

INH@PTIC VET

Modele pedagogiczne i kognitywne strategie uczenia się oparte na doświadczeniach dotykowych w połączeniu ze stymulacją audiowizualną ASMR dla uczniów szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się

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



This Project has been funded with support from the European Commission.

This publication reflects the views only of the autor, and the Commission cannot be held responsible for any use which be made of the information contained therein.



Akademia
Humanistyczno
Ekonomiczna
w Łodzi



CC-BY-NC-SA



Niniejszy dokument może być kopiowany, powielany i modyfikowany zgodnie z powyższymi zasadami.

Ponadto należy wyraźnie wskazać autorów dokumentów wraz ze wszystkimi stosownymi fragmentami informacji o prawach autorskich.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

© Copyright 2022 IN-HAPTIC VET

WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

Poglądy przedstawione w niniejszym dokumencie odzwierciedlają wyłącznie poglądy jego autorów i nie stanowią poglądów Unii Europejskiej. Unia Europejska nie ponosi żadnej odpowiedzialności za sposób, w jaki mogą zostać wykorzystane zawarte w niniejszym dokumencie informacje. Informacje przedstawiane są w aktualnie istniejącej wersji i nie ma żadnej gwarancji, że są przydatne dla jakiegokolwiek określonego celu. Użytkownik niniejszych informacji wykorzystuje je wyłącznie na własne ryzyko.



SPIS TREŚCI

Najważniejsze elementy projektu i opis wykorzystanej metodologii: badania źródeł wtórnych i badania terenowe.....	4
Definicja doświadczeń haptycznych w edukacji ze szczególnym uwzględnieniem osób z niepełnosprawnościami.....	9
Obszary edukacyjne i zastosowane metody związane z doświadczeniami haptycznymi.....	12
Zagrożenia dla stosowania metod związanych z doświadczeniami haptycznymi.....	14
Modele pedagogiczne oparte na „kształceniu dotykowym” uczniów z wybranymi niepełnosprawnościami.....	16
Dostępne zasoby edukacyjne i technologiczne na obszarze szkolenia dotykowego.....	18
Dobre praktyki w zakresie stosowania metod związanych z doświadczeniami haptycznymi na różnych obszarach edukacji oraz praktyczne przykłady ścieżek edukacyjnych wykorzystujących doświadczenia haptyczne celem rozwoju konkretnych umiejętności w kształceniu i szkoleniu zawodowym (VET).....	21
Wyniki badań krajowych nad doświadczeniami nauczycieli kształcenia zawodowego pracujących z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się.....	22

NAJWAŻNIEJSZE ELEMENTY PROJEKTU I OPIS WYKORZYSTANEJ METODOLOGII: BADANIA ŹRÓDEŁ WTÓRNYCH I BADANIA TERENOWE

Założeniem projektu jest opracowanie i dostarczenie nauczycielom i trenerom kształcenia zawodowego innowacyjnego podejścia edukacyjnego oraz narzędzi dla uczniów z trudnościami w uczeniu się, wykorzystujących potencjał oferowany przez kształcenie dotykowe, dotychczas niestosowane w systemie kształcenia i szkolenia zawodowego. Celem projektu jest zatem reakcja na kontekst i wspomniane wyżej problemy. W szczególności partnerstwo zamierza:

- H@ opracować kognitywno-dotykowe ścieżki edukacyjne na potrzeby kształcenia zawodowego, wraz z opisem modeli pedagogicznych i kognitywnych strategii uczenia się opartych na doświadczeniach haptycznych. Cel ten będzie realizowany w ramach Podręcznika IN-Haptic-VET wraz z opisem modeli i strategii uczenia się skierowanych do uczniów szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się;
- H@ opracować innowacyjne, wysokiej jakości narzędzia i treści cyfrowe do wykorzystania w projektowaniu edukacyjnym i kształceniu uczniów z niepełnosprawnościami w ramach różnych modalności (tradycyjnych, mieszanych i zdalnych). Cel ten będzie realizowany poprzez aplikację In-Haptic służącą do tworzenia multimedialnych treści edukacyjnych, obejmujących filmy, nagrania i materiały dotykowe, której będzie można używać na urządzeniach dotykowych (smartfonach/tabletach) wyposażonych w moduł wibracji. Ponadto do wzmocnienia procesu uczenia się wykorzystane zostaną ASMR i dwukanałowe strumienie akustyczne;
- H@ zidentyfikować i opisać Profil kompetencji nauczyciela kształcenia zawodowego za pomocą metod edukacyjnych (JAK nauczać), materiałów, pomocy naukowych, narzędzi (CZYM nauczać) i treści (CZEGO nauczać),

zorientowany na uczniów zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się i oparty na wykorzystywaniu i wzmacnianiu postrzegania dotykowego na rzecz edukacji włączającej;

H@ szkolić nauczycieli/trenerów/personel pomocniczy w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych do projektowania edukacyjnego i nauczania osób z niepełnosprawnościami, ze szczególnym uwzględnieniem uczniów niedowidzących/niewidomych oraz uczniów z niepełnosprawnościami intelektualnymi lub autyzmem. Cel ten zostanie zrealizowany poprzez opracowanie i przetestowanie programu szkoleniowego dla nauczycieli, który zapewni im odpowiednie umiejętności tworzenia doświadczeń dotykowych służących nauce za pomocą cyfrowych narzędzi i treści powstałych w ramach projektu (aplikacji dotykowej);

H@ stworzyć ścieżkę oceny kompetencji nauczycieli i trenerów zawodowych poprzez przyjęcie podejścia OPARTEGO NA WYNIKACH. Cel ten zostanie zrealizowany poprzez zdefiniowanie narzędzia walidacji, które zapewni wykonywanie zadań przez nauczycieli i trenerów VET na optymalnym, zdefiniowanym wcześniej poziomie, obejmującym wsparcie uczniów niedowidzących/niewidomych oraz uczniów z niepełnosprawnościami intelektualnymi lub autyzmem.

Podręcznik opisuje modele pedagogiczne i kognitywne strategie uczenia się oparte na doświadczeniach haptycznych w połączeniu ze stymulacją audiowizualną ASMR dla uczniów szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się. Technika ASMR obejmuje wszystkie treści, w tym zwłaszcza filmy, które stymulują mózg, generując relaksujące i przyjemne odczucia w połączeniu ze słuchaniem dźwięków, często powiązanych z obrazami. Jest to wynik analizy potrzeb przeprowadzonej przez partnerstwo w odniesieniu do wykorzystania przez nauczycieli kształcenia zawodowego modeli i strategii edukacyjnych, które są w stanie przełamywać bariery wykluczające pewne rodzaje niepełnosprawności i ograniczające ich

faktyczne włączenie. Obecne metody (mapy koncepcyjne, metodologia BYOD oraz aplikacje edukacyjne, interaktywne e-booki edukacyjne itp.) wciąż ograniczają i wykluczają osoby niedowidzące i niewidome oraz osoby z zaburzonym postrzeganiem rzeczywistości. W przypadku tych osób postrzeganie dotykowe w połączeniu z bodźcami audiowizualnymi stanowi podstawowy element stymulujący naukę, jednak dotychczas niewiele zrobiono na rzecz digitalizacji obszaru dotykowego, tj. na rzecz stworzenia i zaoferowania nauczycielom/trenerom narzędzi i treści cyfrowych, które pozwoliłyby im opracowywać doświadczenia haptyczne na potrzeby nauki.

Pierwsza część prac nad podręcznikiem opierała się na badaniach źródeł wtórnych. Partnerzy projektu przygotowali opis:

- H@ definicji doświadczeń haptycznych w edukacji ze szczególnym uwzględnieniem osób z niepełnosprawnościami;
- H@ obszarów edukacyjnych i zastosowanych metod związanych z doświadczeniami haptycznymi;
- H@ przykładowych działań związanych z „doświadczeniem haptycznym”;
- H@ zagrożeń dla stosowania metod związanych z doświadczeniami haptycznymi;
- H@ modeli pedagogicznych opartych na „kształceniu dotykowym” uczniów z wybranymi niepełnosprawnościami;
- H@ wybranych dostępnych zasobów edukacyjnych na obszarze kształcenia dotykowego (strumieni multimedialnych, treści akustycznych/wibracyjnych itp.);
- H@ wybranych dostępnych zasobów technologicznych (programów komputerowych, aplikacji itp.) wspierających haptkę i warunki jej użytkowania;

H@ dobrych praktyk w zakresie stosowania metod związanych z doświadczeniami haptycznymi na różnych obszarach edukacji oraz praktycznych przykładów ścieżek edukacyjnych korzystających z doświadczeń haptycznych celem rozwoju konkretnych umiejętności na obszarze kształcenia i szkolenia zawodowego (VET).

Drugi etap obejmował zogniskowane wywiady grupowe z ekspertami krajowymi. Zogniskowane wywiady grupowe zostały przeprowadzone we wszystkich krajach partnerskich. W każdym ze spotkań udział brało do 5 ekspertów krajowych. Każdy zogniskowany wywiad grupowy przebiegał zgodnie ze scenariuszem zatwierdzonym przez partnerów, przy czym poszczególni partnerzy mogli swobodnie go modyfikować pod kątem specyfiki lokalnej. Ponadto partnerzy mieli dowolność w zakresie sposobu przeprowadzania wywiadów. Mogły to być rozmowy bezpośrednie lub przez Internet. Kluczowe kwestie do poruszenia w ramach wywiadów sformułowane zostały następująco:

CZĘŚĆ 1	WSTĘP H@ Przedstawienie moderatorów. H@ Prezentacja informacji na temat projektu. H@ Prezentacja celu spotkania. H@ Informacje na temat zasad obowiązujących w trakcie spotkania (zasada poufności, anonimowości i bezpieczeństwa pozyskanych danych osobowych).
Czas trwania:	10 minut.
CZĘŚĆ 2	INTEGRACJA H@ Poproszenie, by uczestnicy się przedstawili.
Czas trwania:	15 minut.
CZĘŚĆ 3	SESJA WPROWADZAJĄCA (pytanie otwierające) H@ Co jest satysfakcjonującego w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?
Czas trwania:	15 minut.
CZĘŚĆ 4	SESJA PYTAŃ OTWARTYCH

	<p>H@ Co stanowi największe wyzwanie w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?</p> <p>H@ Jakie metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się oferuje oficjalny system edukacji?</p> <p>H@ Gdzie szukają Państwo dodatkowych metod pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?</p> <p>H@ Jakie są metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?</p> <p>H@ Czy mogą Państwo wymienić jedną dobrą praktykę związaną z pracą z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?</p> <p>H@ Jakiego rodzaju wsparcia potrzebują Państwo przy rozwoju swojego warsztatu?</p> <p>(Uwaga! W zależności od przebiegu rozmowy, moderator może zadawać pytania dodatkowe dostosowane do specyfiki i potrzeb grupy uczestników).</p>
Czas trwania:	45 minut.
CZĘŚĆ 5	<p>SESJA PODSUMOWUJĄCA (pytania zamykające)</p> <p>H@ Jakie mają Państwo sugestie w zakresie poprawy skuteczności pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?</p> <p>(Uwaga! W zależności od przebiegu rozmowy, moderator może zadawać pytania dodatkowe dostosowane do specyfiki i potrzeb grupy uczestników).</p>
Czas trwania:	15 minut.
CZĘŚĆ 6	<p>ZAKOŃCZENIE SESJI</p> <p>H@ Podziękowanie za udział w sesji, przekazanie informacji na temat procesu opracowywania rezultatów i ich publikacji.</p>
Czas trwania:	XXXXXXXXX minut.

DEFINICJA DOŚWIADCZEŃ HAPTYCZNYCH W EDUKACJI ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

W procesie nauczania ogromne znaczenie dla osiągnięcia dobrych rezultatów ma angażowanie wielu zmysłów uczniów. Wykorzystując zmysły wzroku i słuchu, uczniowie skuteczniej poznają świat. Bardzo dobrym rozwiązaniem jest włączanie do edukacji działań stymulujących zmysł dotyku.

Maksymalizuje to efekty multimodalnego uczenia się świata przez uczniów. Aktywowanie zmysłu dotyku umożliwia naukę przez doświadczenie i skuteczne budowanie relacji ze środowiskiem otaczającym ucznia. „Słowo *haptyka* pochodzi od greckich słów *haptesthai* i *haptikos* (oznaczających *dotyk*) i odnosi się zarówno do postrzegania dotyku (lub informacji zwrotnych), jak i siły (kinestetycznych informacji zwrotnych). To jednoczesna wymiana informacji między człowiekiem a jego środowiskiem” (Nooshin J., 2016). Propozycja zakłada „włączenie” do komunikacji „dotyku” oraz zjawisk ogólnie związanych z dotykiem i kinestezją. Włączenie takie jest korzystne, gdyż jego celem nie jest obniżenie znaczenia doświadczenia widzenia czy zestawianie go z bardziej nieopisanym „głosem” czy „taktem”, ale poszerzenie doświadczenia komunikacyjnego jako sposobu na wzmocnienie ewentualnego doświadczenia. Jest to zatem kwestia rozszerzania doświadczenia względem ograniczającej go struktury.

Haptyka to dwukierunkowa modalność sensoryczna, obejmująca jednoczesną wymianę informacji między człowiekiem a jego środowiskiem. Może dostarczać osobie znacznej ilości informacji na temat otaczającego ją środowiska. Postrzeganie haptyczne odnosi się do zmysłu dotyku, za pośrednictwem którego można rozróżniać i rozpoznawać przedmioty nawet ich nie widząc. Postrzeganie haptyczne rozwija się u dzieci poprzez eksplorowanie środowiska i kontakt z przedmiotami na wczesnych etapach rozwoju, zwłaszcza w kontekście zabawy i edukacji.

Haptyka to rozległa dziedzina nauki i technologii, pozwalająca zrozumieć świat poprzez zmysł dotyku. Haptyka wykorzystuje wiedzę na temat znaczenia zmysłu dotyku dla ludzi przy tworzeniu połączenia między ludźmi a technologią. Istnieje wiele przykładów na to, w jaki sposób można wykorzystywać wiedzę na temat dotyku w zastosowaniach technologicznych, z których najprostszym są wibracje w telefonie.

Obecnie przestrzeń na doświadczenia haptyczne w edukacji jest ograniczona, gdyż nie powstała jeszcze powszechnie dostępna technologia. Ponadto nie przeprowadzono jeszcze wielu testów. Rezultatem jest błędne koło, w którym firmy nie inwestują, gdyż nie ma wystarczających dowodów na zyski itd. Jednak obszar ten zdaje się przynosić korzyści osobom z niepełnosprawnościami oraz osobom mającym trudności z „tradycyjnym” doświadczeniem edukacyjnym. W przypadku uczniów z niepełnosprawnościami innymi niż trudności w uczeniu się, urządzenia dotykowe oferują doświadczenie, które może okazać się kluczowe, otwierając całkowicie nową płaszczyznę nauki zwłaszcza dla osób niewidomych. W obszarze przedmiotów ścisłych tkwi ogromny potencjał wykorzystania urządzeń haptycznych do demonstrowania niewidomym uczniom struktur obiektów, o których się uczą (struktur komórkowych, molekularnych, oporu w fizyce). Doświadczenie haptyczne w edukacji nie ogranicza się wyłącznie do osób z niepełnosprawnościami, w tym zwłaszcza osób niewidomych, ale stanowi element różnych metod i technik nauczania i uczenia się w dziedzinie wychowania fizycznego i sportu.

Haptyka, haptyczne informacje zwrotne, technologia haptyczna

Haptyczne informacje zwrotne stanowią element haptyki. Haptyka to szeroko rozumiana dziedzina nauki i technologii, obejmująca haptyczne informacje zwrotne. Haptyczne informacje zwrotne dotyczą sposobu komunikacji ze środowiskiem, a konkretnie wrażeń dotykowych związanych z tym, jak użytkownik odczuwa określone urządzenie.

Haptyka a zmysł dotyku

Dotyk dostarcza ludziom wielu informacji. Stanowi źródło wiedzy na temat otaczającego ich świata, a także źródło przyjemności. W świecie rzeczywistym skuteczne interakcje z przedmiotami opierają się na dotyku.

W przypadku osób zdrowych wszystkie zmysły się uzupełniają. Osoby te czerpią informacje ze środowiska za pośrednictwem wzroku, słuchu, zapachu, smaku i dotyku. Gdy jeden z tych zmysłów, np. wzrok, zostanie uszkodzony, dotyk ma szansę dostarczyć informacji, jakich brakuje osobie z uszkodzonym wzrokiem. Okazuje się, że istnieją kompensacyjne mechanizmy nerwowe umożliwiające osobom niewidomym tworzenie obrazu otaczającego ich świata poprzez dotyk.

Wiedza ta jest wykorzystywana przy tworzeniu wirtualnej rzeczywistości. Poza efektami wizualnymi i dźwiękowymi, technologia wirtualnej rzeczywistości coraz częściej zapewnia użytkownikowi także stosowne bodźce dotykowe.

Technologia VR znajduje coraz więcej zastosowań w różnych dziedzinach życia, nauki i edukacji. Może być z powodzeniem wykorzystywana w pracy z osobami niedowidzącymi, jak i w innych obszarach edukacji.

Zdolność do tworzenia obrazów mentalnych czy wizualizacji powiązana jest z sukcesem różnych dziedzin inżynierii i technologii. Wykazano, że praca w trakcie zajęć obejmująca szkicowanie i wykorzystywanie pomocy dydaktycznych oraz inne działania haptyczne lub praktyczne poprawia zdolności przestrzenne studentów inżynierii i technologii, którzy osiągnęli niższe od średniej wyniki w Teście Wizualizacji Przestrzennej Purdue (PSVT) (Study N.E., 2006). Badania wykazały także, że studenci nauki, technologii, inżynierii i matematyki mają wyższe zdolności haptyczne niż ogół populacji. W ramach jednego z takich badań na ponad 200 studentach pierwszego roku inżynierii stwierdzono, że badana grupa posiada zdolności haptyczne o jedno odchylenie standardowe wyższe niż średnia przewidziana dla neurotypowych dorosłych powyżej 18. roku życia (Study N. E., 2001).

Typy technologii haptycznych

Technologia dotykowa wykorzystywana jest, na przykład, w telefonach. Jest to możliwe dzięki mikro-wibracjom generowanym przez urządzenia zainstalowane w telefonach. Jednak coraz częściej mamy do czynienia z bezdotykową technologią haptyczną, a wszystko to dzięki zastosowaniu ultradźwięków lub lasera.

OBSZARY EDUKACYJNE I ZASTOSOWANE METODY ZWIĄZANE Z DOŚWIADCZENIAMI HAPTYCZNYMI

Metody dotykowe można włączyć do każdego obszaru edukacyjnego, aktywując tym samym wszystkie modalności uczniów i maksymalizując sukces edukacyjny. Konieczne wydaje się wzmocnienie edukacji zdalnej większą liczbą osób zaangażowanych w proces uczenia się modalności. Dlatego trzeba stworzyć przestrzeń dla interakcji dotykowych. Rozszerzenie modalności doświadczenia może być także ważne z perspektywy osób z niepełnosprawnościami i deficytami kognitywnymi. Matryce dotykowe mogą być skuteczne na różnych etapach procesu uczenia się, np. oferując haptyczne informacje zwrotne.

Haptyczne informacje zwrotne mogą być cenne, ponieważ:

H@ są dostępne,

H@ są nieinwazyjne,

H@ wspierają kształcenie umiejętności motorycznych, jak również rozrywkę (Schneider O., 2017).

Wykorzystanie doświadczeń haptycznych wzmacnia także motywację (Fernandez C., 2016).

Urządzenia haptyczne używane są przede wszystkim w ramach kształcenia medycznego. Symulatory wizualno-haptyczne zostały opracowane z myślą o wykonywaniu czynności, takich jak operacje, zszywanie i zabiegi dentystyczne

(Escobar i in. 2016). Dzięki temu studenci mogą przećwiczyć wszystko tyle razy, ile to konieczne, bez potrzeby korzystania ze zwłok czy zwierząt. Z drugiej strony stworzono różnego rodzaju symulatory wizualno-haptyczne w instytucjach edukacyjnej na potrzeby nauczania koncepcji fizycznych, zarówno w dziedzinie mechaniki klasycznej, jak i elektryczności i magnetyzmu (Hamza-Lup i Baird, 2012; Han i Black, 2011, Neri i in., 2015). Na przykład, na Uniwersytecie Purdue powstał symulator wizualno-haptyczny pozwalający zrozumieć relacje między siłą tarcia wywieraną na płaską powierzchnię bloku a masą i rozmiarem bloku.

Eksterocepcja obejmuje wrażenia dotykowe (zmysł dotyku), ciśnienie, wibracje, temperaturę, ból itp. w płacie potylicznym (zmysł wzroku) i płacie ciemieniowym (zmysł słuchu), wcześniej przechodząc przez most i jądra wzgórza.

Przystosowanie do środowiska wodnego stanowi dobry przykład doświadczenia dotykowego, które może być wykorzystywane przez całe życie, od narodzin po starość, poprzez proces mediatyzacji w środowisku wodnym, w którym woda stanowi drugą skórę, jednocześnie dotykającą i dotykaną. Zespół techniczny jest jednym z przedmiotów doświadczenia haptycznego, jak również zasobem dydaktyczno-pedagogicznym.

Przykłady działań związanych z „doświadczeniem dotykowym”

BendableSound: elastyczna, wielosensoryczna powierzchnia wykorzystująca interakcje dotykowe, by wspierać dzieci z ciężkim autyzmem w ramach muzykoterapii. Najważniejsze cechy: BendableSound to elastyczna wielosensoryczna powierzchnia wspierająca sesje muzykoterapii; BendableSound ma potencjał do dostarczania bardziej naturalnego i intuicyjnego doświadczenia wielosensorycznego; elastyczne powierzchnie wielosensoryczne promują odkrywanie nowych doświadczeń dotykowych; BendableSound pomaga dzieciom z autyzmem podtrzymać uwagę w trakcie terapii; BendableSound oferuje korzyści terapeutyczne w zakresie rozwoju motorycznego.

H@ Za pomocą haptyki immersyjnej można stworzyć przyjemniejsze i potężniejsze doświadczenie wirtualnej rzeczywistości. Haptyka

zapewnia poczucie immersji w grach mobilnych i wirtualnej rzeczywistości, wzmacniając całe doświadczenie. Haptyka intensyfikuje dreszczyk emocji towarzyszący wyścigom i rywalizacji, tworząc złudzenie przebywania w grze. Wystarczy dodać haptykę do kontrolera trybu gier smartfona lub do ustawień wirtualnej rzeczywistości, by stworzyć nowe polecenia dotyczące tylko gier.

H@ Haptykę i informacje dotykowe można wykorzystać w samochodzie celem zwiększenia bezpieczeństwa jazdy.

H@ Kolejnym przykładem jest goalball. Goalball nie ma odpowiednika w sporcie konwencjonalnym i pod żadnym względem nie przypomina modalności specyficznych dla osób z niepełnosprawnościami czy adaptowanych do ich potrzeb. Celem tej dyscypliny jest rehabilitacja i włączanie osób niewidomych poprzez sport. Została zaprojektowana tak, by wyeliminować przewagę wzroku w kontekście kryteriów kwalifikacji i klasyfikacji, norm oraz struktury i dynamiki gry, skupiając się na wykorzystaniu zmysłów dotyku i słuchu. Interwencja zarówno na poziomie psychoruchowości, jak i wyników i igrzysk paraolimpijskich umacnia teorię i praktykę inkluzywnego goalballa w oparciu o informacje dotykowe i sensoryczne, przyczyniając się do rozwoju postrzegania haptycznego i zasobów wielosensorycznych na rzecz równości społecznej.

ZAGROŻENIA DLA STOSOWANIA METOD ZWIĄZANYCH Z DOŚWIADCZENIAMI HAPTYCZNYMI

Główne zagrożenia dla wykorzystania haptyki można znaleźć na trzech głównych obszarach. Pierwszym z nich jest brak badań. Jest to kluczowy krok na drodze do większego wykorzystania urządzeń haptycznych, o czym wspominają sami uczeni (Noguez, 2021). Bez zapewnienia tego niezbędnego elementu, wykorzystanie haptyki czeka zastój. Jedynymi osobami, które na tym ucierpią, będą niewinni uczniowie, którym dane technologie mogłyby pomóc, w związku

z czym jest to dość pilna kwestia. Po drugie, należałoby wziąć pod uwagę zdanie nauczycieli, gdyż dzięki temu mogliby zmodyfikować stosowane metody pod kątem nowych okoliczności. Nie powinien to być wielki problem, choć przeszkodami wymagającymi dofinansowania są potrzebne szkolenia i urządzenia haptyczne. I wreszcie konieczne jest udoskonalenie samej technologii. Obecnie ręczne urządzenia haptyczne sprawdzają się w ograniczonej liczbie zastosowań. Problem polega na tym, że ze względu na brak korzyści zapewnianych w edukacji podstawowej przez niedoskonałą technologię, która nie jest rozwijana, firmy komercyjne, przewodzące w innowacjach technologicznych, nie są zainteresowane finansowaniem przedsięwzięć, które potencjalnie nie oferują żadnych zysków.

Działania zapobiegawcze w obliczu zagrożeń dla stosowania metod związanych z doświadczeniami haptycznymi powinny obejmować włączenie tej metody do koncepcji edukacji, w ramach której komunikacja edukacyjna i edukacja komunikacyjna się spotykają i naturalnie spletają, tworząc pewien rodzaj zachowań i działań, a także relacji i interakcji, w których oba te zjawiska są nierozłączne w każdym kontekście interpersonalnym, czy to na poziomie rozmówcy, czy w jakimkolwiek innym modelu interakcji, konfiguracji bądź formy komunikacji, przyjmując konieczne i odpowiednie procedury w celu eliminacji socjo-kognitywizmu w dochodzeniu do porozumienia i konsensusu jako zjawisk powszechnie uznawanych za możliwe.

Biopsychosocjalny, wielosensoryczny i ludzki rozwój, jak również będący jego wynikiem postęp na całym świecie, uzależniony jest od swego rodzaju pogodzenia (co powinno przychodzić naturalnie) teoretycznych/empirycznych i ludzkich synergii wokół koncepcji odczuwania i działania oraz promocji i realizacji woli i osiągnięć w ramach perspektywy edukacyjnej, pedagogicznej i kulturowej.

MODELE PEDAGOGICZNE OPARTE NA „KSZTAŁCENIU DOTYKOWYM” UCZNIÓW Z WYBRANYMI NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

„Kształcenie dotykowe” uczniów z niepełnosprawnościami stosowane jest z powodzeniem na następujących czterech obszarach interwencji w ramach wychowania fizycznego, sportu i aktywności fizycznej:

- a) sport i rehabilitacja celem poprawy zdolności funkcjonalnych w ramach różnych rodzajów terapii (zajęciowej, fizjoterapii, psychoruchowej, kinezyterapii itp.);
- b) sport i edukacja w ramach wychowania fizycznego i szkolnych zajęć sportowych celem rozwoju kompetencji;
- c) sport w ramach wszystkich praktyk nieformalnych jako środek rozwoju osobistego, socjalizacji i włączenia społecznego;
- d) sport wyczynowy, którego celem są wyniki i doskonałość.

Przykładem programu z powodzeniem stosowanego na tym obszarze jest The Effect of Programmable Tactile Displays on Spatial Learning Skills in Children and Adolescents of Different Visual Disability (Wpływ programowalnych wyświetlaczy dotykowych na edukacyjne zdolności przestrzenne u dzieci i młodzieży z różnymi niepełnosprawnościami wzrokowymi): utrata wzroku ma zasadniczy wpływ na dobrostan fizyczny, społeczny i emocjonalny. Edukacja niewidomych dzieci stwarza liczne problemy, gdyż wiele dyscyplin naukowych (np. geometria, matematyka) nauczanych jest w sposób w znacznym stopniu polegający na wzroku. Dotykowe technologie wspomagające to narzędzia mogące potencjalnie dostarczać treści graficznych niewidomym użytkownikom, zwiększając możliwość uczenia się i włączenia społecznego. Złotym standardem pozostają wypukłe rysunki, ale bodźców nie można wówczas przekonfigurowywać ani dostosowywać, a osoba niewidoma wymaga nieustannego wsparcia. Choć wiele badań skupia się na rozwoju technologicznym, niewiele prac ocenia programowalne grafiki dotykowe

w kontekstach edukacyjnych i rehabilitacyjnych. Tutaj, korzystając z programowalnych wyświetlaczy dotykowych, opracowaliśmy testy celem oceny pamięci przestrzennej i umiejętności rozpoznawania kształtów. Testy obejmowały grupę niewidomych i niedowidzących dzieci i młodzieży i trwały cztery tygodnie. Po ustaleniu poziomu trudności dla poszczególnych przedmiotów, zaobserwowaliśmy znaczącą poprawę wyników na przestrzeni kilku sesji w obu grupach. Efekty uczenia się były porównywalne z testami kontrolnymi treści wypukłych, przy czym nasz kontekst wymagał minimalnej pomocy z zewnątrz. Ogólnie nasze rezultaty pokazały, że programowalne mapy stanowią skuteczny sposób wyświetlania treści graficznych w kontekstach edukacyjnych/rehabilitacyjnych. Mogą być niemal równie skuteczne jak tradycyjne testy papierowe, jednocześnie oferując większą elastyczność i wszechstronność.

DOSTĘPNE ZASOBY EDUKACYJNE I TECHNOLOGICZNE NA OBSZARZE SZKOLENIA DOTYKOWEGO

Narzędzia tyflopedagogiczne

Są to pomoce dydaktyczne, których celem jest poprawa zdolności eksploracji dotykowej u osób niewidomych i niedowidzących. Obejmują tablice dotykowe z wypukłymi grafikami i napisami zarówno większą czcionką, jak i alfabetem Braille'a. Mogą być wykonane różnymi technikami z różnych materiałów, jednak u podstaw ich skuteczności leży prawidłowa konstrukcja narzędzi w zależności od potrzeb edukacyjnych osób, dla których są przeznaczone.

Media haptyczne

Jednym z przykładowych zastosowań haptyki są gry. Wrażenia dotykowe w tym przypadku stają się coraz bardziej zaawansowane i dotyczą krawędzi, tekstur, doświadczenia różnego rodzaju interakcji itp. (Steam Store, 2015).

Technologia dotykowa coraz częściej włączana jest także do wirtualnej rzeczywistości. Tego rodzaju rozwiązania są stosowane przez największych gigantów technologicznych, takich jak Microsoft (Strasnick, 2018; Whitmire, 2018). Haptyczne informacje zwrotne można wzmocnić za pomocą haptycznych rysików, które oferują użytkownikowi dodatkową stymulację (Steinberg, 2007). Dostępnych jest coraz więcej akcesoriów, takich jak rękawice czy całe stroje (kombinezony), intensyfikujące doświadczenie użytkownika (Virtual Motion Labs, 2018; VRGluV, 2017).

Urządzenia dla osób niedowidzących

Istnieje także szereg urządzeń dotykowych stworzonych z myślą o osobach niedowidzących. Przykładem takiego urządzenia jest Graphiti (Graphiti, 2018). Innym przykładem jest BrainPort V100 (Wicab, 2018), który dostarcza

nieprzetworzone informacje geometryczne ze świata rzeczywistego w oparciu o dane wejściowe przekazywane przez kamerę ubieralną za pośrednictwem urządzenia umieszczonego w ustach, zapewniającego stymulację elektrodotykową języka. Firma BLITAB stworzyła tablet z dotykowym ekranem Braille'a, wykorzystujący „tiksele”, które dynamicznie unoszą się nad powierzchnię wyświetlacza i są w stanie przekształcać tekst na alfabet Braille'a (Bitlab, 2018). System ten jest z powodzeniem wykorzystywany w edukacji.

Potencjalne zastosowania edukacyjne

„Obecnie najpowszechniejsze podejście to wibrodotykowe (VT) informacje zwrotne, w przypadku których wibracje stymulują ciała blaszkowate w skórze, czego przykładem są wibracje w smartfonie. Aktywatory VT mogą przybierać różne formy. Silniki ekscentryczne (silniki wibracji), przystępne cenowo, ale mało wyraziste, są powszechnie stosowane w urządzeniach mobilnych i kontrolerach do gier. Wyrazistsze mechanizmy, takie jak cewki głosowe, oferują niezależne sterowanie dwoma stopniami wolności, częstotliwości i amplitudy. Piezoaktywacja to niezwykle responsywna technika, zazwyczaj droższa od innych technologii wibrodotykowych. Liniowy siłownik rezonansowy (LRA) porusza masą do przodu i do tyłu, wprawiając urządzenie w wyraźne drgania; powszechnym przykładem badawczym jest Haptuator (Yao i Hayward, 2010). Obecnie LRA są coraz częściej stosowane w kontekstach mobilnych (np. silnik taktyczny Apple Watch) (Schneider O., 2017, s. 8)”.

Przykładowym zastosowaniem metodologii haptycznej w połączeniu z metodologią VR jest proces budowania prototypów stacji roboczych (Grajewski D., 2015).

- H@ Vibration App – analizator faktycznego spektrum wibracji, wykorzystujący wbudowane akcelerometry i żyroskop iPod'a Touch i iPhone'a.
- H@ Core Haptics (For Devs) – możliwość tworzenia i odtwarzania wzorców haptycznych, by dostosować haptyczne informacje zwrotne z aplikacji iOS do własnych potrzeb.

- H@ Android Haptics (For Design) – wskazówki haptyczne umacniające interakcje i przekazujące przydatne informacje użytkownikom za pomocą dotyku.
- H@ Android Haptic Constants (For Devs) – wielkości stałe do stosowania przy wykorzystywaniu haptycznych informacji zwrotnych na urządzeniach z systemem Android.
- H@ Haptic Feedback Generators (For Devs) – możliwość stosowania wzorców haptycznych generowanych przez silnik tapticzny Apple (Jesus Guerra) (<https://medium.muz.li/haptic-ux-the-design-guide-for-building-touch-experiences-84639aa4a1b8>).
- H@ Dla nauczycieli kształcenia zawodowego dostępny jest pod adresem <https://www.learnhaptics.org/> kurs wprowadzający, pokrótce przedstawiający ogólne informacje na temat systemów haptycznych. Są to informacje o kluczowym znaczeniu, gdyż nauczyciele muszą poznać najważniejsze kwestie związane z inżynierią haptyczną, ludzkim postrzeganiem i technologią informacji zwrotnych. Aby uzyskać więcej informacji, można skorzystać z darmowego kursu internetowego oferowanego przez Stanford pod adresem: <https://online.stanford.edu/courses/soe-yhapatics-introduction-haptics>.

Uczeni bardzo wsparli stosowanie wirtualnej rzeczywistości (VR) w połączeniu z urządzeniem haptycznym (Hamza, 2018). Wykorzystanie tego typu urządzeń oferuje niemal nieograniczone zastosowania. Możliwość zaprojektowania obiektu w VR, a następnie zbadania go przez ucznia poruszającego się swoją wirtualną postacią przy wsparciu urządzenia haptycznego, takiego jak Phantom Omni, zapewnia w pełni immersyjne i interaktywne doświadczenie.

Jak już wspomniano, HaptiChem to potencjalnie rentowny zasób w dziedzinie chemii, ale jego strona internetowa jest niedostępna i nie ma żadnych dowodów na istnienie firmy po 2014 roku.

DOBRE PRAKTYKI W ZAKRESIE STOSOWANIA METOD ZWIĄZANYCH Z DOŚWIADCZENIAMI HAPTYCZNYMI NA RÓŻNYCH OBSZARACH EDUKACJI ORAZ PRAKTYCZNE PRZYKŁADY ŚCIEŻEK EDUKACYJNYCH WYKORZYSTUJĄCYCH DOŚWIADCZENIA HAPTYCZNE CELEM ROZWOJU KONKRETNÝCH UMIEJĘTNOŚCI W KSZTAŁCENIU I SZKOLENIU ZAWODOWYM (VET)

- H@ Glove One. Firma Neurodigital Technologies opracowała rękawicę do gier i symulatorów wirtualnej rzeczywistości, której celem jest przechwytywanie ruchów dłoni i przesyłanie ich do gry, jednocześnie odtwarzając odczucia dotykowe za pomocą wibracji o różnym natężeniu.
- H@ SHAREM: haptyczny system robotyczny do rehabilitacji o konstrukcji modułowej.
- H@ Malaga-born OWO i rewolucyjna kamizelka haptyczna <https://www.diariosur.es/tecnologia/owo-chaleco-haptico-americas-20220107180446-nt.html>.
- H@ System TacPic czyli platforma internetowa do tworzenia dotykowych materiałów edukacyjnych (TEM) w oparciu o obrazy wejściowe użytkowników niemających doświadczenia w tworzeniu dotykowych zdjęć czy druku 3D.
- H@ Sport i aktywność fizyczna oferują bogate doświadczenia w zakresie nauki jako takiej dla wszystkich osób, ale ze szczególnym uwzględnieniem określonych grup:
 - a) „modele fizyczno-materialne”, takie jak zginane lalki do nauki określonych umiejętności związanych z ciałem, są przydatne, ale słabo sprawdzają się w odniesieniu do psychomotoryki i mediatyzacji.
 - b) trójwymiarowe „ludzkie modele”:

H@ uczeń wykorzystuje własne ciało jako żywy instrument, w połączeniu z przedmiotami lub innymi ludźmi, w ramach interakcji ze światem;

H@ po drugie, wykorzystywane jest ciało nauczyciela;

H@ po trzecie, specyficzną, wzbogacającą cechą sportu jest wykorzystanie „Przewodnika sportowca/Sportowego asystenta technicznego” w nauce/treningu i procesie uczestnictwa społecznego. Zwłaszcza w lekkoatletyce, w biegach osób niewidomych, student realizuje swoją ścieżkę edukacyjną za pośrednictwem sportowca-przewodnika, który towarzyszy mu w działaniach zarówno formalnych, jak i nieformalnych w obszarze sportu i aktywności fizycznej;

c) trzecią dobrą praktykę stanowią konkretne dyscypliny, takie jak goalball czy pływanie i inne konwencjonalne dyscypliny sportu i aktywności fizycznej.

WYNIKI BADAŃ KRAJOWYCH NAD DOŚWIADCZENIAMI NAUCZYCIELI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO PRACUJĄCYCH Z UCZNIAMI Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI SENSORYCZNYMI I TRUDNOŚCIAMI W UCZENIU SIĘ

Niniejszy rozdział prezentuje wyniki zogniskowanych wywiadów grupowych, które przeprowadzono z ekspertami z poszczególnych krajów. Ze względu na ich specyficzny charakter, wyniki prezentowane są z podziałem na kraje.

HISZPANIA

Co daje mi praca z osobami z niepełnosprawnościami?

To codzienne wyzwanie, ale nie jest to wyzwanie negatywne czy problematyczne, wręcz przeciwnie. Każdy dzień jest inny, tak jak „historia” każdej z osób. Nauczyciel zawsze musi się wykazywać pasją w nauczaniu, ale w przypadku osób z niepełnosprawnością jest to jeszcze ważniejsze. A jeśli praca z osobą z niepełnosprawnością czegoś cię nauczy, tym lepiej. Uczysz się w jeszcze piękniejszy sposób.

Każdego dnia twoją misją jest uczenie danej osoby, tak by w rezultacie stała się nieco bardziej niezależna. Ucz, pomagaj, wspieraj.

Nie pracujesz z uczniami ze specjalnymi potrzebami ani nie uczysz ich ze względu na ich niepełnosprawność; robisz to, ponieważ są wyjątkowi. Możliwość pracy z nimi to nagroda.

Nigdy się nie nudzisz. Każdy dzień jest inny, to nieustanne uczenie się. Nieustanny rozwój osobisty.

Jaka przyszłość zawodowa czeka uczniów z niepełnosprawnością?

Dostępne są dane z ostatniego badania aktywnej populacji (według EPD 2020 Krajowego Instytutu Statycznego).

Najważniejszy fakt dotyczący tej grupy to niewielki udział w rynku pracy. W 2020 roku, poziom jej aktywności wzrósł o 0,3 punktu procentowego do 34,3%, co i tak jest wynikiem o 41,8 punktów procentowych niższym od wyniku populacji bez niepełnosprawności.

Na szczęście widać pewne postępy, istnieją uznane firmy współpracujące z osobami niepełnosprawnymi i oferujące im szanse zawodowe, jednak jeszcze długa droga przed nami, nim osiągniemy większą integrację.

Ponadto bardzo ważną kwestią związaną ze szkoleniem (nie tyle w zakresie tematyki, co odczuć osobistych) jest fakt, że są osoby niepełnosprawne, które postrzegają swoją sytuację w kategoriach piętna, co obniża ich jakość życia. W grupie kobiet piętno jest nawet podwójne: z jednej strony dotyczy niepełnosprawności, a z drugiej bycia kobietą.

Osobom tym należy zwłaszcza pomóc zrozumieć, że niepełnosprawność w ogóle nie stanowi piętna; to tylko myśl, która im ciąży, wyrządzając poważne szkody.

Bycie nauczycielem osób z niepełnosprawnościami to nie praca. To coś cudownego, co oferuje wzajemną pomoc i satysfakcję z możliwości wspierania ich rozwoju i integracji w społeczeństwie, która czasem nie jest łatwa na poziomie społecznym, edukacyjnym i zawodowym.

Potrzebne jest większe zaangażowanie rządów we wspieranie tych grup, z których każda znajduje się w innej sytuacji, towarzyszą jej inne okoliczności i wymaga innych rozwiązań.

Dlatego codziennie życie osób z niepełnosprawnościami należy poprawić. Wiele już zrobiono, ale wiele pracy jeszcze przed nami.

Stoimy przed ogromnym wyzwaniem.

WŁOCHY

Poniższe wnioski stanowią wynik porównania między nauczycielami i trenerami kształcenia zawodowego. Główne wyzwanie, przed jakim stoją trenerzy VET w pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się, związane jest z potrzebą znalezienia sensownej sieci wsparcia. W obliczu braku sieci współpracy, ścieżka szkoleniowa postrzegana jest jako samotna droga i cel sam w sobie, a nie część ścieżki łączącej różne rzeczywistości.

W związku z tym uwagę zwracano także na problem ze znalezieniem precyzyjnych narzędzi i kontekstów edukacyjnych, w których można by było prowadzić różnego rodzaju działania szkoleniowe. W rezultacie nauczyciele często muszą sobie radzić dostosowując interwencje do kontekstu, a nie odwrotnie.

Kolejna kwestia, która wypłynęła w trakcie dyskusji, odnosi się do postrzegania różnorodności jako bogactwa i uwzględniania tego elementu w ramach ścieżki

szkoleniowej. Ponadto uczniowie z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się biorą na siebie ogromny ciężar pod postacią szkoły i potrzebują nauczycieli, którzy rozumieją, jak to dla nich trudne.

Jeżeli chodzi o ofertę metod pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się w ramach oficjalnego systemu edukacyjnego, sytuacja przedstawia się dość ponuro: według wszystkich nauczycieli oficjalny system edukacyjny wciąż obejmuje zbyt mało metod pracy dostosowanych do konkretnych przypadków. Aby zapewnić odpowiednie przeszkolenie i promować rozwój potencjału, konieczne są narzędzia uzupełniające, takie jak: kalkulator, dyktafon, tabliczka mnożenia itp.

Jeżeli chodzi o poszukiwanie dodatkowych metod pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się, zgłaszana jest potrzeba ciągłych aktualizacji. Powstała też internetowa sieć wsparcia dla różnych pracowników, tworząca grupy w mediach społecznościowych, co zwiększa możliwość wymiany opinii, porad, materiałów i doświadczeń.

W kwestii metod pracy nakierowanych na niepełnosprawność sensoryczną, konieczne jest stworzenie dostępnego kontekstu i środowiska pracy, które będzie przyjazne i funkcjonalne dla osób z niepełnosprawnościami. Przede wszystkim ważne jest ograniczenie sytuacji utrudniających ruch i orientacja na ucznia poprzez zapanowanie z góry nad pewnymi elementami (meblami, przedmiotami, barierami strukturalnymi i architektonicznymi). Przed rozpoczęciem działań edukacyjnych (kilka dni wcześniej, być może kilkakrotnie) powinno się więc towarzyszyć uczniowi w odkrywaniu środowiska. To powinno mu pomóc zdobyć informacje, które widzący uczniowie przyswajają jednym rzutem oka, i zapewnić większy spokój emocjonalny. Wszystkie ścieżki w środowisku edukacyjnym muszą być oznaczone elementami dotykowymi. W rezultacie przeprowadzane działania muszą skupiać się na wykorzystaniu dotyku jako środka komunikacji i nauki.

Jeżeli chodzi o DSA, jako że kanał wzrokowy to preferowany kanał osób podlegających DSA, aby ułatwić naukę, konieczne jest wykorzystanie wszystkiego, co wiąże się z pamięcią wizualną poprzez stosowanie obrazów, mnemotechniki, multimedialnych map koncepcyjnych itp. Zasadnicze znaczenie ma także praca oparta na współpracy z innymi uczniami oraz użycie komputerów i dyktafonu.

Uczestnicy dostarczyli także innych informacji na temat metod pracy. Z punktu widzenia pracy szkolnej wykonywanej w klasie, nauczyciel powinien zapewniać uczniowi więcej czasu na testy pisemne, naukę i wykonywanie zadań szkolnych, jednocześnie umożliwiając mu korzystanie z narzędzi pomocniczych, takich jak kalkulator, komputer czy dyktafon, ale przede wszystkim pomagając mu w budowie schematów i map kognitywnych, które mogą wesprzeć i ułatwić naukę przedmiotu. Bardzo ważne jest zaangażowanie całej klasy: należy wyjaśnić sposób funkcjonowania kognitywnego ucznia, prosząc innych uczniów o wsparcie.

Należy szanować potrzeby dziecka, unikając ćwiczeń, które mogą wywołać w nim niepokój czy wrogie reakcje. Na przykład fakt, że większość dzieci lubi malować palcami, nie oznacza, że trzeba je do tego zmuszać. Lepiej jest zapewnić dziecku narzędzie, którego można użyć do malowania, takie jak pędzel czy gąbka.

Należy też odpowiednio zmienić swoje zachowanie. Konieczne jest pozytywne wzmocnienie, docenianie najdrobniejszych sukcesów, unikanie wytykania tego, co nie zostało dokończony oraz używanie spokojnego tonu głosu.

GRECJA

Biorąc pod uwagę pytania zadane uczestnikom, którzy obecnie pracują z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami i trudnościami w uczeniu się, wyciągnięto następujące wnioski:

Co jest satysfakcjonującego w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Głównym czynnikiem zapewniającym satysfakcję jest nieprzewidywalność związana z interakcjami z tymi uczniami. Wbrew powszechnemu przekonaniu, uczniowie ci okazują bardzo wiele emocji, mają zdolności, wewnętrzną motywację i chęć do nauki, a także robią ogromne postępy w ramach swojej podróży edukacyjnej. Pojawiają się jednak wobec nich uprzedzenia. Z kolei nauczyciele mają poczucie, że uczniowie tacy oferują im więcej, zwłaszcza gdy efekty uczenia się przewyższają początkowe oczekiwania. Wspomniany został nawet termin „transcendencja oczekiwań”. Często zwracano uwagę, że uczniowie radzą sobie z przeszkodami i obciążeniami, a przede wszystkim integrują się z grupą. Jednak ich nieprzewidywalność stanowi element, który może rodzić uprzedzenia i dyskryminację.

Co stanowi największe wyzwanie w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Największe wymienione wyzwania to:

- H@ okazywanie wystarczającej empatii uczniom;
- H@ satysfakcja z procesu edukacyjnego;
- H@ unikanie negatywnych uczuć i podejść w pracy nauczyciela;
- H@ problemy z komunikacją i interakcjami z uczniami;
- H@ zróżnicowane klasy z uczniami o wielu różnych potrzebach, co wymaga więcej czasu, niż jest dostępne;
- H@ ustalenie, jak radzić sobie z każdym z uczniów i ich różnymi potrzebami;
- H@ brak różnych programów nauczania dla uczniów szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w nauce;
- H@ niewystarczająca ilość czasu i/lub zasobów na analizę zróżnicowanych potrzeb i trudności uczniów.

Jakie metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się oferuje oficjalny system edukacji?

W Grecji istnieją szkoły podstawowe stworzone specjalnie dla uczniów ze szczególnymi potrzebami, choć można je znaleźć głównie w miastach. W zwykłych szkołach podstawowych tworzone są także klasy integracyjne, pozwalające uwzględnić szczególne potrzeby uczniów. Obecnie istnieją dwadzieścia trzy szkoły specjalne. Dziewięć z nich to zawodowe specjalne szkoły średnie w Atenach, Orestiadzie, Kawali, Missolongi, Kastorii, Skidrze, Retimno, Loutraki-Perachorze, Agioi Theodoroi i Kalamacie. Grecja ratyfikowała większość najważniejszych konwencji międzynarodowych zawierających postanowienia odnoszące się do dostępu do edukacji i zatrudnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami. Grecka konstytucja gwarantuje wszystkim obywatelom darmową edukację i zobowiązuje państwo do zapewniania wsparcia uczniom ze szczególnymi potrzebami.

Jednak rzeczywistość dalece odbiega od ideału, choć istnieją formy edukacyjne stworzone na potrzeby tego obszaru edukacji. Według nauczycieli szkołom przede wszystkim brakuje personelu, co oznacza, że liczba nauczycieli jest za mała, by zaspokoić potrzeby wszystkich uczniów. W rezultacie klasy często liczą znacznie więcej uczniów, niż nauczyciel jest w stanie opanować, a biorąc pod uwagę charakter uczniów, może to stanowić poważny problem. Sugestie w zakresie poprawy obejmują większy nacisk na naukę opartą na doświadczeniu, zachęty i grywalizację procesu edukacyjnego. Innym problemem jest brak zasobów dla tej dziedziny edukacji, czy to pod postacią materiałów szkoleniowych czy infrastruktury.

Gdzie szukają Państwo dodatkowych metod pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Nauczyciele wspominali, że szukanie dodatkowych metod pracy może być bardzo osobistym doświadczeniem. Choć programy nauczania określone przez greckie ustawodawstwo zawierają pewne wskazówki, zawsze potrzebne są dodatkowe informacje i metody. Większość nauczycieli szuka informacji

rozmawiając z innymi nauczycielami, którzy także pracują z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami. Ważną rolę odgrywa także bycie na bieżąco z najnowszymi trendami w edukacji specjalnej. I wreszcie cenne jest korzystanie z doświadczeń gromadzonych przez lata pracy.

Jakie są metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Według nauczycieli, podstawowe metody pracy obejmują:

- H@ naukę opartą na doświadczeniu;
- H@ personalizację sposobu przekazywania treści;
- H@ zapewnienie włączającego środowiska edukacyjnego;
- H@ zróżnicowany sposób nauczania;
- H@ alternatywne metody nauczania dostosowane do potrzeb uczniów;
- H@ pracę z wyspecjalizowanym personelem (psychologami, pracownikami socjalnymi, psychiatrami, ergoterapeutami, terapeutami zajęciowymi itp.), by zapewnić odpowiednie podejście do uczniów.

Czy mogą Państwo wymienić jedną dobrą praktykę związaną z pracą z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Dobre praktyki wymieniane przez nauczycieli to:

- H@ skupianie się w większym stopniu na efektach nauki niż na metodach zalecanych w programie nauczania;
- H@ zapewnianie codziennie uczniom mającym problemy dodatkowego czasu nauki;
- H@ pilnowanie, by personel merytoryczny w razie potrzeby interweniował i zapewniał wsparcie;
- H@ zapewnianie uczniom wsparcia socjo-emocjonalnego i behawioralnego;
- H@ nacisk na zarządzanie przypadkami;

H@ bliska współpraca z rodzinami uczniów.

Jakiego rodzaju wsparcia potrzebują Państwo przy rozwoju swojego warsztatu i jakie mają Państwo sugestie w zakresie poprawy skuteczności pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Najczęstszą odpowiedzią wśród nauczycieli była reforma prawa i programu nauczania dla uczniów szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się. Nauczyciele mają poczucie, że sami też potrzebują dodatkowej edukacji i szkoleń. Są zdania, że konieczne jest więcej seminariów, grup roboczych dla nauczycieli i budowania wspólnoty. Poza tym trzeba zmniejszyć liczebność klas oraz powiększyć wyspecjalizowany personel. Problemem jest także brak specjalistycznego sprzętu i specjalistycznych narzędzi (narzędzi technologicznych, podręczników itp.). Aby zapewnić możliwie najlepsze rezultaty, należy zrewidować sposób postrzegania edukacji zawodowej.

Niezwykle ważne są formy edukacji obejmujące specjalistyczne narzędzia technologiczne, które ułatwiają naukę uczniom szkół zawodowych z niepełnosprawnościami i trudnościami w uczeniu się.

Grecka edukacja specjalna cierpi na poważne braki edukacyjne i zasobowe.

POLSKA

Co jest satysfakcjonującego w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Wśród ekspertów byli entuzjaści swojej pracy, którzy ją doceniają, czerpiąc z niej satysfakcję oraz inspirację do rozwoju.

„Satysfakcja głównie bierze się z tego, że uczeń się rozwija, uczy tego, co go interesuje i co stanowi jego pasję”.

„Satysfakcja przychodzi wtedy, gdy ktoś mówi, że to niemożliwe, a dzięki twojemu zaangażowaniu udaje się osiągnąć sukces”.

Co stanowi największe wyzwanie w pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Na podstawie opinii ekspertów można stwierdzić, że nie traktują pracy z osobami ze szczególnymi potrzebami jako wyzwania. Wyzwaniem stanowi radzenie sobie z systemem edukacji, a sama praca daje im wiele satysfakcji i radości.

„Praca z uczniami ze szczególnymi potrzebami jest bardzo satysfakcjonująca, ale jak w przypadku każdej pracy w edukacji, jeżeli nie jest wykonywana z pasją, nie będzie wykonywana dobrze”.

„Wyzwaniem jest radzenie sobie z brakami sprzętowymi, irracjonalnymi przepisami itp., ale nie z samymi uczniami”.

„Wyzwaniem stanowi brak sprzętu, brak pieniędzy na odpowiednie oprogramowanie. Praca z osobami z deficytami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się wymaga także indywidualnego podejścia, a najlepiej pracy w niewielkich grupach. To często stanowi problem w instytucjach publicznych”.

Jakie metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się oferuje oficjalny system edukacji?

Jak zauważyli eksperci, rolą nauczyciela jest należyte przygotowanie się do pracy z osobami z deficytami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się. Uczestnicy badania stwierdzili, że nauczyciel pracujący z osobami ze szczególnymi potrzebami musi mieć odpowiednie przygotowanie merytoryczne w formie studiów czy studiów podyplomowych, a następnie musi nieustannie brać udział w kursach i szkoleniach. Normalnie szkolenia są oferowane i finansowane przez szkoły, ale bardzo trudno jest znaleźć wysokiej jakości kursy.

„Obecnie rynek zalewa fala darmowych kursów i szkoleń, ale niewiele z nich oferuje wysoką jakość”.

„To nie tak, że system edukacji niczego nie zapewnia. Owszem, można skorzystać z dofinansowania szkolenia w szkole, ale to nauczyciel odpowiada za swój rozwój”.

„W ostatnich latach szkoły zostały wyposażone w sprzęt, taki jak tablice multimedialne i programy robocze. Choć oczywiście instytucje prywatne są wyposażone lepiej”.

Gdzie szukają Państwo dodatkowych metod pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Eksperti twierdzą, że najczęściej szukają nowych metod pracy samemu. Wybierają kursy i szkolenia, które podniosą ich kwalifikacje i wzbogacą ich warsztat.

Jakie są metody pracy z uczniami szkół zawodowych z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się?

Eksperti wymienili szereg stosowanych metod pracy.

Są to na przykład:

- H@ aplikacje na smartfony,
- H@ programy i aplikacje komputerowe,
- H@ zabawki sensoryczne,
- H@ gry planszowe i strategiczne,
- H@ uczenie rówieśnicze.

Jakiego rodzaju wsparcia potrzebują Państwo przy rozwoju swojego warsztatu?

Eksperti zasugerowali, że dobrze byłoby mieć bazę danych dobrych metod i narzędzi, takich jak wysokiej jakości szkolenia. Podkreślali przy tym, że istnieją fora internetowe do wymiany dobrych praktyk, a także platformy stworzone przez instytucje państwowe, stanowiące podstawę dla dobrych narzędzi i metod, ale brakuje jednego miejsca, które gromadziłoby wszystkie zasoby.

Wnioski z badania:

Nauczyciele i trenerzy biorący udział w badaniu chętnie dzielili się swoimi doświadczeniami z pracy z osobami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Według nich to wymagająca, ale i satysfakcjonująca praca. Ważne jest, by nauczyciele nieustannie podnosili swoje kwalifikacje. Pomimo tego, że oferowanych jest wiele szkoleń i kursów, trudno jest wybrać te, które faktycznie zapewniają wysoką jakość. Liczy się tworzenie sieci kontaktów i bazy danych dobrych praktyk, tak by nauczyciele mogli dzielić się doświadczeniami.

PORTUGALIA

Choć przeprowadzono kontekstualizację grupy fokusowej, początkowo jej członkowie byli dość nieufni. Niektóre osoby były bardziej zrelaksowane od innych. Na przykład trener sportowy był bardzo zrelaksowany i nie wykazywał żadnego niepokoju. Z drugiej strony trener/psycholog był bardziej wycofany i pełne obaw. Z czasem jednak wszyscy członkowie grupy się zrelaksowali. Wszyscy też brali czynny udział w rozmowach. Trenerka w dziedzinie sztuki i wyrazu artystycznego okazywała duży entuzjazm i widać było, że cieszy ją udział, gdyż, jak wielokrotnie powtórzyła, jej dziedzina w edukacji formalnej jest spychana na margines w porównaniu z innymi dziedzinami uznawanymi za podstawowe, takimi jak matematyka czy język portugalski.

Wszyscy wykazywali się dużą motywacją w związku ze swoją pracą i oddaniem pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i specjalnymi potrzebami. Ponadto zauważyli, że choć wprowadzane są nowe przepisy, praca w rzeczywistym kontekście nie zawsze to odzwierciedla. Ogólnie uczestnicy się zgodzili, że nie wszyscy trenerzy mają zdolności, profil lub umiejętności wymagane do pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi lub specjalnymi potrzebami. Wszyscy podkreślali też znaczenie szkolenia dla podnoszenia kwalifikacji w pracy z tego typu osobami.

Uczestnicy byli zgodni, że każdy nauczyciel musi wiedzieć, jak odpowiednio dostosowywać i modyfikować środowisko, materiały i ćwiczenia. Ponadto każdy nauczyciel musi być promotorem potrzeb wszystkich swoich uczniów i ich

rodzin, bez względu na indywidualne różnice. I każdy może promować uczniów i wspierające ich specjalne programy edukacyjne. Uczestnicy podkreślili też znaczenie partnerstw i współpracy, a także współnauczania polegającego na pracy z nauczycielami specjalnymi i dzieleniu się odpowiedzialnością za uczniów, jak również za decyzje i przestrzenie klasowe.

Trenerów biorących udział w zogniskowanych wywiadach grupowych łączy satysfakcja z możliwości wspierania młodych ludzi w przewyżnianiu ich ograniczeń i doskonaleniu ich umiejętności. Z radością stawiają czoła wyzwaniu, jakim jest wprowadzanie innowacji oraz przyjmowanie i rozwijanie aktywnych metodologii, by osiągnąć upełnomocnienie personalne, socjalne i profesjonalne, ze świadomością, że rezultaty mogą przejawiać się w drobnych zwycięstwach.

Analizując wyzwania, jakie można napotkać w pracy z uczniami z trudnościami w uczeniu się i niepełnosprawnościami sensorycznymi, wszyscy trenerzy wspominali o potrzebie stawiania uczniów w centrum procesu edukacyjnego oraz analizowania indywidualnych profili, rytmów, ograniczeń i potencjału, tak by stosowane metodologie dopasowane były do grupy. Poza zarządzaniem metodologicznym, profesjonaliści muszą sobie radzić z oczekiwaniami i brać udział w definiowaniu realistycznych celów. Nauczyciele podkreślali znaczenie specjalistów, którzy posiadają lub rozwijają w sobie takie cechy, jak elastyczność, wrażliwość i inteligencja emocjonalna.

Oficjalny system edukacji w Portugalii oferuje programy nauczania i wyspecjalizowane zespoły, a uczniowie są włączani do zwykłej edukacji przy wsparciu specjalistów. Ważne jest, by nauczyciele byli przeszkoleni i mieli świadomość różnych niepełnosprawności, gdyż pozwala im to dostosowywać metodologie do klasy. Wszyscy zgodnie podkreślali znaczenie wymiany wiedzy i doświadczeń między specjalistami i instytucjami oraz to, że konieczna jest otwarta praca, umożliwiająca dzielenie się procesami, dobrymi praktykami i nowymi metodologiami.

W kontekście poszukiwania dodatkowych metod pracy, trenerzy podkreślali znaczenie nieustannej aktualizacji wiedzy. Dostępne zasoby to książki, kursy

szkoleniowe, warsztaty, seminaria, badania naukowe, spotkania multidyscyplinarne i różnego rodzaju projekty. Kluczowe znaczenie ma to, by specjaliści mieli świadomość potrzeby nieustannego rozwoju oraz wrażliwość potrzebną do filtrowania informacji pod kątem przydatności w pracy z konkretną grupą.

Jeżeli chodzi o metody pracy z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się, można było zauważyć, że choć każdy specjalista w swojej dziedzinie stworzył konkretną metodę, po raz kolejny podkreślono potrzebę dostosowywania wszystkich metodologii do grupy i uczniów. Obok pracy grupowej, zasadnicze znaczenie ma praca indywidualna, zgłębianie problemów i umiejętności każdej z osób, by później móc odpowiednio modyfikować sesje i stosowne metodologie. Dlatego konieczne jest angażowanie uczniów w proces edukacyjny, odwoływanie się do bardziej praktycznych metod, wizyty pedagogiczne, promocja stymulacji różnych zmysłów i doświadczeń, tak by każda osoba miała możliwość odkrycia nowych umiejętności i doskonalenia już posiadanych. Aby praca indywidualna i grupowa była skuteczna, poszczególni specjaliści w nią zaangażowani muszą pracować w sposób multidyscyplinarny.

Jeżeli chodzi o dobre praktyki związane z pracą, przytoczono kilka przykładów, które łączą znaczenie współpracy między różnymi instytucjami i specjalistami oraz angażowanie młodych osób w cały proces, tak by rozumiały działania i poszczególne etapy ich rozwoju: opracowanie, wykonanie i ocenę. Należy też zapewniać różnorodne doświadczenia, umożliwiając zgłębianie nowych koncepcji oraz odkrywanie nowych zainteresowań. Ponadto ważne jest wykorzystywanie technologii jako nowych narzędzi nauczania; używanie ich jako fascynujących instrumentów; zwracanie uwagi na stereotypy; promowanie samopoznania i rozwoju nowych umiejętności emocjonalnych; oraz korzystanie ze wszystkich dostępnych procesów szkolenia osobistego, społecznego i zawodowego.

W kontekście koniecznego wsparcia dla rozwoju warsztatu nauczyciela, wspomniano pilną potrzebę powiększenia zasobów ludzkich oraz dostępu do uwrażliwionych i należycie przygotowanych wolontariuszy. Dla ułatwienia procesu

uczenia się i eksperymentowania ważna jest także elastyczność specjalistów i jednostek oraz natychmiastowy dostęp do zróżnicowanych i odpowiednio dostosowanych materiałów.

I wreszcie trenerzy przedstawili szereg sugestii, jak udoskonalić pracę z uczniami z niepełnosprawnościami sensorycznymi i trudnościami w uczeniu się: otwartość i dostępność wspólnych działań specjalistów i instytucji; kształcenie nauczycieli; rozwój nowych metodologii; wykorzystywanie działań nieformalnych, takich jak sztuka, muzyka, sport; wprowadzanie nowych technologii do procesu edukacyjnego; dostosowywanie i zgłębianie różnych form komunikacji; modernizowanie tradycyjnych metod; uwalnianie kreatywności.

Po zakończeniu sesji wszystkich trenerów poproszono o podanie dwóch lub trzech słów definiujących profil nauczyciela pracującego z daną grupą docelową. Oto wyniki: elastyczność, wrażliwość, przystosowalność, zaangażowanie, innowacyjność, dociekliwość, otwartość, empatia, oddanie, kreatywność, szacunek i solidarność.

Podsumowując, w ramach zogniskowanych wywiadów grupowych zgodzono się, że zasadnicze znaczenie, bez względu na dziedzinę, ma aktywne zaangażowanie młodych osób w proces edukacyjny i adaptacja stosowanych metodologii. Ponadto specjaliści muszą identyfikować się jako integralny element procesu i inwestować w swoje kształcenie oraz promować i/lub doskonalić nabywanie konkretnych umiejętności osobistych.