

Wymagania uczniów z trudnościami w uczeniu się - Streszczenie

Sprawozdanie z badania jakościowego

EDUROB: Edukacyjne Roboty dla uczniów z trudnościami w uczeniu się (EDUROB - 543577-LLP-1-2013-1-UK-KA3-KA3MP)

|  |  |
| --- | --- |
| **Części** | D2.2 |
| **Tytuł pakietu roboczego** | Badanie i analiza |
| **Autor(rzy)** | Joanna Kossewska (UP) |
| **Status** | Live Document |
| **Nazwa pliku** | Report D2.2. students requirements Summary.docx |

*The EDUROB (543577-LLP-1-2013-1-UK-KA3-KA3MP)* *project był częściowo ufundowany przez the Lifelong Learning programme. Niniejsza publikacja odzwierciedla tylko autorskie opinie, komisja nie jest odpowiedzialna za użycie zawartych informacji w niniejszym dokumencie.*

**Zawartość:**

1. **Wstęp**
2. **Cele badania**
3. **Przegląd literatury**
4. **Metodologia**
5. **Konkluzje naukowe**
6. **Rekomendacje i implikacje dla WP3**
7. **Wstęp**

Uczniowie z trudnościami w uczeniu się wykazują opóźnienia w rozwoju, tak w obszarach poznawczych jak i społecznych, co ma wpływ na ich naukę, a później na ich możliwości znalezienia zatrudnienia. Punktem wyjścia jest fakt, że procesy poznawcze, czyli umiejętności związane z percepcją, wyobraźnią, pamięcią oraz rozwiązywaniem problemów dotyczą wewnętrznych procesów umysłowych, poprzez które dane sensoryczne są otrzymywane, opracowane, wykorzystywane i przechowane, wpływając w bezpośredni sposób na potencjał uczenia się.

Rozwój poznawczy i społeczny uczniów z trudnościami w uczeniu się może być zintensyfikowany dzięki wspierającej funkcji nauczyciela. Podejście propagujące społeczne zapośredniczone uczenie i nauczanie zaproponowali i wdrażali Lew Wygotski (1978) i Robert Feuerstein (2006). Polega ono na subtelnej interakcji społecznej pomiędzy nauczycielem a uczniem wzbogacającej jego doświadczenia w procesie uczenia się. Wsparcie w edukacji jest ważnym kluczem do przetrwania i sukcesu.

Współczesne badania wskazują, iż roboty mogą być przydatnym narzędziem służącym zachęcaniu dzieci do interakcji w trakcie zabawy. Roboty mogą wywierać korzystny wpływ na doświadczenia związane z uczeniem się (Standen et. al., 2014). Roboty mogą zwiększać motywację, która odgrywa kluczową rolę w uczeniu się (Saerbeck et al., 2010a, Saerbeck et al., 2010b). Ze względu na multimodalne właściwości oraz wzbudzanie ciekawości i zainteresowania roboty bardzo dobrze sprawdzają się w interakcjach z dziećmi i podnoszą efektywność kształcenia (Rudziki et al., 2005). Robot stymuluje umiejętności zabawy u uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych (SEN) oraz naśladowanie poprzez zabawę, co jest istotne u dzieci autystycznych (Karna-Lin et al. 2006, Dautenhahm et al. (2002). Roboty mogą idealnie sprawdzać się przy wprowadzaniu edukacji eksperymentalnej. Podejście to może zwiększać niezależność uczniów w procesie poszukania i przyswajania nowej wiedzy.

Bazując na wspomnianych powyżej teoriach rozwoju psychicznego oraz w związku z faktem, że roboty humanoidalne posiadają cechy antropomorficzne (Zawieska, Duffy 2014) projekt EDUROB przedstawia propozycję modelu interwencyjnego, mającego na celu stymulowanie procesów poznawczych i społecznych, koncentrując się przy tym na niezwykle potrzebnych, uniwersalnych umiejętnościach społecznych z wykorzystaniem możliwości oferowanych przez robotykę. Robotyka jest wykorzystywana do tworzenia dróg, za pomocą których, można będzie stosować i realizować strategie edukacji wspieranej.

1. **Cele badania**

Ogólny cel zadania WP2 polegał na określeniu tych obszarów funkcjonowania uczniów z trudnościami w uczeniu się, które wymagają stymulacji oraz obszarów rozwoju, które mogłyby być udoskonalone poprzez edukację wspieraną przy pomocy robota i mogą być wzmacniane poprzez zastosowanie robotów. Cele szczegółowe sprowadzały się do uchwycenia trudności związanych z wprowadzenie robotów do procesu terapii i edukacji uczniów z SEN oraz wykazania różnic pomiędzy krajami partnerskimi. Cele te obejmowały:

1.1. Określenie wymagań edukacyjnych dla uczniów z trudnościami w uczeniu się w różnych krajach europejskich

1.2. Opis strategii nauczania preferowanych przez obecnych nauczycieli pracujących z uczniami z trudnościami w uczeniu się w celu realizacji programu kształcenia w krajach partnerskich;

1.3. Sprawdzenie praktycznego doświadczenia nauczycieli w zakresie korzystania z TIK (ang. ICT) we współczesnej praktyce nauczycielskiej;

1.4. Określenie postaw nauczycieli wobec wykorzystania techniki bazującej na robotyce do stymulacji rozwoju uczniów z trudnościami w uczeniu się.

Analiza literatury była pierwszym krokiem na drodze do realizacji powyższych celów. Jej wyniki są przedstawione poniżej.

**3. Potrzeby ucznia – przegląd literatury**

Niniejsza część podsumowuje wyniki szeroko zakrojonego przeglądu literatury przeprowadzonego przez wszystkich partnerów, a analizującego wykorzystanie robotów w edukacji z punktu widzenia środowisk akademickich. Aby ustalić spójną metodę analizy opracowano arkusz kodowania (patrz załącznik B) mający za zadanie identyfikację obszarów o szczególnym znaczeniu dla projektu EduRob. Pełny przegląd jest dostępny w D2.2.1.

Przedmiotowy arkusz kodowania pozwalał na analizę literatury zależnie od: aktualnej docelowej grupy odbiorców interwencji z użyciem robota, jej szczególnych potrzeby, sposobów użycia robotów pozwalających na zaspokojenie tych potrzeb, stwierdzonych barier, które mogą wpływać na zastosowanie interwencji z użyciem robota. Celem niniejszego sprawozdania jest określenie potrzeb uczniów analizowanych we wcześniejszych badaniach oraz omówienie przyjętych celów edukacyjnych, które mogłyby być zrealizowane poprzez interwencję z wykorzystaniem robota.

Analizowana literatura prezentuje badania uczniów z ASD jako docelowych odbiorcach interwencji z wykorzystaniem robota, chociaż niektóre badania skupiają się na wielorakiej i głębokiej niepełnosprawności. Tacy uczniowie wykazują różnorodne indywidualne potrzeby, którymi należy wyjść naprzeciw za pomocą odpowiednich metod nauczania, aby zminimalizować wpływ, jaki mogą one mieć na ich rozwój. Jednakże takie działanie będzie wymagać stosowania w odniesieniu do każdego ucznia odmiennych środków, w oparciu o jego szczególne potrzeby rozwojowe.

Analiza celów uczenia się i pedagogiki pozwoliła zbadać obecne sposoby oceny nauczania uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych w ramach badania nastawionego na interwencje z wykorzystaniem robota. Stwierdzono, że cele uczenia się muszą być złożone i dostosowane do indywidualnych potrzeb w ramach potencjalnie zróżnicowanej grupy uczniów.

Przeanalizowana literatura sugeruje, że roboty są medium potencjalnie angażującym uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych, po części z powodu, ich naturalnego zaciekawienia techniką. Daje to wyjątkowe możliwości oferowania interwencji edukacyjnych skierowanych do tej docelowej grupy odbiorców, co może wspomagać rozwój społeczny w podstawowych obszarach, w których wcześniej mogły występować braki; na przykład, angażowanie się we wspólną zabawę lub wchodzenie w interakcję z nauczycielem jako mediatorem społecznym.

Przygotowany przegląd literatury sugeruje, że docelowi odbiorcy interwencji z wykorzystaniem robota posiadają prezentują zróżnicowany poziom rozwoju oraz potrzeb rozwojowych potencjalnych edukacyjnych. Roboty mogą dostosowywać się do tych wymagań, że względu na wbudowane systemy czujników, dzięki którym mogą odnierać informacje ze środowiska i plastycznie się do nich dostosowywać, przez co wzbudzają zaangażowanie. Jednakże pozostaje pytanie, jak dalece owo zróżnicowanie objawia się wśród docelowych odbiorców niniejszego projektu EduRob. Na znalezienie nań odpowiedzi nastawione były badania i dyskusje, których wyniki przedstawiono poniżej.

**4. Metodologia**

**4.1 Metoda**

Kwestionariusz badań (w wersji angielskiej) został opracowany w celu pomiaru potrzeb edukacyjnych uczniów oraz strategii nauczania stosowanych przez nauczycieli, tak aby można je było uwzględnić przy opracowywaniu wytycznych dla nowatorskiego wykorzystania robotyki. Kwestionariusz miał na celu zebranie danych od kluczowych uczestników procesu uczenia się (nauczycieli i terapeutów w szkolnictwie specjalnym).

Kwestionariusz obejmował pytania dotyczące następujących obszarów:

a) cechy profesjonalistów (płeć, wiek, doświadczenie pedagogiczne, znajomość TIK i ich stosowanie w praktyce pedagogicznej),

b) cechy uczniów (wiek, niepełnosprawność, potrzebne wsparcie - opisane w skali: 0 = brak potrzeby wsparcia, uczniowie samoistnie aktywni, 1 = minimalna pomoc, 2 = znaczna pomoc, 3 = uczniowie nie wykazujący żadnej aktywności).

c) edukacyjne i rozwojowe potrzeby uczniów (na poziomie edukacyjnym i społecznym) zostały przeanalizowane jako: percepcja, pamięć, strategie myślowe, funkcje wykonawcze, umiejętności komunikacyjne, wiedza ogólna i szczegółowa, jak również podstawowe kluczowe umiejętności (takie jak: czytanie, pisanie, liczenie, TIK).

d) strategie pedagogiczne nauczycieli w codziennej praktyce (takie jak: nauczanie w oparciu o czynności, uczenie się poprzez odkrywanie, modelowanie, uczenie się oparte na współpracy, nauczanie poprzez instruktaż)

e) znajomość TIK przez nauczycieli i ich wykorzystanie w praktyce pedagogicznej,

f) postawy nauczycieli wobec wykorzystania robotyki w edukacji.

Kwestionariusz badań został przetłumaczony na języki narodowe i był on wypełniany przez respondentów lub przez badacza w imieniu respondenta(ów) podczas indywidualnego wywiadu lub w ramach grupy fokusowej.

**4.2. Profil respondentów**

Łącznie poddano analizie 272 kwestionariusze otrzymane od respondentów. Ich liczba dla każdego kraju jest podana w Tabeli 1.

Tabela 1. Liczba Respondentów przebadanych przez partnerów w każdym z krajów

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kraj/  Instytucja partnerska | Liczba respondentów | Email /  Internet | Wywiad (indywidualny, grupa fokusowa) |
| Bułgaria /  Interprojects | 52 | 0 | 52 |
| Włochy /  Europole | 50 | 42 | 8 |
| Litwa /  Hiteco | 52 | 52 | - |
| Polska /  Uniwersytet Pedagogiczny | 50 | 0 | 50 |
| Turcja /  Uniwersytet Sulyeman Sa | 50 | 10 | 40 |
| Wielka Brytania /  Uniwersytet Nottingham Trent | 18 | 8 | 10 |
| ŁĄCZNIE | 272 | 112 | 160 |

W Wielkiej Brytanii dane zostały zebrane w oparciu o wywiad z nauczycielami, dlatego też występuje pewna dysproporcja pomiędzy grupami narodowymi.

**5. Naukowe konkluzje**

Zadanie WP2 miało po pierwsze na celu opisanie potrzeb edukacyjnych uczniów z trudnościami w uczeniu się w sześciu krajach europejskich, a po drugie opisanie strategii ich realizowania przez nauczycieli i terapeutów oraz wykorzystania przez nich w praktyce nauczycielskiej narzędzi TIK. Taka była ogólna podstawa oceny postaw nauczycielskich wobec wykorzystaniu robotyki w celu uzyskania znacznego wpływu na osiągnięcia uczniów w nauce.

Wyniki świadczą, że wiek uczniów z trudnościami w uczeniu się, z którymi pracowali respondenci uczestniczący w badaniu był zróżnicowany. W całej próbie niemal 70% uczniów nauczanych przez respondentów reprezentowało przedział wiekowy typowy dla szkoły podstawowej (6-15 lat), chociaż w podgrupie bułgarskiej byli starsi uczniowie.

W całej próbie przeważała niepełnosprawność intelektualna, znaczne zaburzenia rozwojowe, sensoryczne i ruchowe oraz trudności w uczeniu się, a grupy te były reprezentowane w odpowiedziach pochodzących z niemal wszystkich krajów partnerskich. W Turcji, Wielkiej Brytanii, Włoszech i Litwie grupa, z którą pracowała większość respondentów była dotknięta niepełnosprawnością intelektualną. W podgrupie bułgarskiej grupa, z którą pracowała większość respondentów składała się z uczniów z zaburzeniami sensorycznymi.

W całej próbie uczniów z trudnościami w uczeniu się przeciętny poziom wymaganego przez uczniów wsparcia także był zróżnicowany ze względu rodzaj czynności. Z jednej strony wymagane było intensywniejsze wsparcie w uczeniu się i stosowaniu wiedzy, a z drugiej strony niezbędna była mniej intensywna pomoc w poruszaniu się.

W aspekcie społecznym umiejętnością, w zakresie której największa liczba uczniów wymagała pomocy, była edukacja społeczna, natomiast na drugiej pozycji znalazła się umiejętność zarządzania zadaniami, na trzeciej - odporność psychiczna, na czwartej - zdolności umysłowe, na piątej - sumienność i poczucie obowiązku oraz świadomość swoich własnych „za i przeciw”, natomiast najmniejsze znaczenie miały dokładność i precyzja oraz umiejętności autoprezentacji.

Strategie pedagogiczne stosowane przez nauczycieli w celu poprawy umiejętności poznawczych uczniów także są różnorodne. Nauczanie w oparciu o czynności jest najczęściej stosowaną strategią pedagogiczną w odniesieniu do takich umiejętności poznawczych jak percepcja, pamięć, funkcje wykonawcze, ogólna i szczegółowa wiedza oraz podstawowe kluczowe kompetencje. Strategia wykorzystująca uczenie się kooperacyjne wykorzystywana była w odniesieniu do większej liczby dzieci wobec stymulacji kompetencji poznawczych i komunikacyjnych. Drugą, najczęściej stosowaną strategią pedagogiczną było uczenie się poprzez odkrywanie, prawdopodobnie dlatego, że większość dzieci charakteryzowała się myśleniem na operacji konkretnych.

W sferze społecznej nauczanie w oparciu o czynności jest najbardziej powszechną strategią pedagogiczną w odniesieniu do takich umiejętności społecznych jak umiejętność zarządzania zadaniami, dokładność i precyzja oraz wytrwałość psychiczna. W odniesieniu do sumienności i poczucia obowiązku nauczanie w oparciu o czynności i naukę opartą na współpracy były stosowane wobec równolicznej grupy dzieci. Jednakże uczenie się poprzez odkrywanie było rzekomo stosowane najczęściej w odniesieniu do umiejętności autoprezentacji oraz kompetencji umożliwiających rozpoznania swoich własnych „za i przeciw”.

**6. Rekomendacje i implikacje dla zadania WP3**

Opracowanie nowego podejścia pedagogicznego (Edurob) niesie korzyści dla uczniów z trudnościami w uczeniu się za względu na to, że robot wydaje się być cierpliwym i kompetentnym pomocnikiem nauczycielem, który pobudza zaangażowanie i uczestnictwo społeczne.

Edukacja z wykorzystaniem robotyki może być przydatna do wypracowania wielu różnych umiejętności poznawczych i społecznych. Może być skuteczna w odniesieniu do takich procesów, jak: naśladowanie, myślenie przyczynowo-skutkowe, umiejętność rozwiązywania problemów, komunikacja, wiedza społeczna, wiedza ogólna i szczegółowa, podstawowe kluczowe kompetencje.

Edukacja z wykorzystaniem robotyki może wpływać pozytywnie na rozwój poznawczy i społeczny osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności (niepełnosprawność intelektualna, wieloraka, uszkodzenia sensoryczne i ruchowe, jak również trudności w uczeniu się).

Procedura musi być dostosowana do określonych cech poznawczych i społecznych konkretnej niepełnosprawności, indywidualnie dla każdego przypadku.

Jak zauważono, próba brytyjska była mniej liczna w porównaniu do innymi z powodu problemów z przeprowadzeniem badania w skomplikowanej sytuacji tamtejszych szkół. To sugerowałoby, że potrzebne są metody jakościowe, badające taką złożoność i pozwalające na uzyskanie dogłębnych odpowiedzi. Dlatego też celem zadania WP3 jest wykorzystanie protokołu wywiadu do bardziej szczegółowej analizy aktualnych metod nauczania. Chociaż niniejsze badanie wykazało, że istnieje szereg potrzeb, które mogą być stymulowane, to pozostaje niejasne, w jaki sposób są one obecnie traktowane w praktyce pedagogicznej w krajach partnerskich. Dlatego cele zadania WP3 obejmują:

* Zbadanie poziomu zróżnicowania uczniów w klasie.
* Zbadanie, jak traktowane jest to zróżnicowanie.
* Uzyskanie opinii nauczyciela w kwestii tego, jak można wykorzystać roboty, aby odpowiedzieć na to zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych.
* Zbadanie barier utrudniających wprowadzenie pedagogiki bazującej na robotyce.
* Określenie ogólnych założeń pozwalających na wprowadzanie interwencji wykorzystującej roboty w krajach partnerskich.