mobilność
- Terapię mowy w przypadku dysfagii lub problemów z mową
- Muzykoterapię.

Niestety, te usługi wczesnej interwencji dla dzieci są dostępne na terytorium Włoch w niejednolity sposób i są świadczone przez różne instytucje prywatne i publiczne.



Edukacja włączająca w Grecji

W Grecji system edukacji dla uczniów z niepełnosprawnością wzroku (VIP) jest włączający oraz kompleksowy, począwszy od poziomu przedszkolnego (Ministerstwo Edukacji Narodowej i Spraw Religijnych, Instytut Pedagogiczny, 2004). Integralną częścią tego systemu są przedszkola specjalne i sekcje integracyjne w przedszkolach ogólnodostępnych.



Przedszkola specjalne są przeznaczone dla dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE), w tym VIP. Oferują one dostosowany program nauczania, mniejszy stosunek liczby uczniów do liczby nauczycieli oraz wyspecjalizowany personel pomocniczy przeszkolony do pracy z VIP-ami. Przedszkola te, znajdujące się w dużych miastach, takich jak Ateny, Saloniki i Patras, dysponują zespołem i zasobami zaprojektowanymi z myślą o wyjątkowych potrzebach VIP-ów.

W przedszkolach ogólnodostępnych tworzone są sekcje integracyjne, których zadaniem jest integracja dzieci z niepełnosprawnością z ich rówieśnikami. Sekcje te są wspierane przez specjalny personel pomocniczy, profesjonalistów przeszkolonych w zakresie pomocy VIP-om i ułatwiania ich integracji. Mogą to być pedagodzy specjaliści, instruktorzy orientacji przestrzennej oraz terapeuci.

Godnym uwagi przykładem specjalistycznej edukacji dla VIP-ów jest Oddział Przedszkolny w Centrum Edukacji i Rehabilitacji Niewidomych (KEA) w Kallithea. Ta publiczna instytucja zaspokaja potrzeby VIP-ów w wieku od 3 do 5 lat. Dział ten oferuje specjalistyczny program opieki, który rozpoczyna się od urodzenia i trwa do piątego roku życia, pomagając tym dzieciom zdobyć niezbędne umiejętności i przygotować się do przyszłej drogi edukacyjnej.

W ten sposób Grecja oferuje kompleksowy, integracyjny system edukacji VIP-ów, począwszy od najwcześniejszych etapów dzieciństwa.

W Grecji edukacja uczniów z niepełnosprawnością wzrokową (VIP) rozpoczyna się od wczesnego dzieciństwa, a instytucje takie jak Centrum Edukacji i Rehabilitacji Niewidomych (KEAT) odgrywają kluczową rolę. Oddział przedszkolny KEAT jest przeznaczony dla dzieci w wieku od 0 do 3 lat i oferuje kompleksowy program dostosowany do każdego dziecka i jego rodziny. Obejmuje on wsparcie i porady dla rodzin, ocenę zdolności dziecka, identyfikację trudności, poradnictwo pedagogiczne i wysiłki na rzecz dalszej integracji społecznej.

W przypadku dzieci w wieku od 3 do 5 lat KEAT wdraża codzienny program edukacyjny na swoim terenie, rozszerzony o program uzupełniający dla rodziny i dziecka w domu. Takie holistyczne podejście zapewnia ciągłość wsparcia i nauki zarówno w szkole, jak i w środowisku domowym.



W oddziale pracuje wykwalifikowany personel, w tym nauczyciele przedszkolni, którzy specjalizują się w edukacji dla osób niepełnosprawnych wzrokowo, nauczyciele przedszkolni zajęć muzycznych oraz kuratorzy. Ich doświadczenie przyczynia się do zróżnicowanej i wzbogacającej drogi edukacyjnej dla dzieci.

Oprócz programów edukacyjnych, KEAT zapewnia dodatkową pomoc, taką jak wychowanie fizyczne dla dzieci, biblioteka i drukarnia do tworzenia książek brajlowskich oraz książek mówiących. Ich laboratorium tworzy również specjalistyczne materiały, takie jak wypukłe graficznie obrazy, mapy i modele, aby ułatwić naukę VIP-om. Ponadto dostępna jest pomoc psychologiczna zapewniająca wsparcie w zakresie zdrowia psychicznego dzieciom i ich rodzinom, co podkreśla holistyczne podejście KEAT do edukacji i wspierania VIP-ów.



Edukacja włączająca w Polsce

Zgodnie z Konstytucją RP (art. 70), każde dziecko ma prawo do nauki.

Dzieci z niepełnosprawnością mogą z tego prawa korzystać w szkole najbliższej ich miejscu zamieszkania. Z tego właśnie powodu w szkołach ogólnodostępnych pobierają naukę również dzieci z różnymi niepełnosprawnościami.

Szacuje się, że w Polsce około 4-5% dzieci posiada orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego - ze względu na niepełnosprawność. Na przykładzie miasta Krakowa jest to 4 proc. dzieci, z czego 2,5 proc. uczęszcza do przedszkoli i szkół ogólnodostępnych, a 1,5 proc. do przedszkoli i szkół specjalnych (Dziecko jest dzieckiem, 2023).

W Polsce istnieją różne formy kształcenia specjalnego, które organizuje się dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. Orzeczenia takie wydawane są wyłącznie przez publiczne poradnie psychologiczno-pedagogiczne na wniosek rodzica (opiekuna prawnego). Uczniowie objęci kształceniem specjalnym wymagają stosowania specjalnej organizacji nauki i metod pracy oraz specjalistycznego wsparcia ze względu na niepełnosprawność, zagrożenie niedostosowaniem społecznym lub niedostosowanie społeczne.



W Polsce kształcenie specjalne organizuje się w przedszkolach (ogólnodostępnych, ogólnodostępnych z oddziałami integracyjnymi, integracyjnych, specjalnych), oddziałach przedszkolnych w szkołach podstawowych, innych formach wychowania przedszkolnego, szkołach (ogólnodostępnych, ogólnodostępnych z oddziałami integracyjnymi, integracyjnych, specjalnych, szkołach specjalnych przysposabiających do pracy), młodzieżowych ośrodkach wychowawczych, młodzieżowych ośrodkach socjoterapii, specjalnych ośrodkach szkolno-wychowawczych i w ośrodkach rewalidacyjno-wychowawczych.

To rodzice (opiekunowie prawni) odgrywają kluczową rolę w wyborze szkoły dla swojego dziecka, mimo że wskazanie najbardziej odpowiedniej szkoły jest rolą poradni psychologiczno-pedagogicznych lub innych poradni posiadających moc orzekania.

Dlatego model w Polsce to możliwość wyboru między przedszkolem lub szkołą ogólnodostępną, integracyjną (gdzie są dzieci z różnymi niepełnosprawnościami) a przedszkolem lub szkołą specjalną.

W Polsce edukacja włączająca nie jest celem, dla którego szkoły specjalne mają zostać zlikwidowane. W ostatnich latach liczba uczniów w szkołach specjalnych wzrosła o 9000. Liczba szkół specjalnych rośnie. Ale liczba dzieci ze specjalnymi potrzebami w szkołach ogólnodostępnych również rośnie. Np. w ciągu ostatnich 11 lat liczba dzieci z szerokim spektrum autyzmu wzrosła w Polsce 10-krotnie. Może to świadczyć o lepszej diagnostyce, o problemach cywilizacyjnych, ale także o świadomości rodziców, że jeśli ich dzieci nie uzyskają orzeczenia o niepełnosprawności, to nie otrzymają odpowiedniego wsparcia w szkole (Dziecko to dziecko, 2023).

Dzieci mogą tymczasowo doświadczać trudności, dlatego ważne jest, aby szybko zapewnić specjalistyczne wsparcie, nawet jeśli dziecko nie ma orzeczenia o niepełnosprawności. Ważne jest, aby wspierać dziecko w pierwszych miesiącach życia, ważne jest wczesne wspomaganie. "Jeśli zmienimy początek historii dziecka, możemy zmienić całą jego historię". (Dziecko to dziecko, 2023).



Celem podejmowanych aktualnie w Polsce działań jest, by w miarę możliwości, w miarę rozwoju różnych myśli pedagogicznych, doświadczeń, jak najlepiej wspierać dzieci nie myśląc kategoriami, że ważne jest tylko, żeby tu i teraz było łatwiej i prościej, ale żeby mieć w perspektywie życia dorosłe tych dzieci, żeby mogły one żyć godnie i w sposób jak najpełniej aktywny.

W ramach debaty publicznej pojawiają się głosy, że działania podejmowane na rzecz włączenia mają na celu zamknięcie szkół specjalnych lub ich ograniczenie.

W rzeczywistości obecna polityka nie ma na celu rozszerzenia lub ograniczenia edukacji specjalnej, ale zapewnienie, że edukacja, czy to w szkołach ogólnodostępnych, czy specjalnych, jest jak najbardziej odpowiednia dla każdego dziecka i daje mu szansę na dobre życie w przyszłości.

W Polsce jest około 277 000 dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Na ich specjalistyczne wsparcie przekazywane jest około 18 miliardów złotych rocznie (Dziecko to dziecko, 2023).

Celem jest stworzenie systemu edukacji, który będzie wspierał każde dziecko ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, również te dzieci, które nie posiadają tego typu orzeczeń czy opinii, bo edukacja ma wspierać rozwój każdego dziecka, dawać każdemu dziecku szansę.

Intencją jest mądre wdrażanie edukacji, mając na uwadze edukację człowieka, który ma kompetencje, ale jednocześnie ma być człowiekiem wrażliwym, otwartym na drugiego człowieka, człowiekiem, który czasami potrafi się ograniczyć i pracować na rzecz innych.

Edukacja włączająca jest obecna w polskich szkołach od lat 90-tych, ale obecnie podejmowane są działania, aby była skuteczna, aby każde dziecko miało szansę na rozwój.

Nie ma szans, żeby edukacja włączająca była skuteczna, szczególnie w przypadku dzieci z ciężkimi niepełnosprawnościami, bez udzielenia wsparcia na najwyższym poziomie: merytorycznym, psychologicznym, technologicznym. Pod każdym względem system wsparcia dla szkół, dla nauczycieli jest kluczowy. Niezbędne są szczegółowo dopracowane rozwiązania, które pomogą nauczycielom pracować w przekonaniu, że interesy wszystkich dzieci są właściwie zabezpieczone.



Rozwój zawodowy nauczycieli jest bardzo ważny. Profesjonalizm nauczycieli to dobrostan dzieci i odnalezienie przez nich szczęśliwego i właściwego miejsca w życiu.

Aktualnie w Polsce działają 23 Specjalistyczne Centra Wspierające Edukację Włączającą (stan na koniec maja 2023 r.) Są one finansowane w ramach programu UE. W najbliższym czasie planowane jest sfinansowanie w ramach kolejnego projektu 285 takich ośrodków. Planuje się, że docelowo co najmniej jedno takie centrum będzie zlokalizowane w każdym powiecie (w Polsce jest 314 powiatów).

Rolą tych ośrodków (SCWEW-ów) jest praca na rzecz włączenia wszystkich dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym dzieci z dysfunkcją narządu wzroku. Zapewniają one specjalistyczną pomoc nauczycielom pracującym z dziećmi w szkołach ogólnodostępnych, które potrzebują różnego rodzaju wsparcia, okresowego lub stałego.

SCWEW-y mają swoje zakorzenienie w szkolnictwie specjalnym, które jest filarem wiedzy i doświadczenia (Dziecko jest dzieckiem, 2023).

Jeśli chodzi o niepełnosprawność wzrokową, do szkół ogólnodostępnych najczęściej uczęszczają uczniowie słabowidzący, ale osoby niewidome również czasem korzystają z tej możliwości.

Szkoły specjalne dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku mają taki sam program nauczania jak szkoły ogólnodostępne.

Przy wyborze szkoły brane są pod uwagę różne czynniki: możliwości dziecka, rodzaj i stopień niepełnosprawności, wynikające z tego potrzeby, sytuacja rodzinna, w tym gotowość rodziców do współpracy ze szkołą i udziału w procesie dydaktycznym, miejsce zamieszkania, preferencje, zainteresowania, plany i perspektywy życiowe młodej osoby niepełnosprawnej, możliwości szkoły, dostęp do wsparcia ze strony specjalistów.

Uczniowie z dysfunkcją narządu wzroku to osoby doświadczające konsekwencji chorób okulistycznych, ale także, coraz częściej, konsekwencji chorób neurologicznych.



Różnią się między sobą stopniem uszkodzenia widzenia centralnego oraz widzenia obwodowego, a więc możliwościami korzystania z takich funkcji wzrokowych, jak:

- ostrość widzenia,
- pole widzenia,
- wrażliwość na światło i kontrast,
- widzenie barw,
- percepcja ruchu i kształtu.

Uczeń może całkiem dobrze funkcjonować wzrokowo, a chwilę później (np. z powodu zmiany warunków atmosferycznych, oświetlenia, etc.) jak osoba niewidoma - dotyczy to niektórych dzieci z dysfunkcją wzroku.

Ogólnie rzecz biorąc, nie ma równości pod względem funkcjonowania wzrokowego między jednym uczniem z uszkodzonym widzeniem a drugim. Uczniowie z tymi samymi schorzeniami oczu mogą mieć różne możliwości wzrokowe. Podstawą wiedzy o tym, na ile dane dziecko jest w stanie korzystać ze zmysłu wzroku, są wyniki oceny funkcjonalnej widzenia, którą przeprowadza się np. w SCWEW-ach - zajmują się tym tyflopedagodzy z kompetencjami w zakresie rehabilitacji widzenia (Dziecko jest dzieckiem, 2023).



Edukacja włączająca w Słowenii

Ukierunkowana praca z osobami o specjalnych potrzebach w Słowenii sięga początku XX wieku, kiedy to powstały pierwsze szkoły specjalne. Jednakże edukacja specjalna została rozwinięta po II wojnie światowej (Opara, 2009). W 1995 r. Biała Księga Edukacji (Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji, 2011) położyła podwaliny pod edukację włączającą dla osób ze specjalnymi potrzebami w Słowenii, a następnie wprowadziła zmiany w ustawodawstwie. Pięć lat później przyjęto ustawę o poradnictwie dla dzieci ze specjalnymi potrzebami, która regulowała wszystkie szczegółowe kwestie związane z ich edukacją. Ponieważ uregulowane w ten sposób przepisy nie obejmowały w pełni wyzwań związanych z wczesnym leczeniem dzieci w wieku przedszkolnym ze specjalnymi potrzebami, w 2019 r. przyjęto ustawę o Zintegrowanym Wczesnym Leczeniu Dzieci ze Specjalnymi Potrzebami.



Ta ostatnia opiera się na (1) zrozumieniu rozwoju dziecka, ponieważ uwzględnia znaczenie jak najwcześniejszego, ciągłego i intensywnego leczenia oraz (2) teorii ekosystemów (Bronfenbrenner, 1995), która przewiduje integrację edukacyjnych, społecznych i zdrowotnych aspektów leczenia i integracji dzieci ze specjalnymi potrzebami. Uznano również znaczenie wsparcia rodzinnego w celu zapewnienia i promowania holistycznego rozwoju dziecka, wzmocnienia zdolności rodziny i integracji społecznej zarówno dziecka, jak i rodziny. W okresie przedszkolnym dziecko ze specjalnymi potrzebami może zostać umieszczone, w zależności od stopnia jego specjalnych potrzeb, w dwóch różnych programach edukacyjnych: programie dla dzieci w wieku przedszkolnym z dostosowaną realizacją i dodatkowym profesjonalnym wsparciem lub dostosowanym programie dla dzieci w wieku przedszkolnym. Podczas gdy w pierwszym przypadku organizacja i realizacja programu jest dostosowana i zapewnione jest dodatkowe profesjonalne wsparcie, w drugim przypadku treść jest dostosowana, ale nie zapewnia się dodatkowych godzin specjalistycznego wsparcia, ponieważ specjalna pomoc edukacyjna i wsparcie dla dziecka są zapewniane w trybie ciągłym w ramach programu. Dzieciom ze specjalnymi potrzebami zapewnia się również specjalne pomoce i pomoc fizyczną, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Zorganizowana edukacja dla osób niewidomych i słabowidzących rozpoczęła się w Słowenii po zakończeniu I wojny światowej, a dokładniej w 1919 r., kiedy pojawiła się potrzeba takiej edukacji ze względu na zwiększoną liczbę niewidomych żołnierzy. Przez większość swojego historycznego rozwoju dzieci z dysfunkcją narządu wzroku były zapisywane do wyspecjalizowanych instytucji działających pod różnymi nazwami w różnych lokalizacjach. Obecnie w Republice Słowenii istnieje tylko jedna instytucja edukacyjna, *Centrum Edukacji, Rehabilitacji, Integracji i Doradztwa dla Osób Niewidomych i Słabowidzących IRIS* w Lublanie, która obsługuje całą populację dzieci w wieku przedszkolnym, ponadto uczniów i studentów.

Pierwszy kontakt dzieci i rodziców z Centrum IRIS odbywa się zazwyczaj w ramach programu wczesnej interwencji, który realizowany jest ambulatoryjnie w siedzibie Centrum lub, w wyjątkowych przypadkach, w środowisku domowym. Wczesna interwencja tyflopedagogiczna dla dzieci z dysfunkcją narządu wzroku obejmuje czas od momentu diagnozy lub podejrzenia uszkodzonego widzenia do momentu skierowania dziecka do odpowiedniego programu szkoły podstawowej.



Celem wczesnej interwencji jest zapewnienie prawidłowego rozwoju psychospołecznego i fizycznego dzieci, wzmocnienie pozycji rodzin oraz integracja społeczna dzieci i ich rodzin w szerszym kontekście społecznym. Kiedy dziecko jest zapisywane do programu wczesnej interwencji, przeprowadzana jest kompleksowa ocena dziecka, ze szczególnym naciskiem na ocenę funkcjonowania wzrokowego. Jest to kontynuacja diagnozy klinicznej i informuje nas, jak skutecznie dziecko wykorzystuje swój wzrok.

W zakresie, w jakim zespół specjalistów uzna, że dziecko będzie potrzebowało pomocy i wsparcia ze strony specjalistów w trakcie nauki szkolnej, dziecko może zostać objęte różnymi programami dla osób ze specjalnymi potrzebami:

- program dla dzieci w wieku przedszkolnym z dostosowaną ofertą i dodatkowym wsparciem specjalistycznym,
- dostosowany program dla dzieci w wieku przedszkolnym,
- programy edukacyjne z dostosowaną ofertą i dodatkowym wsparciem specjalistów,
- dostosowane programy edukacyjne o równoważnym standardzie edukacyjnym,
- dostosowane programy kształcenia o niższym standardzie edukacyjnym,
- specjalne programy edukacyjne dla dzieci z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, znacznym i głębokim oraz inne specjalne programy (zwane dalej "specjalnymi programami edukacyjnymi"),
- programy edukacyjne.

Ogólnie rzecz biorąc, dzieci z dysfunkcją narządu wzroku mają wybór między włączeniem do wyspecjalizowanych instytucji lub do głównego nurtu programów edukacyjnych.

Zdecydowana większość dzieci niewidomych i słabowidzących jest obecnie zapisana do programu szkoły podstawowej z dostosowaną ofertą i dodatkowym profesjonalnym wsparciem. Zgodnie z nowymi przepisami wszyscy uczniowie, niezależnie od rodzaju i czasu trwania programu, powinni mieć prawo do dodatkowej profesjonalnej pomocy, która jest zapewniana przez wykwalifikowanego specjalistę w celu przezwyciężenia deficytów, barier lub niepełnosprawności. Obecnie głównym wyzwaniem w Słowenii jest zapewnienie profesjonalnie wykwalifikowanej kadry, ponieważ programy tyflopedagogiczne i specjalistyczne szkolenia w zakresie pedagogiki specjalnej dla nauczycieli pracujących z osobami z uszkodzonym widzeniem nie były wdrażane od kilku lat.



Edukacja włączająca w Hiszpanii

Obecnie ponad 99% uczniów z niepełnosprawnością wzroku uczęszcza do zwykłych szkół w swoim mieście, dzielnicy lub miejscu zamieszkania, według oficjalnego programu nauczania. Uczniowie ci otrzymują dodatkową opiekę zgodnie z ich specyficznymi potrzebami związanymi z niepełnosprawnością wzroku (m.in. nauczanie alfabetu brajla, nowe technologie, autonomia osobista, orientacja przestrzenna lub kompetencje społeczne), którą zapewniają wykwalifikowani specjaliści ze Specjalnych Zespołów zajmujących się edukacją osób z niewidomych i słabowidzących.

Jeśli chodzi o ramy prawne, edukacja jest regulowana na szczeblu państwowym Ustawą Organiczną 3/2020 z dnia 29 grudnia, znaną jako LOMLOE, której jednym z podstawowych filarów jest włączenie społeczne. Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych pojawia się jako kluczowa zasada prawa oświatowego (art. 1.B) i określa, że nie może być dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność, w oparciu o Konwencję o prawach dziecka i jakości edukacji (art. 1.a i 1.a.bis). Oznacza to, że niepełnosprawność uczniów nie może być pretekstem do oferowania im edukacji o niższej jakości.

Dokument utrzymuje jako zasadę "wolność edukacji", która uznaje prawo rodziców i opiekunów prawnych do wyboru rodzaju edukacji i szkoły (art. 1.Q.), co zobowiązuje społeczność edukacyjną do reagowania na potrzeby dzieci z dysfunkcją narządu wzroku (VIP) nie tylko w ośrodkach znanych wcześniej jako "edukacja specjalna".

Finalnie program nauczania nie może stanowić bariery, która powoduje porzucenie szkoły lub uniemożliwia dostęp do korzystania z prawa do nauki. (Art. 6.2). Oznacza to odrzucenie możliwości założenia, że uczeń nie ma dostępu do programu nauczania w celu skierowania go do kształcenia specjalnego. Każdy uczeń będzie oceniany na podstawie tego, co jest zawarte w jego indywidualnym dostosowaniu programu nauczania (ICA); to zwiększa integrację VIP, ale generuje nowe wymagania dotyczące szkoleń i zasobów dla nauczycieli, aby mogli przeprowadzić niezbędne adaptacje.

W Hiszpanii, w diagnozie uczestniczą różni specjaliści: okulista, tyflopédagog, psycholog, kinezyjolog, terapeuta zajęciowy, logopeda i pracownik socjalny.

Na koniec tego procesu, zebrani w zespole specjaliści przedstawiają swoje diagnozy, następnie opracowują diagnozę różnicową, proponując kierunki zarówno leczenia, jak i działania, aby osiągnąć pomyślne uczenie się w środowisku szkolnym. Zasadniczą rolę odgrywa opracowanie dostosowań programowych.

W celu umożliwienia obecności ucznia słabowidzącego lub niewidomego w szkolnej klasie, najczęstszymi dostosowaniami organizacyjno-dydaktycznymi są zazwyczaj: stosowanie alternatywnych środków do tych zwykle przypisywanych do realizacji różnych celów programowych, zwracanie uwagi w każdym momencie na tempo, w jakim uczeń wykonuje różne zadania szkolne, wyposażenie klasy w specjalne narzędzia i materiały dydaktyczne, werbalizowanie tego, co jest napisane na tablicy, powtarzanie prezentacji, informacji lub elastyczność w wyborze systemów oceny.

Dokonywane są również modyfikacje przestrzeni fizycznej i zapewniane są zasoby techniczne mające na celu zagwarantowanie odpowiedniego dostępu i odtworzenia informacji: książek, materiałów wytłaczanych, maszyn do pisania brajlem itp. Dostosowaniom umożliwiającym dostęp do programu nauczania musi towarzyszyć i je wzmacniać, stosowanie określonych programów o wyjątkowym znaczeniu: czytanie i pisanie alfabetem brajla, stymulacja wzrokowa, kompleksowa rehabilitacja (orientacja przestrzenna oraz czynności życia codziennego) itp. Wszystko to jest wspierane przez Zespół Specjalnej Uwagi, który prowadzi nauczyciela przez cały proces.

4.1.2 Pedagogika cyfrowa w nauczaniu online i wykorzystanie narzędzi cyfrowych, w tym technologii wspomagających dla VIP-ów w krajach partnerskich



Technologia wspomagająca dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku we włoskich przedszkolach

We Włoszech pedagogika cyfrowa jest włączona do programu nauczania przedszkolnego jedynie w formie gier lub dodatkowego wsparcia w celu przetestowania pojęć już przyswojonych przez dzieci. Nie jest ona wykorzystywana jako forma nauki, ponieważ zauważono, że podopieczni mają tendencję do łatwego rozpraszania się i przyswajania mniejszej ilości informacji.



Te same uzasadnienia dotyczą korzystania z nauki online, ponieważ stwierdzono - zwłaszcza w czasie pandemii - że dzieci, w szczególności w analizowanym zakresie, nie podążają uważnie za nauczycielem i nie uczą się tego, co jest konieczne. Ponadto we Włoszech opracowano szereg badań mających na celu ocenę nauczania online, ale niewiele z nich odnosi się do grupy wiekowej 0-10 lat.

Zanim zaczniemy omawiać technologie cyfrowe wykorzystywane głównie do integracji dzieci z niepełnosprawnością wzroku w procesie uczenia się, konieczne jest sprecyzowanie, że wymienione poniżej techniki są stosowane głównie od 6 roku życia. W przypadku dzieci w wieku 0-6 lat preferowane jest stosowanie integracyjnych technik uczenia się z wykorzystaniem wsparcia manualnego, dotykowego i dźwiękowego, takiego jak wydruki transparentne, narzędzia i pomoce wielozmysłowe oraz doświadczalne. Wymienione powyżej narzędzia zapewniają jednak wsparcie związane głównie z nauką poprzez zabawę.

Przechodząc do przedziału wiekowego 7-18 lat (lub przynajmniej do końca edukacji szkolnej), technologie cyfrowe wykorzystywane do uzupełniania nauki uczniów z niepełnosprawnością wzroku są zróżnicowane i mają zastosowanie do różnych obszarów nauczania.

Główne narzędzia sprzętowe to skanery, lupy wideo, wyświetlacze brajlowskie i drukarki brajlowskie. Jeśli chodzi o oprogramowanie, główne z nich to syntezytor mowy i czytnik ekranu, OCR, powiększalniki i czytnik książek. Istnieją również inne programy stworzone specjalnie w celu umożliwienia nauki określonych technik.

Poniżej znajduje się krótki opis niektórych z wymienionych elementów.

Czytnik ekranu i syntezytor mowy: te dwa systemy idą w parze; czytnik ekranu to oprogramowanie, które opisuje osobom niewidomym lub słabowidzącym treści wyświetlane na ekranie komputera. Z drugiej strony syntezytor mowy pozwala na autonomiczne przekształcenie dowolnego tekstu elektronicznego przechowywanego w komputerze w mowę. Oba programy mogą być uruchamiane synchronicznie, co przekłada się na szybszą obsługę dla bardziej doświadczonych użytkowników.

Skanery i OCR: skaner umożliwia przechwycenie obrazu i przekształcenie go w format cyfrowy, podczas gdy OCR (Optical Character Recognition) rozpoznaje znaki na obrazie i przekształca je w format cyfrowy do odczytu.



Lupy: umożliwiają powiększenie obrazu wideo urządzenia bez zmiany jego właściwości i są używane głównie przez osoby słabowidzące.

Lupy wideo: urządzenia elektroniczne umożliwiające, za pomocą kamery i monitora, reprodukcję i powiększenie tekstu lub obiektu o zmniejszonym rozmiarze.

Monitor brajlowski: urządzenie, które po podłączeniu do komputera umożliwia czytanie dotykowe poprzez przesuwanie opuszkami palców po pasku; tekst wyświetlany na ekranie jest automatycznie konwertowany na alfabet brajla. Monitory brajlowskie używają brajla komputerowego, który pozwala na więcej znaków (256) i jest sterowany przez czytnik ekranu.

Istnieją różne programy opracowane w celu szkolenia osób z niepełnosprawnością wzroku w zakresie korzystania z klawiatury i komputera, ale tych w języku włoskim i odpowiednich dla dzieci jest niewiele. Należą do nich Erica, Omnibook i 10dita. Ten ostatni jest najczęściej używany w naszym kraju, ponieważ zapewnia 61 progresywnych lekcji z ćwiczeniami specyficznymi dla danego tematu, ale także i ogólnymi.

Jeśli chodzi o pomoc w nauce przedmiotów ścisłych, programy używane głównie we Włoszech to LAMBDA i BrailleMath. Ten ostatni jest używany głównie przez niewidomych uczniów, ponieważ osoby słabowidzące mogą odpowiednio powiększyć znaki; ale ogólne badanie formuł i ich analiza nadal pozostaje głównym problemem (Pieri, 2011/2012).



Technologia wspomagająca dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku w greckich przedszkolach

Pedagogika cyfrowa jest coraz bardziej podkreślana w programie nauczania przedszkolnego w Grecji, opartym na zintegrowanym tematycznym programie nauczania z 2003 r. (Ministerstwo Edukacji Narodowej i Spraw Religijnych, Instytut Pedagogiczny, 2003).

Program nauczania zaleca korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) i IT we wczesnej edukacji, oferując jasne instrukcje dotyczące nauczania dzieci podstawowych funkcji komputera i jego zastosowania w codziennych czynnościach. Ten przepis dotyczący korzystania z ICT ma charakter międzyprzedmiotowy to znaczy jest on powiązany ze wszystkimi przedmiotami w celu stworzenia kompleksowego cyfrowego doświadczenia edukacyjnego.



Wykorzystanie technologii we wczesnej edukacji jest postrzegane jako korzystne dla rozwijania umiejętności cyfrowych od najmłodszych lat. Tablice interaktywne, aplikacje edukacyjne, narzędzia do cyfrowego opowiadania historii i tablety są powszechnie używane, usprawniając naukę i czyniąc ją bardziej angażującą. Nauczyciele są szkoleni w zakresie korzystania z tych technologii, w tym oprogramowania edukacyjnego i gier cyfrowych, dzięki temu zapewniają skuteczną integrację technologii z metodami nauczania.

W ostatnich latach ewolucja edukacji cyfrowej w Grecji była znacząca. Coraz więcej przedszkoli zostało wyposażonych w tablice interaktywne, tablety i maszyny cyfrowe. Okres teleedukacji jeszcze bardziej poprawił znajomość tych narzędzi wśród nauczycieli. W 2021 r. uruchomiono inicjatywę "Cyfrowe przedszkole" jako pilotażowe wdrożenie technologii informacyjno-komunikacyjnych w 200 przedszkolach.

Jednak korzystanie z nauki online w przedszkolu jest zazwyczaj ograniczone, biorąc pod uwagę młody wiek dzieci i nacisk pedagogiczny na zabawę i interakcje społeczne. Chociaż zachęca się do pewnego poziomu zaangażowania cyfrowego, wszelkie działania cyfrowe są ściśle nadzorowane przez nauczycieli przedszkolnych i mają na celu uzupełnienie, a nie zastąpienie tradycyjnych metod nauczania. To zrównoważone podejście podkreśla zaangażowanie Grecji, która wspiera umiejętności cyfrowe przy jednoczesnym zachowaniu podstawowych wartości wczesnej edukacji.

W Grecji technologia cyfrowa odgrywa kluczową rolę w edukacji uczniów z niepełnosprawnością wzroku (VIP), pomimo pewnych ograniczeń w dostępności sprzętu. Obecnie sprzęt zazwyczaj obejmuje projektor i ekran dotykowy, które służą do prezentowania informacji wizualnych w powiększonym lub dotykowym formacie, który może być bardziej dostępny dla VIP-ów.

Potencjał technologii w edukacji VIP wykracza jednak daleko poza te narzędzia. Na przykład kieszonkowy komputer mówiący w języku greckim może być wykorzystywany do pomocy w zadaniach związanych z czytaniem i pisanem, zapewniając VIP-om dźwięk. Narzędzie to może pomóc VIP-om w dostępie do treści edukacyjnych i skuteczniejszej komunikacji.

Szczególnie przełomowym narzędziem byłoby zapewnienie komputerów osobistych dla każdego niewidomego dziecka, wyposażonych w nowoczesną technologię wspomagającą.



Komputery te mogłyby być wyposażone w oprogramowanie do odczytu ekranu, które może odczytywać tekst wyświetlany na ekranie, oraz urządzenia do wyświetlania w alfabecie brajla, które konwertują tekst na pismo punktowe dla niewidomych. Dodatkowo mogą być wyposażone w programy do tłumaczenia brajla i oprogramowanie do grafiki dotykowej, które można wykorzystać do tworzenia rysunków wypukłych linii, dostępnych do odczytania przez VIP za pomocą opuszków palców.

Pomimo obecnych ograniczeń, takie ulepszenia technologiczne mogłyby znacznie poprawić integrację VIP-ów w procesie uczenia się, czyniąc ich edukację w Grecji bardziej dostępną i skuteczną. Przyjęcie takich rozwiązań technologicznych, wraz z odpowiednim szkoleniem dla nauczycieli przedszkolnych i podopiecznych, ma kluczowe znaczenie dla rozwoju edukacji włączającej w tym kraju.



Technologie wspomagające dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku w polskich przedszkolach

Wydaje się, że w Polsce urządzenia cyfrowe nie są zbyt często używane w przedszkolach. Jedynymi używanymi urządzeniami elektronicznymi są lupa elektroniczna i tablica interaktywna.



Technologia wspomagająca dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku w słoweńskich przedszkolach

W Słowenii obowiązuje program nauczania przedszkolnego z 1999 r., nic więc dziwnego, że nie obejmuje on treści cyfrowych. Ponieważ cyfryzacja edukacji jest jednym z celów Europejskiego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, należy spodziewać się, że technologie cyfrowe zostaną w jakiś sposób uwzględnione w odnowieniu programu nauczania. W tym kontekście należy podkreślić, że cyfryzacja wczesnej edukacji musi być ukierunkowana na umożliwienie dzieciom korzystania z technologii cyfrowych w bezpieczny i użyteczny sposób. Mając to na uwadze, niektóre przedszkola decydują się na korzystanie z robotów edukacyjnych (np. BlueBoot) w celu rozwijania myślenia obliczeniowego, ale kreatywne praktyki są odosobnione i wciąż na wczesnym etapie.



W kontekście rozszerzonego programu nauczania dla osób z niepełnosprawnością wzroku, szczególną uwagę zwraca się również na wprowadzenie technologii wspomagających. Dzieci kwalifikują się do urządzeń wspomagających na podstawie skierowania lub zamówienia na pomoce medyczne lub techniczne. Niestety, formularz skierowania lub zamówienia obejmuje wartość urządzenia do określonej kwoty, za resztę pobierana jest indywidualna dopłata.

W okresie przedszkolnym zapotrzebowanie na specjalistyczny sprzęt i technologie wspomagające jest stosunkowo niewielkie i zazwyczaj ogranicza się do korzystania z maszyny brajlowskiej dla dzieci niewidomych lub testowania lup elektronicznych dla dzieci słabowidzących, których będą potrzebować w późniejszym okresie nauki.

Jednak zapotrzebowanie na specjalistyczny sprzęt rośnie zdecydowanie w trakcie nauki szkolnej. Do najczęściej używanych urządzeń należą laptop ze specjalistycznym oprogramowaniem, smartfon, czytnik brajla i odtwarzacze audiobooków.



Technologia wspomagająca dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku w hiszpańskich przedszkolach

Zgodnie z obowiązującym prawem oświatowym, znanym jako LOMLOE, etap edukacji wczesnoszkolnej (3-5 lat) jest początkiem procesu nabywania kluczowych kompetencji w zakresie uczenia się przez całe życie, które pojawiają się w zaleceniu Rady Unii Europejskiej z dnia 22 maja 2018 roku. Jedną z nich jest *Kompetencja Cyfrowa*, która na tym etapie inicjuje proces alfabetyzacji cyfrowej, obejmujący m.in. dostęp do informacji, komunikację i tworzenie treści za pośrednictwem mediów cyfrowych, a także zdrowe i odpowiedzialne korzystanie z narzędzi cyfrowych. Ponadto wykorzystanie i integracja tych narzędzi w zajęciach lekcyjnych, doświadczeniach i materiałach może przyczynić się do zwiększenia motywacji, zrozumienia oraz postępów w nauce dziewcząt i chłopców. Aby sprzyjać włączeniu wszystkich uczniów, szczególną uwagę należy zwrócić na dostępność w klasie przedmiotów pozwalających zrozumieć uczniom dany model, obiekt czy wzór.



Podobnie, do projektowania codziennych zajęć należy podejść z uwagą, która zapobiega dyskryminacji; aby zapewnić dobre samopoczucie emocjonalne i promować włączenie społeczne uczniów niepełnosprawnych, zagwarantowana zostanie interakcja z rówieśnikami podczas opracowywania takich zajęć. Należy również wziąć pod uwagę ewentualne specyficzne potrzeby komunikacyjne i językowe uczniów niepełnosprawnych.

Jako pedagog wczesnoszkolny, czyli osoba prowadząca dziecko, zaproponuj wcześniej ustalone przerwy i pozwól podopiecznemu na krótszy czas koncentracji wzrokowej. Przed udzieleniem odpowiedzi na pytania, ważne jest przeanalizowanie celów edukacyjnych dla wczesnej edukacji w Hiszpanii. Świadomość tego, jaką wiedzę, umiejętności, postawy, zdolności i/lub podstawowe kompetencje - w tym przypadku związane z kompetencjami STEAM - musi osiągnąć dziecko w wieku 3, 4, 5 i 6 lat (grupa docelowa GREEN4VIP), pomoże nam zrozumieć sytuację VIP-ów, ich potrzeby i potrzeby ich nauczycieli.

Zgodnie z ramami prawnymi, w okresie dzieciństwa (od 3 do 6 lat) kompetencje STEAM w tym wieku obejmują:

a. Kompetencje matematyczne oraz kompetencje naukowo-techniczne.

Po ewolucyjnym osiągnięciu "trwałości obiektu" dziecko inicjuje zachowania ukierunkowane na cel, wymyśla nowe rozwiązania i dochodzi do logiki działań. Postępy te otwierają drzwi do możliwości proponowania w edukacji wczesnoszkolnej działań i sytuacji edukacyjnych związanych z procesami obserwacji, manipulacji, klasyfikacji, szeregowania, liczenia, podejścia do pomysłów, początku rozumowania lub wyjaśniania niektórych zjawisk najbliższego środowiska naturalnego, zadań, które sprzyjają początkom logicznego rozumowania przed ukończeniem 6 roku życia i które przyczyniają się do rozwoju umiejętności związanych z matematyką, nauką i technologią.

b. Kompetencje cyfrowe.

Proces kształtowania umiejętności informatycznych rozpoczyna się we wczesnej edukacji, a wiedza i umiejętności związane z informacją, komunikacją i technologią są wprowadzane wraz z odpowiedzialnym korzystaniem z narzędzi cyfrowych.

Najpopularniejsze zasoby technologiczne w zależności od wieku to:

Mata do tańczenia lub stymulacji (od 6 miesięcy do 6 lat), RFID - technologia, która wykorzystuje fale radiowe do przesyłania danych oraz zasilania elektronicznego układu, stanowiącego etykietę obiektu przez czytnik, w celu identyfikacji obiektu (od 12 miesięcy do 6 lat), tablet Digitizer (urządzenie peryferyjne, które pozwala użytkownikom rysować na ekranie komputera, od 18 miesięcy do 6 lat), czytnik optyczny Leo (od 18 miesięcy do 6 lat), panel do nagrywania (od 12 miesięcy do 6 lat), klawiatura qwerty (od 3 do 6 lat), linijka i klawiatura brajlowska (od 3 do 6 lat), komputery, tablice interaktywne, urządzenia Google Home, Alexa lub Siri.

Kąćki stymulacji sensorycznej (z różnymi materiałami, takimi jak modele, różne tekstury itp.) są tak samo ważne, jak ustny opis wizualnej rzeczywistości fizycznej, która jest dla nich trudno dostępna. Wreszcie, być może ze względu na fakt, że hiszpańskie ośrodki edukacyjne nie są tak dobrze wyposażone z technologicznego punktu widzenia, jak chcieliby nauczyciele, należy zauważyć, że dziecku z niepełnosprawnością wzroku często opisywana jest rzeczywistość fizyczna przez ich rówieśników i nauczycieli.

4.2 Wyniki kwestionariusza

Opinie nauczycieli przedszkolnych na temat włączenia

Po pierwsze, interesowały nas opinie nauczycieli przedszkolnych na temat włączenia i powiązanych tematów (np. przemyślenia nad własną praktyką włączającą, rozwój zawodowy, doświadczenia z włączeniem). Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1: Opinie nauczycieli przedszkolnych na temat włączenia (średnia wartość dla każdego kraju).

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
Jakie masz doświadczenie w rozwijaniu lub promowaniu praktyk włączających?	2.68	2.67	2.06	3.66	3.52
Jaką wiedzę na temat włączenia zdobyłeś/aś podczas swojej edukacji?	2.24	3.47	2.15	2.63	2.00
Jak dużo dowiedziałeś/aś się o włączeniu społecznym podczas dalszej edukacji i szkoleń?	3.15	3.65	2.77	3.56	2.26



Jak często włączasz spostrzeżenia zdobyte podczas badań do swojej praktyki nauczania?	3.21	4.33	3.06	3.50	3.13
W jaki sposób dokonujesz autorefleksji nad praktyką pedagogiczną (np. na ile jesteś otwarty/a na zmiany)?	4.26	1.92	4.06	4.19	4.52

Nauczyciele przedszkolni ze Słowenii uważają, że mają dość duże doświadczenie w rozwijaniu i promowaniu praktyk włączających ($M=3,66$), a następnymi w kolejności pod względem samooceny w tym zakresie są nauczyciele przedszkolni z Hiszpanii ($M=3,52$). Nauczyciele przedszkolni z Grecji ($M=2,68$) i Włoch ($M=2,67$) są niezdecydowani co do swojego doświadczenia. Z kolei nauczyciele przedszkolni z Polski oceniają siebie jako osoby z niewielkim doświadczeniem w tej dziedzinie ($M=2,06$) (Tabela 1).

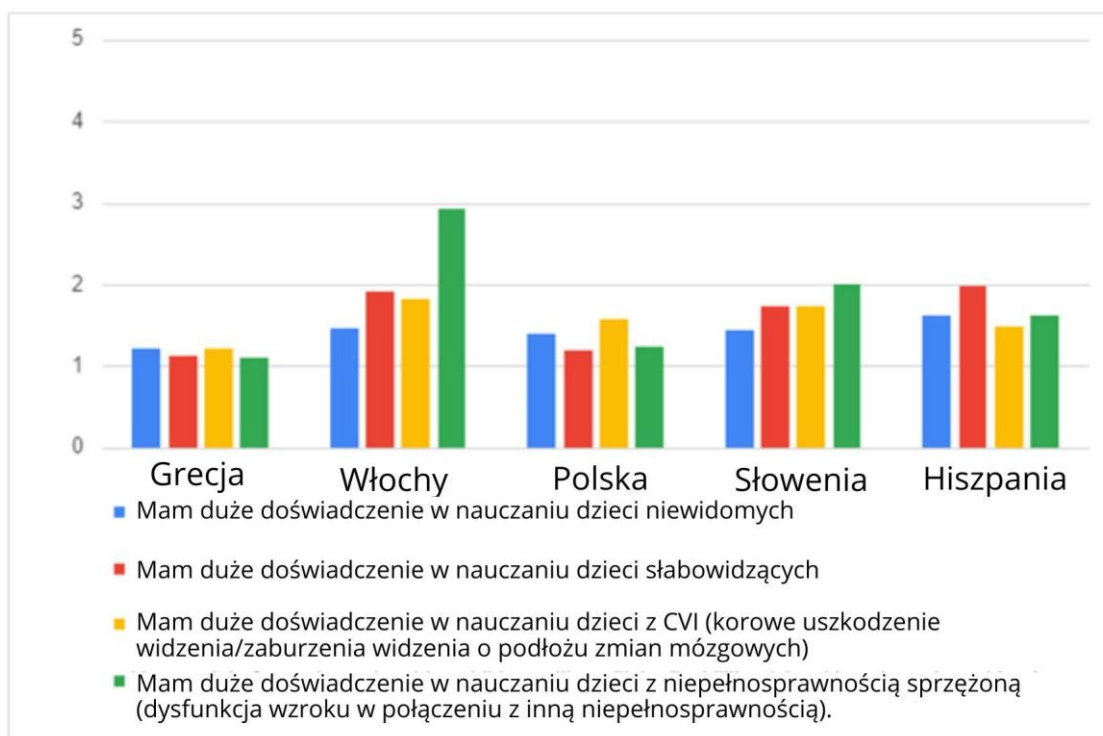
Większość nauczycieli przedszkolnych z Grecji ($M=2,24$), Polski ($M=2,15$) i Hiszpanii ($M=2,00$) twierdzi, że zdobyła bardzo małe doświadczenie/wiedzę w zakresie edukacji włączającej podczas wstępnej edukacji. Nauczyciele przedszkolni z Włoch ($M=3,47$) i Słowenii ($M=2,63$) byli neutralni w swojej ocenie zdobytego doświadczenia/wiedzy (Tabela 1).

W kontekście dalszej edukacji i szkoleń, nauczyciele przedszkolni ze Słowenii ($M=3,56$) i Włoch ($M=3,65$) ocenili, że zdobyli wiedzę na temat edukacji włączającej, podczas gdy nauczyciele przedszkolni z Grecji ($M=3,15$) i Polski ($M=2,77$) byli niezdecydowani w tej kwestii. Jednak nauczyciele przedszkolni z Hiszpanii ($M=2,26$) uważali, że zdobyli bardzo małą wiedzę na temat edukacji włączającej w ramach dalszego kształcenia i szkolenia (Tabela 1).

Nauczyciele przedszkolni z Włoch ($M=4,33$) często włączają wyniki badań naukowych do swojej pracy pedagogicznej, podczas gdy nauczyciele przedszkolni z innych krajów byli niezdecydowani w tej kwestii ($3,06 \leq M \leq 3,21$) (Tabela 1).

Ze swojej strony, nauczyciele przedszkolni z większości krajów uważają się za refleksyjnych w odniesieniu do swojej praktyki nauczania, a tym samym za zwolenników zmian ($4,06 \leq M \leq 4,52$), podczas gdy przeciwnego zdania są nauczyciele przedszkolni z Włoch ($M=1,92$) (Tabela 1).

Doświadczenie nauczycieli przedszkolnych w pracy z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku



Wykres 2 - Doświadczenie nauczycieli przedszkolnych w pracy z dziećmi z różną dysfunkcją wzroku (1 - brak doświadczenia; 5 - duże doświadczenie - średnia wartość dla każdego kraju).

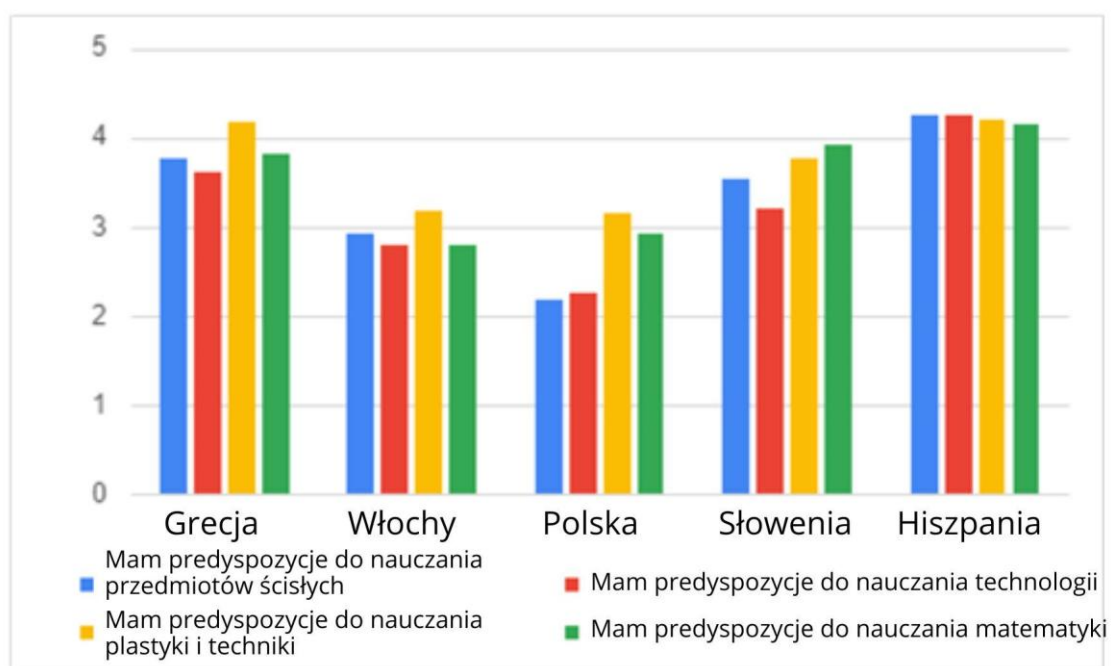
Ponadto chcieliśmy dowiedzieć się, jakie doświadczenie mają nauczyciele przedszkolni w pracy z dziećmi z różnymi rodzajami niepełnosprawności wzrokowej (wykres 2).

Nauczyciele przedszkolni w większości krajów nie zgodzili się lub zdecydowanie nie zgodzili się, że mają duże doświadczenie w nauczaniu dzieci niewidomych ($1,21 \leq M \leq 1,61$), dzieci słabowidzących ($1,12 \leq M \leq 1,79$) oraz dzieci z mózgowymi zaburzeniami widzenia ($1,12 \leq M \leq 1,38$). Nauczyciele przedszkolni byli podzieleni pod względem doświadczenia w nauczaniu dzieci z niepełnosprawnością sprzężoną. Wyróżniają się nauczyciele przedszkolni z Włoch ($M=2,92$), którzy uważają, że mają średni poziom doświadczenia w nauczaniu tej populacji. Jednak nauczyciele przedszkolni z innych krajów uważali, że nie mają tego rodzaju doświadczenia ($1,09 \leq M \leq 2,00$) (wykres 2).

Zainteresowanie nauczycieli naukami ścisłymi, technologią, matematyką i sztuką (np. plastyka, technika)

Nauczyciele przedszkolni w większości krajów ocenili siebie jako średnio zainteresowanych nauczaniem przedmiotów ścisłych ($2,17 \leq M \leq 3,76$), technologii ($2,26 \leq M \leq 3,62$) i matematyki ($2,91 \leq M \leq 3,91$). Z drugiej strony, hiszpańscy nauczyciele wykazują wysokie upodobanie do nauczania w tych obszarach (nauki ścisłe i technologia: 4,26; matematyka: 4,16).

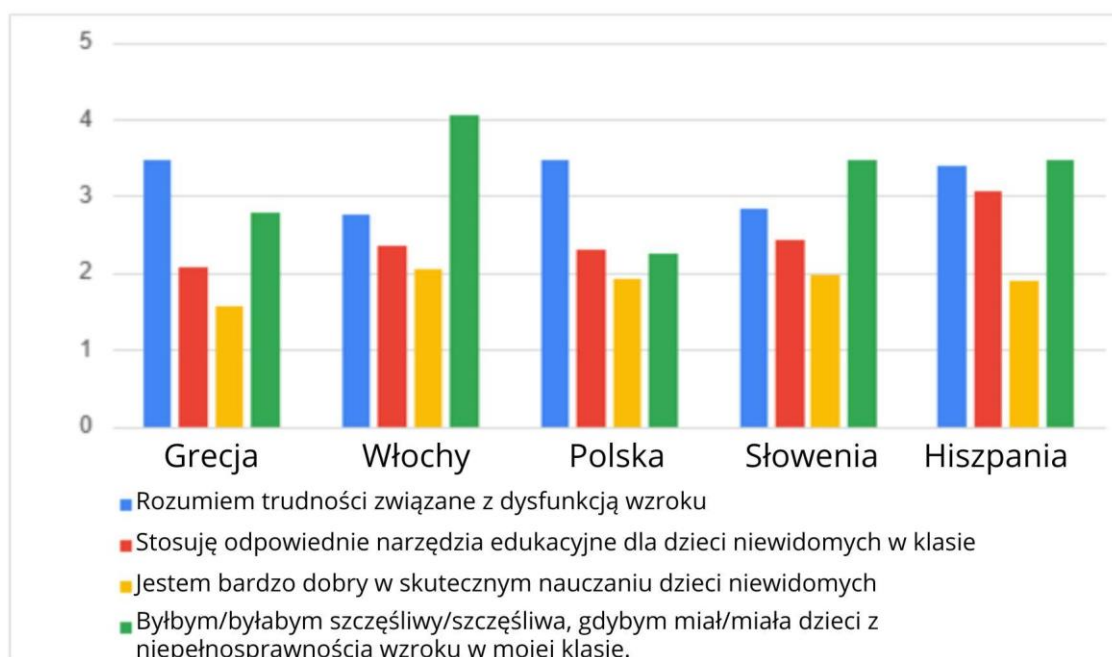
Nauczyciele wychowania przedszkolnego ze wszystkich krajów wykazują nieco większe zainteresowanie nauczaniem sztuki ($3,14 \leq M \leq 4,19$) (wykres 3).



Wykres 3 - - Zamiłowanie nauczycieli przedszkolnych do nauczania w każdym z przedmiotowych obszarów (1 - nie mam zamiłowania; 5 - mam duże zamiłowanie - średnia wartość dla każdego kraju).

Tworzenie integracyjnego środowiska uczenia się

Przyjrzeliliśmy się, w jakim stopniu nauczyciele przedszkolni rozumieją i są przygotowani do sprostania wyzwaniom związanym z niepełnosprawnością wzrokową (wykres 4).



Wykres 4 - Zrozumienie i gotowość do stawienia czoła wyzwaniom związanym z niepełnosprawnością wzroku (1 - nie zgadzam się; 5 - zdecydowanie się zgadzam - średnia wartość dla każdego kraju).

Nauczyciele przedszkolni są generalnie neutralni, jeśli chodzi o zrozumienie problemów związanych z niepełnosprawnością wzrokową ($2,77 \leq M \leq 3,47$). Nauczyciele przedszkolni w większości krajów: Grecja, Włochy, Polska, Słowenia ($2,06 \leq M \leq 2,43$) nie uważają, że są w stanie dostosować proces nauczania do dzieci z niepełnosprawnością wzrokową, podczas gdy nauczyciele przedszkolni w Hiszpanii ($M=3,06$) wyrażają neutralną opinię. Nie jest zatem zaskakujące, że nauczyciele przedszkolni z Włoch ($M=4,05$) byłiby zadowoleni, mając w swojej grupie dziecko z dysfunkcją wzroku. Nauczyciele przedszkolni z Grecji, Słowenii i Hiszpanii byli neutralni ($2,79 \leq M \leq 4,48$), podczas gdy nauczyciele przedszkolni z Polski ($M=2,26$) nie wyrazili preferencji co do włączenia dzieci z niepełnosprawnością wzroku do swojej grupy.

Według uczestniczących w badaniu nauczycieli przedszkolnych, włączenie dziecka z dysfunkcją narządu wzroku do grupy widzących rówieśników pozytywnie wpłynęłoby na naukę, sferę społeczną i emocjonalną (Tabela 2).

Tabela 2: Odpowiedzi na pytanie: "Jak bardzo (co), Twoim zdaniem, rówieśnicy zyskaliby dzięki dziecku z dysfunkcją wzroku? Wyjaśnij swoją odpowiedź." (w % dla każdego kraju)

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
empatia	38.24	5.66	29.03	21.05	19.23
różnorodność potrzeb	44.12	15.09	35.48	63.16	46.15
tolerancja	0.00	0.00	9.68	26.32	7.69
wrażliwość	2.94	7.55	12.90	0.00	0.00
Nie mam zdania	0.00	1.89	9.68	0.00	0.00
samopomoc	0.00	0.00	6.45	0.00	0.00
uczenie się od siebie nawzajem	0.00	7.55	19.35	15.8	26.92
zrozumienie	0.00	1.89	3.23	10.5	0.00
niewiele korzyści	0.00	0.00	3.23	0.00	0.00
dużo korzyści	17.65	49.06	3.23	0.00	7.69
akceptacja	8.82	0.00	3.23	5.26	3.85
świadomość istnienia innych	0.00	0.00	3.23	0.0	0.00
szacunek	2.94	0.00	0.00	10.45	7.69
współpraca	5.88	0.00	0.00	0.00	11.54
hojność	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85
odporność	0.00	0.00	0.00	0.00	3.85
cierpliwość	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
inteligencja emocjonalna	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
solidarność	5.88	0.00	0.00	0.00	0.00



odpowiedzialność	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
nowe technologie	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
zdolność adaptacji	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
radzenie sobie z problemami	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00
Zaufanie	2.94	0.00	0.00	5.26	0.00
interakcja	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
nowa wiedza i umiejętności	0.00	0.00	0.00	15.79	0.00
uczenie się przez całe życie	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
człowieczeństwo	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
elastyczność	0.00	0.00	0.00	5.26	0.00
możliwości edukacyjne/rozwój	0.00	5.66	0.00	0.00	0.00
komunikacja	0.00	3.77	0.00	0.00	0.00
testowanie granic	0.00	1.89	0.00	0.00	0.00
wykorzystanie innych zmysłów	0.00	5.66	0.00	0.00	0.00

Podejście STEAM (edukacja ekologiczna i VIP)

Większość greckich nauczycieli przedszkolnych uważa, że podejście STEAM pomaga dzieciom rozwijać umiejętności krytycznego (29,41%) i kreatywnego myślenia (20,59%), pracę zespołową (29,41%) i umiejętności rozwiązywania problemów (20,59%) (Tabela 3). Włoscy nauczyciele przedszkolni uważają, że podejście STEAM jest ważne dla rozwoju kreatywności (26,67%) i krytycznego myślenia (16,67%) oraz umiejętności motorycznych (15,00%). Aż 21,21% polskich nauczycieli przedszkolnych nie było w stanie wskazać najważniejszych umiejętności nabytych dzięki podejściu STEAM. Nieco mniejszy odsetek nauczycieli przedszkolnych (18,18%) wskazał na samodzielne dociekanie (Tabela 3).

Tabela 3: Odpowiedzi na pytanie: Jakie są Pana/Pani zdaniem 3 najważniejsze umiejętności, które można rozwijać w ramach edukacji STEAM (Science Technology Engineering Art Mathematics) w przedszkolu? " (w % dla każdego kraju).

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
kreatywność, twórcze myślenie	20.59	26.67	9.09	12.50	13.33
Ciekawość	0.00	6.67	3.00	0.0	6.67
rozwój krytycznego myślenia	29.41	16.67	6.06	18.75	10.00
rozwiązywanie problemów	20.59	11.67	12.12	12.50	10.00
praca zespołowa, współpraca	29.41	10.0	12.12	12.50	13.33
umiejętności społeczne, komunikacja	17.65	5.00	9.09	15.63	10.0
umiejętności motoryczne	8.82	15.00	0.00	6.25	0.00
większa motywacja do nauki	2.94	0.00	3.03	3.13	3.33
Obserwacja	5.88	8.33	0.00	3.13	13.3
umiejętności technologiczne i cyfrowe	17.6	10.0	0.00	6.25	6.67
orientacja przestrzenna	8.82	3.33	0.00	3.13	6.67
umiejętności praktyczne	2.94	0.00	12.12	3.13	3.33
samodzielne dociekanie	0.00	5.00	18.18	18.75	6.67
zaufanie do samego siebie, samowystarczalność	0.00	1.67	9.09	6.25	0.00
łączenie różnych obszarów	0.00	6.67	0.00	15.63	3.33
nie wiem	8.82	10.0	21.21	12.50	3.33

Kolejne pytanie miało na celu ustalenie, co nauczyciele przedszkolni uważają za trzy najczęstsze wyzwania, przed którymi stają podczas stosowania podejścia STEAM w nauczaniu dzieci z dysfunkcją wzroku.

Jak widać w tabeli 4, większość nauczycieli przedszkolnych podkreślała konieczność dostosowania procesu nauczania i materiałów dydaktycznych. Ponadto, respondenci podkreślali również: motywację, brak wiedzy i wsparcia zawodowego, współpracę oraz wdrażanie badań i prac eksperymentalnych. Jednak duża część nauczycieli nie była w stanie zidentyfikować najczęstszych wyzwań, przed którymi stają podczas integracji podejścia STEAM dla VIP.

Tabela 4: Odpowiedzi na pytanie: "Jakie są Pani/Pana zdaniem trzy najczęstsze wyzwania, przed którymi stają nauczyciele przedszkolni podczas włączania podejścia STEAM do edukacji VIP-ów?" (w % dla każdego kraju).

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
dostosowanie procesu nauczania i materiałów	20.59	51.16	45.45	70.83	47.62
powtórki	2.94	0.00	4.55	0.00	0.00
motywacja	2.94	0.00	22.73	0.00	4.76
brak wiedzy	5.88	2.33	0.00	4.17	23.81
współpraca	14.71	0.00	4.55	0.00	0.00
nie wiem	29.41	18.60	36.36	20.83	9.52
brak specjalisty	2.94	0.00	13.64	0.00	0.00
bezpieczeństwo	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00
brak wyzwań	2.94	0.00	9.09	0.00	0.00
ograniczenia przestrzeni	5.88	0.00	4.55	12.50	0.00
brak czasu	0.00	2.33	0.00	4.17	0.00
nauka przez dociekanie, eksperymenty	17.65	0.00	9.09	0.00	9.52
rozwiązywanie problemów w świecie rzeczywistym	2.94	0.00	0.00	4.17	0.00

Tabela 5 pokazuje, które tematy z zakresu ekologii nauczyciele przedszkolni najczęściej włączają do swoich zajęć przedszkolnych.

Tabela 5: Odpowiedzi na pytanie: "Wymień co najmniej dwa tematy z zakresu ekologii, które uwzględniasz w swoich zajęciach przedszkolnych." (w % dla każdego kraju).

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
sortowanie odpadów, recykling	85.29	26.67	100.00	40.63	53.33
zarządzanie wodą i energią	11.76	10.00	54.55	15.63	10.00
odnawialne źródła energii	11.76	1.67	6.06	3.13	10.00
bioróżnorodność	2.94	16.67	9.09	21.88	10.00
ochrona środowiska	5.88	15.00	39.39	25.00	23.33
ogrodnictwo, cykl życia roślin	8.82	5.00	6.06	15.63	3.33
zanieczyszczenie środowiska	29.41	6.67	15.15	25.00	10.00
obieg wody	17.65	1.67	0.00	18.75	10.00
ochrona lasów	11.76	10.00	0.00	3.13	10.00
zmiany klimatu/globalne ocieplenie	29.41	13.33	0.00	0.00	6.67
zagrożone i chronione gatunki	11.76	0.00	0.00	3.13	3.33

We wszystkich krajach nauczyciele przedszkolni włączają temat segregacji odpadów i recyklingu do nauczania zagadnień ekologicznych. Wśród nich wyróżnilibyśmy odpowiedzi polskich nauczycieli, ponieważ wszyscy respondenci włączają ten temat do edukacji przedszkolnej. Najczęściej wymieniane tematy to ochrona środowiska i zanieczyszczenie, nauka o bioróżnorodności, zmiany klimatu, gospodarka wodna i energetyczna (Tabela 5).



Tabela 6 przedstawia najczęstsze wyzwania, przed którymi stają nauczyciele przedszkolni podczas włączania edukacji ekologicznej do programu VIP.

Tabela 6: Odpowiedzi na pytanie: "Jakie są Pani/Pana zdaniem 3 najczęstsze wyzwania związane z wdrażaniem tematów EE (edukacji ekologicznej) w przedszkolu dla VIP?" (w % dla każdego kraju).

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
Nie wiem	18.18	7.89	37.50	16.67	25.00
eksperymenty, wykorzystanie prawdziwych materiałów	18.18	18.42	6.25	25.00	5.00
wyzwania związane z nauką na świeżym powietrzu	15.15	10.53	0.00	4.17	5.00
adaptacje	6.06	42.11	25.00	33.33	10.00
brak czasu	0.00	0.00	6.25	0.00	10.00
doświadczenia nauczycieli, brak wiedzy	9.09	7.89	6.25	0.00	15.00
brak narzędzi i materiałów dydaktycznych	3.03	0.00	31.25	4.17	5.00
brak personelu	0.00	0.00	6.25	4.17	5.00
ograniczenia sensoryczne i ruchowe	3.03	0.00	0.00	4.17	10.00
bezpieczeństwo	3.03	0.00	0.00	20.83	0.00
ograniczenia przestrzeni	0.00	0.00	0.00	16.67	0.00
trudności organizacyjne	0.00	0.00	6.25	0.00	0.00
brak wyzwań	0.00	7.89	12.50	4.10	0.00

Greccy, polscy i hiszpańscy nauczyciele przedszkolni w większości nie byli świadomi najczęstszych wyzwań związanych z włączeniem edukacji ekologicznej dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku. Włoscy i słoweńscy nauczyciele wychowania przedszkolnego najczęściej podkreślali konieczność przeprowadzenia adaptacji do tego typu nauczania.

Stwierdzili również, że trudno jest przeprowadzać eksperymenty i lekcje na świeżym powietrzu, ponadto sygnalizowali brak dostosowanych pomocy dydaktycznych i bezpieczeństwa. Jednak kilku włoskich, polskich i słoweńskich nauczycieli przedszkolnych nie widzi żadnych wyzwań dla tego typu nauczania (Tabela 6).

Następnie chcieliśmy dowiedzieć się, jak często nauczyciele przedszkolni stosują poszczególne metody nauczania w swojej pracy (Tabela 7). W większości krajów nauczyciele przedszkolni najczęściej włączają do nauczania uczenie wielozmysłowe. Jednak nauczyciele w Słowenii kładą większy nacisk na kreatywne i odkrywczе gry dydaktyczne (Tabela 7). Następnie pojawiło się pytanie o bezpieczeństwo działań STEAM dla VIP-ów. Nauczyciele przedszkolni we wszystkich krajach uznali, że zajęcia oparte na podejściu STEAM są bezpieczne dla dzieci z niepełnosprawnością wzroku ($3,56 \leq M \leq 4,10$).

Tabela 7: Odpowiedzi na pytanie: "Jak często uwzględniasz następujące podejścia w swoich działaniach (1 - nigdy; 5 - bardzo często)?" (średnia wartość dla każdego kraju)

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
uczenie się przez doświadczenie	3.79	4.25	4.30	4.00	4.37
uczenie się wielozmysłowe	4.24	4.41	4.24	3.97	4.63
nauka na świeżym powietrzu	3.74	4.27	4.18	3.84	4.40
gry kreatywne i eksperymentalne	3.91	3.97	4.03	4.13	4.05
wykorzystanie informatyki i/lub robotyki w działaniach	3.53	3.62	3.79	3.13	4.03
projekty interdyscyplinarne (integracja różnych obszarów STEAM)	3.79	3.44	3.82	3.53	4.43
wizyty w centrach nauki, ogrodach botanicznych, ogrodach zoologicznych, muzeach	3.53	3.95	4.15	2.26	4.33



Ponadto interesowały nas opinie nauczycieli na temat edukacji ekologicznej dla VIP-ów (Tabela 8).

Tabela 8: Zgoda nauczycieli z każdym stwierdzeniem (1 - zdecydowanie się nie zgadzam; 5 - zdecydowanie się zgadzam) (średnia wartość dla każdego kraju)

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
Uważam, że edukacja ekologiczna jest również ważna dla dzieci z niepełnosprawnością wzrokową.	3.59	4.62	3.56	4.47	4.73
Wczesne dzieciństwo jest kluczowym okresem dla rozwoju umiejętności ekologicznych u dzieci z niepełnosprawnością wzroku.	4.44	4.47	4.17	4.28	4.77
W przypadku dzieci z niepełnosprawnością wzrokową pozytywne doświadczenia z dzieciństwa na łonie natury są związane z pojawieniem się w przyszłości dojrzałej postawy względem ekologii.	4.47	4.33	4.51	4.41	4.72
Bardzo często prowadzę zajęcia z edukacji ekologicznej dla dzieci z niepełnosprawnością wzrokową.	1.76	2.29	1.63	3.78	2.59
Posiadam odpowiednią wiedzę na temat tego, jak uczyć dzieci z niepełnosprawnością wzroku tematów związanych z edukacją ekologiczną w przedszkolu.	1.74	2.07	1.79	2.03	2.52
Rozumiem, jak wprowadzać tematy edukacji ekologicznej do programu nauczania.	3.91	3.49	2.86	2.16	3.76
Potrzebuję dalszego rozwoju zawodowego, aby wdrożyć moje umiejętności w zakresie nauczania tematów edukacji ekologicznej dla dzieci z niepełnosprawnością wzrokową.	4.06	4.19	3.91	4.47	4.07



Wyniki pokazują, że nauczyciele uważają, iż nie mają wystarczającej wiedzy i doświadczenia, aby uczyć o ekologii dzieci z niepełnosprawnością wzroku. Ponadto nie mają poczucia, że dobrze rozumieją, w jaki sposób zintegrować tematy edukacji ekologicznej z obszarami programu nauczania. Większość z nich uważa, że okres przedszkolny ma kluczowe znaczenie dla rozwoju umiejętności korzystania ze środowiska przez dzieci z niepełnosprawnością wzroku.

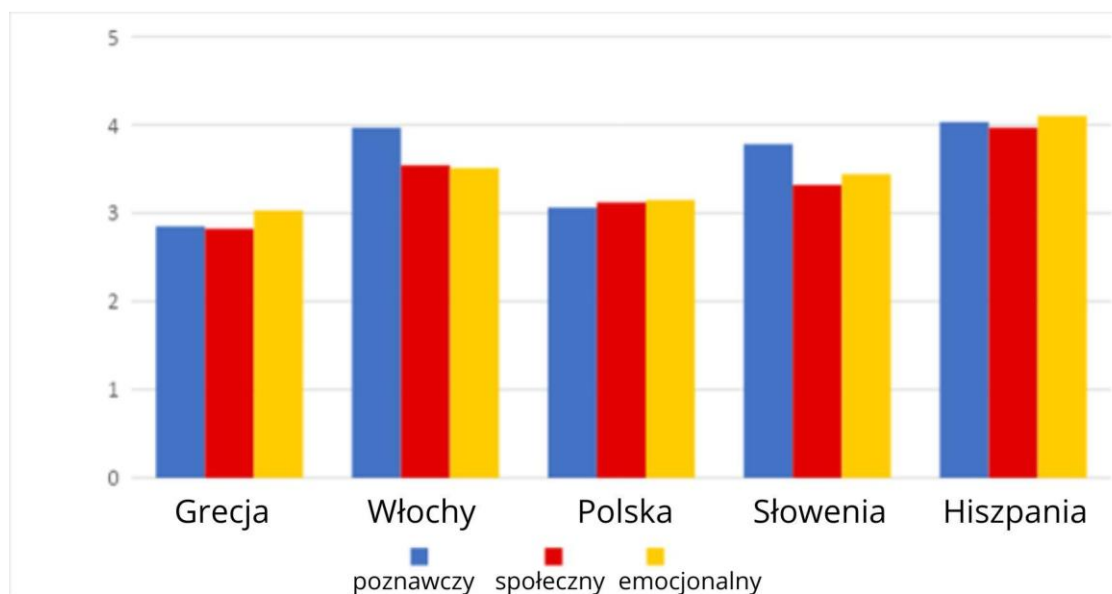
Następnie zadaliśmy pytanie dotyczące oceny kompetencji nauczycieli w zakresie integracji koncepcji STEAM w edukacji dzieci z dysfunkcją wzroku. Nauczyciele przedszkolni we wszystkich krajach ocenili, że nie mają lub mają bardzo małe kompetencje w zakresie integracji koncepcji STEAM ($1,71 \leq M \leq 2,28$).

Umiejętności potrzebne do pracy z dziećmi z niepełnosprawnością wzroku

Poniżej przedstawiamy wyniki odpowiedzi dotyczących potrzeb ankietowanych nauczycieli przedszkolnych w zakresie wiedzy na temat pracy z dziećmi z dysfunkcją narządu wzroku.

Początkowo interesowało nas, czy respondenci uważają, że potrzebują więcej wiedzy na temat niepełnosprawności wzrokowej. Ich odpowiedzi pokazały, że nauczyciele przedszkolni z większości krajów uważają, że potrzebują więcej edukacji na temat dysfunkcji narządu wzroku ($3,59 \leq M \leq 4,50$), podczas gdy specjaliści ze Słowenii podkreślili ($M=4,63$), że bardzo potrzebują tego rodzaju edukacji.

Oprócz podstawowej wiedzy, byliśmy również zainteresowani tym, w jakich obszarach rozwoju dziecka potrzebowaliby więcej kwalifikacji. Wyniki przedstawiono na wykresie 5.



Wykres 5 - Potrzeby w zakresie wiedzy według obszaru rozwoju dzieci z dysfunkcją wzroku (średnia wartość dla każdego kraju).

Hiszpańscy nauczyciele przedszkolni uważają, że potrzebują więcej edukacji we wszystkich obszarach rozwoju dziecka z dysfunkcją narządu wzroku, a oprócz hiszpańskich nauczycieli przedszkolnych ($M=4,03$), nauczyciele przedszkolni ze Słowenii ($M=3,78$) i Włoch ($M=3,97$) potrzebowaliby więcej nauki w obszarze rozwoju poznawczego.

Korzystanie z technologii cyfrowej w przedszkolu

Ostatni zestaw pytań dotyczył wykorzystania technologii cyfrowej w przedszkolach. Pierwsze pytanie miało na celu ustalenie czy respondenci wykorzystują technologię cyfrową do nauczania dzieci w wieku od trzech do pięciu lat.

Wyniki pokazały, że polscy nauczyciele przedszkolni ($M=2,4$) uważają, że mają ograniczoną wiedzę na temat wykorzystania technologii cyfrowej w nauczaniu dzieci w wieku od trzech do pięciu lat, podczas gdy pozostali nauczyciele przedszkolni ($M=2,4$) są niepewni co do swojej wiedzy na temat technologii cyfrowej dla tej grupy wiekowej ($2,57 \leq M \leq 3,29$).

Okazuje się, że nauczyciele przedszkolni rzadziej wykorzystują technologię cyfrową w swojej pracy. Odpowiedzi zostały pogrupowane w trzy kategorie: sprzęt, oprogramowanie i narzędzia internetowe. Najczęściej używane urządzenia (sprzęt) to: tablet, komputer, telefon, projektor, roboty edukacyjne, pióro 3D i tablica interaktywna. Są one najczęściej używane w Słowenii, a następnie w Hiszpanii, Grecji, Włoszech i Polsce (Tabela 9).

Tabela 9: Przykłady technologii cyfrowej w przedszkolu (w % dla każdego kraju)

	Grecja	Włochy	Polska	Słowenia	Hiszpania
sprzęt	64.71	40.00	3.03	100.00	70.00
oprogramowanie	8.82	13.33	0.00	43.75	33.33
narzędzia internetowe	0.00	1.67	0.00	6.25	6.67

Najczęściej używanym oprogramowaniem w przedszkolach są różne aplikacje (Canva, Makeymakey, Zoom...), wirtualna rzeczywistość, gry cyfrowe i storytelling. Narzędzia programowe są również najczęściej używane przez nauczycieli przedszkolnych w Słowenii, a następnie przez nauczycieli przedszkolnych w Hiszpanii, Włoszech i Grecji (Tabela 9). Nauczyciele przedszkolni w Polsce nie korzystają z takich narzędzi. Korzystanie z innych narzędzi internetowych jest minimalne we wszystkich krajach ($0 \leq F \leq 2$).

Sprawdziliśmy również, czy respondenci znają i wykorzystują wspomagające technologie cyfrowe dla dzieci z dysfunkcją wzroku. Odpowiadając na to pytanie, nauczyciele przedszkolni we wszystkich krajach byli zgodni co do swojego braku wiedzy lub ograniczonej wiedzy na temat technologii wspomagających w nauczaniu dzieci z niepełnosprawnością wzroku w wieku 3-5 lat. Jako przykłady wspomagających technologii cyfrowych podano ogólne narzędzia cyfrowe, które nie są przeznaczone wyłącznie do nauczania dzieci z dysfunkcją narządu wzroku.



5. Wnioski i zalecenia dotyczące rozwoju TTC i zestawu narzędzi

Każde dziecko z niepełnosprawnością wzroku ma potencjał, aby wykorzystywać swoje widzenie w efektywny sposób i może uczyć się wykorzystując swój potencjał, jeśli proces uczenia się i materiały są dostępne i dostosowane. Każde dziecko z niewidome i słabowidzące funkcjonuje na swój własny, unikalny sposób. Dostosowania w procesie uczenia się są wysoce zindywidualizowane lub spersonalizowane zgodnie z funkcjonowaniem wzroku. Pożądane jest, aby każde dziecko z dysfunkcją wzroku przeszło funkcjonalną ocenę widzenia i aby na tej podstawie dokładnie określić dostosowania, które należy wprowadzić w zindywidualizowanym programie.

Aby ulepszyć doświadczenie edukacyjne uczniów z dysfunkcją wzroku (VIP) w zakresie nauk ścisłych, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki (STEAM), zaleca się opracowanie kursów szkolenia nauczycieli (TTC) i zestawu narzędzi z uwzględnieniem następujących kwestii:

Dostosowanie przestrzeni: Środowisko uczenia się powinno być bezpieczne i dostępne dla VIP-ów, z usuniętymi barierami fizycznymi i wyraźnymi ścieżkami komunikacyjnymi. Układ sal lekcyjnych powinien być spójny, aby ułatwić samodzielną nawigację. Dotykowe znaczniki podłogowe i inne adaptacje mogą być wykorzystane, aby pomóc VIP-owi w orientacji przestrzennej. Meble do sal lekcyjnych muszą być dostosowane do możliwości uczniów z niepełnosprawnością wzroku (dostępność, funkcjonalność, ergonomia i dostęp).

Dostosowanie materiałów dydaktycznych: Materiały dydaktyczne powinny być dostosowane do potrzeb VIP. Należy oferować obrazki dotykowe, powiększone obrazki lub zdjęcia, a także teksty w alfabecie brajla lub powiększone teksty dostosowane do potrzeb dzieci z CVI, umożliwiać dziecku pracę z bliskiej odległości, przybliżyć dziecko do przedmiotu (przedmiot można również przybliżyć do ucznia) i zachęcać osoby do zachowania bliższej odległości podczas rozmowy. Dostosowane materiały obejmują również wykorzystanie prawdziwych przedmiotów, wytłoczonych przedmiotów, materiałów dotykowych, takich jak ciasto lub glina, oraz aktywności kinestetyczne. Zasoby cyfrowe powinny być kompatybilne z czytnikami ekranu i urządzeniami brajlowskimi. Praca w grupach kooperacyjnych może być idealną strategią dydaktyczną i organizacyjną dla interwencji edukacyjnej, tak aby wymagane umiejętności wizualne były współdzielone lub przejmowane przez innych członków grupy.



Specjalny sprzęt, technologia cyfrowa, korzystanie z technologii wspomagających:

Kluczowe znaczenie ma korzystanie z technologii wspomagających, takich jak cyfrowe urządzenia brajlowskie, oprogramowanie powiększające, narzędzia do zamiany tekstu na mowę, brajlowska notacja matematyczna i specjalne komputery. Ponadto, drukarki 3D mogą być wykorzystywane do produkcji materiałów dotykowych. Systemy zamiany tekstu na mowę, cyfrowe mówiące książki i urządzenia prezentujące jednocześnie informacje dotykowe i słuchowe mogą usprawnić naukę niewidomego lub słabowidzącego dziecka. Dla dzieci z CVI dostępnych jest wiele aplikacji na telefon lub tablet, które ułatwiają im widzenie i proces uczenia się.

Szkolenie personelu: Szkolenie specjalistów jest kluczowym elementem udanej integracji dzieci z niepełnosprawnością wzroku w grupie. Z jednej strony szkolenie powinno koncentrować się na zrozumieniu indywidualnej dysfunkcji narządu wzroku i wynikających z niej adaptacji, a z drugiej na podejściu STEAM. Nauczyciele przedszkolni powinni zostać przeszkoleni w zakresie udostępniania VIP-om przedmiotów zgodnie z metodyką STEAM. Obejmuje to zrozumienie korzystania z technologii wspomagających, tworzenie planów lekcji włączających i dostosowywanie materiałów dla VIP-ów. Nauczyciele przedszkolni powinni również zostać przeszkoleni w zakresie korzystania z narracji audio, eksponatów dotykowych i modeli.

Współpraca i zaangażowanie rodziców: Zachęca się do współpracy nauczycieli kształcenia ogólnego i specjalnego. Regularne konsultacje ze specjalistami mogą dostarczyć cennych spostrzeżeń. Rodzice również powinni być zaangażowani w proces edukacji, ponieważ spędzają z dzieckiem najwięcej czasu, a ich obserwacje są równie cenne.

Ciągła ocena: Konieczna jest regularna ocena skuteczności stosowanych adaptacji i technologii. Może to pomóc w zidentyfikowaniu obszarów wymagających poprawy oraz zapewnić, że potrzeby edukacyjne VIP są skutecznie zaspokajane.

Uczenie się przez doświadczenie: Wskazane jest organizowanie wizyt w miejscach, które kładą nacisk na integrację, takich jak Muzeum Olimpijskie w Atenach, oferujące wielozmysłową wycieczkę kulturalną dla wszystkich.



Dzięki odpowiedniemu wyposażeniu, szkoleniu nauczycieli i transformacji przestrzennej można stworzyć warunki do organizacji zajęć STEAM, które są odpowiednie dla VIP-ów i ich włączenia do edukacji ogólnodostępnej. Wdrożenie tych zaleceń może znacznie zwiększyć możliwości edukacyjne dostępne dla osób niepełnosprawnych.

Podsumowując, zgodnie z wynikami ankiety internetowej GREEN4VIP dla nauczycieli przedszkolnych, konieczne będzie, aby program szkolenia nauczycieli GREEN4VIP opracowany w ramach WP3 obejmował między innymi następujące tematy:

- Przegląd różnych rodzajów dysfunkcji wzroku, aby nauczyciele przedszkolni byli świadomi różnicy między dzieckiem niewidomym a dzieckiem słabowidzącym, a także ich różnych konsekwencji dla poznawczego i emocjonalnego procesu uczenia się dziecka;
- Informacje na temat różnych dostępnych technologii cyfrowych, z których mogą korzystać dzieci w wieku 3-5 lat w przedszkolach, a także konkretnych technologii wspomagających, z których mogą korzystać dzieci słabowidzące;
- Kompetencje w zakresie integracji koncepcji STEAM w grupach, do których uczęszczają osoby słabowidzące;
- Kompetencje w zakresie przekazywania tematów edukacji ekologicznej dzieciom z niepełnosprawnością wzroku, w szczególności w zakresie dostosowania ćwiczeń/gier i materiałów dydaktycznych.



W przypadku zestawu narzędzi GREEN4VIP Włączający Toolbox dla VIP, który zostanie opracowany w ramach WP4, podczas projektowania działań warsztatowych należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

1. Dostosowanie przestrzeni w celu ułatwienia orientacji przestrzennej VIP-ów;
2. Korzystanie z dostosowanych pomocy dydaktycznych / materiałów (dotykowe książki dla dzieci, audiobooki, trójwymiarowe lub rzeczywiste obiekty, wykorzystanie różnych tekstur, dokumenty / etykiety w alfabecie brajla lub dużym drukiem itp.);
3. Wdrożenie dostępnych i integracyjnych zajęć / gier również dla VIP-ów. Wreszcie, nie zapominajcie, że wszystkie zajęcia powinny być bezpieczne dla wszystkich dzieci, w tym VIP-ów! Pamiętajcie o tym podczas projektowania warsztatów!



6. Źródła

Dziecko jest Dzieckiem. 2023. Krajowy dialog na temat promowania dostępnej i włączającej edukacji. Międzynarodowa Konferencja. Warszawa.

Aminrad, Z., Sayed Zakariya, S. Z. B., Samad Hadi, A., & Sakari, M. (2013). Relationship between awareness, knowledge, and attitudes towards environmental education among secondary school students in Malaysia. *Applied Sciences Journal*, 22(9), 1326–1333.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Relationship-Between-Awareness%2C-Knowledge-and-Among-Binti-Zakariya/addab62e12c205b7a65eee4611577cc4bbfea7dc>

Ardoin, N. M., Bowers A. W., & Gaillard E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation*, 241, 108224.

<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>

Bequette, J.W., & Bequette, M.B. (2012). A place for art and design education in the STEM conversation. *Art education*, 65 (2), 40–47.

Boca, G. D., & Saraçlı, S. (2019). Environmental education and student's perception, for sustainability. *Sustainability*, 11(6), 1553. <https://doi.org/10.3390/su11061553>

Bronfenbrenner, U. (1995). Developmental ecology through space and time: A future perspective. In P. Moen, G. H. Elder Jr., & K. Lüscher (Eds.), *Examining lives in context: Perspectives on the ecology of human development* (pp. 619–648). Washington, DC: American Psychological Association.

Cohen, S., & Horm-Wingerd, D. (1993). Children and the environment: Ecological awareness among preschool children. *Environment and Behavior*, 25, 103–120.

<https://doi.org/10.1177/0013916593251005>

Campbell, F. K. (2019). Precision ableism: A studies in ableism approach to developing histories of disability and abledment. *Rethinking History*, 23(2), 138-156.

European Commission - Eurydice (2023, January 16). Early childhood education and care in Spain. Areas of learning and development. Retrieved from

<https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/spain/educational-guidelines>

Gerschel, L. (2002). Equal opportunities and special educational needs: equity and inclusion. In *Promoting inclusive practice* (pp. 62-77). Routledge.

Glass, D., & Wilson, C. (2016). The art and science of looking: Collaboratively learning our way to improved STEAM integration. *Art Education*, 69(6), 8-14.

<https://doi.org/10.1080/00043125.2016.1224822>

Henriksen, D. (2014). Full STEAM ahead: creativity in excellent STEM teaching practices. *The STEAM journal*, 1(2). doi:10.5642/steam.20140102.15

Herro, D., & Quigley, C. (2016). Exploring teachers' perceptions of STEAM teaching through professional development: implications for teacher educators. *Professional Development in Education*, 43(3), 1–23.



- Keane, L., & Keane, M. (2016). STEAM by Design. *Design and Technology Education*, 21(1), 61-82.
- Krek, J., & Metljak, M. (2011). *Bela knjiga o vzgoji in izobraževanju v Republiki Sloveniji 2011*. Zavod RS za šolstvo; Repozitorij Univerze v Ljubljani.
- K4K. (2020). *Teachers about STEAM Education on the Preschool Level. Comparative analysis*. Erasmus Project. [Research-Report-Final-25.02.2020.pdf \(kitchenlab4kids.eu\)](http://www.kitchenlab4kids.eu/Research-Report-Final-25.02.2020.pdf)
- Lwo, L.-S., Fu, J.-H., & Chang, C.-C. (2017). The ecological worldviews and local environmental concerns among secondary school teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 16 (5), 706–722. http://www.scientiasocialis.lt/jbse/files/pdf/vol16/706-722.Lwo_JBSE_Vol.16_No.5.pdf
- Meier, D., & Sisk-Hilton, S. (2017). Nature and environmental education in early childhood. *The New Educator*, 13(3), 191-194. <https://doi.org/10.1080/1547688X.2017.1354646>
- Ministry of National Education and Religious Affairs, Pedagogical Institute (2003). Interdisciplinary Unified Curriculum Framework for Kindergarten.
- Ministry of National Education and Religious Affairs, Pedagogical Institute, Department of Special Education. (2004). Differentiated D.E.P.S. & A.P.S. for blind students.
- Opara, B., (2009). *Graditev sodobnega sistema vzgoje in izobraževanja otrok s posebnimi potrebami*. Usposabljanje strokovnih delavcev za uspešno vključevanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami v vzgojo in izobraževanje 2008 - 2011.
- Paschetta, L. (6 April, 2023). Educazione socializzazione e integrazione scolastica dei ragazzi con disabilità visiva. *Giornale Uici*. Retrieved from <https://giornale.uici.it/educazione-scolarizzazione-e-integrazione-scolastica-dei-ragazzi-con-disabilita-visiva/>
- Peček, M., Čuk, I., & Lesar, I. (2006). Kako obravnavati različne učence v osnovni šoli - dilema na formalni ravni in z vidika učiteljev. *Sodobna pedagogika* 57(123), 54-77.
- Rapisarda, L (6 April, 2023). Immaginastica scolastica dei disabili visivi. *Giornale Uici*. Retrieved from. [Http://Immaginastica-scolastica-dei-disabili-visivi-di-gianluca-rapisarda/](http://Immaginastica-scolastica-dei-disabili-visivi-di-gianluca-rapisarda/)
- Ravenscroft, J., Davis, J., Bilgin, M., & Wazni, K. (2019). Factors that influence elementary school teachers' attitudes towards inclusion of visually impaired children in Turkey. *Disability & Society*, 34(4), 629-656.
- Tsupros, N., Kohler, R. & Hallinen, J. (2009). STEM education: A project to identify the missing components, Intermediate Unit 1. Center for STEM Education and Leonard Gelfand Center for Service Learning and Outreach, Carnegie Mellon University, Pennsylvania.
- Türkoğlu, B. (2019). Opinions of preschool teachers and pre-service teachers on environmental education and environmental awareness for sustainable development in the preschool period. *Sustainability*, 11, 4925. <https://doi.org/10.3390/su11184925>
- UNESCO (1994). *The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education*. Paris: UNESCO.
- UNESCO (2009). *Policy Guidelines on Inclusion in Education*. Paris.



Yalcin, F. A., & Yalcin, M. (2017). Turkish primary science teacher candidates' understandings of global warming and ozone layer depletion. *Journal of Education and Training Studies*, 5(10), 218-230. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i10.2225>

Zakon o celostni zgodnji obravnavi predšolskih otrok s posebnimi potrebami (ZOPOPP). (2017). <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2017-01-2065?sop=2017-01-2065>.

Zakon o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (ZUOPP). (2013). <http://imss.dz-rs.si/imis/963b4806f7a44c281993.pdf>.