



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Połączenie edukacji humanistycznej i ścisłej:



Projekt SCISSORS



E-Book

JYU REPORTS 46

Połączenie edukacji humanistycznej i ścisłej: Projekt SCISSORS

JYU REPORTS 46

REDAKTORZY:

Orsolya Tuba
Kristóf Fenyvesi

AUTORZY:

Orsolya Tuba
Kristóf Fenyvesi
Jukka Sinnemäki
Matias Mäki-Kuutti
Takumi Yada
Agata Hofman
Karolina Melańczuk
Katalin Csizmazia
Ágnes Valvovics
Virág Suhajda
Etelka Suhajda

NAZWA PROJEKTU:

Połączenie nauk ścisłych i społecznych w szkołach

NUMER:

KA220-SCH-CA3084ED

KOORDYNATOR:

Rogers Foundation for Person-Centred Education

PARTNERZY:

Stowarzyszenie Gedania 1922, Uniwersytet w Jyväskylä

Funded by the European Union. Neither the European Union nor the European Education and Culture Executive Agency (EACEA) can be held responsible for the content of this publication.

ISBN 978-952-86-0299-6 (PDF) - ISBN 978-952-86-0204-0 (print)
URN:ISBN:978-952-86-0299-6 - ISSN 2737-0046
10.17011/jyureports/2024/46

Permanent link to this publication: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-86-0299-6>
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license (CC BY 4.0).
Copyright © 2024, by authors and the University of Jyväskylä.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	6
A. Ponowne przemyślenie nauk ścisłych i społecznych w szkołach: Projekt SCISSORS	8
2. PARTNERS' EXPERIENCES	10
A. Fundacja Rogersa na rzecz edukacji skoncentrowanej na osobie	11
B. Stowarzyszenie Gedania 1922, Polska	12
C. Uniwersytet w Jyväskylä	13
3. DLACZEGO POTRZEBUJEMY SCISSORS?	14
A. Potrzeby nauczycieli	17
B. Potrzeby studentów	19
C. Potrzeby społeczeństwa	21
4. NAJLEPSZE PRAKTYKI DLA SCISSORS	23
A. Alternative Schools Leading the Way (Hungary)	24
B. Collaborative learning czyli projekty współpracy interdyscyplinarnej pozaszkolnej (Polska)	27
C. Zajęcia z ekonomii domowej (Finlandia)	27
D. Engame Academy (Węgry)	28
E. Tutoring (Polska)	28
F. Technologia edukacyjna - Chatboty do monitorowania samopoczucia uczniów (Finlandia)	29
G. EDU&FUN (Węgry)	29
H. Science Museums and Centers for interactive learning (Poland)	30
I. Finn minta: Dzielenie się fińskim nauczaniem opartym na fenomenie na całym świecie (Finlandia)	30
J. Maker's Red box (Węgry)	31
K. Polska Akademia Dzieci (Polska)	32
L. KnowNow Key (Finlandia)	34
M. Centrum Naukowe CSOPA (Węgry)	34
N. MathArt Expressions na wystawie "The World At Play" (Finlandia)	35
O. Łączenie matematyki i sztuki: Innowacyjne podejście Experience Workshop	35

5. SCISSORS W PROGRAMACH KSZTAŁCENIA NAUCZYCIELI NA WĘGRZECH, W POLSCE I FINLANDII	37
A. Podstawy programowe Węgier, Polski i Finlandii	38
B. SCISSORS i szkolenie nauczycieli przedmiotów ścisłych	39
I. Niezadowolenie z kształcenia nauczycieli przedmiotów ścisłych na Węgrzech	40
II. Pierwsze oznaki relacyjnego podejścia do kształcenia nauczycieli w Polsce	42
III. Wspieranie samoświadomości w fińskim szkoleniu nauczycieli przedmiotów ścisłych	44
C. Porównanie edukacji naukowej i praktyk w zakresie dobrostanu	46
6. ZALECENIA	48
A. Węgry	49
I. Nauczyciele, administratorzy, dyrektorzy	50
II. Decydenci, osoby podejmujące decyzje	50
III. Nauczyciele	51
B. Polska	52
I. Warsztaty i praktyki NVC (komunikacji bez przemocy)	52
II. Uwaga z uczniami i nauczycielami	53
III. Koncentracja na kompetencjach w zakresie umiejętności miękkich	53
C. Finlandia	54
I. Podniesienie poziomu szkolenia nauczycieli poprzez integrację dobrostanu i samoświadomości	54
II. Wspieranie dzielenia się wiedzą w naukach ścisłych i społecznych	55
III. Wykorzystanie technologii do lepszego uczenia się w naukach ścisłych i społecznych	55
IV. Globalne wyzwania i lokalne rozwiązania w Finlandii	57
V. Znaczenie poprawy edukacji w oparciu o badania naukowe	57
7. UWAGI KOŃCOWE	58
ODNIESIENIA	62

DODATEK 1: Ponowne połączenie z naturą poprzez opowieści ludowe	65
A. Dlaczego musimy podchodzić do natury z innej perspektywy?	65
B. Sposób, w jaki mówimy o naturze	66
C. Opowieści ludowe wspierające narracje życiowe	68
D. Relacja między naturą a człowiekiem w opowieściach ludowych	70
E. Scissors Folk Tale Boxes: Zwiększanie świadomości w zakresie edukacji przyrodniczej i naukowej	71
I. Mały żółty wąż (Węgry)	71
II. Bartuś i kaczka (Polska)	73
III. Girls Spinning on Ice (Finlandia)	74
DODATEK 2: Wywiady grup fokusowych z Polski i Finlandii	76
A. Wywiady grup fokusowych z Węgier	76
I. Osobiste doświadczenia	77
II. Wyzwania i rozwiązania	77
III. Wady	80
IV. Korzyści z programu	80
B. Wywiady grup fokusowych z Polski	81
I. Ograniczenia polskiego systemu edukacji dla integracji SCISSORS	81
II. Korzyści płynące z podejścia interdyscyplinarnego	82
III. Wyzwania i przeszkody	82
IV. Usuwania przeszkód	83
V. Conclusion	83
ZAŁĄCZNIK 3: Ankieta wpływu	85
Wyniki ankiety dotyczącej wpływu	85
I. Węgry	85
II. Polska	86
III. Kwestionariusz badania wpływu	87

1.

WPROWADZENIE



1. WPROWADZENIE



Jako czytelnik zainteresowany edukacją wiesz, że edukacja naukowa to coś więcej niż tylko nauczanie pojęć i teorii naukowych. Chodzi o pielęgnowanie ciekawości, motywacji i umiejętności krytycznego myślenia uczniów. Czy jednak kiedykolwiek zastanawiałeś się nad związkiem między nauką a kompetencjami społecznymi? W tym miejscu pojawia się nasze innowacyjne podejście.

Celem tego ebooka jest stworzenie podstaw pedagogicznych dla ram edukacyjnych łączących nauki ścisłe i humanistyczne oraz osiągnięcie wpływu poprzez wspólne badania i działania edukacyjne. Zaprojektowany z myślą o nauczycielach, dyrektorach instytucji edukacyjnych i państwowych pragnących wdrożyć nowatorski program pedagogiczny, niniejszy zasób prezentuje cenne materiały. Głównym celem publikacji jest wpłynięcie na perspektywę nauczycieli w zakresie nauczania przedmiotów ścisłych w połączeniu z naukami humanistycznymi poprzez analizę spostrzeżeń opartych na badaniach i dobrych praktykach z Węgier i Finlandii. Ten ebook opowiada się za zmianą paradygmatu, w którym umiejętności miękkie i krytyczne, analityczne myślenie nie są postrzegane jako przeciwieństwa, ale jako współzależne, wspierające symbiotyczną relację dla bardziej wpływowej i holistycznej edukacji.

Nasze podejście edukacyjne oferuje ścieżkę integracji rozwoju kompetencji społecznych z istniejącymi strukturami różnych systemów szkolnych, eliminując konieczność zatrudniania dodatkowego personelu. Wdrożenie go jest środkiem zapobiegawczym przeciwko wypaleniu zawodowemu nauczycieli przedmiotów ścisłych i innych nauczycieli oraz sprzyja kreatywności i autorefleksji w trakcie nauczania i uczenia się. Metoda ta umożliwi nauczycielom połączenie naturalnych odkryć naukowych z wydarzeniami społecznymi, czyniąc je namacalnymi i zrozumiałymi dla uczniów.

A. Ponowne przemyślenie nauk ścisłych i społecznych w szkołach: Projekt SCISSORS



Projekt Science and Social Studies Rethought in Schools (SCISSORS) realizowany w ramach programu Erasmus+ ma na celu połączenie edukacji ścisłej z rozwojem kompetencji społecznych. Włączając kompetencje społeczne do nauczania przedmiotów ścisłych, możemy pomóc uczniom odkrywać ich świat poprzez naukowe metafory. Jednocześnie skupienie się na umiejętnościach miękkich i kompetencjach społecznych może ustanowić refleksyjne połączenie z innymi i nami samymi, które wspomaga ciekawość i motywację do zrozumienia pojęć naukowych.

Sugerujemy, że istnieje wzajemnie owocna analogia między kompetencjami społecznymi a tematami naukowymi. Zajmując się nimi razem, mogą się wzajemnie wspierać: z jednej strony tematy naukowe mogą działać jako metafory, które pomagają nam odkrywać nasz osobisty świat. Z drugiej strony, skupienie się na naszych umiejętnościach miękkich i kompetencjach społecznych może ustanowić refleksyjne połączenie ze sobą nawzajem i z nami samymi, co może wspomóc ciekawość i motywację do zrozumienia koncepcji, teorii i modeli naukowych.

Opracowujemy innowacyjne podejście, które łączy te dwa aspekty. Nie tylko pomaga ono uczniom znaleźć motywację do zrozumienia nauk ścisłych, podczas gdy oni sami odkrywają swoje kompetencje w tym procesie, ale także przyczynia się do nowych, kreatywnych sposobów nauczania przedmiotów ścisłych. Podejście to zapewnia kanał, dzięki któremu rozwój kompetencji społecznych może zostać włączony do już istniejących programów nauczania w różnych systemach szkolnych.

Cele projektu SCISSORS:

- Rozwijanie sposobu myślenia, w którym wiedza jest interdyscyplinarna, gdzie podział na nauki ścisłe i humanistyczne zanika poprzez kreatywność i krytyczne myślenie, obserwację i intuicję, eksperymenty i doświadczenia, analizę i uczucia, interakcje i refleksje.
- Stworzenie podstaw pedagogicznych nowego rodzaju programu nauczania poprzez wspólny proces badawczy.
- Kształtowanie podejścia nauczycieli do nauczania przedmiotów ścisłych i innych przedmiotów, w których umiejętności miękkie i krytyczne, analityczne myślenie nie są przeciwstawiane, ale istnieją w symbiozie.
- Zaprojektowanie i opracowanie zestawu narzędzi, który pomoże nauczycielom wdrożyć proponowane przez nas podejście, oraz przeszkolenie nauczycieli w zakresie korzystania z niego, a także dalsze rozwijanie zestawu narzędzi poprzez pilotaż.
- Bezpośrednie zwracanie się do uczniów za pomocą metodologii, która wykorzystuje opowieści ludowe jako sposób na lepsze zrozumienie nas samych (i naszego środowiska).
- Organizowanie warsztatów, które umożliwiają rozpowszechnianie nowego podejścia i mogą wzmocnić przyszły rozwój naszych systemów edukacyjnych.

2.

DOŚWIADCZENIA PARTNERÓW



2. PARTNERS' EXPERIENCES

A. Fundacja Rogersa na rzecz edukacji skoncentrowanej na osobie

Skupiając się na edukacji skoncentrowanej na osobie od momentu założenia Rogers Secondary School w 2005 roku, przewodniczki Rogers Academy, nauczyciele angażują się w nawiązywanie kontaktów z uczniami i prowadzenie ich przez okres dojrzewania aż do egzaminu końcowego (odpowiednik GCSE z General Certificate of Secondary Education). W tej podróży nauki ścisłe często okazują się większym wyzwaniem niż inne dyscypliny wiedzy, dlatego tak ważny jest dla nas program, który prezentujemy tutaj w SCISSORS.

Projekt ten dał nam możliwość szerszego zbadania już istniejących dobrych praktyk (zarówno krajowych, jak i międzynarodowych), a dyskusje w grupach fokusowych z nauczycielami, trenerami, badaczami, dyrektorami szkół zapewniły nam głębszy wgląd w trudności, przyczyny przeszkód, ale także platformę do wspólnego zastanowienia się nad możliwymi rozwiązaniami i kierunkami.

Podobnie bardzo cenna była współpraca z JYU i Gedanią. Wymiana doświadczeń, różne podejścia otworzyły nowe ścieżki w naszym myśleniu i sprawiły, że znaleźliśmy swoje sposoby w naszej codziennej praktyce nauczania.

Ágnes Valovics i Katalin Csizmazia



B. Stowarzyszenie Gedania 1922, Polska

Jesteśmy innowatorami pracującymi nad rozwojem nowego modelu edukacji w Stowarzyszeniu Gedania 1922, łącząc rozwój społeczno-emocjonalny, sport i naukę na co dzień w naszym przedszkolu i szkole alternatywnej creoGedania. Dzięki udziałowi w projekcie SCISSORS zysaliśmy nowe spojrzenie na potencjał bajek ludowych w podnoszeniu samoświadomości, a także interdyscyplinarną wizję łączenia nauk ścisłych i humanistycznych. Wśród wielu działań naszych zespołów i podczas dyskusji w grupach fokusowych podzieliliśmy się wizją istotnej potrzeby zmian w polskim systemie edukacji, zwłaszcza w szkołach publicznych. Uważamy, że w edukacji nauczycieli przedmiotów ścisłych istnieje dziura, którą należy wypełnić interdyscyplinarnymi narzędziami, wykorzystywanymi na co dzień w celu skupienia się na dobrostanie i łączeniu nauk ścisłych z humanistycznymi.

Agata Hofman i Karolina Melańczuk



C. Uniwersytet w Jyväskylä

Uniwersytet w Jyväskylä dąży do utrzymania swojej pionierskiej pozycji w dziedzinie nauczania i uczenia się jako pierwszy fiński uniwersytet kształcący nauczycieli. Jako naukowcy z różnych dziedzin uważamy, że udział w międzynarodowej współpracy, takiej jak SCISSORS, ma kluczowe znaczenie. Łączenie nauk ścisłych i humanistycznych jest sercem SCISSORS, czyli pedagogicznych i praktycznych środków objaśnionych w tym e-booku.

Współpraca z naszymi cenionymi partnerami, z których każdy wniósł unikalne spostrzeżenia i doświadczenia, była jednym z najbardziej wzbogacających aspektów tej podróży. Dokładnie przeanalizowaliśmy programy nauczania, metodologię szkolenia nauczycieli i najlepsze praktyki w zakresie edukacji przedmiotów ścisłych i humanistycznych. Przeprowadzenie przeglądu literatury w różnych kontekstach krajów partnerskich w różnych językach było cennym wspólnym uczeniem się, które naprawdę wspierało nasze wspólne działania. Proces ten był intrygujący i głęboko satysfakcjonujący, ujawniając szeroki zakres krzyżujących się wyzwań i inspirując nowe rozwiązania.

Z przyjemnością dzielimy się naszą wiedzą i doświadczeniem za pośrednictwem tego starannie opracowanego e-booka. Mamy nadzieję, że okaże się on pouczający, ale także przydatny podczas odkrywania fascynującego świata SCISSORS. Niezależnie od tego, czy chcesz zrozumieć “dlaczego”, czy “jak” wdrażać SCISSORS, ten e-book jest nieocenionym źródłem wiedzy i praktycznych spostrzeżeń, które poprowadzą Cię w edukacyjnej podróży.

*Orsolya Tuba, Kristof Fenyvesi, Takumi Yada,
Matias Mäki-Kuutti, Jukka Sinnemäki*



UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ
FINNISH INSTITUTE FOR
EDUCATIONAL RESEARCH

3.

WHY DO WE NEED SCISSORS?



DLACZEGO POTRZEBUJEMY SCISSORS?



Nauki przyrodnicze mają już ugruntowaną metodologię obserwacji, badania, klasyfikowania, eksperymentowania, analizowania i wyciągania wniosków. Dzieci uczą się tych technik i mogą je stosować w każdej dziedzinie. Włączenie kompetencji społecznych do edukacji naukowej umożliwia uczniom znalezienie motywacji do zrozumienia nauki podczas odkrywania swoich kompetencji i przyczynia się do nowych, kreatywnych sposobów nauczania przedmiotów ścisłych.

Łączenie wiedzy naukowej z samoświadomością może być potężnym sposobem na uzyskanie wglądu w siebie i nasz świat. Poniżej omawiamy tę koncepcję na kilku praktycznych przykładach.

Przykład 1

Po pierwsze, rozważmy uniwersalne prawo gazowe z fizyki. Prawo to mówi, że zwiększenie ciśnienia danej ilości gazu doskonałego zwiększa również jego temperaturę (i odwrotnie). Co ciekawe, ludzie reagują na ciśnienie podobnie. Kiedy znajdujemy się pod presją, zaczynamy się pocić. Ta fizjologiczna reakcja na stres jest jednym ze sposobów, w jaki nasze ciała dostosowują się do zmieniających się warunków środowiskowych. Rozumiejąc uniwersalne prawo gazów, możemy uzyskać wgląd w to, jak nasze ciała reagują na stres i nauczyć się skuteczniej zarządzać poziomem stresu.

Przykład 2

Innym przykładem jest zjawisko biofeedbacku. Technika ta polega na monitorowaniu w czasie rzeczywistym sygnałów biologicznych, takich jak elektrokardiogram (EKG), w celu uzyskania wglądu w nasze procesy fizjologiczne. Obserwując nasze tętno i inne sygnały, możemy nauczyć się kontrolować te procesy, a nawet zmniejszyć poziom stresu. To połączenie wiedzy naukowej z samoświadomością pozwala nam przejąć kontrolę nad naszym zdrowiem i samopoczuciem.

Przykład 3

W ekologii wąskie nisze odnoszą się do gatunków, które mogą tolerować tylko wąski zakres warunków środowiskowych. Niektóre gatunki są doskonałymi wskaźnikami określonych warunków środowiskowych. Na przykład porosty są niezwykle wrażliwe na zanieczyszczenie powietrza, więc ich obecność w siedlisku może wskazywać na dobrą jakość powietrza. W klasie możemy również znaleźć czynniki, na które każdy uczeń ma niską odporność, takie jak poziom hałasu, temperatura i zagęszczenie innych osób. Rozpoznanie tych indywidualnych ograniczeń może lepiej dostosować środowisko uczenia się do potrzeb każdego ucznia. Ten związek między wiedzą naukową a samoświadomością może poprawić wyniki uczenia się uczniów i pomóc im lepiej zrozumieć samych siebie.

W kolejnych rozdziałach przedstawiamy ramy pedagogiczne i obecne rozumienie edukacji naukowej, wraz z badaniem potrzeb wyrażonych przez interesariuszy edukacyjnych projektu SCISSORS. Analiza ta opiera się na wynikach międzynarodowych badań, w szczególności koncentrując się na badaniach przeprowadzonych w krajach partnerskich projektu: Węgry, Polska i Finlandia. Korzystając z narzędzi i szkoleń, które zapewniamy, nauczyciele mogą pomóc uczniom zobaczyć, jak różne przedmioty łączą się ze sobą i wzmocnić te powiązania.

A. Potrzeby nauczycieli



Oczekuje się, że nauczyciele zapewnią uczniom kompleksową edukację, która przygotuje ich do “prawdziwego świata” poza klasą. Jednak obecne systemy edukacyjne często **dzielą** przedmioty, tworząc rozdźwięk między tym, czego się uczymy, a tym, jak stosujemy to w naszym życiu.

U podstaw projektu SCISSORS leży fundamentalna idea kultywowania refleksyjnego związku z samym sobą, wspierania ciekawości i zwiększania motywacji do zrozumienia koncepcji, teorii i modeli naukowych. To innowacyjne podejście ma na celu wspieranie nauczania przedmiotów ścisłych poprzez wspieranie rozwoju osobistego i zawodowego zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Wdrażając nasz program nauczania, nauczyciele mogą przyjąć rolę narzędzi zapobiegających wypaleniu zawodowemu, przynosząc korzyści sobie i zapewniając wsparcie innym nauczycielom. Nacisk na zaspokajanie potrzeb nauczycieli podkreśla nasze zaangażowanie w tworzenie holistycznego i zrównoważonego doświadczenia edukacyjnego.

W edukacji naukowej, badanie Farnady-Landerl (Farnady-Landerl, 2018) na Węgrzech dotyczące roli dostrojenia w procesach uczenia się, podkreśla znaczenie interakcji międzyludzkich w kształtowaniu wyników uczniów. Ta eksploracja aspektów neurologicznych zapewnia fundamentalne zrozumienie dla nauczycieli starających się zoptymalizować środowisko uczenia się.

Badanie wykonane przez Nagy’ego nauczania opartego na dociekaniu (IBL) w nauczaniu przedmiotów ścisłych dodaje kolejną warstwę do narracji (Nagy, 2010). Jak przeanalizował Beke (2016), uczenie się oparte na projektach wyłania się jako przekonujące rozwiązanie dla słabnącego zainteresowania naukami ścisłymi wśród młodych ludzi. Wspólny charakter projektów nie tylko sprawia, że przedmioty ścisłe stają się bardziej dostępne, ale także sprzyjają pozytywnemu nastawieniu

uczniów. Odkrycia Beke'a podkreślają potencjał takich przedsięwzięć do wypełnienia luki między tradycyjnymi metodami nauczania a zmieniającymi się potrzebami współczesnych uczniów.

Dzięki spostrzeżeniom neuronaukowym, uczeniu się opartemu na projektach, zrozumieniu erudycji i potencjałowi IBL, nauczyciele mogą być wyposażeni w kompleksowy zestaw narzędzi pedagogicznych (Farnady-Landerl, 2018; Beke, 2016; Csapó, 2002; Csapó, 1998; Nagy, 2010). Możliwości te wspólnie oznaczają proaktywną reakcję na ewoluujący krajobraz edukacji, zapewniając uczniom doskonałe wyniki w nauce i głębokie zrozumienie wzajemnych powiązań wiedzy i jej rzeczywistych zastosowań.

B. Potrzeby studentów



Uczniowie na całym świecie cierpią z powodu braku wewnętrznej motywacji i braku spójnych implikacji treści przedmiotów zapamiętanych w szkole oraz ich związku z przyszłą pracą. W rezultacie pogarsza się ich samopoczucie. Istnieje potrzeba podjęcia działań w celu wdrożenia interdyscyplinarnych projektów połączonych ze zwróceniem szczególnej uwagi na samoświadomość i umiejętności miękkie uczniów. SCISSORS ma na celu - empatię, współpracę, równowagę i odporność - które odnoszą się do przyszłego rynku pracy i zwiększają wewnętrzną motywację uczniów poprzez połączenie nauk ścisłych i humanistycznych.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) przewiduje się, że do 2030 r. depresja będzie główną przyczyną obciążenia chorobami na całym świecie (Malhi & Mann, 2018). Na podstawie prognoz WHO oczekuje się, że do 2030 r. depresja przewyższy inne choroby i zaburzenia pod względem wpływu na jednostki i społeczeństwo. Prognozy te podkreślają pilną potrzebę skutecznych, zrównoważonych strategii i interwencji intersekcyjnych w celu przeciwdziałania rosnącej częstości występowania depresji i związanych z nią długoterminowych konsekwencji dla zdrowia psychicznego i dobrostanu. Dlatego SCISSORS jest jedną z wielu możliwych odpowiedzi na wdrożenie nauk ścisłych i humanistycznych w atrakcyjnej formie dla młodych ludzi, aby zwiększyć ich samoświadomość i oprzeć naukę bardziej na wewnętrznej motywacji.

ICsapó zmagają się z paradoksem węgierskich studentów, którzy osiągają międzynarodowe sukcesy, jednocześnie stawiając czoła wyzwaniom w codziennych osiągnięciach (Csapó, 1998). Ta oparta na psychologii poznawczej analiza kwestionuje zgodność między celami edukacyjnymi a oczekiwaniami społecznymi.

Skłania do krytycznej refleksji nad skutecznością metod nauczania, wzywając nauczycieli do zapewnienia, że uczniowie nie tylko wyróżniają się w konkursach edukacyjnych, ale także stosują swoją wiedzę w praktyce.

Łącząc wiedzę naukową z samoświadomością, uczniowie mogą nauczyć się zarządzać poziomem stresu, kontrolować procesy fizjologiczne i lepiej dostosowywać środowisko uczenia się do swoich potrzeb. Połączenia te mogą prowadzić do poprawy zdrowia, samopoczucia i wyników w nauce. Innowacyjne podejście projektu SCISSORS podkreśla znaczenie interdyscyplinarnego myślenia, w którym umiejętności miękkie i krytyczne myślenie nie są przeciwieństwem, ale symbiozą. Opracowując program nauczania, który obejmuje te dwa aspekty, możemy pomóc uczniom znaleźć motywację do zrozumienia nauki, jednocześnie odkrywając ich kompetencje w tym procesie. Ponadto program ten zapewnia kanał, za pośrednictwem którego rozwój kompetencji społecznych może zostać włączony do istniejących programów nauczania w różnych systemach szkolnych bez konieczności dokonywania znacznych poświęceń w zakresie obecnie stosowanego programu nauczania.

C. Potrzeby społeczeństwa



Planowane odejście od tradycyjnego, zorientowanego na przedmiot nauczania na rzecz skupienia się na kompetencjach społecznych odpowiada na szersze potrzeby społeczne. Podkreślając współpracę i otwartość, podejście to ma na celu kultywowanie osób, które są samoświadome i świadome społecznie, aktywnie przyczyniając się do rozwoju swojego środowiska i społeczności.

W edukacji konwencjonalny podział na nauki ścisłe i humanistyczne często zniechęca studentów do kontynuowania kariery w tych dziedzinach. Proponowana zmiana ma na celu uczynienie tych ścieżek bardziej dostępnymi, odpowiadając na społeczne zapotrzebowanie na różnorodne zestawy umiejętności. Ponadto przyciągnięcie do szkół profesjonalistów z różnych dziedzin, takich jak biologowie, badacze, aktywiści środowiskowi i artyści, jest krokiem w kierunku złagodzenia trwającego niedoboru nauczycieli, wspierania współpracy interdyscyplinarnej i promowania innowacji. Pozytywne doświadczenia wynikające z tego podejścia edukacyjnego mogą potencjalnie napędzać szersze zmiany w krajowych programach nauczania, dostosowując się do potrzeb społecznych w zakresie bardziej holistycznego i wzajemnie powiązanego systemu edukacji.

Wychodząc naprzeciw potrzebom społecznym, ewoluujący krajobraz edukacji naukowej wymaga zmian transformacyjnych. Aby zaspokoić potrzeby społeczeństwa, edukacja naukowa powinna przyjąć podejście integracyjne, wspierając program nauczania, który wykracza poza zwykłą wiedzę przedmiotową i uwzględnia szerszy kontekst zdobywania wiedzy i zrozumienia kulturowego (Csapó, 2002). Infuzja sztucznej inteligencji (AI) w uczeniu się, zgodnie z zaleceniami Niemi, Pea i Lu (2023), podkreśla pilną potrzebę dostosowania instytucji edukacyjnych do postępu technologicznego XXI wieku. Aby sprostać zapotrzebowaniu na wszechstronną edukację, istnieje krytyczne wezwanie do przededefiniowania szkolenia

nauczycieli przedmiotów ścisłych, zapewniając, że nauczyciele są przygotowani do poruszania się na styku sztucznej inteligencji i tradycyjnych metod nauczania.

Ponadto obecne i przyszłe oczekiwania wymagają ponownej oceny tego, w jaki sposób sukces w matematyce jest powiązany z ogólnym dobrostanem akademickim, jak zbadali Rodríguez i in. (2020). Wymaga to wspierania poczucia postrzeganych kompetencji u studentów, promowania osiągnięć przedmiotowych i ich holistycznego dobrostanu. W szkolnictwie wyższym nacisk na STEM i szkolenie praktyczne, jak kwestionują Wu i Pope (2019), skłania do refleksji nad rolą umiejętności krytycznego myślenia. Aby zaspokoić potrzeby społeczne, systemy edukacyjne muszą nadać priorytet kultywowaniu autorefleksji wraz z umiejętnościami krytycznego myślenia i rozumowania, zapewniając absolwentom umiejętność radzenia sobie ze złożonymi wyzwaniami w świecie rzeczywistym.

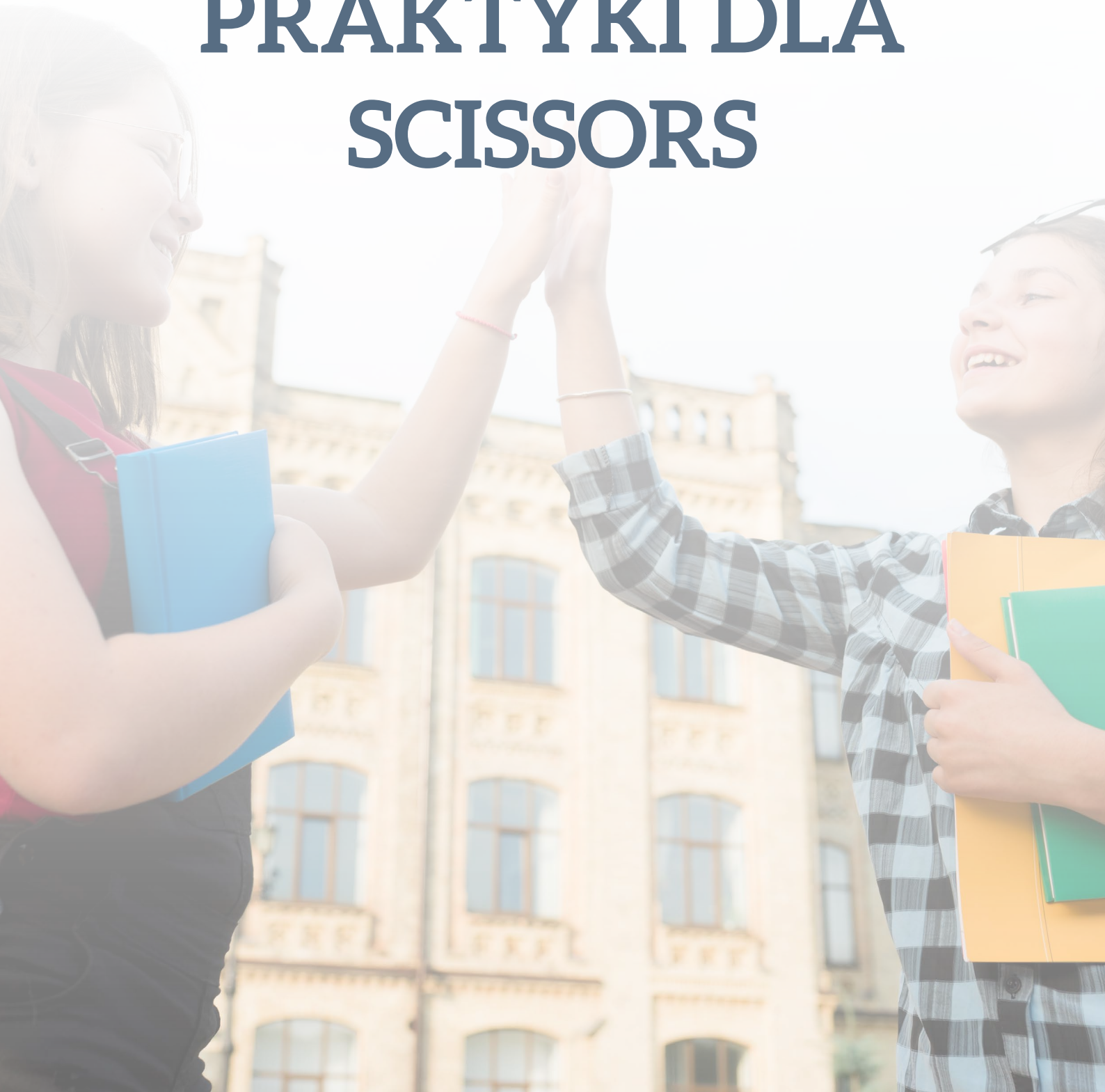
Zmiana w kierunku zintegrowanej edukacji STEM, jak wykazali Wahono, Chang i Khuyen (2021), odpowiada na społeczne zapotrzebowanie na siłę roboczą zdolną do rozwiązywania kontrowersyjnych kwestii naukowych. Podejście to zwiększa zrozumienie naukowe oraz zaszczerpia motywację i samoświadomość u uczniów, dostosowując edukację do społecznych oczekiwań dotyczących kompleksowego uczenia się.

Dbanie o dobre samopoczucie zarówno uczniów, jak i nauczycieli staje się społecznym imperatywem. Inicjatywy takie jak program CARE (Jennings et al., 2013) i praktyki uważności dla nauczycieli (Flook et al., 2013) odpowiadają na społeczne zapotrzebowanie na wspierające i odporne środowisko edukacyjne. Środki te mają na celu zapobieganie wypaleniu zawodowemu, zapewniając, że nauczyciele są przygotowani do wspierania pozytywnych doświadczeń edukacyjnych.

Edukacja naukowa musi ewoluować w odpowiedzi na społeczne zapotrzebowanie na biegłą technologicznie, wszechstronną siłę roboczą zdolną do krytycznego myślenia i radzenia sobie z rzeczywistymi wyzwaniami. Skupienie się na holistycznym dobrobycie, etyczna i odpowiedzialna integracja sztucznej inteligencji oraz wspierające środowisko uczenia się to kluczowe aspekty, które należy uwzględnić, aby dostosować edukację naukową do zmieniających się potrzeb społeczeństwa.

4.

NAJLEPSZE PRAKTYKI DLA SCISSORS



4. Najlepsze praktyki dla SCISSORS

Nauczyciele i liderzy mogą czerpać inspirację z najlepszych praktyk zaobserwowanych w krajach partnerskich, takich jak Węgry, Polska i Finlandia, dążąc do katalizowania znaczącej integracji nauk ścisłych i społecznych w naszym lokalnym kontekście edukacyjnym. Nauczyciele mogą uzyskać cenne informacje na temat tego, jak te kraje z powodzeniem integrują te dwie dyscypliny, które można następnie wykorzystać do wywołania pozytywnych zmian w naszej społeczności. Dostosowanie projektów interdyscyplinarnych do naszego lokalnego kontekstu, z naciskiem na zrozumienie historycznego i kulturowego wymiaru postępu naukowego, umożliwi nam dostosowanie i wdrożenie skutecznych strategii. Współpraca między nauczycielami przedmiotów ścisłych i nauk społecznych, zainspirowana udanymi praktykami za granicą, może stworzyć dynamiczne i wzbogacające środowisko uczenia się. Uwzględnienie tych spostrzeżeń z krajów partnerskich nie tylko wzmacnia interdyscyplinarny charakter edukacji, ale także toruje drogę do drobiazgowego i kontekstowo istotnego badania wzajemnych powiązań nauki i społeczeństwa w naszej własnej społeczności.

A. Alternative Schools Leading the Way (Hungary)



Węgry

Szkoły alternatywne na Węgrzech mają wiele podobieństw w podejściu do edukacji. Jednym z głównych celów jest promowanie podejścia humanistycznego, ze szczególnym naciskiem na dobre samopoczucie uczniów. Osiąga się to poprzez takie

działania, jak relaks, sport, gry i czas na zabawę. Ponadto wiele szkół alternatywnych włączyło uczniów o specjalnych potrzebach do swoich klas. Nauczanie umiejętności społecznych jest również kluczowym aspektem szkół alternatywnych na Węgrzech. Uczniowie uczą się ważnych umiejętności, takich jak debaty, gry integracyjne, dyskusje, komunikacja bez przemocy i zarządzanie konfliktami. Zazwyczaj odbywa się to w sposób oparty na współpracy, a nie rywalizacji. Nauczanie kognitywne i afektywne idą w parze, koncentrując się na postępach, a nie wynikach. Oceny są rozbudowane i złożone, zarówno ustne, jak i pisemne, a informacje zwrotne dotyczą również aspektów społecznych. Podkreślana jest interaktywność i kreatywność, a nauczane są zintegrowane przedmioty. Nauczyciele dążą do wykorzystania tego, co uczniowie wnoszą do klasy w zakresie działań, przedmiotów, pomysłów i tematów.

Do edukacji przyjmuje się holistyczne podejście, a projekty, dni tematyczne i badania są powszechnymi metodami nauczania. Sztuka jest istotnym elementem wielu szkół alternatywnych, a uczniowie mają duży wybór materiałów edukacyjnych, z których korzystają. Podkreśla się również budowanie umiejętności, zachęcając uczniów do rozwijania swoich zdolności i talentów. Szkoły alternatywne na Węgrzech często koncentrują się na ekologii, a eko-dni, wycieczki terenowe i inne są powszechne. Wiele projektów koncentruje się na kwestiach środowiskowych, a uczniowie są zachęceni do zrozumienia znaczenia ochrony środowiska.


Ogólnie rzecz biorąc, szkoły alternatywne na Węgrzech dysponują większymi zasobami i elastycznością, aby łączyć uczniów z ich własną samoświadomością poprzez unikalne i holistyczne podejście do edukacji, promując dobre samopoczucie, umiejętności społeczne, kreatywność i uznanie dla środowiska.

Przykładowe pierwsze klasy szkoły podstawowej

Przedszkole i szkoła podstawowa Rogers www.rogersiskola.hu

W wyborze metod nauczania opierają się na skoncentrowanym na osobie podejściu Carla Rogersa, jednego z twórców psychologii humanistycznej. Według Rogersa człowiek ma zdolność rozumienia własnego zachowania i zmiany w świetle tego zrozumienia. Aby nastąpił rozwój, potrzebne jest bezpieczne środowisko, które może go ułatwić. To środowisko tworzą sami ludzie, docierając do siebie z empatią, z bezwarunkowym pozytywnym szacunkiem, z autentyczną, otwartą komunikacją, z zaufaniem. Ich trzy strategiczne zasady - zaufanie, współpraca i wszechstronna wiedza - pomagają im stosować podejście Rogers w praktyce w codziennym życiu.

Szkoła Kincskeres: www.kincskereso-iskola.hu

Podejście skoncentrowane na dziecku skupia się na zrozumieniu zmieniających się potrzeb rozwijającego się dziecka oraz wspieraniu jego samoregulacji i osobistej autonomii. Szkoła Kincskeres  rozpowszechnia tę kulturę pedagogiczną poprzez szkolenie studentów i nauczycieli w całym kraju i służy jako model zintegrowanej edukacji dzieci z problemami w zakresie osiągnięć i integracji w małej społeczności.

Gimnazja/szkoły średnie

AKG - Alternatív Közgazdasági Gimnázium

(Alternatywne Gimnazjum Ekonomiczne)  www.akg.hu

Ogólna zasada szkoły brzmi: dzieci nie są przygotowywane do życia, one nim żyją. AKG jest otwartą, skoncentrowaną na człowieku, alternatywną szkołą, która koncentruje się na teraźniejszości. Priorytetem jest krótkoterminowy sukces, codzienne przyjemności i rozwiązywanie konfliktów swoich uczniów. Cenią wolność, personalizację i zainteresowanie ponad kontrolę instytucjonalną. Ich program koncentruje się na indywidualizmie dziecka i kładzie nacisk na osobiste relacje i ciągłą współpracę. Czerpią inspirację z pedagogiki reform i alternatyw pedagogicznych z początku XX wieku i starają się przekazywać te wartości swoim uczniom.

Kürt Alternative Gimnázium www.kag.info.hu

Szkoła średnia Fundacji Kürt zapewnia demokratyczną edukację z równymi prawami dla wszystkich członków społeczności szkolnej. Decyzje podejmowane są na spotkaniach, w których uczestniczą członkowie społeczności lub ich przedstawiciele. Szkoła ceni świadome podejmowanie decyzji poprzez refleksję i debatę. Szkoła opracowała alternatywny program nauczania oparty na zasadzie ciągłego rozwoju, aby zająć się kwestiami równości, programu nauczania i organizacji szkoły, uczenia się i nauczania oraz metodologii. Powody te przedstawiono w następujących węzłach: 1. równość, 2. organizacja programu nauczania, 3. organizacja szkoły, 4. organizacja nauczania-uczenia się, 5. metodologia.

Średnia szkoła zawodowa:

Zöld Kakas (Zielony Kogut)  www.zoldkakas.hu

Wszystkie elementy programu Green Rooster opierają się na założeniu, że rozwój jednostki i spełnienie jej osobowości jest głównym celem pedagogicznym. Proces uczenia się opiera się na tym: jeśli jesteś świadomy swoich umiejętności i masz możliwość pokazania, kim jesteś, będziesz w stanie uczyć się łatwiej i skuteczniej. Każdy uczeń w Green Rooster podąża indywidualny tok nauczania, ucząc się we własnym tempie i zgodnie ze swoimi zainteresowaniami. Wszystkie elementy Green Rooster są zbudowane na tych samych fundamentach. Kamienie węgielne podejścia: Uczenie się przez doświadczenie, Zarządzanie talentami, Podejście naprawcze, Indywidualna uwaga, Alternatywne podejścia.

12-letnia szkoła:

Gyermekek Háza:  <https://www.gyermekekha.hu/>

Ich celem jest, aby szkoła zapewniała akceptujące, bezpieczne środowisko dla wszystkich dzieci i młodzieży, aby zapewnić im możliwość podążania własnym indywidualnym tokiem uczenia się oraz kształcić ich, aby byli wolni, kreatywni, niezależni i refleksyjni. Akceptują i cenią różnice. Wierzą, że każde dziecko jest nosicielem wartości i ma prawo do nauki w bezpiecznym i wspierającym środowisku szkolnym.

B. Collaborative learning czyli projekty współpracy interdyscyplinarnej pozaszkolnej (Polska)

W Polsce istnieje sektor projektów współpracy, które łączą studentów z różnych dyscyplin w celu wspólnej pracy nad wspólnym projektem, zwykle za niewielką opłatą (zazwyczaj równowartość 5-10 USD). Na przykład, połączenie między naukami ścisłymi i humanistycznymi może obejmować studentów pracujących nad projektem związanym z ochroną środowiska. Studenci mogą badać naukowe i społeczne aspekty kwestii środowiskowych i proponować rozwiązania uwzględniające obie perspektywy.

Dobrym przykładem takiego wspólnego projektu jest UndercoverCityGames, forma nauki przez zabawę uruchomiona w pięciu miastach w Polsce. Projekt łączy lokalną historię z grą na otwartej przestrzeni typu escape room. Przeznaczony jest zarówno do edukacji, jak i spędzania wolnego czasu, dla dorosłych i młodzieży. Przewidywany wiek graczy to 8-99 lat, a grupy muszą liczyć min. 2 osoby.

 www.undercovercitygames.com/



C. Zajęcia z ekonomii domowej (Finlandia)

Celem ekonomii domowej jest kultywowanie informacji, umiejętności, postaw i dyspozycji niezbędnych do opanowania codziennego życia i przyjęcia zdrowego, zrównoważonego stylu życia. Nauczanie i studiowanie ekonomii domowej rozwija umiejętności manualne, kreatywność oraz zdolność do podejmowania zrównoważonych decyzji i zrównoważonego działania w codziennym życiu domowym. Edukacja kładzie podwaliny pod wiedzę i umiejętności uczniów w zakresie ekonomii domowej, tj. ich zdolność do działania w różnych sytuacjach i wykonywania czynności domowych. Nauczanie i uczenie się ułatwiają rozwój uczniów w kierunku świadomych konsumentów, którzy są w stanie zaspokoić potrzeby codziennego życia w domu. W ekonomii domowej uczniowie zdobywają umiejętności opieki nad innymi i dojrzewają do roli członków rodziny, domu i społeczeństwa (FNAE, 2016, s. 470-473.).



D. Engame Academy (Węgry)

 www.engage.hu

Engame Academy to alternatywna instytucja edukacyjna dla uczniów klas 9-12. Oferuje popołudniowe i weekendowe programy szkoleniowe uzupełniające edukację w szkole średniej, zarówno w trybie stacjonarnym, jak i online. Najważniejszymi wartościami, które charakteryzują ich pracę, są pasja, zdolność adaptacji, wprowadzanie zmian, upodmiotowienie, społeczność i uczciwość.

Wierzą, że najlepszym sposobem na uzupełnienie doświadczeń i wyników edukacji publicznej jest stworzenie uczniom przestrzeni do wyrażania własnych celów i pomoc w ich osiągnięciu. Pomagają w orientacji zawodowej, rozwoju umiejętności, nauce języka angielskiego i przygotowaniu do studiów za granicą zarówno w formie indywidualnego coachingu, jak i wsparcia społeczności, rówieśników i liderów zawodowych. W praktyce organizują oni wyjazdy studyjne do firm krajowych i międzynarodowych, spotkania z ekspertami i dni tematyczne w weekendy. W ramach uczelni działa kilka stowarzyszeń studenckich.

E. Tutoring (Polska)

 <https://instytuttutoringuszkolnego.pl/wiedza/>



Inną formą dobrej praktyki związanej z samoświadomością i dobrym samopoczuciem jest tutoring. Wśród wielu prywatnych i lokalnych organizacji tutorskich znajduje się OEA (Stowarzyszenie Otwartej Edukacji). Od 2008 roku z inicjatywy Stowarzyszenia Otwarta Edukacja (organu prowadzącego Instytut Tutoringu Szkolnego) w wielu szkołach publicznych i niepublicznych w Polsce rozwijana jest metoda tutoringu szkolnego. Korzysta z niej już ponad 400 szkół w całym kraju.

Indywidualne doradztwo w formie tutoringu jest naszym zdaniem niezbędne z perspektywy społeczno-emocjonalnej, ponieważ daje zupełnie nowy poziom

potwierdzania pomysłów uczniów. Obie formy - naukowy i rozwojowy tryb tutoringu pozwalają uczniom budować model uczenia się przez całe życie i osiągnięciu samodzielnie wybranych celów.

F. Technologia edukacyjna - Chatboty do monitorowania samopoczucia uczniów (Finlandia)

 www.annieadvisor.com

Annie Advisor to firma ed-tech z siedzibą w Helsinkach, która wykorzystuje chatbota do utrzymywania dobrego samopoczucia w zróżnicowanych klasach. Według Annie, większość uczniów nie szuka pomocy wystarczająco wcześnie. Identyfikując uczniów, którzy wymagają pomocy na wczesnym etapie, szkoły mogą interweniować, gdy jest to najbardziej skuteczne. Annie, bot doradzający uczniom, wykorzystuje prostą wiadomość tekstową, aby znaleźć uczniów, którzy potrzebują pomocy w nauce lub w poprawie samopoczucia. Średnio 75% uczniów odpowiada, a 15% ma ukrytą potrzebę wsparcia. Jest to świetna inicjatywa, która wykorzystuje chatboty do poprawy samopoczucia uczniów, ale należy wspomnieć, że Annie nie jest jeszcze dostępna we wszystkich szkołach w Finlandii, ponieważ ich struktura operacyjna jest zorientowana na zysk.

G. EDU&FUN (Węgry)



 www.edufunbudapest.hu

Organizacja ta, jak sama nazwa wskazuje, oferuje przestrzeń łączącą zabawę i naukę. Chociaż zarówno dzieci, jak i dorośli są mile widziani, ich główną grupą docelową są uczniowie szkół podstawowych i średnich. Organizowane są 1,5-godzinne sesje poranne dla klas w godzinach szkolnych, kursy popołudniowe, a także sesje otwarte w weekendy dla całej rodziny.

Dzieci mogą spotkać humanoidalne roboty, nauczyć się programowania robotów, drukowania 3D, odwiedzić inteligentny dom, wypróbować narzędzia rozszerzonej rzeczywistości i odkryć najnowsze trendy technologiczne, a w podróży towarzyszy im wybitny zespół pedagogiczny.

Wierzą, że uczniowie, którzy poznają nowoczesne narzędzia w zabawny sposób dzięki takim programom, nie tylko będą lepiej radzić sobie w życiu codziennym, ale także rozwiną żywe zainteresowanie złożonymi naukami i informatyką oraz będą bardziej skłonni wybrać karierę w tej dziedzinie i odnieść sukces na rynku pracy, który zmienia się w wyniku cyfryzacji.

H. Science Museums and Centers for interactive learning (Poland)

Innym przykładem dobrych praktyk w edukacji w Polsce są muzea i centra nauki. Muzea i centra nauki to świetne miejsca, w których uczniowie mogą poznać nauki ścisłe i ich związek z naukami humanistycznymi². Instytucje te oferują interaktywne eksponaty, warsztaty i wykłady, które zgłębiają historię i kulturę nauki. Dość wyjątkowym przykładem jest CNExperyment³. Mają interaktywną, interdyscyplinarną wystawę, dostępną za równowartość 10 dolarów. Współpracują również z Polską Akademią Dzieci, co daje możliwość bezpłatnego zapisania całej grupy na rok akademicki na cykl wykładów prowadzonych zarówno przez dzieci, jak i dojrzałych naukowców⁴.

np.

²  www.kopernik.org.pl

³  experyment.gdynia.pl

³  experyment.gdynia.pl/dla-grup/polska-akademia-dzieci/

⁴  www.youtube.com/watch?v=ACkkLP9EMr8

I. Finn mintta: Dzielenie się fińskim nauczaniem opartym na fenomenie na całym świecie (Finlandia)

Finn Mintta, co tłumaczy się jako "Fiński Przykład", zajmuje się promowaniem fińskiej pedagogiki, w szczególności uczenia się opartego na zjawiskach, oraz ułatwianiem wymiany najlepszych praktyk wśród nauczycieli na całym świecie. Poprzez platformy takie jak fora dla nauczycieli, warsztaty i szkolenia, wspierają one bezcenną wymianę, która wzbogaca metodologię nauczania w skali globalnej. **Uczenie się oparte na zjawiskach (PhBL)** sugeruje holistyczne podejście do uczenia się. Opiera się ono na założeniu, że w celu rozwijania umiejętności rozwiązywania problemów, wiedza szkolna powinna być powiązana z rzeczywistymi problemami. Łączy również wiedzę z różnych przedmiotów, umieszczając konkretne zjawisko w centrum badania. Zjawiskiem tym mogą być złożone koncepcje, takie jak "ubóstwo" lub "zrównoważony rozwój", które są badane przez pryzmat wielu dyscyplin. Fiński Krajowy Program

Nauczania 2016 obejmuje 1-2 tygodnie projektu PhBL do zrealizowania w ciągu roku akademickiego.

We współpracy z Alteredu Nonprofit Kft, Finn Minta rozpoczęła pionierski projekt mający na celu zbadanie skuteczności PhBL w fińskiej edukacji. Nauczyciele uczestniczący w projekcie skrupulatnie zaplanowali i wdrożyli tydzień nauczania PhBL skoncentrowany na zrównoważonym rozwoju, jednocześnie dokumentując ten proces za pomocą nagrań wideo. Materiały te oferują kompleksowe spojrzenie na wdrażanie PhBL w fińskich szkołach, pokazując interdyscyplinarność i rozwój umiejętności rozwiązywania problemów. Opierając się na sukcesie w Finlandii, powtórzyli tydzień PhBL na Węgrzech, rejestrując proces nauczania na wideo w celu promowania wymiany najlepszych praktyk i wzajemnego uczenia się. Filmy te służą jako nieocenione materiały rozwoju zawodowego dla nauczycieli, oferując wgląd nie tylko w PhBL, ale także w pozytywną pedagogikę. Ponadto wyjaśniają rozwój kompetencji i umiejętności ułatwiony przez PhBL, dostarczając nauczycielom praktycznych przykładów i strategii wdrażania.

 www.finnminta.com and www.altereduhungary.org/en/home/

 <https://youtube.com/playlist?list=PLj5yegeBehCdXO8iQQXTHrld52ru0BRtP&si=oH7ecC2UexSHtaej>



J. Maker's Red box (Węgry)

 <https://instytuttutoringuszkolnego.pl/wiedza/>

Założona w 2015 roku jako mały kolektyw, organizacja ta rozrosła się do zespołu 16 profesjonalistów, w tym inżynierów, nauczycieli, edukatorów, ekspertów ds. grywalizacji i innowatorów. U podstaw ich misji leży głęboka wiara twórców w transformacyjną moc pedagogiki w celu przedefiniowania edukacji naukowej, przy

jednoczesnym uwzględnieniu konieczności kultywowania kompetencji społecznych. Ich pionierska praca obejmuje opracowywanie innowacyjnych programów nauczania ukierunkowanych na STEAM, dostosowanych do potrzeb dzieci i młodzieży, a także metodologię, która prowadzi i wspiera nauczycieli w skutecznym wykorzystywaniu technologii i nowoczesnych narzędzi. Wyróżniającym się osiągnięciem jest ich seria *Maker's Red Boxes*, która obejmuje pudełko *Green Engineers*. Ten wciągający program wciela dzieci w rolę inżynierów kosmicznych podczas zespołowej misji terraformowania Marsa, promując kompetencje społeczne poprzez wspólne rozwiązywanie problemów. Ponadto organizacja zapewnia równie atrakcyjne programy nauczania, takie jak *Global Warning*, *City of the Future* i *Superheroes - Digital Storytelling*, z których wszystkie są strategicznie zaprojektowane, aby inspirować kreatywność, jednocześnie promując rozwój kompetencji społecznych wśród uczniów.

K. Polska Akademia Dzieci (Polska)

W Polskiej Akademii Dzieci (PAK) dzieci i naukowcy pracują razem. PAK zachęca wszystkie chętne uczelnie, aby co miesiąc otwierały swoje podwoje na Zjazdy Młodych Naukowców. Comiesięczny zjazd składa się z dwóch wykładów: wykładu Młodych Naukowców w wieku 6-12 lat oraz wykładu prowadzonego przez wykładowcę akademickiego. Dzieci otrzymują zestaw narzędzi ICT opartych na badaniach naukowych, które pomagają im w przygotowaniu wykładów. Mają także dorosłego mentora, z którym mogą się konsultować, oraz Młodego Naukowca (dziecko, które już przygotowało wykład w przeszłości) do pomocy.

PAK współpracował z 24 ośrodkami edukacyjnymi i naukowymi oraz uniwersytetami w dziesięciu miastach w Polsce, Czechach i Holandii. Od 2009 roku do dziś PAK co miesiąc organizuje wykłady dla ponad 8000 dzieci. Projekt PAK prowadzony jest jako organizacja non-profit, Stowarzyszenie Polska Akademia Dzieci, pod patronatem Urzędu Patentowego, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji, Europejskiego Roku Kreatywności i Innowacji 2009 oraz Rektorów współpracujących uczelni (szczegóły na stronie: <https://academyofkidspoland.wixsite.com/polskaakademiadzieci>).

Wszechstronność programu opiera się na wprowadzeniu przykładowych elementów już na zajęciach - m.in. astronomii (układ słoneczny), fizyki (badanie cieczy, ciał stałych), mikrobiologii (mikroorganizmy i ich życie), neuropsychologii (jak mózg odbiera emocje), technologii informacyjnej, a także nawiązaniu do koncepcji *Philosophy for Children* (P4C) Mathew Lipmana.

Głównym założeniem projektu Polska Akademia Dzieci jest wzbudzanie zapału do wiedzy, poszukiwania odpowiedzi i zadawania pytań. Kluczem do sukcesu jest fakt, że słuchacze nie są w żaden sposób oceniani, ale zachęceni do badań i eksperymentów, zarówno fizycznych, jak i intelektualnych. Młodzi studenci zapoznają się z urządzeniami technologii informacyjnej, przygotowują własne wykłady, uczestniczą w zajęciach i korzystają z programów naukowych dostępnych on-line.

PAK promuje niezależność i kreatywność uczniów w nauce. Po każdym wykładzie wszyscy uczestnicy są zachęceni do zadawania pytań. Słuchacze nie są oceniani, ale zachęceni do przeprowadzania fizycznych i intelektualnych badań i eksperymentów. Oczekuje się, że młodzi studenci zapoznają się z narzędziami ICT podczas przygotowywania własnych wykładów. Młodzi naukowcy są również zachęceni do publikowania swoich badań w czasopismach naukowych (Blackawton *i in.*, 2011). cooperating universities (for details see: akademiadzieci.edu.pl).



(Photo: Jukka Sinnemäki, 2024)

L. KnowNow Key (Finlandia)

 www.knownow.fi/en/hyvinvoinnin-avaimet/

 **Knownow-key, przyczepa, wiedząca nauka, wiedzący dobrostan**

KnowNow Key to program pedagogiczny, który obejmuje program nauczania i urządzenie do holistycznej poprawy samopoczucia społeczności uczących się. Połączenie aktywności fizycznej, czujników “do noszenia” zbierających dane i biofeedbacku zapewnia pozytywne wzmocnienie i dokładną ocenę konsekwencji wyborów dokonywanych przez uczniów w odniesieniu do ich zachowania. Uczniowie mogą nauczyć się kontrolować czynniki wpływające na ich równowagę fizyczną i psychiczną poprzez wcielanie w życie doświadczeń edukacyjnych. Może to sprawić, że będą w szczytowej formie nawet w obliczu poważnych wyzwań.



M. Centrum Naukowe CSOPA (Węgry)

 www.csopa.hu/en/home/

Pałac Cudów jest światłem naukowego cudu, poświęconym odkrywaniu tajemnic natury i prezentowaniu budzącej podziw dziedziny fizyki w sposób zarówno spektakularny, jak i przystępny. Stworzone przez wizjonerskiego profesora Józsefa Övegesa w latach 60. XX wieku, w epoce pozbawionej rozległych centrów naukowych, ucieleśnia jego marzenie o instytucji, w której odwiedzający mogliby zanurzyć się w urzekających cudach nauki. Ich misja jest jasna: sprawić, by nauki przyrodnicze były wciągające i łatwe do zrozumienia dla odbiorców w każdym wieku. Starają się zapewnić dzieciom namacalne połączenie z fizycznymi realiami naszego świata, umożliwiając im doświadczanie go wszystkimi zmysłami, wykraczając poza granice zwykłej obserwacji, którą często oferuje współczesna rzeczywistość wirtualna.

Od momentu powstania w 1994 roku w audytorium Uniwersytetu Technologii i Ekonomii w Budapeszcie, Pałac Cudów rozrósł się do rozległego centrum rozrywki naukowej o powierzchni 5000 m², położonego w Óbudzie. Oferując ponad 250

interaktywnych eksponatów, audytoriów i laboratoriów, wraz z trzema wciągającymi projektorami, czterema escape roomami, przestrzeniami eventowymi i 27 interaktywnymi stołami, oferują niezrównaną podróż do serca odkryć naukowych. Ciepło witają zarówno grupy, jak i osoby indywidualne, zapewniając, że ich obiekty są w pełni dostępne dla osób z niepełnosprawnością ruchową. W swoim zaangażowaniu na rzecz integracji oferują bilety w symbolicznej cenie dla osób niepełnosprawnych i grup defaworyzowanych, dążąc do tego, aby cuda nauki były dostępne dla wszystkich. Co więcej, ich Klub Edukatora jest świadectwem ich zaangażowania w edukację, zapewniając nauczycielom platformę do bezpłatnego przyłączenia się do ich misji.

N. MathArt Expressions na wystawie “The World At Play” (Finlandia)

Dzieła południowoafrykańskich studentów

Książka i wystawa Math-Art Expressions na interaktywnej wystawie “The World At Play” w Jyväskylä w Finlandii oferuje wgląd w połączenie matematyki i sztuki w podróżach południowoafrykańskich uczniów. Te dzieła sztuki stymulują interdyscyplinarne dialogi, inspirując nowe interakcje między materiałami i twórcami. To innowacyjne podejście wspiera uczniów i nauczycieli, rozwijając umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów. Integrując sztukę i matematykę, uczniowie rozwijają głębsze uznanie dla obu dyscyplin, kształtując swoje doświadczenia edukacyjne poprzez współpracę.

W pierwszych tygodniach wystawy uczniowie szóstej klasy z Jyväskylä mieli okazję uczestniczyć w warsztatach i wycieczkach z przewodnikiem, angażując się w prowokujące do myślenia dyskusje na temat zrównoważonego rozwoju, znaczenia krytycznego myślenia dla etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji (AI) oraz działań niezbędnych do zapewnienia zrównoważonej przyszłości.

O. Łączenie matematyki i sztuki: Innowacyjne podejście Experience Workshop

Experience Workshop, założona w 2008 roku, łączy matematyków, artystów wizualnych, nauczycieli, rodziców i dzieci we wspólnym wysiłku. Działając na całym świecie, ich zróżnicowana sieć obejmuje nauczycieli, artystów, naukowców, rzemieślników i twórców zabawek zaangażowanych w interdyscyplinarne uczenie się. Opowiadają się za edukacją STEM i STEAM, kładąc nacisk na podejście do matematyki oparte na dociekaniu, współpracy i doświadczeniu. Ich metodologia integruje praktyczne działania z modelowaniem cyfrowym, łącząc naukę ze sztuką i promując multidyscyplinarne uczenie się oparte na zjawiskach.

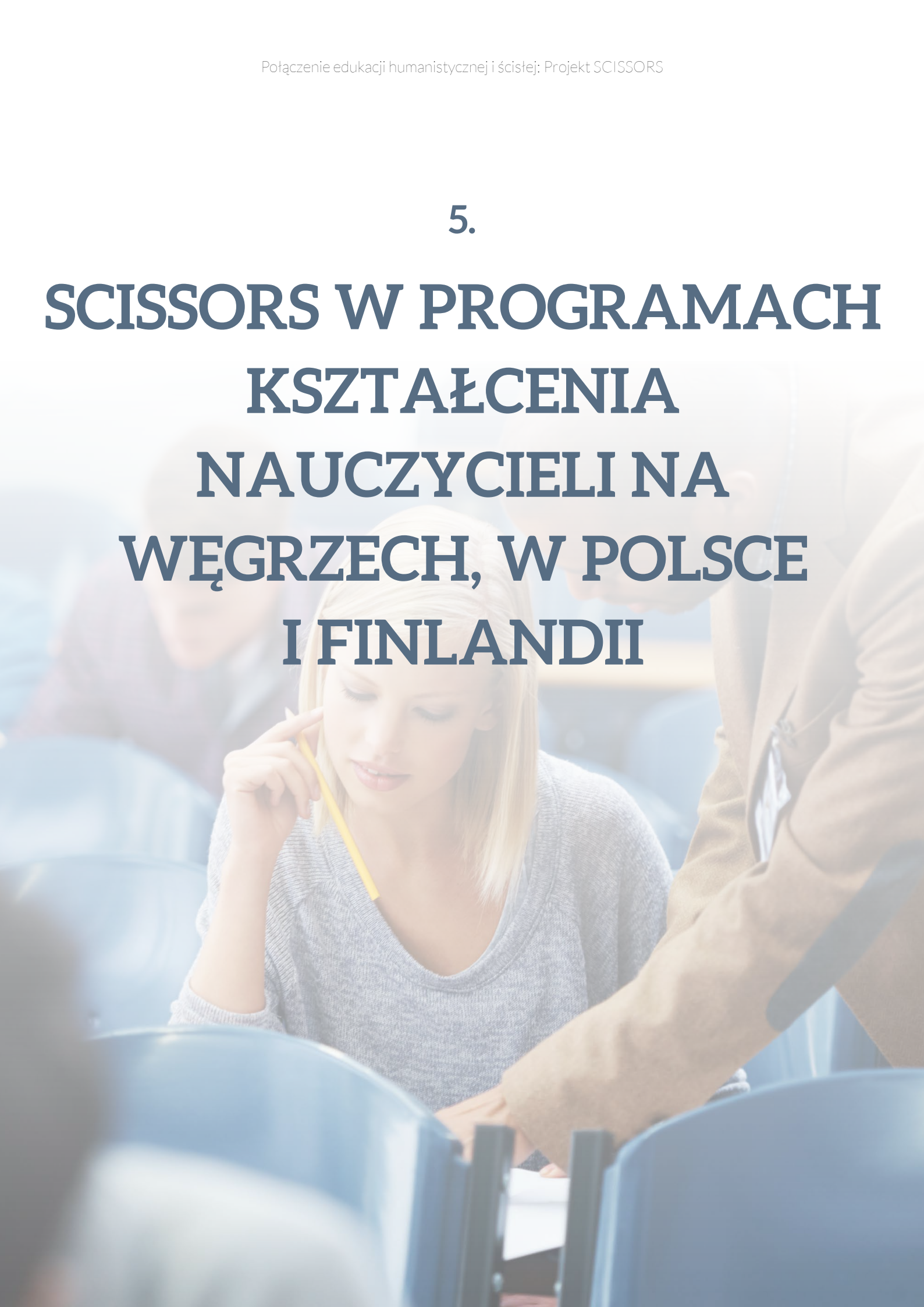
Dbając o dostępność, Experience Workshop opracowuje zasoby edukacyjne, takie jak książki, przewodniki i artykuły, z których wiele jest powszechnie dostępnych. Ich kursy są dostępne dzięki finansowaniu w ramach programu Erasmus+ lub innych programów. Oferują szkolenia online i offline w zakresie STEAM, multidyscyplinarnego uczenia się i fińskiej edukacji. Ponadto Experience Workshop organizuje wycieczki edukacyjne po Finlandii dla nauczycieli i studentów, a także oferuje programy rozwoju zawodowego i szkolenia w zakresie doradztwa programowego. Jako pionierska fińska firma edukacyjna, jej celem jest demokratyzacja nauki matematyki poprzez integrację kreatywności artystycznej, wspieranie dynamicznego dialogu między dziećmi, rodzicami i nauczycielami w celu połączenia perspektyw matematycznych i artystycznych na całym świecie.

 www.experienceworkshop.org

 www.learningbydoing.fi (webshop)

5.

**SCISSORS W PROGRAMACH
KSZTAŁCENIA
NAUCZYCIELI NA
WĘGRZECH, W POLSCE
I FINLANDII**



5. SCISSORS w programach kształcenia nauczycieli na Węgrzech, w Polsce i Finlandii

A. Podstawy programowe Węgier, Polski i Finlandii



Połączenie nauk ścisłych i humanistycznych ma kluczowe znaczenie dla współczesnej edukacji. Podczas gdy programy nauczania w różnych krajach mogą mieć pewne podobieństwa, kluczowe znaczenie ma zbadanie różnic w podejściu i skupienie się na istotnych aspektach edukacji, takich jak dobrostan uczniów i kształcenie nauczycieli. Niniejszy rozdział ma na celu przegląd i porównanie programów nauczania na Węgrzech, w Polsce i Finlandii pod kątem ich powiązań między dobrostanem, samoświadomością i naukami ścisłymi.

Węgry i Polska mają scentralizowane programy nauczania, w których podstawy tego, co ma być nauczane w szkołach, są określane na poziomie krajowym. Z kolei Finlandia ma bardziej elastyczne podejście, które pozwala szkołom na większą autonomię w opracowywaniu programów nauczania. Węgry mają program nauczania, który określa wartości, wiedzę i koncepcje uczenia się w ramach obowiązku szkolnego, podczas gdy Polska i Finlandia mają krajowe ramy i wytyczne, których szkoły muszą przestrzegać. Podczas gdy programy nauczania na Węgrzech i w Polsce nie koncentrują się w dużym stopniu na dobrostanie lub autorefleksji, Finlandia znacząco podkreśla te aspekty edukacji. Fiński program nauczania kładzie nacisk na dobre samopoczucie i zdrowie psychiczne uczniów, co jest kluczowym aspektem edukacji w dzisiejszych czasach.

Jeśli chodzi o kształcenie nauczycieli, **Finlandia kładzie** duży nacisk na edukację i rozwój zawodowy swoich nauczycieli. Wszyscy nauczyciele muszą posiadać tytuł magistra i mają zapewnione szerokie możliwości rozwoju zawodowego przez cały okres kariery. Polska i Węgry również zapewniają kompleksowe kształcenie nauczycieli, ale może ono nie być tak zorientowane na praktykę lub cenione jak w Finlandii.

Finlandia konsekwentnie plasuje się wysoko w międzynarodowych ocenach osiągnięć i dobrostanu uczniów. Podczas gdy Węgry i Polska wykazały poprawę w ostatnich latach, nadal pozostają w tyle za Finlandią w wielu obszarach. Różnice w podejściu do programu nauczania, skupienie się na dobrostanie uczniów i kształceniu nauczycieli w tych krajach podkreślają znaczenie zbadania i zrozumienia systemów edukacji w różnych krajach. Nacisk Finlandii na dobrostan uczniów i szkolenie nauczycieli może przyczynić się do jej sukcesu w międzynarodowych ocenach. Może to służyć jako model dla innych krajów dążących do poprawy swoich systemów edukacji.

B. SCISSORS i szkolenie nauczycieli przedmiotów ścisłych



W tym rozdziale zagłębiamy się w analizę systemów kształcenia nauczycieli przedmiotów ścisłych na Węgrzech, w Polsce i Finlandii, rzucając światło na to, w jaki sposób umiejętności miękkie, samzarządzanie i świadomość społeczna są włączane do kursów dla nauczycieli. Badanie to ma na celu wyjaśnienie niuansów podejścia każdego kraju i zapewnienie szerszego zrozumienia głównych cech charakterystycznych programów kształcenia nauczycieli przedmiotów ścisłych. Analizując wzajemne oddziaływanie tych elementów, staramy się odkryć charakterystyczne strategie stosowane w celu rozwijania wiedzy przedmiotowej oraz umiejętności miękkich i zrozumienia społecznego niezbędnych do skutecznej edukacji naukowej.

I. Niezadowolenie z kształcenia nauczycieli przedmiotów ścisłych na Węgrzech

W głównym programie kształcenia nauczycieli przedmiotów ścisłych na Uniwersytecie Eötvös Loránd nie kładzie się nacisku na łączenie dobrostanu i/ lub samoświadomości z nauką przedmiotów ścisłych (*Undivided Teacher Training od 2018 r., n.d.*). Szkolenie trwa 5 lat dla nauczycieli szkół podstawowych i 6 lat dla tych, którzy chcą uczyć w klasach 9-12th. Kurs jest zorganizowany w taki sposób, że studenci muszą zaliczyć wszystkie przedmioty obowiązkowe i pewną liczbę punktów z wybranych przedmiotów oferowanych przez szkołę - również związanych z przedmiotem.

Studenci programu kształcenia nauczycieli uzyskują "100-130" punktów/ przedmiotów z wydziału w swojej dziedzinie oraz "100" punktów ze Szkoły Pedagogiki i Psychologii. W tej ostatniej kandydaci na nauczycieli z różnych dyscyplin studiują razem. Oprócz różnych przedmiotów z zakresu metodologii pedagogicznej, na wydziale danej dyscypliny nauczana jest również odrębna metodologia specyficzna dla danego przedmiotu. Opierając się na doświadczeniu byłego studenta zapisanego na kurs korespondencyjny, aby zostać nauczycielem chemii (roczny kurs wymagający tytułu magistra w tej dziedzinie), staje się oczywiste, że obie szkoły wykazują minimalne powiązania. Programy pedagogiczne w tych instytucjach nie są zbyt zintegrowane ani nie komunikują się ze sobą, działając niezależnie, mimo że dzielą tę samą uczelnię macierzystą.

Niemniej jednak nie należy wnioskować, że w ostatnich latach nie było żadnych innowacyjnych inicjatyw w edukacji, jak pokazuje na przykład Program Badawczy Pedagogiki Treści (Patkós i in., 2020) prowadzony przez Węgierską Akademię Nauk (MTA). W ramach programu opracowano nowatorskie metody i materiały, koncentrując się na partnerstwie między badaczami a praktykującymi nauczycielami. Pokazuje to, że zmiana i gotowość do podejścia skoncentrowanego na uczniu, do idei, że wiedza jest konstruowana przez uczniów, nacisk na wspólne i interaktywne uczenie się, budowanie kompetencji i metody edukacyjne zorientowane na problemy są wyraźnie coraz bardziej obecne w myśleniu i nauczaniu w sektorze edukacji publicznej.

W dziedzinie chemii przetestowano metodę uczenia się opartą na dociekaniu, w której wprowadzono praktyczne działania wymagające zaprojektowania jednego lub więcej kroków przez uczniów w wieku 14-15 lat. Jednak nadal, obok tych wszystkich przyszłościowych inicjatyw, społeczno-emocjonalne uczenie się związane z naukami ścisłymi jest mniej interesującym tematem, podczas gdy inne obecnie również istotne obszary zyskują większą uwagę, np. transformacja cyfrowa w szkołach. Zainaugurowany we wrześniu 2022 r. nowy kierunek studiów o nazwie "Z" odnosi się do przyszłego pokolenia nauczycieli, pokolenia Z (*Z-Szak Tábor, n.d.; Barna, 2022*). Program studiów magisterskich jest wynikiem współpracy 7 uniwersytetów na Węgrzech w celu zapewnienia kursu szkoleniowego, podczas którego studenci uczą się i rozumieją zrównoważony rozwój ekologiczny i namacalną naturę poprzez praktyczne techniki rozwiązywania problemów. Stworzyli oni program STEAM, w którym bardziej efektywne wchłanianie i przyswajanie pomysłów STEM jest

połączone z formami komunikacji, które są otwarte na sztukę (np. wizualizacje) i które odwołują się do emocji, a później do bardziej efektywnego przekazywania pomysłów. W ramach edukacji publicznej dyplom ten umożliwi absolwentom nauczanie przedmiotów ścisłych, a także biologii, fizyki i chemii w klasach 5-8. Według Tamása Weiszburga⁹, jednego z "motorów" programu, nowatorski kurs ma również ambicję zrównoważenia ogromnego niedoboru nauczycieli w kraju poprzez szkolenie przyszłych nauczycieli, którzy są kompetentni i mogą przekazać miłość do tych przedmiotów członkom następnych pokoleń, którzy następnie mogliby rozwinąć większą motywację do nauczania przedmiotów ścisłych i wybrać je jako zawód.

W tym miejscu nie można nie wspomnieć o faktach dotyczących niedoboru nauczycieli na Węgrzech. Według najnowszych danych OECD liczba nauczycieli w wieku powyżej 50 lat wynosiła 46,5%, podczas gdy liczba ta dla osób w wieku poniżej 40 lat wynosiła około 20% (OECD, 2024). Badanie, które koncentrowało się na zbadaniu zewnętrznych czynników ogromnego niedoboru nauczycieli chemii i fizyki, potwierdziło, że wynagrodzenia nauczycieli są najważniejszym powodem spadku liczby zgłoszeń do zawodów nauczycielskich (Polónyi, 2022).

Zgodnie z najnowszym modelem kariery i skali wynagrodzeń nauczycieli - ustanowionym ustawą CXC z 2011 r. (o krajowej edukacji publicznej), która weszła w życie 1 września 2013 r. - w zawodzie istnieje pięć stopni: stażysta, nauczyciel I, nauczyciel II, nauczyciel mistrz i nauczyciel badawczy. Pierwsze trzy z tych stopni opierają się na sobie nawzajem, z możliwością podziału na dwa różne stopnie po osiągnięciu poziomu nauczyciela II (*Mit Kell Tudni Az Életpályamodellről*, 2013). W innym badaniu przeanalizowano wpływ tego systemu na poziom wynagrodzeń w porównaniach krajowych i międzynarodowych, na wyniki egzaminów wstępnych i liczbę posiadaczy certyfikatów językowych wśród studentów kształcących się na nauczycieli oraz na zmiany w strukturze wiekowej nauczycieli (Polónyi, 2019). Stwierdzono, że wpływ modelu kariery nauczyciela na wynagrodzenie nie doprowadził do przełomu w sytuacji nauczycieli na Węgrzech. W rzeczywistości stworzył on bardzo niekorzystną sytuację pod względem wynagrodzeń początkowych, co prawdopodobnie będzie miało negatywny wpływ na rozpoczęcie kariery zawodowej. Ogólnie rzecz biorąc, model kariery nauczyciela faworyzuje raczej starszych nauczycieli stażystów, a mniej nauczycieli rozpoczynających karierę zawodową, przyczyniając się tym samym do starzenia się kadry nauczycielskiej. A starzenie się kadry nauczycielskiej wydaje się mieć poważne konsekwencje dla osiągnięć uczniów - zarówno wyniki czytania, jak i wyniki akademickie PISA sugerują ten negatywny wpływ. W 2021 r. wynagrodzenia nauczycieli na Węgrzech były czwarte najniższe (22928 USD, po Brazylii, Łotwie i Republice Słowackiej), jak wynika ze wszystkich dostępnych danych w bazie danych OECD (OECD, 2024).

Analizując przyczyny, należy wspomnieć o powiązanych ostatnich wydarzeniach. Nasilają się apele o poprawę systemu edukacji i natychmiastową podwyżkę płac dla nauczycieli. W styczniu 2022 r. dwa główne związki zawodowe ogłosiły dwugodzinny strajk ostrzegawczy w związku z nierozstrzygniętymi negocjacjami z rządem. Został on następnie uznany za niezgodny z prawem przez Sąd Apelacyjny w Budapeszcie, a dzień później rząd wydał dekret w sprawie sposobu, w jaki nauczyciele mogą strajkować, co zdaniem wielu praktycznie uniemożliwiło im protestowanie, co skłoniło wielu do wybrania obywatelskiego nieposłuszeństwa. Na początku

września okręgi szkolne wysłały listy z groźbami do nauczycieli, którzy uczestniczyli w obywatelskim nieposłuszeństwie, a jesienią rozpoczęły się zwolnienia takich nauczycieli (Szopkó, 2022).

Dlatego przy opracowywaniu praktycznych materiałów wyjściowych dla bieżącego projektu ważne jest, aby pamiętać o kontekście społeczno-politycznym, w którym ma on zostać wprowadzony.

Na koniec należy wspomnieć kilka słów o dalszym szkoleniu zawodowym. Jak stanowi następujący artykuł (Oktatási Hivatal, 2024): *“Od pierwszego dnia roboczego września siódmego roku po uzyskaniu dyplomu uprawniającego do zajmowania stanowiska nauczyciela do ostatniego dnia roboczego sierpnia roku, w którym nauczyciel ukończy pięćdziesiąty piąty rok życia, nauczyciel uczestniczy w kształceniu ustawicznym uregulowanym w art. 62 ust. 2 ustawy. Kształcenie ustawiczne i doskonalenie zawodowe odbywa się poprzez uczestnictwo w co najmniej stu dwudziestu zajęciach tygodniowo, w co najmniej jednym kursie kształcenia ustawicznego i doskonalenia zawodowego, oraz poprzez spełnianie określonych wymogów akademickich.”*

Lista akredytowanych programów szkoleniowych jest długa (Pedagógus-Továbbképzések Jegyzéke, n.d.). Według nauczycieli z Rogers School na Węgrzech istnieją lepsze i gorsze programy, ale często trudno jest to przewidzieć z wyprzedzeniem. Obecnie można znaleźć 24 rodzaje programów dotyczących *edukacji ekologicznej*. Ciekawy z nich, bliski tematowi niniejszego projektu, nosi tytuł *“Uczmy się od natury! Szkolenie z wykorzystania biomimikry w edukacji” (Tanuljunk a Természettől! Továbbképzés a Biomimikri Oktatásban Való Alkalmazásáról, b.d.)*.

II. Pierwsze oznaki relacyjnego podejścia do kształcenia nauczycieli w Polsce

Zgodnie ze standardowymi procedurami obowiązującymi w Polsce, przyszli nauczyciele zazwyczaj uzyskują wykształcenie wyższe ze specjalizacją w konkretnym obszarze tematycznym, takim jak biologia, chemia lub fizyka. Uczęszczają na uniwersytety lub uczelnie pedagogiczne, gdzie otrzymują wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne związane z nauczaniem. Zazwyczaj jest to głównie wiedza teoretyczna w ciągu pierwszych trzech lat, a umiejętności praktyczne są wprowadzane w ciągu ostatnich dwóch lat po specjalizacji pedagogicznej nauczyciela (w trakcie 5-letnich studiów); niestety nie jest to wystarczające (od 250 do 400 godzin) i co najważniejsze, nie jest dobrze nadzorowane. Inną opcją są studia podyplomowe z przygotowania pedagogicznego, które obejmuje takie tematy, jak psychologia edukacyjna, metody nauczania, opracowywanie programów nauczania i zarządzanie klasą.

Programy kształcenia nauczycieli w Polsce obejmują elementy praktyczne, w ramach których aspirujący nauczyciele zdobywają praktyczne doświadczenie poprzez praktyki pedagogiczne, staże i obserwacje w klasie. Pozwala im to na zastosowanie wiedzy teoretycznej w rzeczywistych warunkach nauczania pod okiem doświadczonych mentorów, niemniej jednak równowaga między teorią a

praktyką jest zawsze kładziona na wiedzę przedmiotową, a nie na umiejętności nauczania. Ogólnie rzecz biorąc, kształcenie nauczycieli przedmiotów ścisłych w Polsce kładzie nacisk na połączenie wiedzy przedmiotowej, wiedzy pedagogicznej i ciągłego rozwoju zawodowego, aby zapewnić, że nauczyciele są dobrze przygotowani do skutecznego nauczania przedmiotów ścisłych oraz wspierania uczenia się i zaangażowania uczniów w ten przedmiot. Niemniej jednak, niewystarczająca liczba godzin poświęconych praktycznym umiejętnościom i szkoleniom (oraz brak wysokiej jakości nadzoru), a także bardzo niewielki nacisk na podejście holistyczne skutkują ogromną przepaścią między oczekiwaniami młodych nauczycieli a rzeczywistością szkół publicznych.

Przykładem inicjatywy łączącej kompetencje społeczno-emocjonalne z nauczaniem przedmiotów ścisłych jest Szkoła Edukacji. Szkoła Edukacji prowadzi bezpłatne stacjonarne studia podyplomowe dla nauczycieli - zarówno przyszłych, jak i już pracujących. Celem studiów jest rozwój kompetencji pedagogicznych i dydaktycznych. Kształcą w ramach czterech ścieżek przedmiotowych: język polski, historia i WOS (nauki społeczne i polityczne), biologia z przyrodą, matematyka. Od 2015 roku wykształcili ponad 65 000 nauczycieli. Nauka w Szkole Edukacji jest bezpłatna, studenci mogą też liczyć na stypendia i - w razie potrzeby - bezpłatny akademik. Po ukończeniu studiów absolwenci otrzymują dyplom Uniwersytetu Warszawskiego i kwalifikacje do nauczania w szkołach podstawowych i średnich.

Jednym z przykładów takich kursów jest Metoda Myślącej Klasy, która opiera się na prostym założeniu: dzieci w klasie niekoniecznie są zmotywowane lub zaangażowane w myślenie. Wystarczą jednak niewielkie modyfikacje w podejściu do nauczania - takie jak wprowadzenia relacyjne, empatyczne kręgi czy aktywność fizyczna - aby uczniowie zaczęli aktywnie rozumować - dowodzą tego badania naukowe przeprowadzone przez zespół dr Liljedahl (Liljedahl i in., 2021). Warsztat wprowadza metodę Thinking Classroom na lekcjach matematyki i języka polskiego. Kurs skierowany jest do nauczycieli matematyki i języka polskiego i odbywa się w grupach przedmiotowych. Celem stworzenia kursu jest wyposażenie nauczycieli w narzędzia do rozpoczęcia lekcji w taki sposób, aby uczniowie angażowali się w lekcję od pierwszej minuty, opracowywali dobre zadania wymagające pogłębionego myślenia, a nie korzystania z już znanych schematów (*Myśląca Klasa*, b.d.).

Innym przykładem jest kurs Dialog Nansena (*Islandia Liechtenstein Norwegia Grants*, b.d.), który jest częścią Szkoły Edukacji. Jest to sposób komunikacji, który koncentruje się na zrozumieniu drugiej osoby, a nie na próbie przekonania jej do swoich racji. Jest to pokorny proces, w którym podchodzimy do drugiej osoby jak do człowieka z jego potrzebami i uczuciami (*Nansen Fredscenter*, n.d.). W dialogu nansenowskim status społeczny, pozycja i formalne relacje władzy nie mają absolutnie żadnego znaczenia. Istotą jest próba zrozumienia *drugiej osoby* i uznania jej za osobę. Nie oznacza to akceptacji jego poglądów i wartości, ale poszanowanie prawa do ich wyrażania. Zrozumienie *drugiego człowieka* umożliwia budowanie trwałych relacji, które tworzą społeczeństwa. Jest to niewątpliwie wyzwanie, zwłaszcza gdy poziom konfliktu w społeczeństwie jest wysoki, a podziały głęboko zakorzenione. W podzielonych społecznościach wielkim wyzwaniem jest znalezienie przestrzeni potrzebnej wszystkim stronom do spotkania się i poczucia bezpieczeństwa.

Jednak bez stworzenia wspierającej i bezpiecznej przestrzeni, w której uczestnicy mogą dzielić się swoimi doświadczeniami, uczuciami i przemyśleniami, dialog nie jest możliwy. Postawa dialogu opiera się na chęci zrozumienia drugiej osoby i przekonaniu, że osądy dokonywane na podstawie uprzedzeń mają ograniczoną ważność. Niestety, istnieje wiele takich przypadków, w których ludzie odmawiają spotkania z drugą osobą na podstawie opinii, jakie mają na jej temat. Jest to proste, ale potężne narzędzie do budowania społeczności opartej na szacunku i życzliwości.

III. Wspieranie samoświadomości w fińskim szkoleniu nauczycieli przedmiotów ścisłych

W Finlandii kształcenie nauczycieli odbywa się na ośmiu uniwersytetach, gdzie studenci muszą uzyskać dyplom magistra i odbyć szkolenie obejmujące kursy o wartości co najmniej 120 ECTS. Po uzyskaniu tytułu licencjata każdy student musi odbyć praktykę pedagogiczną w uniwersyteckiej szkole kształcenia nauczycieli. Szkoły kształcące nauczycieli, które należą do wydziałów edukacji na uniwersytetach, odgrywają znaczącą rolę w przygotowywaniu potencjalnych nauczycieli, w tym nauczycieli przedmiotów ścisłych. Ogólnie rzecz biorąc, fińskie kształcenie nauczycieli jest zorientowane na badania, ponieważ ma na celu przygotowanie przyszłych nauczycieli do ciągłego rozwoju (Hammerness i in., 2020). Kultura informacji zwrotnej i ewaluacji w fińskiej edukacji sama w sobie ma ogromny wpływ na kompetencje samooceny wszystkich uczniów, ponieważ może zapewnić wiele możliwości indywidualizacji uczenia się oraz przestrzeń do dyskusji, refleksji i dzielenia się konstruktywnymi informacjami zwrotnymi w klasach online i stacjonarnych (Hautopp i Ejsing-Duun, 2020). Praca grupowa i wspólne nauczanie w szkoleniu nauczycieli są stosowane, co zapewnia znaczące doświadczenia dla nauczycieli przygotowujących się do zawodu, aby uświadomić sobie potencjał wspólnego nauczania i uczenia się, a także siłę samoświadomości (Sundqvist i in., 2023).

Niniejszy rozdział przedstawia szkolenie nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych oraz jego powiązania z dobrostanem i samoświadomością, w oparciu o wywiad z Anssi Lindell, starszym wykładowcą w Instytucie Kształcenia Nauczycieli Uniwersytetu w Jyväskylä (Lindell, 2023).

Szkolenie nauczycieli przedmiotów ścisłych jest podzielone na dwie główne grupy w zależności od wieku uczniów. Nauczyciele szkół podstawowych uczą się jak nauczać przedmiotów ścisłych w klasach 1-6. Niektórzy studenci decydują się zostać nauczycielami przedmiotów w szkołach średnich, gdzie uczniowie są w wieku 13-15 i 16-18 lat. Nauczyciele przygotowujący się do pracy w szkole podstawowej uczestniczą w kursach o wartości 60 ECTS w zakresie pedagogiki kształcenia ogólnego, studiują edukację jako główny przedmiot i uzyskują 60 ECTS w zakresie pedagogiki różnych przedmiotów. Ta ostatnia jest już nauczana podczas studiów licencjackich, na przykład w ramach kursów takich jak "Multidyscyplinarne studia przedmiotowe" i "Międzyprzedmiotowe moduły tematyczne nauczane w kształceniu podstawowym" (Bachelor's Degree Programme in Primary Teacher Education, 2023). Przypadek nauczycieli przedmiotowców jest inny, ponieważ należą oni do

wybranego przez siebie głównego wydziału, na którym uzykują 60 ECTS z danej dziedziny naukowej, a także 60 ECTS z pedagogiki, z czego 25 ECTS przypada na studia licencjackie, a 35 ECTS na studia magisterskie. W rezultacie nauczyciele szkół podstawowych otrzymują tytuł magistra w dziedzinie edukacji, podczas gdy nauczyciele poszczególnych przedmiotów kończą studia na odpowiednich wydziałach (fizyka, chemia, biologia, geografia).

Według Lindell, program kształcenia nauczycieli na Uniwersytecie w Jyväskylä obejmuje dwa obowiązkowe kursy, które są doskonałymi przykładami włączania dobrostanu i samoświadomości do edukacji studentów studiów nauczycielskich. Kurs interakcji i współpracy (5 ECTS) obejmuje takie tematy, jak zjawiska grupowe i zarządzanie grupą, budowanie integracji w społeczności, etyka interakcji pedagogicznych, a także różnorodność, dobre samopoczucie, kompetencje społeczne i naukowe (OPEA215 Vuorovaikutus ja yhteistyö, 2023). Po ukończeniu tego kursu uczniowie stają się świadomi powiązania interakcji i życia emocjonalnego z uczeniem się i są w stanie zarządzać zróżnicowaną społecznością szkolną poprzez poprawę umiejętności interakcji i rozwiązywania problemów. Kurs Edukacja, społeczeństwo i zmiana (4 ECTS) przedstawia szkołę jako instytucję społeczną i wzmacnia obszary kompetencji (OPEA315 Kasvatus, yhteiskunta ja muutos, 2023), takie jak kompetencje społeczne, kompetencje w zakresie interakcji i różnorodności, kompetencje pedagogiczne, ale także kompetencje etyczne, kompetencje w zakresie dobrego samopoczucia, kompetencje estetyczne i kompetencje naukowe. Po ukończeniu kursu nauczyciele zyskują zrozumienie, w jaki sposób trendy społeczne wpływają na szkołę, jak aktywnie i etycznie działać w zmieniających się i różnorodnych społecznościach oraz jak rozwijać szkolną demokrację, uczestnictwo uczniów i działać zgodnie z globalną odpowiedzialnością w pracy.

Lindell podkreśla, że początkujący nauczyciele przedmiotów ścisłych rozwijają swoją samoświadomość, mając dużą autonomię w wyborze tematów, które studiują lub badają. Na kursach pedagogiki przedmiotowej dobrostan i samoświadomość są eksponowane głównie poprzez umożliwienie studentom dużej swobody i odpowiedzialności w wyborze rodzaju zadań edukacyjnych, które uważają za istotne i warte zdobycia. Jest możliwość zindywidualizowania tematu zadań, na przykład zaprojektowanie modułu do nauczania danego przedmiotu naukowego, tematu lub badania uczenia się w różnych środowiskach. Zadania badawcze są często powierzane uczniom w celu zebrania danych w klasie, przeanalizowania ich i przygotowania raportu naukowego, którego temat jest zwykle związany z dobrostanem i motywacją. Zachęca się ich do znalezienia ścieżki praktykowania autorefleksji i w ten sposób muszą nauczyć się rozumieć proces rozwoju swoich przyszłych uczniów poprzez samoświadomość. Uzyskując autonomię, stają się coraz bardziej świadomi swoich zainteresowań, mocnych i słabych stron, co prowadzi ich do znalezienia własnej ścieżki nauczania i uczenia się.

C. Porównanie edukacji naukowej i praktyk w zakresie dobrostanu



W tej końcowej części zagłębiamy się w wielowymiarowe podsumowanie porównawcze najlepszych praktyk SCISSORS w krajowych podstawowych programach nauczania i kształceniu nauczycieli przedmiotów ścisłych na Węgrzech, w Polsce i Finlandii. Celem jest odkrycie możliwości wzajemnego uczenia się i zidentyfikowanie możliwych do wprowadzenia ulepszeń w nauczaniu i szkoleniu nauczycieli poprzez wymianę spostrzeżeń. Systemy edukacji mają znaczący wpływ na dobrostan i samoświadomość uczniów. Analiza Polski, Finlandii i Węgier ujawnia różne podejścia i wyzwania związane z tymi wymiarami.

W Polsce paradygmat edukacyjny opiera się na tradycyjnym, transmisyjnym modelu. Podstawa programowa formalnie nie uwzględnia dobrostanu, samoświadomości ani zajęć z przedmiotów ścisłych z naciskiem na kompetencje społeczno-emocjonalne. Niemniej jednak widoczne są lokalne i ogólnokrajowe wysiłki nauczycieli i organizacji zmierzające do integracji praktyk priorytetowo traktujących te aspekty. Co istotne, Polska zmagą się z drugim najwyższym wskaźnikiem samobójstw wśród młodzieży w Europie, co podkreśla rosnące uznanie znaczenia dobrostanu. Inicjatywy obejmują praktyki uważności i programy mediacji rówieśniczej, wspierające umiejętności społeczne i emocjonalne wśród uczniów. Na uwagę zasługuje inicjatywa School of Education, w ramach której ponad 65 000 nauczycieli bierze udział w bezpłatnych kursach online, które podkreślają znaczenia dobrostanu na równi z opanowaniem przedmiotu. Co ciekawe, korepetycje wyłaniają się jako instrument wspierający umiejętności społeczno-emocjonalne i postępy w nauce, podczas gdy trening uważności okazuje się obiecujący w łagodzeniu stresu i wypalenia nauczycieli.

Z kolei Finlandia przyjmuje holistyczne podejście w ramach krajowego programu nauczania, przeplatając dobrostan i samoświadomość na wszystkich poziomach edukacji. Podczas gdy metodologie nauczania wykazują różnicowanie,

podejścia takie jak uczenie się oparte na zjawiskach i metody uczenia się przez całe życie odzwierciedlają zaangażowanie w dobrostan studentów. Instytucje szkolnictwa wyższego rozszerzają inicjatywy poza podstawowe usługi, obejmujące dobrostan psychologiczny i emocjonalny, co świadczy o ich uznaniu znaczenia zdrowia psychicznego w edukacji. Potencjał krajowej platformy współpracy i rozpowszechniania wiedzy wyłania się jako ukryta szansa. Wyzwanie związane z tym, że studenci wahają się czy korzystać z usług związanych z dobrym samopoczuciem pomimo ich dostępności, wymaga jednak dalszych badań nad wzorcami poszukiwania pomocy.

Tymczasem Węgry borykają się z brakiem łatwo dostępnego wsparcia metodologicznego w ramach podstawy programowej dla integracji edukacji w zakresie dobrostanu i umiejętności społecznych. Na uwagę zasługuje pojawienie się zindywidualizowanych dobrych praktyk pedagogicznych w naukach ścisłych i dziedzinach społecznych, często spotykanych w szkołach alternatywnych. W programach kształcenia nauczycieli priorytetowo traktuje się wiedzę przedmiotową, z rodzącymi się zmianami w kierunku metodologii skoncentrowanej na uczniu i uczeniu się emocjonalnym. Kurs dla nauczycieli "Z" jest obiecującym rozwiązaniem, łączącym koncepcje STEM z atrakcyjnością emocjonalną, zajmującym się niedoborem nauczycieli i usprawniającym rozpowszechnianie pomysłów. Podkreśla się pilną potrzebę zajęcia się deficytami nauczycieli, biorąc pod uwagę ich wpływ na wyniki uczniów.

Regiony te dzielą wspólne wyzwania związane z globalnymi kryzysami i czynnikami krajowymi wpływającymi na dobrostan psychiczny uczniów. Wdrożenie technologii, w tym sztucznej inteligencji, może służyć jako czynnik umożliwiający współpracę i poprawę samopoczucia. W Polsce przejście od reaktywnego zarządzania kryzysowego do proaktywnego zapobiegania poprzez ogólnokrajowe programy obejmujące psychologię pozytywną oferuje trajektorię transformacji. W Finlandii technologia i wspólne wysiłki mogą wzmocnić promocję dobrostanu. Na Węgrzech, podczas gdy wsparcie metodologiczne pozostaje przeszkodą, postępowe praktyki wskazują na niewykorzystany potencjał, który czeka na wzmocnienie. W obliczu różnych kontekstów, dostosowane strategie do technologii i ram współpracy wyłaniają się jako kluczowe dźwignie wzbogacające zarówno dobrostan uczniów, jak i edukację naukową.

Podsumowując, Polska, Finlandia i Węgry stanowią przykład odmiennych dróg w asymilacji dobrostanu i samoświadomości w swoich systemach edukacji. Podczas gdy Finlandia stanowi przykład holistycznej integracji, Polska i Węgry wykazują załączkowe, ale obiecujące postępy w innowacyjnych praktykach w ramach tradycyjnych struktur. Ramy współpracy, technologia i ukierunkowane strategie wyłaniają się jako wspólne mianowniki, które mają potencjał do napędzania postępów w pielęgnowaniu zarówno dobrostanu uczniów, jak i solidnej edukacji naukowej w tych różnych kontekstach.

6.

ZALECENIA



6. Zalecenia



Zalecenia dotyczące wprowadzenia SCISSORS do programów nauczania w edukacji publicznej

Włączenie innowacyjnych ram nauczania znanych jako Science and Social Studies Rethought in Schools (SCISSORS) do edukacji publicznej może potencjalnie poprawić wyniki nauczania na Węgrzech, w Polsce i Finlandii. Ramy te proponują nowatorskie strategie włączania koncepcji naukowych i społecznych do programu nauczania, co skutkuje bardziej angażującym i interdyscyplinarnym podejściem do uczenia się. Niniejszy rozdział zawiera praktyczne zalecenia i konkretne przykłady tego, jak nauczyciele w tych krajach mogą z powodzeniem włączyć SCISSORS do swoich praktyk nauczania, wspierając ciekawość uczniów, głębokie zrozumienie i aktywne zaangażowanie.

A. Węgry

Obecny stan węgierskiego systemu edukacji odzwierciedla przestarzałą strukturę zakorzenioną w mniej demokratycznym paradygmacie, wywołując reakcje dzisiejszego pokolenia studentów, takie jak się depresja, lęki i różne zaburzenia psychiczne. Jednocześnie nauczyciele zmagają się z wypaleniem zawodowym, niskimi dochodami i znacznym brakiem uznania dla ich wysiłków. Ta trudna sytuacja jest szczególnie widoczna w dziedzinie nauczania przedmiotów ścisłych, częściowo ze względu na postrzeganą alienację, co powoduje, że nauczyciele przedmiotów ścisłych stają się coraz bardziej marginalizowani na Węgrzech.

Uznając pilną potrzebę sprostania dominującym wyzwaniom, należy skupić się na dobrostanie i samoświadomości. Konieczne jest postrzeganie naszego

ludzkiego świata i środowiska jako integralnych elementów natury. Niezbędne jest transformacyjne podejście do ogólnej wiedzy naukowej i nauczania nauk przyrodniczych. Projekt SCISSORS ma na celu zapewnienie praktycznego rozwiązania dla tej zmiany paradygmatu, przyjmując podejście skoncentrowane na osobie i uczniu, które uznaje naszą różnorodność. Inicjatywa ta nie tylko zrzesza nauczycieli z różnych dziedzin sztuki, nauk ścisłych i humanistycznych, ale także przewiduje opracowanie pionierskiego programu nauczania.

Oprócz zaproponowania nowatorskiego programu nauczania, opowiadamy się za nowymi metodami uczenia się, które mogą przyciągnąć badaczy i specjalistów do wniesienia wkładu w dziedzinę edukacji. Poniżej przedstawiamy zbiór pomysłów mających na celu płynne włączenie tej koncepcji do codziennego życia, wspierając w ten sposób pozytywną zmianę w krajobrazie edukacyjnym i dbając o dobrostan zarówno uczniów, jak i nauczycieli.

I. Nauczyciele, administratorzy, dyrektorzy

Dla nauczycieli, urzędników i dyrektorów, którzy chcą poprawić krajobraz edukacyjny, konieczna jest transformacyjna zmiana punktu ciężkości. Przyjęcie innowacji zamiast wąskiej fiksacji na bezpieczeństwie sprzyja środowisku, które zachęca do kreatywności i zdolności adaptacyjnych. Przejście od tradycyjnego modelu skoncentrowanego na jednym nauczycielu do modelu opartego na wspólnym myśleniu i szkoleniu wzmacnia zarówno nauczycieli, jak i uczniów. W tym paradygmacie nacisk przenosi się ze zwykłego dostarczania materiałów do nauki na aktywne ułatwianie procesu uczenia się, pielęgnowanie krytycznego myślenia i niezależnej eksploracji.

Poza ograniczeniami związanymi z gromadzeniem danych, uwaga skupia się na budowaniu umiejętności, uznając znaczenie wyposażenia uczniów w praktyczne umiejętności przydatne w prawdziwym świecie. Uwalniając się od obowiązkowych lekcji, wprowadza się elastyczny plan zajęć, umożliwiając uczniom wybór lekcji zgodnych z ich zainteresowaniami i aspiracjami. Co więcej, przejście od izolowanych lekcji do wciągających dni projektowych dotyczy złożonych kwestii, wspierając holistyczne zrozumienie wzajemnie powiązanych tematów. Wreszcie, przejście od zamkniętych klas do lekcji mieszanych promuje integrację, współpracę i bardziej dynamiczne doświadczenie edukacyjne dla wszystkich.

II. Decydenci, osoby podejmujące decyzje

Dla decydentów aspirujących do kształtowania krajobrazu edukacyjnego, który jest zgodny z ewoluującymi potrzebami naszego społeczeństwa, istnieje kilka kluczowych kwestii, które wymagają uwagi. Po pierwsze, wprowadzenie umiejętności społecznych i samoświadomości w młodym wieku w ramach programu szkolnego stanowi krok transformacyjny. Normalizując i podkreślając znaczenie więzi międzyludzkich jako podstawowych aspektów życia, kultywujemy fundament, który

nie tylko pielęgnuje indywidualny rozwój, ale także wspiera poczucie wspólnoty i wzajemnych powiązań.

Co więcej, kluczowe znaczenie ma strategiczne odejście od podziałów na rzecz współpracy. Decydenci polityczni mogą odegrać kluczową rolę, nie tylko popierając, ale także legitymizując i dotując multidyscyplinarne badania społeczne i naukowe. Uznanie, że złożone globalne wyzwania, takie jak katastrofy środowiskowe i zrównoważony rozwój, istnieją na przecięciu sfery społecznej i naukowej, podkreśla potrzebę kompleksowego podejścia edukacyjnego, które wykracza poza tradycyjne granice dyscyplinarne. W tym dążeniu, położenie silnego nacisku na integrację Celów Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej (SDG) z programami nauczania staje się nadrzędne. Czyniąc te cele centralnym punktem, decydenci polityczni mogą zaszczerpić w uczniach poczucie odpowiedzialności i globalnej świadomości, motywując ich do aktywnego przyczyniania się do rozwiązywania palących kwestii społecznych i środowiskowych.

Wreszcie, kluczowe znaczenie ma umożliwienie nauczycielom swobodnego kształtowania programów nauczania. Ta autonomia nie tylko uznaje ich wiedzę, ale także zachęca do innowacji, zdolności adaptacyjnych i dynamicznej reakcji na zmieniający się krajobraz edukacyjny. Decydenci polityczni, uznając i zajmując się tymi aspektami, mają możliwość utworzenia drogi dla bardziej holistycznego, wzajemnie powiązanego i przyszłościowego systemu edukacji, który przygotuje uczniów na wyzwania i możliwości przyszłości.

III. Nauczyciele

Dla nauczycieli zaangażowanych we wspieranie odporności i radzenie sobie z niepewnością u swoich uczniów, kluczowe jest refleksyjne i proaktywne podejście. Aby skutecznie uczyć rezyliencji, nauczyciele muszą sami ją uosabiać i praktykować, służąc jako wzór do naśladowania w zakresie adaptacyjnych mechanizmów radzenia sobie i pozytywnego nastawienia w warunkach niepewności. Jako nauczyciel, ustaw swoje myślenie na szersze cele, które wykraczają poza zwykłe dostarczanie treści - priorytetowo traktuj kształtowanie postaw i długoterminowy rozwój osobisty jako integralne elementy swojej filozofii nauczania. Rozpoznanie własnych ograniczeń ma kluczowe znaczenie w tej podróży. Wprowadzaj zmiany w swoich rutynowych działaniach stopniowo, upewniając się, że są one zgodne z twoim komfortem i bezpieczeństwem. Zaczynaj od zrozumienia własnych potrzeb i granic, a następnie stopniowo rozszerzaj te rozważania na swoich współpracowników, promując wspierające i oparte na współpracy środowisko w społeczności nauczycielskiej.

Twórz partnerstwa z innymi nauczycielami, uznając bogactwo wiedzy i perspektyw, które można uzyskać dzięki współpracy. Zainwestuj w naukę Porozumienia bez Przemocy (NVC), aby poprawić swoje umiejętności komunikacyjne i kultywować środowisko zrozumienia i empatii. Przełamuj bariery dyscyplinarne, współpracując z kolegami z pozornie różnych dziedzin - czy to łącząc siły z nauczycielem chemii, gdy uczysz literatury, czy odwrotnie. Podejmij współpracę interdyscyplinarną, aby wzbogacić doświadczenie edukacyjne i zaoferować uczniom holistyczną perspektywę.

Włączanie uczniów w proces podejmowania decyzji poprzez angażowanie ich w wybór tematów i projektowanie lekcji. Wdrażanie partycypacyjnej edukacji środowiskowej, zachęcającej do aktywnego zaangażowania i odpowiedzialności za proces uczenia się. Kładź nacisk na samoocenę i ocenę pisemną, tworząc i komunikując jasne kryteria oceny. Ponadto aktywnie poszukuj i uwzględniaj informacje zwrotne od uczniów, tworząc pętlę informacji zwrotnej, która zwiększa skuteczność metod nauczania. Przyjmując te zasady, nauczyciele mogą stworzyć dynamiczne, odporne i oparte na współpracy środowisko uczenia się, które zapewni zarówno nauczycielom, jak i uczniom długoterminowy sukces.

B. Polska

Integracja nauk ścisłych i humanistycznych w ramach szkół publicznych w Polsce pozostaje stosunkowo rzadką praktyką. Godne uwagi wyjątki, takie jak alternatywne instytucje edukacyjne, np. *creoGedania*, stanowią rzadkie przypadki, w których nauczanie przedmiotów ścisłych jest połączone z ukierunkowaniem na dobro uczniów. Pomimo tego, zauważalny jest pozytywny trend, charakteryzujący się rosnącą liczbą warsztatów i konferencji w Polsce, które w szczególności odnoszą się do istotnego aspektu dobrostanu w edukacji.

Podczas gdy konwencjonalny krajobraz edukacyjny może wciąż ewoluować pod względem łączenia sfery nauk ścisłych i humanistycznych, alternatywne modele, takie jak *creoGedania*, stanowią przykład potencjalnych korzyści płynących z przeplatania się tych dyscyplin. Takie innowacyjne podejścia nie tylko wzbogacają doświadczenia uczniów, ale także nadają priorytet ich ogólnemu dobrostanowi. Co więcej, rosnąca liczba warsztatów i konferencji poświęconych dobremu samopoczuciu w edukacji sygnalizuje szersze uznanie znaczenia holistycznego rozwoju w polskim systemie edukacji. Ponieważ te pozytywne trendy nadal nabierają tempa, istnieje możliwość zainspirowania szerszych zmian systemowych, które obejmują bardziej kompleksowe i zintegrowane podejście edukacyjne.

W odniesieniu do specyficznego kontekstu polskich szkół publicznych, szkolenie nauczycieli przedmiotów ścisłych powinno priorytetowo traktować edukację w zakresie dobrostanu i samoświadomości. Biorąc pod uwagę, że według oficjalnych danych Polska jest drugim krajem w Europie o najwyższym wskaźniku samobójstw wśród młodzieży, podkreśla to konieczność prowadzenia programów profilaktycznych, w szczególności koncentrujących się na depresji. Programy te powinny stać się integralnymi elementami głównego programu nauczania, włączając edukację naukową jako środek holistycznego dobrostanu.

I. Warsztaty i praktyki NVC (komunikacji bez przemocy)

Ogólnie rzecz biorąc, udział w warsztatach NVC, praktykowanie minimediacji (i innych form rozwiązywania konfliktów) oraz programy oparte na uważności poprawiają samopoczucie nauczycieli. Istnieje wiele programów wdrażanych w szkołach i na uczelniach wyższych koncentrujących się na dobrym samopoczuciu i umiejętnościach społeczno-emocjonalnych. Badania pokazują, że globalnie ich

wpływ jest znaczący zarówno na nauczycieli, jak i uczniów. "Dobre samopoczucie nauczycieli, skuteczność, stres związany z wypaleniem zawodowym, stres związany z czasem i uważność znacznie się poprawiły, gdy nauczyciele uczestniczyli w programie CARE (Cultivating Awareness and Resilience in Education) dla nauczycieli, według naukowców z Penn State".

II. Uważność z uczniami i nauczycielami

Angażowanie się w praktyki uważności stało się potężnym narzędziem w łagodzeniu stresu i zapobieganiu wypaleniu zawodowemu, szczególnie w przypadku nauczycieli. Niedawne badanie przeprowadzone przez Center for Investigating Healthy Minds (CIHM) w UW-Madison's Waisman Center rzuca światło na pozytywny wpływ treningu uważności na samopoczucie nauczycieli. Odkrycia ujawniają, że nauczyciele, którzy włączają uważność do swoich codziennych zajęć, wykazują niezwykłą zdolność do obniżania własnego poziomu stresu i ochrony przed wypaleniem. Uważność, charakteryzująca się kultywowaniem świadomości chwili obecnej i nieoceniającej uwagi, zapewnia nauczycielom praktyczne techniki radzenia sobie z wyzwaniami związanymi z ich zawodem. Wspierając stan uważności, nauczyciele mogą zwiększyć swoją odporność emocjonalną, utrzymać zdrową równowagę między życiem zawodowym a prywatnym, a ostatecznie przyczynić się do bardziej pozytywnego i wspierającego środowiska edukacyjnego.

Te spostrzeżenia podkreślają potencjalne korzyści płynące z włączenia praktyk uważności do programów szkoleniowych dla nauczycieli i inicjatyw rozwoju zawodowego. Zapewnienie nauczycielom narzędzi do kultuwowania uważności nie tylko poprawia ich osobiste samopoczucie, ale także pozytywnie wpływa na klasę, stwarzając sprzyjające środowisko uczenia się dla uczniów. W miarę jak uważność zyskuje uznanie ze względu na jej głęboki wpływ na stres i wypalenie nauczycieli, jej włączenie do ram edukacyjnych staje się ważnym czynnikiem pielęgnowania ogólnego zdrowia i skuteczności zawodu nauczyciela.

III. Koncentracja na kompetencjach w zakresie umiejętności miękkich

Powiązanie umiejętności społecznych i emocjonalnych z wynikami w nauce jest ważnym obszarem badań, a najnowsze badania podkreślają pozytywny wpływ takich programów na uczniów. Zgodnie z nadchodzącym badaniem w *American Educational Research Journal* (AERJ), inicjatywy w klasie mające na celu poprawę umiejętności społecznych i emocjonalnych uczniów szkół podstawowych wykazują znaczną korelację ze zwiększonymi osiągnięciami w czytaniu i matematyce. Co ciekawe, te korzyści utrzymują się nawet wtedy, gdy głównym celem programów budowania umiejętności nie jest poprawa wyników w nauce, co podkreśla szerokie korzyści płynące z holistycznego rozwoju umiejętności.

Badanie podkreśla ponadto, że te pozytywne wyniki nie ograniczają się do uczniów z określonych środowisk społeczno-ekonomicznych, wskazując na uniwersalne zastosowanie w różnych populacjach uczniów. Sugeruje to, że wspieranie umiejętności społecznych i emocjonalnych w klasach przyczynia się nie tylko do rozwoju osobistego, ale także do wymiernych postępów w nauce. Co ciekawe, ogólne skupienie się na umiejętnościach miękkich, w tym w nauczaniu przedmiotów ścisłych, pozostaje bardziej powszechne w szkołach prywatnych i alternatywnych w Polsce. Chociaż podejście to może być bardziej rozpowszechnione w niektórych środowiskach edukacyjnych, obiecujące wyniki wykazane w badaniach przemawiają za szerszą integracją rozwoju umiejętności społecznych i emocjonalnych w różnych środowiskach klasowych. To spostrzeżenie zachęca nauczycieli i decydentów do rozważenia potencjalnych korzyści naukowych wynikających z priorytetowego traktowania holistycznego budowania umiejętności, wzmacniając wzajemne powiązania rozwoju osobistego i naukowego.

C. Finlandia

Podczas udoskonalania fińskiego systemu edukacji, strategiczne skupienie się na integracji nauk ścisłych i społecznych ma nadrzędne znaczenie. Niniejszy rozdział podkreśla znaczenie nasycenia tych przedmiotów dobrostanem i samoświadomością, co ostatecznie prowadzi do bardziej wzbogacającego doświadczenia edukacyjnego dla uczniów.

I. Podniesienie poziomu szkolenia nauczycieli poprzez integrację dobrostanu i samoświadomości

Zagłębiając się w różne programy szkolenia nauczycieli przedmiotów ścisłych w Finlandii, odkryliśmy wzorcowe praktyki, które znacząco poprawiły krajobraz edukacyjny. Jednak nasze dążenie do wzbogacenia edukacji w zakresie nauk ścisłych i społecznych wymaga szerszej transformacji - rozszerzenia integracji dobrostanu i samoświadomości na wszystkich nauczycieli. Zmiana ta wymaga ponownej kalibracji metod nauczania, umożliwiając nauczycielom płynne włączenie tych zasad do swoich klas, jednocześnie pielęgnując własną samoświadomość i wspierając krytyczny sposób myślenia.

Sercem tej transformacyjnej inicjatywy jest opracowanie kompleksowego programu nauczania, który misternie splata ze sobą zasady dobrego samopoczucia i samoświadomości. To wieloaspektowe podejście nie tylko pogłębia zrozumienie przez uczniów dynamiki społecznej i koncepcji naukowych, ale także aktywnie kultywuje ich inteligencję emocjonalną, przyczyniając się do ich ogólnego rozwoju osobistego i akademickiego. Skrupulatnie opisane w tym ebooku studium przypadku służy jako wzorcowy model dla innych programów szkolenia nauczycieli, oferując bezcenne spostrzeżenia i pragmatyczne strategie płynnej integracji dobrostanu i samoświadomości z ramami edukacyjnymi.

Ten wspólny wysiłek stanowi kluczowy krok w kierunku kształtowania nauczycieli, którzy wykraczają poza zwykłą biegłość przedmiotową, aktywnie angażując się w holistyczny rozwój swoich uczniów. Wspierając uważne i empatyczne środowisko

edukacyjne, torujemy drogę dla pokolenia uczniów wyposażonych nie tylko w wiedzę naukową, ale także w odporność emocjonalną i samoświadomość niezbędną do poruszania się po złożoności świata.

II. Wspieranie dzielenia się wiedzą w naukach ścisłych i społecznych

Konieczność wspierania współpracy między nauczycielami, instytucjami i inicjatywami poświęconymi naukom ścisłym i społecznym jest niezaprzeczalna. Podczas gdy nasze badania ujawniły godne pochwały praktyki w Finlandii, potencjał dalszego wzbogacenia leży w rozszerzeniu i sformalizowaniu wspólnych wysiłków. Zaleca się zintensyfikowanie współpracy lokalnej i krajowej, wykorzystując bogactwo wspólnych praktyk, które już istnieją, ale nie są jeszcze rozpowszechnione.

Aby przyspieszyć tę współpracę, proponuje się utworzenie platformy na poziomie krajowym. Taka platforma służyłaby jako centrum wymiany najlepszych praktyk, zasobów i innowacyjnych metod nauczania, zwiększając w ten sposób ogólną skuteczność edukacji w zakresie nauk ścisłych i społecznych. Tworząc dynamiczną przestrzeń dla nauczycieli do dzielenia się spostrzeżeniami i doświadczeniami, możemy wspólnie podnieść standardy edukacji, wspierając społeczność praktyków, która rozwija się dzięki współpracy i ciągłemu doskonaleniu. Ten etos współpracy nie tylko przynosi korzyści indywidualnym nauczycielom, ale także przyczynia się do szerszego celu, jakim jest kultywowanie wzbogaconego i spójnego krajobrazu edukacyjnego w Finlandii.

III. Wykorzystanie technologii do lepszego uczenia się w naukach ścisłych i społecznych

W stale ewoluującym krajobrazie edukacji, strategiczna integracja najnowocześniejszych technologii stanowi potężny katalizator transformacji. Włączenie technologii edukacyjnych, w tym sztucznej inteligencji (AI) i interaktywnych platform do sfery edukacji w zakresie nauk ścisłych i społecznych ma ogromny potencjał w zakresie kultywowania spersonalizowanych doświadczeń edukacyjnych. To nie tylko dostosowuje edukację do indywidualnych potrzeb uczniów, ale także rozwija głębokie zrozumienie przedmiotów, wspierając krytyczne myślenie i umiejętności rozwiązywania problemów.

Ponieważ sztuczna inteligencja nadal ewoluje i osadza się w praktykach edukacyjnych, konieczne staje się, aby wykładowcy szkolący przyszłych nauczycieli nie tylko uznawali jej obecność, ale także aktywnie przyjmowali i wykorzystywali jej możliwości. Uznając nowatorstwo sztucznej inteligencji w edukacji, zrozumiałe jest, że wielu nauczycieli ma trudności z włączeniem tych technologii do swoich metod nauczania. W związku z tym konieczne jest podjęcie wspólnych wysiłków w celu ustalenia jasnych wytycznych i zapewnienia praktycznych narzędzi do nauczania, zapewniając, że nauczyciele są wyposażeni w wiedzę i zasoby potrzebne do skutecznego poruszania się po tej technologicznej granicy.

Przyjmując technologię jako sprzymierzeńca w edukacji, nie tylko poprawiamy doświadczenia edukacyjne uczniów, ale także wyposażamy nauczycieli w narzędzia do poruszania się po zmieniającym się krajobrazie nauczania. Rozsądna integracja sztucznej inteligencji i interaktywnych platform jest świadectwem naszego zaangażowania w bycie na bieżąco z postępem technologicznym, wspierając dynamiczne i przyszłościowe środowisko edukacyjne.

Jeśli chodzi o innowacyjne środowiska uczenia się, jako przestrzeń do kreatywnego uczenia się, integracja przestrzeni dla twórców w fińskim krajobrazie edukacyjnym stanowi kluczową zmianę w kierunku bardziej innowacyjnego, praktycznego podejścia do uczenia się. Te kreatywne środowiska, w których uczniowie mogą angażować się w działania eksploracyjne i projektowe, oferują wyjątkową okazję do połączenia wiedzy teoretycznej z praktycznym zastosowaniem. Włączając miejsce dla twórców do szkół, Finlandia może jeszcze bardziej poprawić swoją reputację w zakresie doskonałości edukacyjnej, wspierając środowisko, w którym uczniowie są nie tylko konsumentami wiedzy, ale także twórcami.

Przestrzeń dla twórców służy jako inkubatory kreatywności, krytycznego myślenia i współpracy - umiejętności, które są coraz ważniejsze w dzisiejszym szybko zmieniającym się świecie. Zapewniają one uczniom narzędzia i swobodę eksperymentowania, wprowadzania innowacji i rozwiązywania problemów w namacalny sposób. Takie praktyczne podejście do nauki może znacznie pogłębić zrozumienie przez uczniów pojęć naukowych i społecznych, czyniąc edukację bardziej angażującą i istotną dla ich życia.

Co więcej, włączenie przestrzeni dla twórców doskonale wpisuje się w fińską filozofię edukacyjną, która podkreśla znaczenie uczenia się skoncentrowanego na uczniu, dobrostanu i holistycznego rozwoju. Przestrzeń ta może stać się istotnym zasobem dla nauczycieli, oferując nowe sposoby integracji tematów międzyprzedmiotowych i wspierania interdyscyplinarnego uczenia się. Zachęcając uczniów do pracy nad projektami, które łączą elementy nauki, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki (STEAM), przestrzeń dla twórców może pomóc przełamać tradycyjne bariery między przedmiotami, promując bardziej zintegrowane i spójne doświadczenie edukacyjne.

Potencjalne korzyści płynące z przestrzeni dla twórców wykraczają poza osiągnięcia akademickie. Mogą one odgrywać kluczową rolę w rozwijaniu umiejętności miękkich, takich jak odporność, zdolność adaptacji i wytrwałość. Gdy uczniowie pracują nad wyzwaniem i niepowodzeniami w swoich projektach, uczą się wartości wytrwałości i znaczenia uczenia się na porażkach. Doświadczenia te są nieocenione w przygotowaniu uczniów do złożoności prawdziwego świata, w którym rozwiązywanie problemów i zdolność adaptacji są kluczem do sukcesu.

Podsumowując, integracja przestrzeni dla twórców w fińskim systemie edukacji oferuje przyszłościowe podejście do nauki, które jest zgodne z celami i wartościami edukacyjnymi kraju. Zapewniając uczniom zasoby do odkrywania, tworzenia i wprowadzania innowacji, Finlandia może nadal przodować w doskonałości edukacyjnej, przygotowując swoich uczniów nie tylko do sukcesu akademickiego, ale także do uczenia się przez całe życie i rozwoju osobistego.

IV. Globalne wyzwania i lokalne rozwiązania w Finlandii

Tworząc program nauczania, który rezonuje z dynamiczną naturą naszego świata, kluczowe staje się włączenie dyskusji na temat aktualnych globalnych wyzwań do ram edukacyjnych w zakresie nauk ścisłych i społecznych. W ten sposób nie tylko zwiększamy znaczenie programu nauczania, ale także przyciągamy uwagę uczniów poprzez rzeczywiste zastosowania. Zachęcanie uczniów do analizowania i proponowania rozwiązań tych wyzwań przygotowuje ich do poruszania się w złożoności naszego szybko ewoluującego globalnego krajobrazu.

Doskonałym przykładem takich współczesnych wyzwań jest dyskurs dotyczący zmian klimatu. Podejście do tego zagadnienia zarówno z perspektywy naukowej, jak i społecznej nie tylko sprzyja wszechstronnemu zrozumieniu, ale także zaszczepia poczucie odpowiedzialności i świadomości wśród uczniów. Poza sferą akademicką równie ważne jest tworzenie przestrzeni dla nauczycieli przed i w trakcie stażu, aby zaangażować się w dyskusje na temat tego, w jaki sposób globalne wyzwania, takie jak kryzys klimatyczny lub pandemia, wpłynęły osobiście na ich życie. Takie refleksyjne podejście nie tylko pogłębia samoświadomość, ale także przyczynia się do ogólnego dobrobytu społeczności edukacyjnej.

Zasadniczo, przeplatając dyskusje na temat współczesnych globalnych wyzwań w ramach tkanki edukacyjnej, kultywujemy świadome społecznie jednostki, które są nie tylko dobrze zorientowane w swoich akademickich dążeniach, ale także wyposażone w umiejętności krytycznego myślenia i odporność potrzebną do sprostania wieloaspektowym wyzwaniom współczesnego świata.

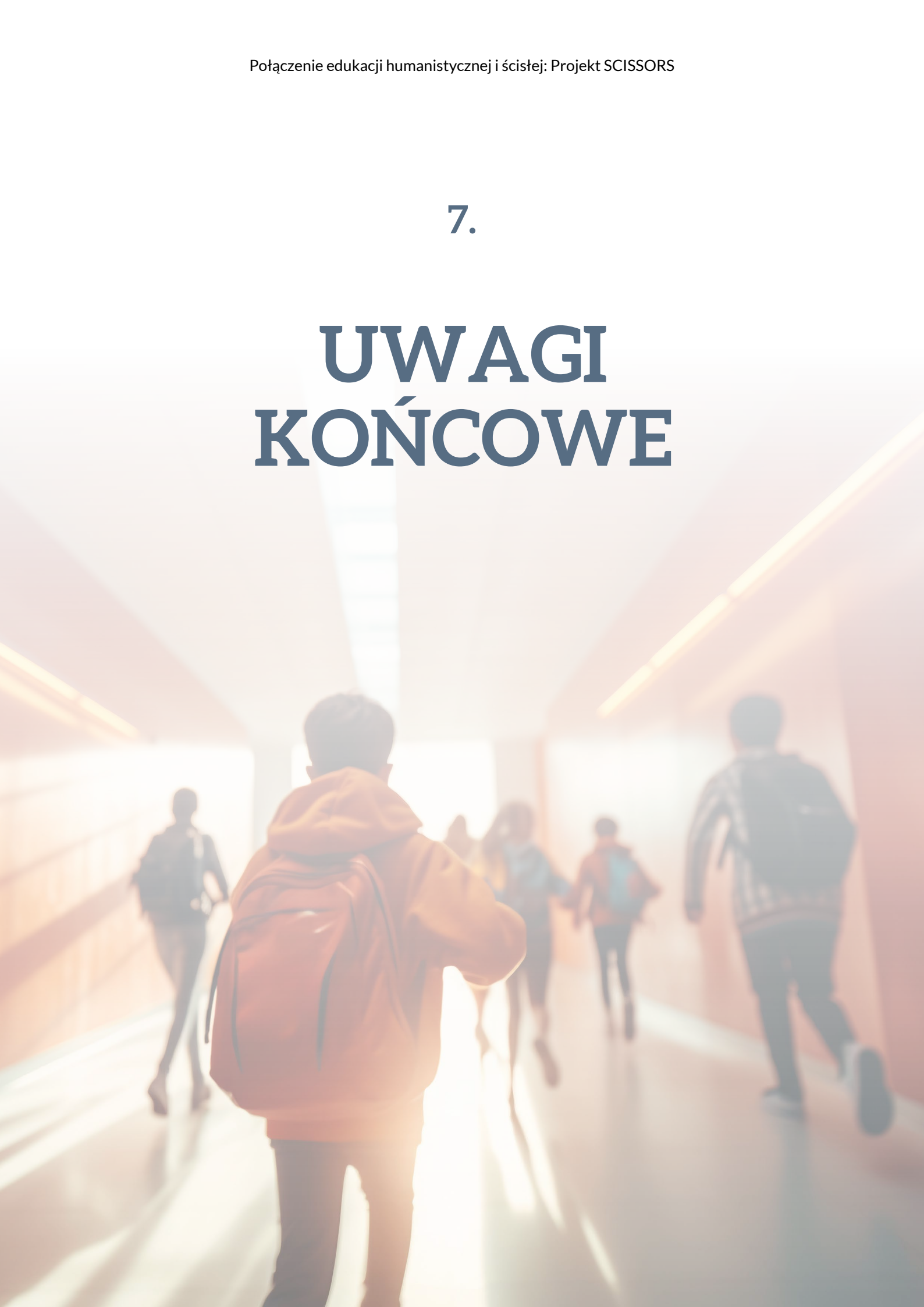
V. Znaczenie poprawy edukacji w oparciu o badania naukowe

Zaangażowanie w ciągłe badania i ocenę stanowi podstawę zapewnienia płynnej integracji dobrostanu, samoświadomości i współczesnych zagadnień z naukami ścisłymi i społecznymi. To dynamiczne podejście nie tylko zabezpiecza skuteczność programu nauczania, ale także pozwala mu ewoluować wraz ze stale zmieniającym się krajobrazem edukacyjnym, ostatecznie zaspokajając zmieniające się potrzeby współczesnych uczniów. Niniejszy ebook stanowi przykład doskonalenia opartego na badaniach naukowych, który może dotrzeć do nauczycieli i decydentów w dziedzinie rozwoju edukacji.

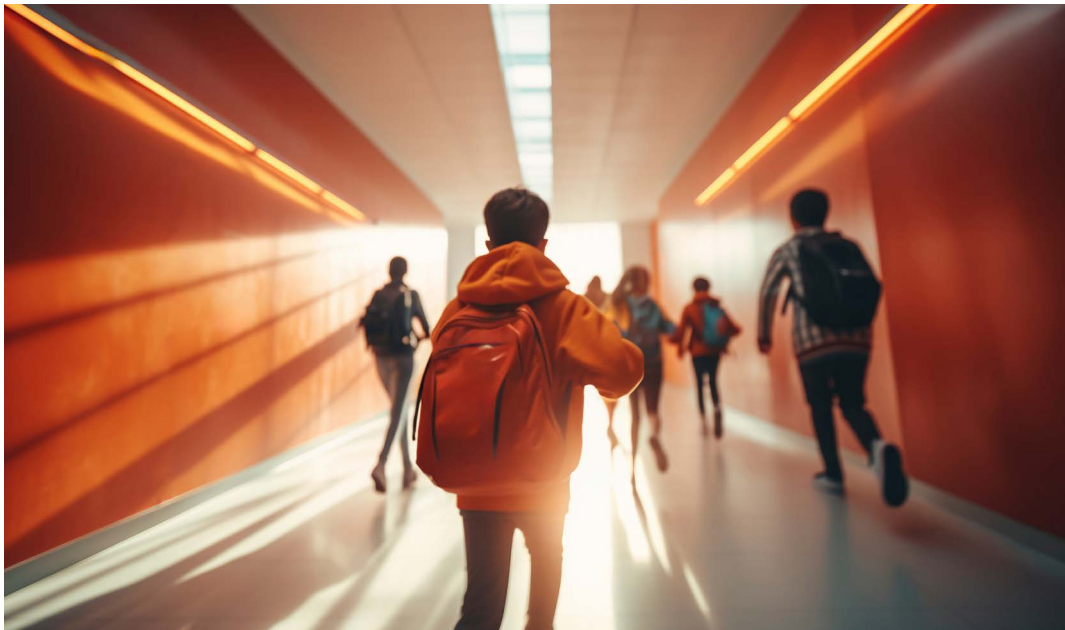
W dążeniu do udoskonalenia fińskiego systemu edukacji, ukierunkowane i oparte na badaniach podejście do integracji dobrostanu, samoświadomości i aktualnych globalnych wyzwań w nauczaniu przedmiotów ścisłych i społecznych, okazuje się kluczowe. To strategiczne dostosowanie przedmiotów do dobrostanu zarówno uczniów, jak i nauczycieli, w połączeniu z żywą reakcją na wymagania teraźniejszości i przyszłości, pozycjonuje Finlandię do wychowania pokolenia osób, które są nie tylko dobrze poinformowane, ale także wyposażone w umiejętności poruszania się w złożonym współczesnym świecie. Stawiając badania na czele ewolucji edukacyjnej, Finlandia może zapewnić, że jej system edukacji pozostanie pionierem innowacji i zdolności adaptacyjnych.

7.

UWAGI KOŃCOWE



7. Uwagi końcowe



W ostatnim etapie projektu Science and Social Studies Rethought in Schools (SCISSORS) stoimy u zbiegu wizji i praktyki, będąc świadkami pojawienia się nowej ery w edukacji. Projekt rozpoczął się od wizji zburzenia murów oddzielających nauki ścisłe i humanistyczne, opowiadając się za edukacją, która płynnie przeplata kompetencje społeczne i koncepcje naukowe. SCISSORS postanowił przekroczyć tradycyjne granice, przygotowując program nauczania, który wykracza poza działy tematyczne i obejmuje holistyczne doświadczenie edukacyjne.

Od samego początku projektu, gdy pojawiła się perspektywa interdyscyplinarnej edukacji, po praktyczne porady oferowane nauczycielom na Węgrzech, w Polsce i Finlandii, SCISSORS wyruszył w głęboką podróż w celu przededefiniowania paradygmatów edukacyjnych. W przypadku Węgier, gdzie echa minionej epoki edukacyjnej wciąż się utrzymywały, nasze zalecenia nakłaniały do przejścia od bezpieczeństwa do innowacji, od izolowanych lekcji do uczenia się opartego na projektach oraz od podejść skoncentrowanych na danych do przedsięwzięć rozwijających umiejętności. Zwrócenie uwagi na dobrostan nauczycieli i nastawienie na współpracę, oparte na wartościach, stanowiło mapę drogową dla transformacyjnych zmian.

W Polsce, gdzie konwergencja nauk ścisłych i humanistycznych była mniej uczęszczaną ścieżką, podkreśliliśmy wpływ warsztatów z dobrostanu i praktyk uważności na skuteczność nauczycieli. Skupienie się na kompetencjach w zakresie umiejętności miękkich, szczególnie w szkołach prywatnych, nakreśliło obiecującą trajektorię włączenia SCISSORS do narracji edukacyjnej.

W Finlandii, znanej ze swojego systemu edukacji, podkreśliliśmy znaczenie przeplatania dobrostanu i samoświadomości z naukami ścisłymi i społecznymi.

Współpraca, integracja technologii, zajmowanie się współczesnymi kwestiami globalnymi i zaangażowanie w doskonalenie oparte na badaniach zostały przedstawione jako podstawowe filary wzmacniające fiński system edukacji.

To nie koniec, to nowy początek. SCISSORS to nie tylko projekt, to katalizator ciągłej ewolucji. Wyobrażamy sobie edukacyjną przyszłość, w której granice znikają, a uczniowie stają się aktywnymi współtwórcami swojej podróży edukacyjnej. Integracja dobrostanu, samoświadomości i interdyscyplinarnego uczenia się nie jest przemijającym trendem; to imperatyw poruszania się po zawitościach XXI wieku.

Ujednolicone wezwanie do działania

Kończąc tę transformacyjną podróż, kierujemy głośne wezwanie do edukatorów, administratorów, decydentów i nauczycieli na całym świecie. SCISSORS to nie tylko teoretyczny konstrukt; to wyraźne wezwanie do działania, plan kultywowania dynamicznego i responsywnego systemu edukacji. Niezależnie od tego, czy jesteś nauczycielem wspierającym odporność i samoświadomość, decydem wyobrażającym sobie program nauczania zgodny z Celami Zrównoważonego Rozwoju, czy administratorem szkolnym rozważającym innowacje, SCISSORS wzywa.

Wkraczając w ten nowy horyzont edukacyjny, niech SCISSORS będzie latarnią przewodnią, inspirującą nauczycieli, decydentów i uczniów do przyjęcia holistycznego, wzajemnie powiązanego i transformacyjnego podejścia do edukacji. Przyszłość uczenia się rozwija się teraz, a moc jej kształtowania leży w naszych wspólnych rękach.

Partnerzy projektu



Rogers

Kontakt: Katalin Csizmazia

E-mail: csizics@gmail.com

Strona internetowa: www.rogersalapitvany.hu/en



Gedania

Kontakt: Dr Agata Hofman

E-mail: a.hofman@gedania1922.pl

Strona internetowa: www.gedania1922.pl



JYU

Kontakt: Dr Kristof Fenyvesi

E-mail: kristof.fenyvesi@jyu.fi

Strona internetowa: www.jyu.fi

ODNIESIENIA

- Abram, D. (1996). *The Spell of the Sensuous*. Vintage Books.
- Barna, B. (2022, February 18). „Nem kívánjuk tovább tétlenül nézni, ahogy eltűnnek a kémia- és fizikatanárok”.
- Baumgartner, B. W. (1996). *Folktale Storytelling as an Educational Tool, with Possible Therapeutic Implications* [Dissertation]. Institute Graduate School.
- Beke, T. (30-43). Examination of the effects of school project works related to natural Science. *Módszertani Közlemények*, 56.
- Boldizsár, I. (2019). *Meseterápia*. Magvető Kiadó.
- Chrappán, M., & Bencze, R. (2017). SECONDARY SCHOOL STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS SCIENCE SUBJECTS. 3495–3504. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.1759>
- Csapó, B. (1998). *School knowledge*. Osiris.
- Csapó, B. (2002). *The school education*. Osiris.
- Deng, Y.-C., Hua, H.-M., Li, J., & Lapinskas, P. (2001). Studies on the cultivation and uses of evening primrose (*Oenothera* spp.) in China. *Economic Botany*, 55(1), 83–92. <https://doi.org/10.1007/BF02864548>
- Fairclough, N. (2003). *Analysing Discourse Textual Analysis for Social Research*. Routledge.
- Farnady-Landerl, V. (2018). Egy hullámhosszon: Neuro-tudományos felismerések az egymásra hangolódás szerepéről a tanulási folyamatok során. *Képzés És Gyakorlat*, 16(3), 13–20. <https://doi.org/10.17165/TP.2018.3.2>
- Fenyvesi, K., Brownell, C., Pekonen, O., Lavicza, Z., & Somlyódy, N. (2023). Mathematical-Artistic Activities for Social Inclusion and Well-Being: The Experience Workshop STEAM Network. In A. M. Hartkopf & E. Henning, *World Scientific Series on Science Communication* (Vol. 03, pp. 17–40). WORLD SCIENTIFIC. https://doi.org/10.1142/9789811253072_0003
- Fenyvesi, K., Brownell, C. S., Sinnemäki, J., & Lavicza, Z. (2021). Activating creativities by emphasising health and wellbeing: A holistic pedagogical practice from Finland. In P. Burnard & M. Loughrey, *Sculpting New Creativities in Primary Education* (1st ed., pp. 123–145). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003129714-10>
- Finnish National Agency for Education (FNAE). (2016). *National core curriculum for basic education 2014*. Finland: FNAE. (n.d.).
- Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., Bonus, K., & Davidson, R. J. (2013). Mindfulness for Teachers: A Pilot Study to Assess Effects on Stress, Burnout, and Teaching Efficacy. *Mind, Brain, and Education*, 7(3), 182–195. <https://doi.org/10.1111/mbe.12026>
- FTTS – Finnish Teacher Training Schools. (n.d.). <https://ftts.fi/>
- Iceland Lichtenstein Norway grants. (n.d.). Retrieved November 23, 2023, from <https://szkolaedukacji.pl/budowanie-kultury-dialogu-w-metodologii-nansen-fredssenter/>
- Jennings, P. A., Frank, J. L., Snowberg, K. E., Coccia, M. A., & Greenberg, M. T. (2013). Improving classroom learning environments by Cultivating Awareness and Resilience in Education (CARE): Results of a randomized controlled trial. *School Psychology Quarterly*, 28(4), 374–390. <https://doi.org/10.1037/spq0000035>
- Karaali, G. (2015a). Metacognition in the Classroom: Motivation and Self-Awareness of Mathematics Learners. *PRIMUS*, 25(5), 439–452. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1027837>
- Karaali, G. (2015b). Metacognition in the Classroom: Motivation and Self-Awareness of Mathematics Learners. *PRIMUS*, 25(5), 439–452. <https://doi.org/10.1080/10511970.2015.1027837>

- Kast, V. (1995). *Folk Tales as Therapy*. Fromm International Publishing Corp.
- Lakoff, G., & Johnson, H. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Liljedahl, P., Zager, T. J., & Wheeler, L. (2021). *Building thinking classrooms in mathematics: 14 teaching practices for enhancing learning: Grades K-12*. Corwin.
- Lindell, Anssi. (2023, January 26). *Desk research interview on science teacher training and wellbeing* [Personal communication].
- Malhi, G. S., & Mann, J. J. (2018). Depression. *The Lancet*, 392(10161), 2299–2312. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31948-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31948-2)
- Mit kell tudni az életpályamodellről? (2013). <https://osztalyfonok.hu/1276/#:~:text=A%20min%C5%91s%C3%ADt%C3%A9si%20rendszer%20%C3%B6t%20fokozatb%C3%B3l,az%20el%C5%91menetel%20lehet%C5%91s%C3%A9ge%20k%C3%A9tfel%C3%A9%20v%C3%A1lik>
- Myslaca klasa. (n.d.). Retrieved November 22, 2023, from <https://szkolaedukacji.pl/kurs/myslaca-klasa/>
- Nagy, L. (2010). *Inquiry-based Learning/Teaching and Science Teaching*.
- Nansen Fredssenter. (n.d.). Retrieved November 22, 2023, from <https://nansen.peace.no>
- Niemi, H., Pea, R. D., & Lu, Y. (Eds.). (2023a). *AI in Learning: Designing the Future*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7>
- Niemi, H., Pea, R. D., & Lu, Y. (Eds.). (2023b). *AI in Learning: Designing the Future*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7>
- OECD. (2024a). *Teachers by age* [dataset]. OECD. <https://doi.org/10.1787/93af1f9d-en>
- OECD. (2024b). *Teachers' salaries* [dataset]. OECD. <https://doi.org/10.1787/f689fb91-en>
- Oenothera biennis* Wikipedia. (n.d.). Retrieved July 26, 2021, from https://en.wikipedia.org/wiki/Oenothera_biennis
- Oktatási Hivatal. (2024, January 2). *A továbbképzési kötelezettség teljesítésének lehetőségei*. https://www.oktatas.hu/tovabbkepzes/pedagogus_tovabbkepzesek/pedagogus_tkpz_jegyzeke/tkpz_kotelezettseg_teljesitese
- Patkós, A., Szalay, L., Tóth, Z., & Kiss, E. (2020). *Magyar Tudomány*. 181(8), 1009–1013, 1032. <https://epa.oszk.hu/00600/00691/00203/pdf/>
- Pedagógus-továbbképzések jegyzéke*. (n.d.). Retrieved February 2, 2024, from <https://pedakkred.oh.gov.hu/PedAkkred/Catalogue/CatalogueList.aspx>
- Polónyi, I. (2019). Az életpályamodell bevezetése után. *Új Pedagógiai Szemle*, 69(5–6), 115–129.
- Polónyi, I. (2022). *Új Pedagógiai Szemle*. 72(9–10), 129–141.
- Rimm-Kaufman, S. E., Larsen, R. A. A., Baroody, A. E., Curby, T. W., Ko, M., Thomas, J. B., Merritt, E. G., Abry, T., & DeCoster, J. (2014). Efficacy of the *Responsive Classroom* Approach: Results From a 3-Year, Longitudinal Randomized Controlled Trial. *American Educational Research Journal*, 51(3), 567–603. <https://doi.org/10.3102/0002831214523821>
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Valle, A., Sánchez, B., Vieites, T., & Rodríguez-Llorente, C. (2020a). Success in Mathematics and Academic Wellbeing in Primary-School Students. *Sustainability*, 12(9), 3796. <https://doi.org/10.3390/su12093796>
- Rodríguez, S., Regueiro, B., Piñeiro, I., Valle, A., Sánchez, B., Vieites, T., & Rodríguez-Llorente, C. (2020b). Success in Mathematics and Academic Wellbeing in Primary-School Students. *Sustainability*, 12(9), 3796. <https://doi.org/10.3390/su12093796>
- Salmela-Aro, K. (2020a). The Role of Motivation and Academic Wellbeing – the Transition from Secondary to Further Education in STEM in Finland. *European Review*, 28(S1), S121–S134. <https://doi.org/10.1017/S1062798720000952>

- Salmela-Aro, K. (2020b). The Role of Motivation and Academic Wellbeing – the Transition from Secondary to Further Education in STEM in Finland. *European Review*, 28(S1), S121–S134. <https://doi.org/10.1017/S1062798720000952>
- Stibbe, A. (2015). *Ecolinguistics – Language, Ecology and the Stories We Live By*. Routledge.
- Szkola Edukacji. (n.d.). Retrieved November 22, 2023, from <https://szkolaedukacji.pl/>
- Szopkó, Z. (2022, December 30). Sorozatos tüntetések, elbocsátások, egyre súlyosbodó tanárihiány – Így alakult a közoktatás helyzete az elmúlt évben. <https://atlatszo.hu/kozugy/2022/12/30/sorozatos-tuntetesek-elbocsatasok-egyre-sulyosbodo-tanarhiany-igy-alakult-a-kozoktatas-helyzete-az-elmult-evben/>
- Tanuljunk a természettől! Továbbképzés a biomimikri oktatásban való alkalmazásáról. (n.d.). Retrieved February 2, 2024, from <https://pedakkred.oh.gov.hu/PedAkkred/Catalogue/CatalogueDetails.aspx?Id=7796>
- Tuana, N. (2013). Embedding philosophers in the practices of science: Bringing humanities to the sciences. *Synthese*, 190(11), 1955–1973. <https://doi.org/10.1007/s11229-012-0171-2>
- Undivided teacher training from 2018. (n.d.). Retrieved November 1, 2023, from <http://to.ttk.elte.hu/?q=osztatlan-tanarkepzes-2018-toi>
- Vitikka, Erja. (2016, September 15). *Redesigning Curriculum in Finland – main changes and new aspects*.
- Wahono, B., Chang, C.-Y., & Khuyen, N. T. T. (2021a). Teaching socio-scientific issues through integrated STEM education: An effective practical averment from Indonesian science lessons. *International Journal of Science Education*, 43(16), 2663–2683. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1983226>
- Wahono, B., Chang, C.-Y., & Khuyen, N. T. T. (2021b). Teaching socio-scientific issues through integrated STEM education: An effective practical averment from Indonesian science lessons. *International Journal of Science Education*, 43(16), 2663–2683. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1983226>
- Wu, S., & Pope, A. (n.d.). *Three-Level Understanding: Recovering Self-Awareness in the Art of Critical Thinking*. 53 (1 & 2), 21–37.
- Z-Szak Tábor. (n.d.). Retrieved November 1, 2023, from <http://zeeszak.hu/>

DODATEK 1

Ponowne połączenie z naturą poprzez opowieści ludowe

Inny sposób mówienia o przyrodzie jako uzupełnienie edukacji naukowej

Dr Eva Virag Suhajda

A. Dlaczego musimy podchodzić do natury z innej perspektywy?

Istnieje powszechne błędne przekonanie, że edukacja naukowa, która obejmuje nauczanie, jak działa natura, jest również sposobem na poprawę naszych relacji z nią. “Wiem, więc kocham” - wierzą niektórzy ludzie, ale to nie tak działają emocje. Nasze emocje są znacznie bardziej złożone i chociaż wiedza naukowa może zwiększyć świadomość ekologiczną, a także miłość i pociąg do natury, nie dotyczy to większości ludzi. Dla większości z nas liczy się nie to, co, ale jak o czymś mówimy. Pająk może być pięknym i złożonym zwierzęciem dla biologa, ale większość z nas nadal się ich boi. Jeśli chcemy zwiększyć naszą świadomość natury i naszego wewnętrznego ja poprzez nasz związek ze zjawiskami naturalnymi, powinniśmy tak spojrzeć na nauki humanistyczne, aby zobaczyć, jak natura może być postrzegana inaczej.

To “jak” jest oceniane, gdy pracujemy z narracją. Praca z narracją w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju przeszła długą drogę. Wszyscy jesteśmy otoczeni narracją. Kiedy słyszymy słowo “natura”, aktywowanych jest kilka różnych wspomnień, emocji i wartości. Te historie i emocje razem tworzą narrację, która formułuje sposób, w jaki myślimy o sobie i o naszym środowisku, a także wpływają na sposób, w jaki działamy i zachowujemy się.

Istniejące narracje formułują również nasze wewnętrzne narracje. Kiedy słuchamy historii innej osoby, oglądamy film, słuchamy wiersza lub piosenki, emocje, które wywołuje, są dobrym wskaźnikiem tego, jak bardzo wpłyną one na nasze wewnętrzne narracje. Historie przychodzą z różnych kierunków, większości z nich nie możemy kontrolować. Z drugiej strony, jako nauczyciele, trenerzy lub coachowie wciąż możemy kontrolować niektóre z nich, a także stworzyć sposób na powiązanie ich z dobrymi odczuciami. Dlatego właśnie praca z historiami i opowiadaniem historii ma tak głęboki wpływ na jednostki i dlatego bardzo ważne jest włączenie ich do edukacji przyrodniczej.

Jednak w tym dziale nie mamy wystarczająco dużo miejsca, aby omówić całą literaturę wspierającą opowiadanie historii lub pracę z narracją. Zgodnie z potrzebami naszego projektu skupiamy się na specjalnym temacie narracji i relacji z naturą, a także na wykorzystaniu specjalnego rodzaju narracji - opowieści ludowych.

W tym artykule zbadamy trzy tematy: w jaki sposób język definiuje nasz związek z naturą (i sposób, w jaki o niej myślimy), w jaki sposób bajki i opowieści ludowe są wykorzystywane do narracji dla nas samych i samorozwoju oraz w jaki sposób te dwa obszary łączą się ze sobą - dlaczego warto używać bajek ludowych do wspierania naszego związku z naturą. Poprzez bajki ludowe możemy łączyć naturę i ludzi, rozwijać umiejętności miękkie i budować świadomość ekologiczną - i oczywiście bajki ludowe mogą być punktem wyjścia do zrozumienia, jak działa (i nie działa) natura.

B. Sposób, w jaki mówimy o naturze

Powszechnie wiadomo, że sposób, w jaki używamy języka, determinuje sposób w jaki o czymś myślimy. Psychologia pozytywna wykorzystuje to do zmiany naszego obrazu siebie i innych - dając nam możliwość mówienia bardziej pozytywnie. Tutaj wzmacniamy siebie, aby mówić bardziej pozytywnie o naturze.

Nasza relacja z naturą, a w jej ramach z roślinami i zwierzętami, jest również w dużym stopniu zależna od sposobu w jaki o niej mówimy. Ekolingwistyka zajmuje się tym obszarem za pomocą koncepcji "ponownego przypominania", która według Stibbe "wyraźnie zwraca uwagę na wymazanie ważnego obszaru życia w danym tekście lub dyskursie, domagając się jego ponownego uwzględnienia" (Stibbe, 2015: 164). W naszym przypadku jest to nasz związek i pokrewieństwo z naturą. Sposób, w jaki ponowne przypominanie może działać, polega na nadaniu "istotności" tym obszarom, nadając im znaczenie i przypominając nam o ich wartości jako podejściu. Stibbe (między innymi) podkreśla, że nadawanie znaczenia odbywa się najskuteczniej poprzez opis wizualny, odnoszący się do naszych zmysłów.

David Abram, filozof, w swojej słynnej pracy "The Spell of the Sensuous" (1996) opisuje, jak bardzo jesteśmy cielesnie odłączeni od natury i jak odbija się to na naszym poczuciu własnej wartości i naszej relacji z naturą oraz naszym naturalnym zakorzenieniu. W swojej pracy "Becoming an Animal" (2010) argumentuje, że musimy znaleźć "nowy sposób mówienia, taki, który urzeczywistnia nasze współistnienie z ziemią (...). Styl mowy, który otwiera nasze zmysły na zmysłowość" (Abram 2010: 3).

W jaki sposób działa salience? Jak możemy zmienić nasz sposób mówienia o naturze, aby uzyskać głębsze połączenie? Jak wskazuje Stibbe (i Abram), ważne jest, aby używać zmysłowych opisów, w tym być może relacji emocjonalnych (takich jak podziw, strach, miłość), które z kolei przywracają zwierzęciu lub roślinie jego sprawczość.

Rozważmy 3 różne opisy tego samego kwiatu - wiesiołka. Jest to piękny żółty kwiat, który otwiera się o zachodzie słońca, kwitnie w nocy i więdnie nad ranem. Trzy narracje pochodzą z trzech różnych tekstów: pierwszy to opis przyrodniczo-naukowy, drugi to tekst ekonomiczno-naukowy, a trzeci to osobisty dziennik z wierszem. Zobaczmy, jakie uczucia pojawiają się podczas ich czytania.

1. I. *Oenothera biennis*, wiesiołek pospolity, to gatunek rośliny kwitnącej z rodziny *Onagraceae*, występujący we wschodniej i środkowej Ameryce

Północnej, od Nowej Fundlandii na zachód do Alberty, na południowy wschód do Florydy i na południowy zachód do Teksasu, i szeroko naturalizowany w innych regionach o klimacie umiarkowanym i subtropikalnym[3]. (...) *Oenothera biennis* żyje dwa lata (roślina dwuletnia), dorastając do 1,6 m wysokości[6]. Liście są lancetowate, o długości 8-18 cm (3-7 cali) i szerokości 2-6 cm (3/4-2+1/4 cala)[6], wytwarzane w ciasnej rozecie w pierwszym roku i spiralnie na łodydze w drugim roku. Kwitnienie trwa od późnej wiosny do późnego lata. Kwiaty są obupłciowe, wytwarzane na wysokim kłosisie i utrzymują się tylko do następnego południa (*Oenothera biennis*, Wikipedia).

2. *I*Wiesiołek pochodzi z Ameryki Północnej i został naturalizowany w północno-wschodnich Chinach około sto lat temu, gdzie był używany jako pokarm głodowy i pasza dla zwierząt. Nowe zastosowania oleju z nasion, który zawiera kwas γ -linolenowy (GLA), które zostały opracowane w Chinach i za granicą od 1980 roku, stworzyły znacznie większy popyt komercyjny na nasiona. W Chinach dziko rośnie osiem gatunków *Oenothera* L., z których preferowany jest *Oenothera biennis* L.. Maksymalną roczną produkcję nasion dzikiego wiesiołka szacuje się na około 3000 ton, ale od 1986 r. wiesiołek jest również uprawiany na nasiona i olej przy użyciu *O. biennis* (głównie w prowincjach Jilin, Liaoning, Hebei i Shandong), aby zaspokoić rosnący popyt. Opracowano i rozpowszechniono nowe techniki produkcji, a zgłaszane plony nasion wahają się od 750 do 3000 kg ha⁻¹. Produkcja komercyjna odbywa się cyklicznie, a największe zbiory do tej pory, w 1999 roku, szacuje się na 16 000-19 000 ton nasion (Deng i in., 2001).
3. Mała dziewczynka siedziała tam w pomarańczowym świetle zachodzącego słońca i czekała, aż wieczorne pierwiosnki się otworzą. "Patrz" - krzyknęła radośnie - "pszczołka weszła na kwiatek". "Tak, może szuka miejsca, by trochę odpocząć. Może jest zmęczona" - odpowiedziałem. W międzyczasie kwiat podniósł się i zaczął otwierać swoje piękne żółte płatki. To było jak w filmie Attenborough - całe kwitnienie trwało mniej niż minutę, płatki się otworzyły, a pszczoła znów znalazła się na zewnątrz, z wielkim bagażem pyłku przyklejonym do jej stóp. W tym samym momencie zwiędły płatek - być może z kwiatu poprzedniej nocy - powoli opadł na ziemię. Wszyscy zaczęliśmy ten proces z zachwytem. Poczułem, jak moje gardło zaciska się z podstawowego egzystencjalnego strachu przed stratą.

*Pojawiają się żółte pąki
Blossom tylko na jedną noc
To wszystko, co mamy.*

(opowiadanie i wiersz autora)

Te trzy fragmenty mówią o tym samym kwiecie, jednak w bardzo różny sposób, co prowadzi do bardzo różnych emocji i relacji z tą rośliną.

Zgodnie z teorią kognitywną (zob. Lakoff i współpracownicy na temat metafor, 1980) nasze użycie języka jest w dużej mierze oparte na ciele - formułujemy znaczenie w oparciu o nasze ucieleśnione doświadczenie, co oznacza, że im bardziej wizualnie i zmysłowo coś opisujemy, tym więcej emocji wywołujemy. Nie możemy przywiązać się do rośliny, która zaspokaja rosnące zapotrzebowanie na produkcję (opis C); to samo może dotyczyć zioła o "lancetowatych liściach i obupłciowych kwiatach" (B - choć biolodzy mogą być tu wyjątkiem); jednak zdjęcia żółtego kwiatu w zachodzącym słońcu, na którym znajduje się pszczoła i szybko otwiera płatki, mogą wywoływać emocje. Ten kwiat ma swoje własne życie i działania, jest aktywną istotą, agentem samym w sobie,

Fairclough (2003:150) opisuje ten proces jako impersonalizację (tutaj stosujemy to do roślin - również aktywnych, żywych istot), gdzie ludzie (i inne żywe istoty) są reprezentowani jedynie jako elementy struktur i procesów organizacyjnych.

Ta bezosobowość ma wpływ na to, w jaki sposób łączymy się z elementami naturalnymi. Możemy to wyraźnie zobaczyć w przedstawionych opisach, ale łatwo jest znaleźć przykłady w naszym codziennym życiu, od naszego związku z pająkami, przez jabłoń w ogrodzie naszej babci, na którą wspinaliśmy się, gdy byliśmy dziećmi, po opakowaną w plastik pierś z kurczaka, którą kupujemy w sklepie. Im bardziej oddalamy się od czegoś, im bardziej myślimy o tym jako o przedmiocie lub zasobie, tym mniej jesteśmy skłonni naprawdę o to dbać. Edukacja naukowa była silna od ostatnich stuleci, jednak była również główną siłą napędową wszystkich tych zmian, które obecnie zagrażają środowisku naturalnemu. Dlatego ważne jest, aby uzupełnić ją o sposób rozwijania głębszej i osobistej więzi z naturą, aby rozwinąć bardziej holistyczny i zrównoważony sposób myślenia.

C. Opowieści ludowe wspierające narracje życiowe

W naszym podejściu do znalezienia źródła, które jest inną, wywołującą emocje narracją o naturze, ale także źródłem do samorozwoju, zwróciliśmy się w stronę opowieści ludowych i pracy z opowieściami ludowymi.

Terapia baśniami ludowymi od dawna jest tematem wśród psychologów; znana psychoanalitik, profesor dr Verena Kast, już w 1964 roku napisała na ten temat książkę zatytułowaną "Opowieści ludowe jako terapia". Jest ona przekonana, że "opowieści ludowe przekazują postawę wobec życia". Tłumaczy to mocne stwierdzenie wyjaśnieniem (Kast, 1995): "W baśniach ludowych bywa czasem dość dziwnie tu i ówdzie, zdarzają się zwroty, których nie uważamy za możliwe, które nazywamy wtedy "ludowymi", albo które uważamy jako zbyt ludowe po prostu i zwyczajnie pozostają w obszarze fantazji. W ten sposób chcemy wyrazić, że w realnym, twardym świecie nie da się z tym nic zrobić: to historie dla marzycieli. Ale czy możemy być tego tacy pewni? Jak moglibyśmy żyć, gdyby nie istniała zawsze nadzieja, że wbrew naszemu lepszemu osądowi pewne sytuacje życiowe można

przezwyćżyć, że w naszym życiu pojawiają się nieoczekiwane rozwiązania, nawet nieoczekiwane dobre?”

Kast wyjaśnia, że prawie wszystkie ustnie opowiadane bajki mówią swoim słuchaczom, że problemy można rozwiązać lub że jesteśmy w stanie ewoluować w taki sposób, aby pewne problemy nie były już ciężarem. Odwaga na przyszłość, brak uwięzienia w przeszłości i życie chwilą jest mottem wielu bajek ludowych. (Kast, 1995)

Uważa więc, że w warunkach terapeutycznych, słuchając opowieści ludowych i uruchamiając własną wyobraźnię, ludzie zawsze mogą odnieść się do wyzwań i problemów, przed którymi zwykle stają bohaterowie na początku historii. Opowieści ludowe to historie, które każdy może sobie łatwo wyobrazić. Jej zdaniem myślenie o opowieściach ludowych i pojawiających się w nich symbolach jest równoznaczne z myśleniem o życiu i zastanawianiem się nad pytaniami egzystencjalnymi. Ale szczególnie o nas samych, ale w zwierciadle ludowej opowieści, co sprawia, że jest to o wiele łatwiejsze niż po prostu usiąść i zacząć myśleć o życiu w konserwatywny sposób.

Barbara Walker Baumgartner ma nieco inne podejście. W swojej publikacji zatytułowanej “Opowiadanie bajek ludowych jako narzędzie edukacyjne, z możliwymi implikacjami terapeutycznymi”, rozumie ona opowiadanie bajek ludowych bardziej jako narzędzie edukacyjne. Uważa, że bajki mogą być wykorzystywane w szkołach i innych grupach w celu zwiększenia samoświadomości i poczucia własnej wartości, a także budowania pozytywnego rozwoju społecznego poprzez ekscytację opowieścią. (Baumgartner, 1996)

Sugeruje, że nauczyciele, specjaliści ds. zdrowia psychicznego i inne osoby mogą nauczyć się bycia gawędziarzami, przechodząc przez doświadczenia, które prowadzą ich przez proces opowiadania osobistych historii i powtarzania ludowych opowieści. Co więcej, w tym celu druga część publikacji zawiera warsztat opowiadania historii, w którym pokazano ponad tuzin działań. “Działania te: badają różne aspekty komunikacji ustnej; pamięć i wizualizacja jako narzędzia do uczenia się historii; oraz wykorzystanie muzyki i ekspresji artystycznej jako części doświadczenia opowiadania historii”. (Baumgartner, 1996)

Ildikó Boldizsar, węgierska badaczka folkloru i terapeutka opowieści ludowych, twierdzi, że w rzeczywistości opowieści ludowe odzwierciedlają różne rodzaje sytuacji, z którymi borykają się ludzie, a nawet więcej: wszystkie sytuacje (sytuacje życiowe i konflikty) mają swoje odpowiednie opowieści ludowe: “Nasi przodkowie nadal mieli bliski związek z systemem symboli folkloru, a zatem kiedy gawędziarz wybierał historię, ludzie rozumieli, co ona oznacza: w jakiej sytuacji znalazł się bohater opowieści (protagonista) i jak ją rozwiązał”.

W ten sposób historie ludowe działały (i nadal mogą działać) jako wątki do rozwiązywania osobistych problemów, jako wzorce do nauki o powiązaniach i rozwiązywaniu problemów.

Rzeczywiście, jeśli spojrzymy na opowieści ludowe i zagłębimy się w nie, możemy tego doświadczyć: są historie o opuszczeniu ojcowskiego domu, historie o problemach małżeńskich, historie o konfliktach między braćmi i siostrami lub rodzicami i dziećmi, historie o przyjaźniach i tak dalej. Ludzie w tych historiach jakoś rozwiązują swoje problemy: rozwijają swoje osobowości, by stać się królami lub królowymi swojego życia, zabijają smoki własnych złych zwyczajów i postaw oraz zbierają magiczne przedmioty własnych kompetencji i umiejętności. Historie te pozornie dotyczą tylko smoków i magicznych różdżek - są to historie radzenia sobie i połączenia, w których wszystko, każde miejsce, każda osoba i istota, każdy przedmiot znajduje się w naszym wewnętrznym świecie.

W naszych pudełkach z bajkami ludowymi opieramy się przede wszystkim na tych aspektach bajek: w jaki sposób mogą one dać nam wskazówkę na temat naszego własnego życia i rozwoju. W pudełkach zawarliśmy przewodnik do zrozumienia bajki, a także przewodnik do pracy własnej, doradztwa i pracy grupowej (zarówno z dziećmi, jak i dorosłymi).

D. Relacja między naturą a człowiekiem w opowieściach ludowych

Opowieści ludowe - narracje naszych przodków - od dawna dają ludziom wskazówki, jak zachowywać się wobec siebie nawzajem. Ale opowieści ludowe (i inne części folkloru, takie jak rymowanki i pieśni ludowe) pokazują również, jak patrzeć na otaczający nas świat. W opowieściach ludowych nie ma wyobcowania z Natury - w rzeczywistości inne istoty lub wymyślone istoty są równie ważnymi - a nawet ważniejszymi! - aktorami jak ludzie. Jeśli przyjrzymy się opowieściom ludowym, zobaczymy, że ludzie żyją w zgodzie z naturą, ponieważ jeśli zawiodą, czekają ich poważne konsekwencje (smoki, burze, wieniec słońca lub morza).

Opowieści ludowe są zatem tymi narracjami, które mogą pomóc nam uzyskać bliższy kontakt z naturą, bez analizowania i oceniania ich, tak jak robimy to w naukach przyrodniczych. W naszym podejściu do pracy z opowieściami ludowymi - pudełkami z opowieściami ludowymi do samokształcenia, doradztwa i rozwoju samoświadomości grupowej - wybraliśmy zatem bajki, w których naturalni aktorzy mają duży wpływ na podróż bohaterów - tak samo jak mają wpływ na nas w "prawdziwym życiu".

W kilku bajkach zmiana nie mogłaby nastąpić bez natury. Pracując z bajkami na temat rozwoju osobistego, pojawia się również ten motyw: aby dokonać zmiany, musisz być w dobrej relacji z naturą. Co samo w sobie jest zupełnie inną narracją niż narracja naukowa, a nawet bardziej niż narracja ekonomiczna. Dlatego właśnie praca z baśniami ludowymi w edukacji na rzecz zrównoważonego rozwoju jest tak silnym narzędziem.

W ramach metody SCISSORS opracowaliśmy trzy pudełka z bajkami ludowymi, z trzech bajek reprezentujących wszystkie trzy kraje partnerskie: Polskę, Finlandię i Węgry. Te trzy opowieści są idealne do pracy nad samorozwojem (lub rozwojem

osobistym), ale także pokazują inną, aktywną stronę natury. Można je wykorzystać jako kontrpunkt dla nauki stojącej za zjawiskami naturalnymi (bajki ludowe nie opisują prawdziwych zjawisk), a także jako wsparcie w myśleniu o nich. Zobaczmy, jak to zrobić!

E. Scissors Folk Tale Boxes: Zwiększanie świadomości w zakresie edukacji przyrodniczej i naukowej

Na stronach tego rozdziału przedstawiamy intrygującą koncepcję SCISSORS Folk Tale Boxes - innowacyjnego podejścia, które może znacząco przyczynić się do zwiększenia świadomości przyrodniczej i edukacji naukowej. Te wypełnione narracjami pojemniki zawierają nie tylko opowieści o znaczeniu kulturowym, ale także służą jako potężne narzędzia do przyciągania uczniów i poszerzania ich wiedzy o świecie przyrody. Włączając te wypełnione opowieściami zasoby do środowiska edukacyjnego, nauczyciele mogą odblokować królestwo, w którym folklor płynnie przeplata się z zasadami naukowymi, wspierając głębokie uznanie dla złożoności natury. Niniejszy rozdział zagłębia się w wieloaspektowy potencjał SCISSORS Folk Tale Boxes, uwypuklając ich rolę w łączeniu narracji kulturowych i wiedzy naukowej, zapewniając w ten sposób atrakcyjną drogę dla nauczycieli do wzbogacenia ich repertuaru dydaktycznego.

I. Mały żółty wąż (Węgry)

Dawno, dawno temu w odległej krainie, nawet poza Glasshill i siódmą krainą, żył biedny człowiek. Ów biedak miał piękną żonę, ale nie miał dzieci, nawet jednego tak dużego jak klocek krzesiwa. Modlili się za niego zarówno wieczorem, jak i rano, za każdym razem wiernie:

“O Panie, proszę, daj nam dziecko, nawet jeśli miałoby być tak duże jak klocek krzesiwa.

Ale Bóg zdawał się nie słuchać ich modlitw. Czas mijał. Pewnego ranka kobieta obudziła się i powiedziała do swojego męża:

“Co za głupi sen widziałem tej nocy”.

“Co widziałeś, powiedz mi?”

“Pewien siwy starzec przyszedł do naszego domu, mówiąc: “Wiem, jaki ty i twój mąż macie problem. Jeśli chcecie mieć dziecko, stańcie dziś rano przed bramą, zatrzymajcie się tam i jakiegokolwiek zwierzę tam przyjdzie, nieważne jak dziwnie by wyglądało, weźcie je, przyprowadźcie, a to będzie wasze dziecko”.

“No wiesz, moja pani, to dość głupie marzenie, ale spróbujmy!”.

Natychmiast się ubrali, wyszli za bramę i stali tam przez dłuższą chwilę.

Nagle przed nimi przeczołgał się mały żółty wąż.

Hej, nawet jeśli to wąż, złapali go, kobieta włożyła go do swojej bluzki i zabrali go do domu, gdzie dobrze go trzymali z chlebem zanurzonym w mleku.

Minęło wiele dni, ale pewnego razu mały żółty wąż zaczął mówić, mówiąc biednemu człowiekowi:

“Ojczy, idź do króla i poproś o rękę jego córki”.

*“O czym ty mówisz, nieszczęsna istoto, bo król zaraz utnie mi głowę,
jeśli się odważę!”.*

“Po prostu idź, nie bój się niczego, ja zajmę się resztą”.

(...)

W jaki sposób przyczynia się do rozwoju osobistego poprzez połączenie z naturą?

W węgierskiej bajce “Mały żółty wąż” główny bohater sam żyje w skórze zwierzęcia:

- Rodzice bardzo pragną dziecka, więc akceptują żółtego małego węża jako swoje dziecko. Na dłuższą metę, nie mając uprzedzeń, udowadniają, że mają rację.
- Bohater, żółty mały wąż, musi zabrać jabłka z ogrodu wrózek. Ogród wrózek przypomina ogród Eden, a jabłka kilkakrotnie mają znaczenie wiedzy i znajomości wartości moralnych.
- Drzewo w ogrodzie zapewnia wężowi ochronę przed smokiem.
- I w końcu okazuje się, że mały żółty wąż nie jest nawet wężem. Bycie wężem daje możliwość bycia ocenianym za swój charakter, a nie za wygląd i pochodzenie, jednak pod koniec to przebranie nie jest już potrzebne i musi być w stanie się go pozbyć.
- Skóra węża jest spalona w ogniu, silnym żywiole, który jest metaforą radykalnej zmiany. Chłopiec musiał stać się sobą i musiał pozostać silny, aby zostać królem.
- Ale jest to również porażka dla jego żony, która nie chce być sądzona za ślub z wężem i projektuje skórę do spalenia. Oznacza to, że ona również musi przemyśleć i podjąć kroki w celu uzdrowienia ich związku. Musi udać się na łono natury, odnaleźć męża i zadośćuczynić.

Elementy opowieści ludowej łączące opowieść z edukacją naukową

- Geografia: Węgry
- Fizyka: spalanie
- Biologia: zwierzęta (smoki - gady, węże, jabłka)

II. Bartuś i kaczka (Polska)

Działo się to w zamierzchłych, bardzo zamierzchłych czasach. W czasach tak odległych, że nikt już ich dobrze nie pamięta, a wiadomo jedynie, że wydarzyły się wtedy rzeczy, które możliwe są tylko w bajkach.

W dawnych, wspaniałych czasach żył w górach bardzo biedny rolnik o imieniu Bartuś. Miał biedną chatkę, ale nie miał budynków gospodarczych ani inwentarza. Miał tylko jedną osiodlaną kaczkę i to było wszystko, co posiadał. Nie miał z tej kaczki wiele pożytku, bo nie znosiła jajek, ale chodziła za nim wszędzie jak pies i wesoło kwakała. A Bartuś się nią opiekował. Ho! Ho! Bardzo o nią dbał - zbierał dla niej świeżą trawę, szukał na łąkach wyjątkowo soczystych liści, brał ją na ręce i niósł nad strumień, żeby mogła popływać w kryształicznie czystej wodzie. Tak bardzo opiekuńczy był Bartuś.

Tak więc, z powodu tej troski o kaczkę, pewnego dnia Bartuś wybrał się nieco dalej od domu, aby poszukać liści i zielonej rzeżuchy, która porastała mały staw w odległej dolinie, z lśniąco ciemną wodą. Bartuś wziął ze sobą plecak, żeby łatwiej było mu zbierać zieloną rzeżuchę, szedł kamienistą ścieżką i wesoło pogwizdywał. Nagle zatrzymał się. Wydawało mu się bowiem, że ma jakieś towarzystwo. Na początku pomyślał, że to może echo. Ale kiedy uważnie się wsłuchał, zdał sobie sprawę, że to nie echo, ale ktoś w pobliżu gwizdze cicho i pięknie.

(...)

W jaki sposób bajka przyczynia się do rozwoju osobistego poprzez połączenie z naturą??

W polskiej baśni Bartuś i kaczka natura i jej elementy stanowią najważniejszy element drogi bohaterów:

- Miłość i więź: Bartuś czuje silną więź i miłość do swojej kaczki
- Motywacja: to połączenie sprawia, że Bartuś wychodzi i zbiera jedzenie dla kaczki, a ostatecznie zagrożenie dla jego ulubionego zwierzęcia jest tym, które pomaga mu uwolnić swoje wewnętrzne zdolności i zostać królem.
- Nauka i umiejętności: król węży (po opiece nad nim) zapewnia Bartusiowi zestaw umiejętności, które mogą mu się przydać w życiu (i rzeczywiście okazują się przydatne).
- Dokonywanie zmian: żywioły natury, ponad to, co król węży zapewnił Bartusiowi, pomagają mu chronić siebie, swoją kaczkę, a także dokonywać zmian.

Elementy opowieści ludowej łączące opowieść z edukacją naukową

- Geografia: Polska
- Biologia: wąż, kaczka
- Fizyka: burza / elementy naturalne

III. Girls Spinning on Ice (Finlandia)

Dawno, dawno temu żyli sobie mężczyzna i kobieta. Mieli córkę. Ale śmierć zabrała kobietę dość wcześnie. Wkrótce ojciec ożenił się po raz drugi, ze złą Suöjätär. Suöjätär urodziła dziecko, które również było dziewczynką. Od tego dnia zła macocha nienawidziła i prześladowała swoją pasierbicę.

Obie dziewczynki dorastały obok siebie, ale Suöjätär torturowała swoją pasierbicę, ponieważ była ona piękna i urocza, a jej własna córka była brudna i brzydka. Nadeszła zima i jeziora pokryły się lodem. Wtedy Suöjätär wyrąbał kilofem dziurę w lodzie na brzegu i posadziła przy niej swoje córki, aby przędły. Dała swojej córce prawdziwy jedwab, a dla swojej pasierbicy położyła mech. "Usiądź tutaj" - powiedziała - "i przędź ładnie. Ale strzeż się! Ktokolwiek wrzuci kosmyk do jeziora, musi go szukać". Dziewczynki usiadły i zaczęły prząść. Tak, ale wrzeczono pięknej dziewczyny nagle oderwało się i wpadło do wody. Suöjätär, która nie mogła się doczekać, aż to się stanie, rozkazała jej wyciągnąć go z wody. Dziewczyna płakała i płakała, aby nie zanurzać się w zamarznętej wodzie jeziora, ponieważ bardzo bała się lodowatej wody. Ale płakała na próżno. Musiała być posłuszna rozkazowi Suöjätär. Ponieważ nie pozostało jej nic innego, wskoczyła do lodowatej wody.

Ale kiedy się zanurzyła, otworzyła się przed nią piękna, szeroka ścieżka. Dziewczyna zaczęła iść, ale z taką łatwością, prawie latając, jakby nie była niesiona przez nogi. Po chwili dotarła do domu. Ale nie można go było nazwać domem, ponieważ był na to za duży, choć za mały na pałac. Przeszła przez drzwi i powiedziała głośno i dumnie "Dzień dobry". W pokoju nie było nikogo oprócz babci z haczykowatym podbródkiem. Babcia zapytała ją ze współczuciem: "Kim jesteś i jak się tu dostałaś, moja dziewczynko?". "Pochodzę z górnego świata", odpowiedziała dziewczyna, opisując, jak jej mech wpadł do dziury, jak macocha kazała jej wskoczyć do wody w jego poszukiwaniu. Potem poprosiła babcię o pracę i jedzenie.

(...)

W jaki sposób przyczynia się do rozwoju osobistego poprzez połączenie z naturą?

W fińskiej baśni Girls Spinning of Ice to także żywioły natury zmieniają życie grzesznej dziewczynki:

- **Przestrzeń zmiany:** dziewczęta muszą zejść pod wodę, pod lód, aby stawić czoła wyzwaniom i zmienić się. W bajkach przestrzeń podziemia, która zawsze jest dzika i naturalna, często jest przestrzenią głębokiej osobistej zmiany.
- **Wyzwania:** dziewczęta muszą czyścić i opiekować się krowami, a także jaszczurkami. W zamian zwierzęta przekazują im informacje zwrotne i rekomendacje od starszych kobiet.
- **Stara kobieta - pozytywna czarownica - sama wychodzi z natury i razem z nią.** Czarownice, stare kobiety, są zwykle przedstawiane w bajkach jako nie tylko pozostające w bliskim związku z naturą, ale także zdolne do jej przekraczania. Tutaj jest w stanie rozmawiać ze zwierzętami, a także kontrolować przestrzeń i tworzyć portal dla dziewcząt, aby powrócić do górnego świata.

- Promowanie: a na końcu to pies, który przekazuje wiadomość o powrocie dziewcząt do całej wioski. Pies jest szczery w sprawie dziewcząt, nawet jeśli spotyka się z prześladowaniami ze strony Sööjätär. Wyraźnie stwierdza, że dziewczęta są nagradzane - skarbem lub tartą.

Folk tale elements to connect the tale with science education

- Geography: Finland, weather in Finland, nature geography
- Physics: ice formation, water cycle
- Biology: animals (cows, lizards, dogs)

DODATEK 2

Wywiady grup fokusowych z Polski i Finlandii

W niniejszym rozdziale przedstawiamy analizę opartą na wywiadach grupowych mających na celu zbadanie stanu rozwoju kompetencji społecznych w nauczaniu przedmiotów ścisłych i przyrodniczych oraz w kontekście kształcenia nauczycieli w Polsce i Finlandii. Naszym celem było zebranie opinii z pierwszej ręki od nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych, aby lepiej zrozumieć obecne praktyki i potrzeby. Nacisk położono na zbadanie metod szkolenia nauczycieli przedmiotów ścisłych i przyrodniczych oraz strategii wspierania samoświadomości, umiejętności miękkich i innych kompetencji społeczno-emocjonalnych.

A. Wywiady grup fokusowych z Węgier

Głębsza analiza sprawy z zainteresowanymi stronami na Węgrzech

Fundacja Rogersa zorganizowała dyskusje w grupach fokusowych i przeprowadziła cztery wywiady z osobami bezpośrednio lub pośrednio związanymi z młodym pokoleniem i/lub naukami ścisłymi w marcu 2023 r.

Grupa fokusowa 1: To cykliczne comiesięczne spotkanie, składające się z sześciu do ośmiu uczestników, obejmowało naukowców, nauczycieli zarówno nauk ścisłych, jak i humanistycznych oraz różnych specjalistów. Z tej grupy większość uczestników była już zaznajomiona z projektem SCISSORS z poprzednich spotkań.

Grupa fokusowa 2: Zwołana specjalnie na tę okazję w formacie online, grupa ta składała się głównie z praktykujących nauczycieli, którzy nie słyszeli jeszcze o projekcie SCISSORS ani o podejściu.

Wywiady online: Przeprowadzono cztery wywiady z udziałem sześciu nauczycieli z różnych dziedzin i dwóch ekspertów finansowych - doświadczonego bankiera i ekonomisty.

Refleksje i spostrzeżenia wynikające z tych spotkań zostały starannie podsumowane i podzielone na trzy odrębne obszary: 1. osobiste doświadczenia, 2. wyzwania i rozwiązania, 3. wady i korzyści programu SCISSORS.

I. Osobiste doświadczenia

Ta sekcja zagłębia się w innowacyjne strategie nauczania, współpracę interdyscyplinarną i podejścia motywacyjne, podkreślając wzajemne powiązania różnych dziedzin i zniuansowaną dynamikę między nauką, emocjami i ludzkim poznaniem w edukacji.

Usłyszeliśmy historię o lekcji matematyki. Stażystka, pozostawiona bez nadzoru przez nauczyciela, pomysłowo włączyła koncepcje językowe ze swojego doświadczenia jako nauczycielka języka węgierskiego, aby wyjaśnić ideę matematyczną. Dzieci zrozumiały analogię. Sukces tej niekonwencjonalnej metody w przekazywaniu koncepcji uczniom podkreślił potencjał różnorodnych strategii nauczania, nawet jeśli są one niekonwencjonalne.

W innym przypadku jeden z naszych uczestników podzielił się doświadczeniami, gdy prawnicy konstytucyjni zwrócili się do biologa ewolucyjnego. Wierzyli, że może on pomóc im w stworzeniu bardziej elastycznej konstytucji, zdolnej do rozwiązywania nie tylko wojny, ale także innych konfliktów. Wierzyli, że biologia ewolucyjna jest w stanie dostarczyć odpowiedzi na nadrzędne, złożone pytania.

Ponadto nauczycielka opowiedziała o wysiłkach grupy nauczycieli ekologii w jej szkole, podkreślając ich starania w kampaniach na rzecz oszczędzania energii, które przyniosły znaczną redukcję zużycia energii o 65%. Nauczycielka zauważyła jednak, że zanim uczniowie zaczęli aktywnie angażować się w te działania, musiały minąć lata sumiennych kampanii na rzecz świadomości ekologicznej. Powtarzający się temat w naszych dyskusjach koncentrował się wokół odwoływania się do wrodzonej dobroci jako narzędzia motywacyjnego. Na przykład, oto historia: "Szedłem do szkoły, kiedy w ogrodzie zobaczyłem dziecko wyrzucające opakowanie po czekoladzie. Po prostu powiedziałem jej: "Znasz panią, która codziennie grabi tu ziemię". Dziecko zabrało papierek i włożyło go do torby.

Opierając się na refleksjach znanych osobistości z Węgier, łączyących naukę i ludzkie myślenie, przypomnieliśmy spostrzeżenia psychologa László Mér², który wskazał na rolę emocji w matematyce. Wykład fizyka Tamása Vicsseka na temat zbiorowego ruchu ludzi i ptaków w panice był kolejnym dowodem na wzajemne oddziaływanie zasad naukowych i ludzkich zachowań. Co więcej, spostrzeżenia Vilmosa Csányi, znanego etologa, doprowadziły do refleksji nad niejasnym statusem etologii w społeczności naukowej (tj. nieuznawanej za naukę przez badaczy z innych dziedzin). Przypadki te podkreśliły złożoną interakcję między nauką, emocjami i ludzkim poznaniem.

II. Wyzwania i rozwiązania

Wprowadzenie metody SCISSORS do obecnego węgierskiego systemu edukacji wiąże się z kilkoma wyzwaniami, wynikającymi przede wszystkim z trzech kluczowych czynników. Po pierwsze, krajowy program nauczania, charakteryzujący się nadrzędnymi zasadami, znacznie odbiega od koncepcyjnych podstaw SCISSORS.

Po drugie, podejście do uczenia się oparte na projektach, nieodłącznie związane ze SCISSORS, podważa konwencjonalne rozumienie metody naukowej do badania i uczenia się. Wreszcie, różne procesy poznawcze związane z myśleniem humanistycznym i naukowym przyczyniają się do złożoności związanej z włączeniem SCISSORS do ram edukacyjnych.

Różnice między naukami ścisłymi i humanistycznymi

Jedno z najważniejszych wyzwań związanych z integracją SCISSORS w węgierskim systemie edukacji wynika z wrodzonych różnic w naturze nauk ścisłych i humanistycznych, co prowadzi do różnych sposobów myślenia wśród nauczycieli z tych dyscyplin. Na przykład fizyka i chemia opierają się na precyzyjnych pomiarach i kontrolowanych eksperymentach, w których uproszczenie i wykluczenie pewnych parametrów pomaga uzyskać powtarzalne wyniki. Tradycyjna edukacja naukowa kładzie nacisk na wyłączone myślenie, koncentrując się na konkretnych obszarach zainteresowań, podczas gdy intuicja zazwyczaj odgrywa mniejszą rolę.

Z kolei nauki o człowieku wymagają podejścia integracyjnego, w którym uwzględnia się wszystkie czynniki i uznaje nieprzewidywalność elementów ludzkich. Ze względu na liczne nieprzewidywalne czynniki ludzkie, eksperymenty z zakresu nauk społecznych rzadko dają spójne wyniki. Rozróżnienie między myśleniem ekskluzywnym i inkluzywnym rozciąga się na różnice między artystami i naukowcami, skłaniając do zbadania, jak zrównoważyć oba wymiary w jednostce.

Zachęcanie do syntezy stylów myślenia jest szczególnie korzystne, o czym świadczy potencjał rozwoju osobistego, który może wystąpić, gdy łączy się zorientowane społecznie i eksperymentalne podejście nauczycieli przedmiotów humanistycznych i artystycznych z bardziej ekskluzywnymi i ustrukturyzowanymi metodami nauczycieli przedmiotów ścisłych. Zmiana ta pociąga za sobą przejście od podejścia skoncentrowanego na nauczycielu do podejścia skoncentrowanego na uczniu, które promuje współpracę i eksplorację. Biorąc pod uwagę, że ludzie mają tendencję do podążania ścieżkami nauczania, które pasują do ich typów osobowości, wyzwaniem jest promowanie holistycznej perspektywy. SCISSORS umożliwia zarówno nauczycielom, jak i uczniom rozwijanie umiejętności wyłączonego i inkluzywnego myślenia, uznając ciągłą oscylację między tymi dwiema perspektywami. Wreszcie, proces uczenia się obejmuje opanowanie sztuki sprytnego upraszczania w kompleksowych ramach edukacyjnych.

Studia środowiskowe

Nasze badania środowiskowe ujawniły złożoność zajmowania się kwestiami wykraczającymi poza indywidualne krótkoterminowe potrzeby, szczególnie w kontekście kryzysu klimatycznego i związanych z nim obaw. Wyzwanie polega na przezwycięzeniu dominującego poczucia bezsilności wśród młodych ludzi, którzy czują się zalewani informacjami, co prowadzi do postawy "po prostu zostaw mnie w spokoju". Aby zainicjować zmiany, podkreśliliśmy potrzebę autentycznych informacji przekazywanych za pośrednictwem starannie dobranych kanałów i niekonwencjonalnych metod. Uważność pojawiła się jako kluczowy aspekt często pomijany, podkreślając znaczenie doceniania naturalnych elementów, takich jak

zdrowie. Na przykład podnoszenie świadomości na temat pośrednich korzyści i walki z zanieczyszczeniem powietrza wymaga zmiany perspektywy.

W naszych dyskusjach zidentyfikowaliśmy zbiorowe programy wspierające pozytywną motywację i działania na rzecz środowiska. Przykłady obejmowały chodzenie po schodach w celu oszczędzania zdrowia i energii lub organizowanie kampanii kół szycia w celu zmniejszenia zużycia ręczników papierowych. Partycypacyjna edukacja ekologiczna okazała się potężnym narzędziem, umożliwiającym młodym ludziom podejmowanie decyzji i branie odpowiedzialności za ochronę środowiska.

Zrozumienie złożoności ochrony środowiska, która przeplata aspekty społeczne i naturalne, ma kluczowe znaczenie. Skomplikowana teoria sieci w nauce o środowisku wymaga wieloaspektowego podejścia, a uproszczenie może prowadzić do niepewności. Skupiamy się nie tylko na kwestiach środowiskowych, ale także na kształtowaniu kulturowego zrozumienia zachowań i wiedzy naukowej w celu ochrony i przetrwania ludzi. Kwestie lokalne zostały docenione ze względu na ich globalny wpływ, odzwierciedlając pogląd, że małe działania znacząco przyczyniają się do dobrostanu środowiska. Omówiono jednak wycieczki terenowe, zwłaszcza do szkół leśnych, odzwierciedlając siłę holistycznego doświadczenia świata, a nie zdobywania wiedzy specjalistycznej.

Katastrofy ekologiczne i zrównoważony rozwój pojawiły się jako tematy przejściowe, wymagające współpracy między naukowcami i ekspertami społecznymi w celu znalezienia skutecznych rozwiązań. Ponadto nasze dyskusje dotyczyły wyzwania, jakim jest przeciwdziałanie manipulacyjnej machinie marketingu konsumenckiego. Podczas gdy niektórzy eksperci od marketingu eksperymentują ze sprzedażą ochrony środowiska jako produktu, nasza grupa przyznała, że walka o zmianę zachowań i pragnień konsumentów jest trudna.

Wyzwania stojące przed szkołami

Młodzi ludzie często wykazują selektywność w wyborze zajęć, szczególnie na poziomie uniwersyteckim, ze względu na przytłaczający charakter ich akademickiego obciążenia pracą. Wielu studentów czuje się przytłoczonych pracą, przez co trudno jest nadążyć za wymaganiami studiów. W związku z tym niektórzy mogą zrezygnować z uczęszczania na zajęcia, którymi nie są zainteresowani, pomimo potencjalnych korzyści. Projekt SCISSORS prezentuje innowacyjne podejście, które ma potencjał, aby zainteresować i zaangażować studentów w przedmioty związane z naukami ścisłymi.

Na Węgrzech istniejący system wymaga, aby nauczyciele z kilkoma godzinami nauczania w szkole podróżowali do innych szkół w regionie. Projekt SCISSORS wprowadza nowy wymiar, umożliwiając nauczycielowi przedmiotów ścisłych nauczanie różnych przedmiotów, potencjalnie zmniejszając potrzebę długich podróży między różnymi szkołami. Takie podejście nie tylko usprawnia logistykę dla nauczycieli, ale także otwiera możliwości interdyscyplinarnego uczenia się, sprzyjając bardziej angażującemu i elastycznemu środowisku edukacyjnemu zarówno dla nauczycieli, jak i uczniów.

III. Wady

Jedną z zauważalnych wad, jakie zidentyfikowaliśmy w programie SCISSORS, jest zwiększona inwestycja czasu i potrzeba opanowania nowych metod przygotowywania lekcji. W przeciwieństwie do konwencjonalnego podejścia polegającego na zwykłym odwoływaniu się do konkretnej strony w podręczniku, program SCISSORS wymaga bardziej złożonego i **czasochłonnego** procesu **przygotowania**. Zmiana ta stanowi potencjalne wyzwanie dla nauczycieli przyzwyczajonych do bardziej tradycyjnych metod nauczania, podkreślając potrzebę dodatkowych szkoleń i adaptacji do innowacyjnych aspektów programu SCISSORS.

IV. Korzyści z programu

Projekt SCISSORS wyłania się jako narzędzie transformacyjne zdolne do zwiększenia satysfakcji nauczycieli i łagodzenia poczucia wyobcowania. Służąc jako środek zapobiegawczy przeciwko wypaleniu zawodowemu, program zakłóca rutynę, demistyfikuje nauki ścisłe i zapewnia nauczycielom ustrukturyzowaną metodologię pozwalającą zrozumieć zawite aspekty ludzkiego funkcjonowania. Zachęcając do akceptacji naszego związku z naturą i światem, SCISSORS sprzyja kreatywności, wnikliwości i wielu perspektywom, skłaniając nauczycieli do zmiany osobistej.

W projekcie SCISSORS nauczyciele i uczniowie współpracują jako równorzędni partnerzy, wspierając wiedzę wewnętrzną i interpersonalną, która okazuje się nieoceniona dla nauczycieli pragnących poszerzyć swoje umiejętności i stworzyć pozytywne środowisko uczenia się. Na Węgrzech, gdzie spada liczba nauczycieli przedmiotów ścisłych, podejście SCISSORS skoncentrowane na człowieku może przyciągnąć więcej młodych nauczycieli zainteresowanych nauczaniem przedmiotów ścisłych, potencjalnie łagodząc niedobór nauczycieli przedmiotów ścisłych i angażując nauczycieli przedmiotów humanistycznych.

Program zachęca do zastanowienia się, kiedy należy wprowadzić złożoność w przedmiotach, a kiedy uczyć ich jako odrębnych dyscyplin. Opowiada się za zintegrowanym podejściem na poziomie podstawowym, stopniowym przechodzeniem do oddzielnych przedmiotów w szkole średniej i wreszcie ustanowieniem powiązań między nimi w późniejszych klasach. SCISSORS daje cenną lekcję życia w niepewności, podkreślając zdolność do skutecznego reagowania w obliczu nieznanego. Współpraca jest podkreślana jako klucz do postępu w badaniach naukowych, uznając ogrom wiedzy naukowej i konieczność wspólnych wysiłków w różnych dziedzinach.

We współczesnym świecie, charakteryzującym się ciągłym przepływem informacji za pośrednictwem Internetu, zapotrzebowanie na złożoną wiedzę jest oczywiste. Dostosowanie się do tego dynamicznego środowiska i wykorzystanie potencjału Internetu staje się niezbędne, zgodnie z 17 Celami Zrównoważonego Rozwoju ONZ i Uzupełnieniem Pedagogicznym UNESCO w sprawie kompetencji kluczowych. Ta zdolność adaptacji, w połączeniu z akceptacją niepewności, jest postrzegana jako źródło bezpieczeństwa w radzeniu sobie z wyzwaniami niepewnego makrośrodowiska

B. Wywiady grup fokusowych z Polski

Zaproszenie zostało skierowane do osób bezpośrednio zaangażowanych w pracę z młodymi ludźmi, pracujących obecnie w instytucjach edukacyjnych lub aspirujących do wykonywania zawodu nauczyciela. Wszyscy uczestnicy podzielali wspólną perspektywę, podkreślając kluczowe znaczenie kompetencji miękkich, stawiając je na równi z wiedzą naukową. Uczestnicy jednogłośnie uznali konieczność interdyscyplinarnej współpracy we współczesnym środowisku edukacyjnym. Projekt, wraz z jego podstawowymi założeniami, został skrupulatnie przedstawiony wszystkim uczestnikom. Prezentacja opierała się na spostrzeżeniach amerykańskiej pedagog, Rity Pierson, podkreślając jej tezę, że każde dziecko potrzebuje mentora, a pozytywne relacje nauczyciel-uczeń mają fundamentalne znaczenie dla skutecznego zdobywania wiedzy.

Grupa fokusowa, zorganizowana w marcu 2023 r., składała się z różnych osób związanych z nauczaniem ze środowisk obejmujących psychologię, chemię, matematykę, informatykę, język polski, historię i sztukę. Grupa ta obejmowała nauczycieli, badaczy i przyszłych nauczycieli, których łączyło wspólne zainteresowanie interdyscyplinarnym podejściem do nauczania, łączeniem nauki z różnymi formami sztuki i wspieraniem holistycznej edukacji.

Dyskusja główna rozwijała się z żywym zaangażowaniem, a uczestnicy entuzjastycznie dzielili się doświadczeniami i aspiracjami dotyczącymi interdyscyplinarnego podejścia edukacyjnego. Odpowiadając na cztery kluczowe pytania - identyfikując słabości, dostrzegając korzyści, proponując potencjalne rozwiązania i uznając przeszkody - interesariusze przedstawili kompleksowy przegląd swoich perspektyw. Ta dynamiczna wymiana zdań odzwierciedlała zbiorowe pragnienie pokonywania wyzwań i wykorzystywania szans na udaną integrację metod interdyscyplinarnych w polskich szkołach.

I. Ograniczenia polskiego systemu edukacji dla integracji SCISSORS

Analizując obecny system edukacji w Polsce, można dostrzec kilka ograniczeń. Postawy rodzicielskie, wywierające znaczny wpływ na edukację dziecka, mogą nie być spójne ze wspieraniem optymalnego środowiska uczenia się. Wąski światopogląd może ograniczać perspektywę dziecka, utrudniając jego holistyczny rozwój. Skuteczność materiałów dydaktycznych dla uczniów mających trudności w nauce może być zagrożona, wpływając na ich zdolność do przyswajania treści. Ramy czasowe w programach edukacyjnych mogą ograniczać głębię i zakres doświadczeń edukacyjnych.

Co więcej, nieporozumienia między rodzicami dotyczące potrzeb edukacyjnych ich dzieci mogą skutkować niespełnionymi wymaganiami. Wysokie koszty materialne mogą stanowić barierę w dostępie do wysokiej jakości edukacji, bez gwarancji pozytywnych rezultatów. Nadmierna swoboda w ramach programu nauczania może

prowadzić do braku wytycznych strukturalnych, podczas gdy obawa przed odejściem od podstawy programowej może ograniczać kreatywne podejście do nauczania.

Brak notatek z zajęć może utrudniać uczniom samodzielną naukę, a obawy związane z przygotowaniem do egzaminu mogą przyczynić się do niepokoju uczniów. Dodatkowo, zbyt obszerny program może nie obejmować odpowiednio istotnych pojęć i umiejętności. Te zidentyfikowane słabości podkreślają kluczowe kwestie przy ocenie skuteczności systemów i praktyk edukacyjnych.

II. Korzyści płynące z podejścia interdyscyplinarnego

Uczestnicy podkreślili kilka znaczących korzyści związanych z proponowanym podejściem edukacyjnym. Przede wszystkim wspiera ono kreatywność i rozwój osobisty uczniów, służąc jako miejsce do wyrażania siebie i rozwijania indywidualnych talentów. Co więcej, podejście to promuje silne poczucie więzi między nauczycielami i uczniami, przyczyniając się do bardziej osobistego i efektywnego środowiska uczenia się. Ekspozycja na różne sposoby myślenia zachęca do otwartości umysłu i sprzyja środowisku, w którym porażka i błędy są akceptowane jako integralna część procesu uczenia się.

Wymiana i dzielenie się umiejętnościami między uczniami przyczynia się do wzbogacenia ogólnej wiedzy, podczas gdy brak porównań zmniejsza niezdrową konkurencję, sprzyjając atmosferze współpracy. Mając więcej czasu poświęconego na edukację i wewnętrzną motywację, uczniowie mogą angażować się w głębsze i bardziej znaczące doświadczenia edukacyjne. Ponadto takie podejście pomaga w rozwoju umiejętności społecznych, w szczególności współpracy i zapewnia uczniom poczucie wolności, umożliwiając im odkrywanie swoich zainteresowań i wyrażanie siebie. Zalety te podkreślają wartość systemu edukacji, w którym priorytetem jest holistyczny i indywidualny rozwój.

III. Wyzwania i przeszkody

System edukacji boryka się z wieloma przeszkodami i wyzwaniami. Obejmują one niechęć uczniów do inwestowania czasu w przedmioty, które ich zdaniem nie doprowadzą do dobrze płatnej pracy, radzenie sobie z zaburzeniami i dysfunkcjami dzieci, brak entuzjazmu wśród nauczycieli oraz palące kwestie niedoboru nauczycieli i wypalenia zawodowego. Ponadto istnieje poczucie niedostatecznych umiejętności artystycznych, biurokratyczne przeszkody administracyjne i powszechne preferowanie przez rodziców przedmiotów ścisłych nad artystycznymi. Inne przeszkody obejmują niedociągnięcia w szkoleniu nauczycieli, ograniczenia budżetowe w szkołach, trudności w tworzeniu praktycznych godzin lekcyjnych, nieodpowiednie przygotowanie nauczycieli, ograniczenia czasowe, przepełnione klasy, wysokie oczekiwania bez natychmiastowych rezultatów oraz poleganie na strachu i hierarchii w celu ustanowienia autorytetu. Błędne przekonanie, że nauczyciele powinni koncentrować się wyłącznie na nauczaniu, przerzucanie oczekiwań dorosłych na uczniów oraz obawy nauczycieli przed przyjęciem

innowacyjnego podejścia stanowią dodatkowe wyzwania edukacyjne. Zajęcie się tymi kwestiami ma kluczowe znaczenie dla zwiększenia skuteczności systemu edukacji.

IV. Usuwania przeszkód

Można rozważyć kilka potencjalnych rozwiązań. Rozwiązania te obejmują ideę stopniowego wdrażania reform w celu zapewnienia płynnego przejścia i możliwości dostosowania do zmieniających się potrzeb. Podejście wybiegające w przyszłość ma kluczowe znaczenie dla rozwoju edukacji. Może to obejmować ponowną ocenę tradycyjnego systemu egzaminacyjnego i wybór alternatywnych metod oceny, takich jak ocena oparta na projektach lub ocena opisowa. Przeniesienie nacisku z realizacji całej podstawy programowej na osiąganie określonych kamieni milowych powiązanych z podstawowymi efektami uczenia się może pomóc w dostosowaniu edukacji do indywidualnych potrzeb. Elastyczność można wprowadzić poprzez zniesienie sztywnych planów lekcji oraz promowanie inkluzywności i różnorodności poprzez odejście od stereotypów. Zmiana w zakresie odpowiedzialności nauczycieli uznaje, że nauczyciele nie mogą być odpowiedzialni za wszystkie aspekty wyników ucznia, a trudności powinny być postrzegane jako wyzwania dla rozwoju. Usunięcie dzwonek szkolnych może stworzyć mniej rygorystyczne środowisko uczenia się, a dostosowanie podstawy programowej do unikalnych potrzeb uczniów jest niezbędne. Dostosowanie czasu trwania zajęć, włączenie nauki opartej na zabawie, inspirowanie i informowanie rodziców, wdrażanie nauczania opartego na projektach, zapewnianie nauczycielom aktualnych szkoleń i personalizacja podstawy programowej przyczyniają się do bardziej holistycznego i elastycznego systemu edukacyjnego mającego na celu pokonywanie przeszkód i zaspokajanie różnorodnych potrzeb uczniów.

V. Conclusion

Przeszkody we wdrażaniu innowacyjnego, interdyscyplinarnego podejścia edukacyjnego można podzielić na trzy grupy. Wewnętrznie, indywidualne cechy osobowości, w tym pasje, lęki i zaburzenia, stanowią wyzwanie, podobnie jak projekcja lęków rodziców na ich dzieci. Przeszkody zewnętrzne obejmują wymagania rodziców, brak spójności między rodzicami a szkołami, kwestie komunikacyjne i ograniczenia czasowe. Przeszkody biurokratyczne obejmują ograniczenia finansowe, nieodpowiednie szkolenie nauczycieli, niskie pensje nauczycieli, biurokrację administracyjną i niewystarczające wsparcie dla odpowiedniej liczby nauczycieli i psychologów w szkołach.

Słabe strony obecnego systemu obejmują zbyt rozbudowane programy nauczania, brak przygotowania do egzaminów, brak zrozumienia, trudności w strukturyzacji edukacji, brak gwarancji wyników i brak zaufania wśród rodziców. Dzieci mogą borykać się z takimi problemami, jak niejasne informacje zwrotne i poczucie zagubienia, zwłaszcza dzieci z dysfunkcjami. Nauczyciele mogą doświadczać rozczarowania, wypalenia i trudności w interdyscyplinarnej edukacji

i komunikacji, a także założenia, że cała podstawa programowa musi być spełniona.

Pozytywne aspekty można podzielić na cztery domeny: korzyści fizyczne, wewnętrzne, zorientowane na przyszłość i edukacyjne. Obejmują one tworzenie połączeń neuronowych, promowanie wolności i rozwoju, zapobieganie nieporozumieniom i poprawę umiejętności społecznych. Inne korzyści obejmują zwiększoną tolerancję na błędy, wspieranie wewnętrznej motywacji, rozwój empatii, kultywowanie talentów, stymulowanie kreatywności, ułatwianie wyrażania siebie, poszerzanie horyzontów i promowanie holistycznego podejścia do uczenia się.

Aby przezwyciężyć te przeszkody i stworzyć bardziej innowacyjny i holistyczny system edukacyjny, zaproponowano kilka potencjalnych rozwiązań. Obejmują one budowanie wizji “nowego nauczyciela” poprzez modyfikację treści nauczania, zapewnienie większego wsparcia dla nauczycieli, prowadzenie warsztatów na poziomie uniwersyteckim, promowanie najlepszych studentów i bardziej rygorystyczną selekcję kandydatów na studia pedagogiczne. Konieczne są zmiany w podejściu społeczeństwa do edukacji i nauczycieli, koncentrujące się na globalnym nauczaniu i promowaniu umiejętności zamiast wiedzy encyklopedycznej. Zmiany te wymagają kompleksowych reform systemu edukacji.

Wykonalne strategie obejmują stopniowe wdrażanie sprawdzonych międzynarodowych modeli, począwszy od metody projektu i promowania współpracy między nauczycielami różnych dyscyplin. Informowanie i inspirowanie zarówno rodziców, jak i ogółu społeczeństwa, przyjęcie elastycznej podstawy programowej i kwestionowanie dominujących stereotypów to integralne elementy. Ogólny wniosek wskazuje na realną przestrzeń dla edukacji interdyscyplinarnej w polskich szkołach, potencjalnie poprzez kompleksowe przyjęcie inicjatyw takich jak projekt SCISSORS, angażujących całą społeczność szkolną, w tym rodziców, opiekunów i nauczycieli.

ZAŁĄCZNIK 3

Ankieta wpływu

Wyniki ankiety dotyczącej wpływu

Badanie wpływu, przeprowadzone zarówno na Węgrzech, jak i w Polsce, posłużyło jako kluczowe narzędzie do kompleksowej oceny wpływu projektu SCISSORS na różnych interesariuszy edukacyjnych. Skierowana do nauczycieli, dyrektorów szkół, decydentów i innych uczestników zaangażowanych w projekt, ankieta miała na celu uchwycenie niuansów w ich doświadczeniach i postrzeganiu. Wykorzystując 5-stopniową skalę Likerta, ankieta obejmowała istotne aspekty, takie jak interdyscyplinarne uznanie, wartość połączenia nauk ścisłych i humanistycznych, twórcza inspiracja, użyteczność podstaw teoretycznych oraz wpływ projektu na metodologię nauczania. Ankiety były wykonane za pośrednictwem Formularzy Google, przetłumaczone na lokalne języki w celu ułatwienia gromadzenia danych, a uczestnicy byli zachęceni do dostarczania dodatkowych komentarzy i sugestii dotyczących jakościowego pogłębienia. Termin wypełnienia ankiety upłynął 5 grudnia 2023 r., a wszystkie odpowiedzi uczestników były traktowane z najwyższą poufnością. Późniejsza analiza wyników ankiety dostarczyła cennych informacji na temat transformacyjnego potencjału projektu SCISSORS w środowisku edukacyjnym.

I. Węgry

Analiza informacji uzyskanych od węgierskich interesariuszy przyniosła wnikliwie spostrzeżenia na temat projektu SCISSORS. Spośród 15 kolegów, którzy wzięli udział w ankiecie, 6 miało wcześniejsze doświadczenie z projektami zgodnymi z myślą SCISSORS, podczas gdy pozostałych 9 zostało niedawno wprowadzonych do projektu. Większość uczestników to praktykujący nauczyciele, przy czym 1 z nich po zakończeniu nauczania przeszedł do dziedziny teoretycznej, a 5 konsekwentnie podąża ścieżką teoretyczną.

W pytaniach pytano uczestników o poziom zgodności z celami SCISSORS i przydatność szkolenia. Spośród 15 uczestników, dwóch kolegów wskazało, że dyskusje nie były dla nich zbyt przydatne, pozostali byli zadowoleni z pomocy, jaką otrzymali w zrozumieniu pomysłu. Nawet osoba, która uznała szkolenie za mniej wartościowe, uznała pomysł za inspirujący. Analizując konkretne pytania, 4 uczestników wspomniało, że dyskusja w grupie fokusowej w minimalnym stopniu przyczyniła się do ich osobistej praktyki nauczania (pytanie 11), podczas gdy 1 nie zgłosił żadnego wkładu. Jednak jedna trzecia respondentów wskazała na znaczący pozytywny wpływ.

Jeśli chodzi o wpływ programu na system edukacji (pytanie 14), 4 uczestników było sceptycznych, czterech było pewnych jego wpływu, a siedmiu było otwartych na taką

możliwość. Trzy osoby pozostały neutralne co do inspirującej siły programu, podczas gdy siedem doceniło jego motywacyjny wpływ. Jeśli chodzi o przydatność programu do opracowywania programów nauczania (pytanie 5), tylko trzech uczestników nie uznało go za wartościowy. Podobnie, trzech respondentów dostrzegło minimalny wpływ na ich metodologię nauczania (pytanie 12), podczas gdy siedmiu uważało, że program może poprawić pisanie programów nauczania.

Nauczyciele jednogłośnie zgodzili się, że program znacząco przyczynia się do rozwoju osobistego uczniów, uzyskując wynik 73 na 75 możliwych punktów (pytanie 2). Wysokie uznanie zaobserwowano również w przypadku łączenia aspektów społecznych z naukami ścisłymi (pytanie 2), wpływu programu na rozwój programu nauczania (pytanie 4) oraz jego wpływu na krytyczne myślenie (pytanie 7). Podsumowując, ogólne odczucia z dyskusji w grupie fokusowej sugerują, że nauczyciele uważają program SCISSORS za istotny i mający wpływ na różne aspekty edukacyjne.

II. Polska

Informacje zwrotne od uczestników projektu SCISSORS ujawniają wyraźnie pozytywny wpływ na ich perspektywy i praktyki edukacyjne, w szczególności w zakresie przyjmowania wiedzy interdyscyplinarnej. Przytłaczające 81,8% uczestników wyraża głębokie uznanie dla nacisku, jaki projekt kładzie na interdyscyplinarne uczenie się. Wartość łączenia nauk ścisłych i humanistycznych jest powszechnie uznawana, a 90,9% uczestników uznaje jej znaczenie, co pokazuje jednomyślne zaangażowanie w znaczenie edukacji interdyscyplinarnej.

Wyniki ankiety rzuciły również światło na inspirujące i krytyczne aspekty projektu. Znacząca większość, 72,7%, uważa informacje za twórczo inspirujące, podkreślając rolę projektu we wspieraniu umiejętności krytycznego myślenia w ramach interdyscyplinarnych. Co więcej, 54,5% uczestników uważa podstawy teoretyczne dostarczone przez SCISSORS za cenne w zrozumieniu nowego programu nauczania.

Poza teoretycznym uznaniem, uczestnicy dostrzegają praktyczną użyteczność projektu. Znaczące 54,5% respondentów postrzega informacje jako cenny zasób dla rozwoju programu nauczania, podczas gdy podobny odsetek (72,7%) zgłasza pozytywny wpływ na ich metody nauczania. Pozytywny wpływ rozciąga się na zestaw narzędzi projektu, przy czym 63,6% wyraziło oczekiwanie, że ułatwi on płynną integrację metodologii SCISSORS z ich praktykami nauczania.

Co ważne, uczestnicy wierzą w szersze cele projektu SCISSORS. Ponad połowa (54,5%) uważa pomoc uczniom w lepszym zrozumieniu siebie i swojego środowiska za kluczowy cel. Co więcej, pozytywny wpływ wykracza poza indywidualne doświadczenia, a 90,9% uznaje korzyści płynące z grupy fokusowej projektu dla rozwoju zawodowego. Informacje zwrotne obejmują nie tylko oceny ilościowe, ale także spostrzeżenia jakościowe. Uczestnicy dzielą się komentarzami i sugestiami,

podkreślając transformacyjny charakter projektu, wyrażając obawy dotyczące jego wdrożenia w polskich szkołach publicznych, wyrażając zadowolenie z udziału w grupie fokusowej i opowiadając się za zwiększeniem interdyscyplinarnego podejścia w polskich szkołach.

Podsumowując, zbiorowe opinie odzwierciedlają zgodę co do transformacyjnego wpływu projektu SCISSORS. Podkreśla to jego potencjał nie tylko do zmiany indywidualnych praktyk nauczania, ale także do wspierania szerszych zmian systemowych w podejściach edukacyjnych, promując bardziej interdyscyplinarną perspektywę w nauczaniu. Ponieważ ankiety zostały przeprowadzone na Węgrzech i w Polsce, zróżnicowane odpowiedzi z tych regionów wzbogacają wyniki, przyczyniając się do bardziej kompleksowego zrozumienia wpływu projektu w różnych kontekstach edukacyjnych.

III. Kwestionariusz badania wpływu

Dziękujemy za udział w ankiecie.

Twoja opinia ma kluczowe znaczenie dla oceny wpływu projektu SCISSORS na nauczycieli, dyrektorów, decydentów oświatowych i innych interesariuszy edukacyjnych. Wypełnienie ankiety powinno zająć około 10-15 minut. Wszystkie odpowiedzi będą traktowane jako poufne.

Oceń poniższe stwierdzenia na podstawie na 5-stopniowej skali Likerta:

- 1 = Zdecydowanie się nie zgadzam
- 2 = Nie zgadzam się
- 3 = Neutralny
- 4 = Zgadzam się
- 5 = Zdecydowanie się zgadzam

Termin wypełnienia ankiety upływa 20 listopada 2023 r.

1. Informacje, które otrzymałem podczas projektu SCISSORS pomogły mi docenić interdyscyplinarny charakter wiedzy.
2. Teraz widzę wartość w łączeniu nauk ścisłych i humanistycznych w środowisku edukacyjnym.
3. Informacje, które otrzymałem podczas projektu SCISSORS, twórczo mnie zainspirowały i przypomniały mi, jak ważne są umiejętności krytycznego myślenia w kontekście interdyscyplinarnym.
4. Teoretyczne podstawy zapewnione przez projekt SCISSORS były cenne w zrozumieniu nowego rodzaju programu nauczania.
5. Informacje, które otrzymałem na temat projektu, są przydatnym źródłem do opracowania programu nauczania.
6. Informacje, które otrzymałem na temat projektu, pozytywnie wpłynęły na moje podejście do nauczania przedmiotów ścisłych i innych.

7. Oczekuję, że dostarczony zestaw narzędzi będzie przydatnym zasobem we włączaniu metodologii SCISSORS do mojego nauczania.
8. Uważam, że ważnym celem projektu SCISSORS jest pomoc uczniom w lepszym zrozumieniu siebie i swojego otoczenia.
9. Grupa fokusowa w ramach projektu była korzystna dla mojego rozwoju zawodowego.
10. Informacje, które otrzymałem na temat projektu SCISSORS miały pozytywny wpływ na moje metody nauczania.
11. Poleciłbym podejście SCISSORS innym nauczycielom i decydentom.
12. Projekt ma potencjał do wprowadzenia znaczących zmian w naszych systemach edukacyjnych.
13. Prosimy o wszelkie dodatkowe uwagi lub sugestie dotyczące projektu SCISSORS - tylko w języku angielskim.