

Podsumowanie

Sektor nowych technologii jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów światowej gospodarki. Dlatego niezmiernie ważnym jest, aby Unia Europejska zdobyła pozycję globalnego lidera w tej dziedzinie. Jednak koniecznym warunkiem jest tutaj wykwalifikowana siła robocza. Obecnie bardzo niewiele kobiet decyduje się na karierę zawodową w dziedzinie nowych technologii. Skutkuje to dwoma poważnymi konsekwencjami: zostaje utracona ogromna ilość utalentowanych osób, która mogła by być zatrudniona w tym sektorze gospodarki. Ponadto kobiety, które w dużej mierze nie mają dostępu do dobrze płatnych posad, odczuwają bezpośrednie konsekwencje gospodarcze wynikające z ich nieobecności w tym sektorze.

Projekt PREDIL skupia się głównie na harmonizacji potrzeb społecznych z praktykami pedagogicznymi.

Projekt ten powstał na podstawie założenia, że metody pedagogiczne uwzględniające kulturowe definicje ról kobiet i mężczyzn mogą przynieść się do podniesienia jakości wykształcenia oraz motywacji uczniów w przedmiotach z dziedziny STEM (nauka, technologia, inżynieria, matematyka). Dlatego celem projektu było podniesienie świadomości na temat przyczyn ogromnej dysproporcji pomiędzy ilością chłopców a dziewczynek wybierających kierunki techniczne na poziomie edukacji uniwersyteckiej. Na tej podstawie postanowiono stworzyć metody nauczania uwzględniające kulturowe definicje ról kobiet i mężczyzn, które zostały podparte wytycznymi dla nauczycieli jak przeprowadzać samoobserwacje i jak dzięki temu odpowiednio radzić sobie z problemem dysproporcji pomiędzy kobietami a mężczyznami.

Prowadzone działania przyniosły wymierne rezultaty, które mogą stanowić uzupełnienie wytycznych (dostępnych pod adresem <http://predil.iacm.forth.gr/>):

- Raporty narodowe dotyczące nowych technologii, dziedzin STEM i problematyki płci kulturowej
- Narodowe analizy zasobów
- Narzędzia interaktywne przydatne na zajęciach z orientacji sportowych
- Biblioteka zasobów PREDIL.
- Działy narodowe: dokumenty i pliki przetłumaczone na języki regionalne i dostosowane do specyfiki danego kraju.

Jednym z najważniejszych wydarzeń była końcowa konferencja PREDIL i warsztat “Rozwój współdziałania pomiędzy teorią a praktyką w nauczaniu wspomaganych technikami komputerowymi, uwzględniającym różnice płciowe”.

7- 9 września, 2010 (Spišská Kapitula, Catholic University in Ružomberok, Słowacja)
<http://predil.ku.sk/>.

Narzędzia PREDIL

Jednym z kluczowych rezultatów projektu PREDIL było stworzenie wielu przydatnych narzędzi tak, aby były one przydatne w kontekstach różnych krajów europejskich, nie tylko tych biorących udział w projekcie.

Zasady obowiązujące przy tworzeniu narzędzi:

- Nie ma uniwersalnych prawd – jednak są pewne uniwersalne pytania o równość szans, edukacji i osiągnięć. Założeniem projektu było stworzenie narzędzi wspierających REFLEKSJE.
- Stworzone narzędzia mogą być podstawą do powstawania nowych, ponieważ wszystkie ewentualności nie zostały tu wykorzystane.
- Podczas wykorzystywania narzędzi poraz pierwszy, należy użyć prostych przykładów.
- Narzędzia należy rozbudowywać do pełnych narzędzi badawczych.
- Systemy edukacyjne są wielowymiarowe i narzędzia powinny być używane w różnych wymiarach system edukacyjnego.

Narzędzia diagnostyczne służące do samoobserwacji/ refleksji nauczycieli

Mapowanie pojęć

Mapowanie pojęć jest metodą mającą na celu zilustrowanie i zrozumienie nowych zagadnień w czasie zajęć. Dzięki tej metodzie uczniowie są w stanie lepiej zrozumieć i przedstawić złożone zagadnienia. Wiedza jest często prezentowana w sposób liniowy w formie tekstu, co może pogłębiać złożoność relacji. Dlatego metoda mapowania pojęć sprawia, że nauka przebiega w sposób ustrukturyzowany. Metoda ta ułatwia przedstawianie pojęć oraz ich powiązań w sposób wizualny, dzięki czemu określone relacje między zagadnieniami stają się bardziej widoczne i wyraźne. Dzięki tej metodzie można zwiększyć zaangażowanie uczniów oraz tym samym pomóc im w nauczaniu się i zrozumieniu złożonych relacji danego zagadnienia.

Rezultatem mapowania pojęć mogą być różne dla obu płci odpowiedzi na poniższe pytania:

- Czym są nowe technologie?
- Proszę poprosić uczniów: "Proszę stworzyć mapę pojęć ze wszystkimi swoimi poglądami na temat nowych technologii"
- Czy poglądy uczniów były zaskoczeniem?
- Czym, według Pana/ Pani uczniów, są nowe technologie?
- Co jest zaskakujące?
- Jakie podobieństwa i różnice występują w poglądach uczniów i uczennic?
- Czy mapy pojęć pozwalają powiązać dziedziny nowych technologii z innymi przedmiotami w szkole lub zajęciami pozalekcyjnymi?

Metoda 3R

Metoda 3R jest przydatna w analizie i implementacji zagadnień związanych z kulturowym zróżnicowaniem ról mężczyzn i kobiet. Metoda ta ma zastosowanie zarówno w życiu codziennym, jak i w różnego rodzaju projektach i programach, zarówno w sektorze publicznym, jak i w szkołach.

Rezultatem metody 3R są odpowiedzi (uwzględniające kulturowe zróżnicowanie ról kobiet i mężczyzn) na pytania "kto, otrzymuje co? I na jakich warunkach?". Dlatego też metoda ta skupia się na różnych aspektach reprezentacji, zasobów i rzeczywistości (ang. representation, resources and reality).

Reprezentacja – Kto?

W jaki sposób kobiety/ dziewczynki oraz mężczyźni/ chłopcy są przedstawiani w materiałach edukacyjnych?

- Np. jaki jest odsetek mężczyzn i kobiet w materiałach wizualnych/ na zdjęciach?
- Np. ile kobiet lub mężczyzn jest przedstawionych jako postacie aktywne, dominujące, decyzyjne?

Zasoby – Co?

Jak zasoby (czas, przestrzeń, pieniądze) są rozdzielane pomiędzy uczniów i uczennice w czasie zajęć/w szkole?

- Np. czas, jaki nauczyciele poświęcają uczniom i uczennicom na omówienie ich wyników w nauce?
- Np. czy przestrzeń w szkole/ klasie jest zaprojektowana tak, aby uczniowie różnych płci współpracowali razem czy też pracowali w osobnych grupach?
- Np. czy udzielane jest wsparcie (np. finansowe) dla zainteresowań uczniów, które łączą się ze społecznie definiowanymi rolami społecznymi?

Rzeczywistość – Warunki?

Jakie są przyczyny obecnego stanu rzeczy?

- Np. czy normy, wartości i stereotypy są przyczyną istniejącej reprezentacji i podziału zasobów?
- Np. czy obu płciom poświęca się taką samą ilością uwagi?

Metody służące samoobserwacji nauczycieli lub wspierające nauczycieli w czasie udzielania poza lekcyjnego wsparcia uczniom

Samoobserwacja jest procesem myślenia o sobie, swoim zachowaniu, swoich przemyśleniach, wartościach i przekonaniach. Refleksja jest blisko związana z uczeniem się i zmianami, ponieważ dotyczy konceptu "ja": osoba poddająca się samoobserwacji kieruje swoją uwagę na siebie i swoje działania i motywuje się do wprowadzania zmian tam, gdzie zachodzi taka potrzeba.

Uczniów należy zachęcać do samoobserwacji za pomocą warsztatów. W czasie trwania warsztatów należy najpierw wybrać takie sytuacje, które będą przydatne uczniom w procesie uczenia się lub takie, które będą pomocne przy rozwiązywaniu typowych zagadnień, jak wyniki w nauce, motywacja i konflikty personalne.

W trakcie warsztatów należy wprowadzić naukowe podstawy samoobserwacji, mając przy tym na uwadze mechanizmy terapeutyczne oraz skutki samoobserwacji. Metody stymulujące uczniów do samoobserwacji wywodzą się z psychoterapii behawioralnej, systematycznego trenowania, oraz interwencji opierających się na kompetencjach – wszystkie te metody mają na celu wsparcie indywidualnego rozwoju.

Popularne techniki używane do stymulowania samoobserwacji, np. monitorowanie (pamiętniki) lub samoocena (kontrastowe postrzeganie siebie i innych). Kolejne interwencje, które mogą być przeprowadzane przez nauczycieli lub osoby zawodowo zajmujące się nauczaniem zostaną przedstawione i praktykowane (trenowanie samo-świadomości poprzez np. odgrywanie ról). Konsekwencje kontrolowanej samoobserwacji są omówione razem z korzyściami, jakie ona przynosi zarówno uczniom, jak i nauczycielom.

Tworzenie opowiadań

Tworzenie opowiadań, które ma na celu opowiadanie historii, jest metodą, która wywodzi się z technik zarządzania wiedzą i ma na celu promowanie wymiany doświadczeń pomiędzy uczestnikami. Często wykorzystuje się ją w organizacjach do poszerzenia wiedzy (także o wartościach i normach) oraz umiejętności w odniesieniu do konkretnych sytuacji. Zdobyta wiedza i umiejętności są następnie wykorzystywane, jako punkt wyjścia do przemyśleń i podjęcia dyskusji. Ogromną zaletą tego podejścia jest jego bardzo obrazowy charakter. Dzięki wykorzystaniu barwnych narracji z łatwością można wywołać u słuchacza konkretne skojarzenia, które pojawiają się zarówno na poziomie racjonalnym, jak i emocjonalnym.

Korzystanie z innowacyjnych i interaktywnych materiałów wizualnych prowokuje do refleksji na temat związku pomiędzy komputerów a karierą zawodową

Stworzyliśmy materiały wizualne w formie elektronicznej, które prezentują osiągnięcia studentów i studentek w różnych dziedzinach, wybór przedmiotów nieobowiązkowych wśród uczniów i uczennic, oraz ich wybory zawodowe oraz poziom wynagrodzenia. Materiały zawierają wiele informacji, które mogą zostać aktywnie wykorzystane. Prowokujemy użytkowników materiałów do zaangażowania poprzez zadawanie studentom pytań dotyczących prezentowanych danych oraz poprzez proszenie uczestników o doradzanie uczennicom z określonymi wynikami w nauce, jakie kariery zawodowe powinny wybrać. Ma to na celu aktywne omawianie materiałów oraz zachęcanie uczestników do samodzielnego ich wykorzystania. Przykłady interaktywnych materiałów wizualnych można znaleźć pod adresem <http://www.dur.ac.uk/smart.centre/freeware/>

Kreatywne zadania, które mogą okazać się pomocne w zrozumieniu tego, w jaki sposób uczniowie postrzegają karierę zawodową w sektorze nowych technologii.

Jak można uzyskać autentyczny wgląd w to, jak uczniowie postrzegają karierę zawodową w sektorze nowych technologii? Uczniowie w wieku 15 lat zostali poproszeni przez swojego nauczyciela informatyki o stworzenie krótkich filmów w serwisie xtranormal, o temacie “osoby pracujące w sektorze nowych technologii wracają późno do domu”. Oprogramowanie dostępne na stronie umożliwia uczniom wybór wyglądu zewnętrznego postaci, ich gestów, otoczenia, w którym się znajdują oraz dialogów. W czasie trwania filmu postacie odgrywają role oraz wypowiadają słowa, jakie przypisali im uczniowie. Uczniowie, którzy mieli po raz pierwszy do czynienia z tym oprogramowaniem stworzyli kilka filmów podczas jednej, 55-minutowej lekcji. Filmy prezentują interesujące poglądy uczniów, które trudno byłoby poznać przy użyciu bardziej konwencjonalnych metod, jak kwestionariusze czy wywiady. Zaprezentujemy kilka filmów stworzonych przez uczniów, jako podstawy do dyskusji na temat ich poglądów. Oprogramowanie pozwala na stworzenie wypowiedzi w kilku językach. http://www.xtranormal.com/about_state

Podsumowanie raportów krajowych

W ramach projektu PREDIL przeprowadzono sondaże online wśród ponad 3300 uczniów szkół ponadpodstawowych w ośmiu krajach europejskich. Uczniowie byli pytani o doświadczenia z umiejętnościami komputerowymi w szkole i w domu, zastosowanie technik komputerowych na zajęciach. Zadano im także otwarte pytania o rady dla nauczycieli, jak pomóc uczniom i uczennicom poszerzać znajomość komputerów. Pytano ich także o to, jak postrzegają różnice w wyborach zawodowych kobiet i mężczyzn, jak postrzegają różnice w poziomie umiejętności komputerowych pomiędzy płciami, i o to, jak rodzina wpływa na wybór kariery zawodowej. Użyto metod analizy jakościowej i ilościowej (także zgodnie z trendami wordcloud). Wstępne rezultaty wskazują, że pomimo wysiłków podejmowanych w Europie, aby uczniowie wybierali przedmioty informatyczne w czasie edukacji ponadpodstawowej, uczniowie niezbyt chętnie podejmują taką naukę, a różnice między płciami nie są znaczące na poziomie ponadpodstawowej.

GB

Grecka konstytucja stanowi, że odpowiedzialność za edukację ponosi rząd. W Grecji władza jest sprawowana przez rząd centralny, chociaż ostatnio zostały podjęte kroki w celu decentralizacji władzy.

Głównym celem edukacji podstawowej i ponadpodstawowej jest całościowy, zbalansowany i harmonijny rozwój intelektualnych i psychokinetycznych umiejętności uczniów po to, aby niezależnie od płci czy pochodzenia mieli oni równe szanse rozwoju i równe możliwości przeżycia twórczego życia.

Informatyka została włączona do programu nauczania w Grecji w połowie lat 90-tych. Jest ona postrzegana, jako narzędzie uczenia, nauki i komunikacji, jednak jest nauczana, jako osobny przedmiot a nie jest wykorzystywana jako narzędzie. Nauczyciele są zachęceni do używania oprogramowania edukacyjnego jednak istnienie osobnych zajęć, osobnych sal informatycznych nie służy włączaniu informatyki do innych zajęć. Nauczyciele w Grecji w niewielkim stopniu włączają informatykę do innych zajęć, również ze względu na istniejące ograniczenia instytucjonalne i programowe. Należy mieć to na uwadze zwłaszcza w kontekście systemu egzaminów wstępnych, na których informatyka wymagana jest na poziomie umiejętności programowania.

Jednym z głównych celów Ministerstwa Edukacji jest podniesienie umiejętności komputerowych wśród uczniów, równouprawnienie w dostępie, oraz rozwój technologii wspomagających nauczanie na odległość. Najnowsza inicjatywa ministerstwa to program mający na celu zaopatrzenie wszystkich uczniów rozpoczynających naukę na poziomie gimnazjalnym w darmowe laptopy na początku roku szkolnego 2009/2010.

Wybory uczniów związane z karierą zawodową w sektorze nowych technologii są o wiele bardziej zbalansowane w Grecji niż w innych krajach europejskich. Jednak różnice stają się widoczne w momencie ukończenia studiów i podjęcia pracy zawodowej.

Efekty implementacji niezależnego wykorzystania nowych technologii w wyborach zawodowych uczniów są niewielkie. Niemniej jednak coraz większe zaangażowanie nowych technologii w nauczanie w greckich szkołach spowodowało zmiany w podejściu do różnic między kobiecymi a męskimi rolami w społeczeństwie. Jest to widoczne w wyborze tematów podczas spotkań nauczycieli informatyki oraz w podejmowanych analizach podręczników.

Zmiany widocznie wśród nauczycieli nie zapoczątkowały jeszcze konkretnych wytycznych wspierających nauczanie z uwzględnieniem różnic pomiędzy rolami społecznymi kobiet i mężczyzn.

Coroczne badania na temat użycia nowych technologii w greckich gospodarstwach domowych wskazują na coraz szersze użycie komputerów i Internetu zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. Pomimo tego, że odsetek kobiet używających komputerów i Internetu rośnie szybciej niż odsetek mężczyzn, nadal istnieje znacząca różnica pomiędzy obiema płciami, która stopniowo zmniejsza się. Warto podkreślić, że wśród młodzieży różnice płciowe w używaniu nowych technologii są raczej niewielkie. Jednak pod tym względem kobiety w Grecji pozostają jeszcze daleko w tyle za kobietami z innych krajów europejskich.

Reprezentacja obu płci na uniwersytetach może być opisana, jako nadreprezentacja mężczyzn na politechnikach i szkołach technicznych oraz nadreprezentacja kobiet na kierunkach teoretycznych. Niemniej jednak odsetek studiujących kobiet rośnie z każdym rokiem, a ich obecność w szkołach technicznych pozostaje na najwyższym poziomie w Europie. Jeśli chodzi o studia podyplomowe, są one głównie domeną mężczyzn a zróżnicowanie widać głównie na poziomie studiów doktoranckich. Różnica staje się jeszcze bardziej widoczna, jeśli weźmiemy pod uwagę studia z zakresu nowych technologii.

Jeśli chodzi o materiały dydaktyczne wykorzystywane podczas zajęć informatycznych, zrobiono niewielkie postępy, aby zmniejszyć ilość informacji technicznych oraz ukierunkować nowe technologie na kobiety. Kobiety w kontekście nowych technologii są rzadziej niż mężczyźni prezentowane w materiałach dydaktycznych. Niska reprezentacja kobiet w takich materiałach sprzyja podtrzymywaniu nierówności społecznych.

Postrzeganie różnic płciowych przez nauczycieli zdaje się przebiegać po dwóch osiach: osi społecznych stereotypów oraz niezależnej natury nowych technologii w programie nauczania i podczas zajęć klasowych.

Uczennice raczej niechętnie używają nowych technologii i wolą łączyć informatykę z innymi przedmiotami (co nauczyciele opisują, jako „podejście łączone”).

Doświadczenie nauczycieli wskazuje na to, że ukierunkowanie na programowanie zwiększa różnice pomiędzy płciami, które zmniejszają się podczas zajęć ukierunkowanych na korzystanie z konkretnych aplikacji. W związku z tym, nauczyciele zwracają uwagę na potrzebę stworzenia nowego planu nauczania, który poza uznawaniem różnic pomiędzy społecznie definiowanymi rolami mężczyzn i kobiet będzie zachęcać do integrowania nowych technologii do nauczania innych przedmiotów.

W Hiszpanii widoczne są następujące kierunki w odniesieniu do różnic pomiędzy ilością kobiet a mężczyzn związanych z sektorem nowych technologii: a) Nauczanie ponadpodstawowe w swoich głównych założeniach uwzględnia równość kobiet i mężczyzn i jednym z założeń jest „dostrzeganie i poszanowanie różnic pomiędzy społecznie definiowanymi rolami mężczyzn i kobiet, równość ich szans i możliwości, oraz odrzucanie stereotypów, które prowadzą do nierównego traktowania mężczyzn i kobiet”. Polityka równości płci jest obecna na wszystkich poziomach edukacji uczniów oraz w procesie kształcenia nauczycieli, jednak w praktyce założenia te nie zawsze są realizowane; b) To samo dotyczy się nowych technologii, które są traktowane raczej, jako narzędzie niż przedmiot nauczania i są obecne w nauczaniu wszystkich przedmiotów. Nauczyciele skupiają się na podniesieniu wśród uczniów kompetencji w zakresie oceny wiarygodności informacji, umiejętności komputerowych i na używaniu technologii, jako źródła pomocy dydaktycznych; c) rzeczywistość jednak może okazać się inna, zwłaszcza, jeśli wziąć pod uwagę ilość przedmiotów technicznych wybieranych do egzaminów końcowych na studiach. Okazuje się, że kobiety stanowią dużo mniejszy odsetek osób kończących kierunki techniczne na studiach (tylko 22% studentek ukończyło kierunki techniczne w porównaniu do 55% kobiet kończących nauki eksperymentalne i kierunki medyczne w 2005 roku; d) na poziomie uniwersyteckim widoczna jest dysproporcja pomiędzy ilością mężczyzn a kobiet w dziedzinach STEM. Sytuacja ta jest niepokojąca, ponieważ ilość studentów obu płci w tych dziedzinach w ciągu ostatnich pięciu lat zmniejszyła się o 30%, a na niektórych uniwersytetach nawet o 50%; e) widoczny jest także brak równouprawnienia płci w dostępie do usług i informacji, jednak dysproporcje pomiędzy kobietami a mężczyznami zmniejszają się. Sytuacja wygląda podobnie w dostępie do edukacji i szkoleń; f) kobiety stanowią mniejszość w sektorach gospodarki związanych z nowymi technologiami, stanowiąc w najlepszym przypadku 22% zatrudnionych w tym sektorze. Sytuacja kobiet jest pogorszona również przez fakt, że ich zarobki są niższe od zarobków mężczyzn.

Podczas badań materiałów dydaktycznych pod kątem problemu społecznie definiowanych ról kobiet i mężczyzn poddano analizie ponad 25 rodzajów materiałów, min.: podręczniki do nauki w szkołach ponadpodstawowych (zarówno w wersji papierowej, jak i online – nowe interakcyjne zasoby dla uczniów) w zakresie technologii, matematyki i informatyki, portale edukacyjne oraz podręczniki dla nauczycieli. Rezultaty badań pokazują, że ilość odniesień do kobiet w podręcznikach i zasobach online jest dużo mniejsza niż ilość odniesień do mężczyzn. Ilość reprezentacji wizualnych jest taka sama w podręcznikach, jak i zasobach online a kobiety stanowią w tym aspekcie mniejszość (na 3 odniesienia jedno dotyczy kobiet). Balans pomiędzy płciami zwiększył się w materiałach online, gdzie często używane są neutralne odniesienia, aby uniknąć faworyzowania którejkolwiek z płci. Zaobserwowano poprawę w materiałach online dla nauczycieli w porównaniu do materiałów tekstowych. Pomimo tego, że odniesienia do mężczyzn stanowią większość, widać pewną poprawę w materiałach online, co może wskazywać na zmianę w społecznym postrzeganiu kobiecych i męskich ról. Autorzy, wydawcy, osoby wyznaczające kierunki w polityce i szkoły powinny bardziej angażować się w aktywne poszukiwanie sposobów na zapewnienie równouprawnienia w materiałach edukacyjnych.

Podczas badań ilościowych przeprowadzonych we Francji przeanalizowano odpowiedzi 285 uczniów szkół średnich, którzy wypełniali kwestionariusze online podczas pobytu w szkole. Należy pamiętać, że próba, na której przeprowadzono badanie była mała, dlatego nie należy traktować uzyskanych odpowiedzi, jako reprezentatywnych dla populacji uczniów szkół średnich. Jednak próba uczniów była zróżnicowana a uzyskane wyniki wydają się być interesujące, ponieważ rzucają światło na zagadnienie, które do tej pory nie było dobrze poznane.

Nie pojawiły się znaczące różnice pomiędzy uczniami a uczennicami w zakresie korzystania a narzędzi komputerowych, jednak można wyszczególnić kilka małych różnic:

- Określając częstotliwość korzystania z narzędzi do przetwarzania tekstu, uczennice używały najczęściej słowa “często”, podczas gdy uczniowie płci męskiej “od czasu do czasu”. Natomiast w odniesieniu do arkuszy kalkulacyjnych uczennice używały najczęściej określenia “nigdy”, podczas gdy uczniowie płci męskiej odpowiadali, że korzystają z nich “często”.
- Uczennice częściej niż uczniowie płci męskiej używają programów graficznych i poszukują informacji w sieci (uczennice stanowią 71% osób, które odpowiedziały, że robią to “często”)
- Widoczny jest duży kontrast, jeśli chodzi o korzystanie z forum w domu. Spośród 109 osób, które zadeklarowały, że nigdy nie korzystały z forum, 83 było płci żeńskiej, podczas gdy tylko 39 było płci męskiej. 64 respondentów odpowiedziało, że często korzysta z forum.
- Gry wideo są raczej domeną uczniów płci męskiej, podobnie jak programowanie.
- Nie zaobserwowano znaczących różnic pomiędzy uczniami płci męskiej a żeńskiej w kwestii postrzegania kariery w sektorze nowych technologii, poza trzema wyjątkami:
- Postrzeganie osób biegłych w umiejętnościach komputerowych: widoczne są różnice pomiędzy uczniami a uczennicami. Uczennice oceniają pozytywnie zarówno mężczyzn jak i kobiety osiągające sukces w nowych technologiach, podczas gdy uczniowie płci męskiej obniżają wartość sukcesów odnoszących przez kobiety.
- Stereotyp chłopców posiadających lepsze umiejętności komputerowe niż dziewczynki. Uczennice nie zgadzają się z tym poglądem, podczas gdy uczniowie płci męskiej raczej go potwierdzają.
- Równe traktowanie uczniów obu płci na przedmiotach technicznych: uczennice są często zdania, że uczniowie płci męskiej są traktowani lepiej, i odwrotnie.

Bardziej zaskakujące rezultaty przyniosło pytanie o rady, jakich uczniowie udzieliliby nauczycielom: większość uczniów chciałaby otrzymywać wykształcenie umożliwiające lepsze wykorzystanie technicznych umiejętności komputerowych.

Wyniki zdają się potwierdzać odpowiedzialność systemu edukacyjnego za dostarczenie uczniom niezbędnej wiedzy technicznej i teoretycznej. W tym procesie główną rolę odgrywają nauczyciele.

Wyniki badań przeprowadzonych w Niemczech pochodzą z badań jakościowych z udziałem nauczycieli, studentów i profesjonalistów z branży nowych technologii oraz z badań ilościowych z udziałem uczniów oraz badań ilościowych podręczników szkolnych.

Wywiady z części jakościowej badania ujawniły wiele wpływów na istotne aspekty:

- Według nauczycieli, uczennice potrzebują powodu, aby korzystać z komputera, podczas gdy uczniowie płci męskiej używają komputerów na zasadzie metody prób i błędów. Uczniowie płci męskiej są bardziej zainteresowani komputerami oraz karierą w sektorze nowych technologii.
- Studenci twierdzą, że wybór dziedzin podczas nauki uniwersyteckiej zależy głównie od ich zainteresowań i wiedzy. W mniejszym stopniu zależy on od rodziców i nauczycieli, a osobista motywacja odgrywa kluczową rolę. Osoby biorące udział w badaniu nie zaobserwowały żadnych trudności związanych z różnym postrzeganiem ról kobiet i mężczyzn na uniwersytecie, jednak spodziewają się doświadczyć takich trudności w czasie kariery zawodowej.
- Osoby pracujące zawodowo w sektorze nowych technologii wykazują duże zainteresowanie tą dziedziną. Fakt bycia kobietą nie powodował żadnych problemów na uniwersytecie, jednak pojawiały się one w czasie pracy zawodowej.

Rezultaty badań ilościowych wskazują na to, że nie występują prawie żadne różnice pomiędzy kobietami a mężczyznami w zakresie posługiwania się sprzętem i oprogramowaniem komputerowym oraz w umiejętnościach korzystania z Internetu. Oczekuje się, że uczniowie będą sprawniej korzystać z komputerów, ponieważ są oni często zainteresowani zagadnieniami technologicznymi i często mają z nimi do czynienia. Większość respondentów jest zdania, że uczennice są traktowane lepiej niż uczniowie płci męskiej podczas zajęć technicznych.

Stworzono podsumowanie analizy materiałów dydaktycznych. Widoczne są w nich jasne różnice pomiędzy płcią męską a żeńską: w materiałach, zarówno tekstowych jak i wizualnych, widoczna jest znacząca przewaga mężczyzn. Można więc stwierdzić, że różnice płciowe występujące w dziedzinie nowych technologii są bardzo widoczne w kontekście edukacji szkolnej oraz w domu. Sposoby różnorodnego wspierania zarówno kobiet, jak i mężczyzn w sektorze nowych technologii powinny zostać ulepszone.

W ciągu ostatnich 100 lat w Wielkiej Brytanii nastąpił ogromny postęp w równouprawnieniu płci, jednak nadal pozostaje wiele do zrobienia tej dziedzinie. W Wielkiej Brytanii istnieje największa dysproporcja w Europie pomiędzy wynagrodzeniem kobiet i mężczyzn. Rząd powołał wiele instytucji, które podjęły inicjatywy mające na celu wspieranie równouprawnienia mężczyzn i kobiet, min. ustalenie płacy minimalnej i narodowy program opieki nad dziećmi, aby zwiększyć dostęp do dobrej jakości opieki nad dziećmi, na którą może sobie pozwolić jak największa liczba kobiet.

Przemysł informatyczny w Wielkiej Brytanii zatrudnia około 1, 2 miliona osób. Jednak wśród osób zatrudnionych w tym sektorze mężczyźni stanowią znaczącą większość od wielu lat: na jedną zatrudnioną kobietę przypada czterech zatrudnionych mężczyzn, pomimo faktu, iż dziewczynki wypadają o wiele lepiej niż chłopcy na egzaminach kończących naukę na poziomie gimnazjalnym. Na poziomie maturalnym dziewczynki wypadają dużo lepiej niż chłopcy zarówno w dziedzinach informatycznych, w których odsetek dziewcząt jest bardzo duży, jak i w umiejętnościach komputerowych (na takich zajęciach odsetek uczennic jest z kolei dużo niższy niż odsetek uczniów płci męskiej).

Pomimo bardzo dobrych osiągnięć uczennic w szkole, odsetek kobiet zatrudnianych w sektorze nowych technologii jest bardzo niski. Ilość uczniów i uczennic wybierających na egzaminach gimnazjalnych informatykę jest bardzo podobny (45% dziewczynek), jednak już na poziomie maturalnym informatyka nie jest chętnie wybierana przez uczennice, które stanowią 40% uczniów wybierających nowe technologie i 10% uczniów wybierających nauki komputerowe na poziomie maturalnym. Taka sama tendencja ma miejsce na poziomie edukacji uniwersyteckiej, gdzie tylko 15% osób wybierających nauki komputerowe lub nowe technologie stanowią studentki. Taki stan rzeczy rodzi pytanie czy pomimo programowego/ systemowego równouprawnienia płci uczennice kończące szkołę mają negatywne doświadczenia z nowymi technologiami lub bardziej preferują inne dziedziny, jako pole do studiowania i ścieżkę kariery zawodowej.

Zaobserwowano ogólny spadek uczniów, zarówno płci męskiej, jak i żeńskiej, kontynuujących naukę w dziedzinach komputerowych i nowych technologiach. Ilość uczniów płci żeńskiej kontynuujących naukę w tych dziedzinach jest nieco zaburzona przez znaczny spadek uczniów obu płci wybierających taki kierunek nauki.

Mała skala badania (290 uczniów z 3 szkół) dotyczącego sposobów korzystania z komputera oraz zainteresowania dziedziną nowych technologii sprawia, że trudno jest sformułować definitywne wnioski, jednak wyłania się kilka sugestii do dalszych badań. Użycie nowych technologii podczas zajęć w szkole wskazuje na to, że podczas zajęć z przedmiotów humanistycznych nauczyciele używają ich częściej niż podczas zajęć z przedmiotów ścisłych

Tak, jak można było tego oczekiwać, oprogramowanie edukacyjne było używane przez uczniów częściej w szkole niż w domu, natomiast w domu uczniowie w domu częściej używali komputerów do kontaktów z rówieśnikami. Zaobserwowano, że uczennice, częściej niż uczniowie płci męskiej korzystały z komputerów: można założyć, że w domu są one bardziej niezależne niż w szkole, gdzie zaobserwowano taki sam schemat. Niektóre ze szkół są koedukacyjne, inne nie, lecz brak jest wystarczających danych do stwierdzenia czy różne rodzaje szkół mają wpływ na różnice w wykorzystywaniu komputerów przez uczniów płci męskiej i żeńskiej. Zebrane dane mogą być przekłamane: posiadając te same doświadczenia uczennice byłyby bardziej skłonne do stwierdzenia, że korzystają z komputerów częściej niż uczniowie płci męskiej.

Widoczny jest wyraźny podział między płciami w deklarowanym zastosowaniu komputerów do kontaktów z rówieśnikami. Wymienianie wiadomości i czatowanie jest najczęściej deklarowanym zajęciem, a po nim granie w gry komputerowe. Granie jest jedynym zajęciem, które było częściej deklarowane przez chłopców niż przez dziewczynki.

Nie pojawiły się żadne wyraźne różnice pomiędzy kobietami a mężczyznami wśród studentów w zakresie postrzegania tego, w jaki sposób uczniowie i uczennice są traktowani w czasie zajęć komputerowych, lub oceny ich umiejętności na tych zajęciach oraz wpływu rodziny na osiągnięcia którejś z płci.



PL

Okres politycznej transformacji zapoczątkowany w 1989 roku poskutkowało zmianami legislacyjnymi, które zapoczątkowały zmiany w systemie edukacyjnym. Prawo do edukacji oraz wolność nauczania są w Polsce gwarantowane przez Konstytucję Rzeczypospolitej Polskiej. Nakłada ona na władze obowiązek zapewnienia wszystkim obywatelom równego dostępu do edukacji. Dwa artykuły Konstytucji odnoszą się bezpośrednio do równości płci w zakresie edukacji. Pomimo tego, że obowiązują ratyfikowane traktaty międzynarodowe oraz akty Konstytucji, poprzednie rządy są krytykowane za swoje działania w zakresie zapewnienia równouprawnienia kobiet i mężczyzn w zakresie edukacji. Krytycy ostrzegają, że nie poczyniono żadnych kroków, aby egzekwować konstytucyjne i międzynarodowe przepisy dotyczące równouprawnienia płci w edukacji. Z drugiej strony, obie izby parlamentarne ustanowiły prawa oraz określiły wytyczne, które wzmacniają stereotypy, kultywują tradycyjny model rodziny oraz dyskryminują kobiety we wszystkich dziedzinach życia społecznego, również edukacji. Ministerstwo Edukacji nie stworzyło żadnych wytycznych ani szkoleń dla nauczycieli, które promowałyby równouprawnienie płci w szkole, rodzinie lub przestrzeni publicznej.

Rezultaty badań przeprowadzonych w ramach projektu zdają się potwierdzać te obserwacje. Podczas wywiadów z uczniami i nauczycielami często pojawiały się poniższe stwierdzenia:

- Praca w sektorze informatycznych wymaga dyspozycyjności i dlatego nie jest odpowiednia dla kobiet, dla których najważniejsze jest życie rodzinne.
- Pracodawcy wolą zatrudniać mężczyzn.
- Dziewczynki, w przeciwieństwie do chłopców, wolą nie eksperymentować, lecz postępować według instrukcji.
- Przedmioty społeczne i humanistyczne są bardziej odpowiednie do studiowania przez dziewczynki.

Wyniki rozmów z uczniami potwierdzają, że zmiana stereotypów zwłaszcza wśród nauczycieli, którzy podświadomie przekazują je swoim uczniom, wymagać będzie wiele wysiłku.

Sondaż przeprowadzony online pokazuje, że nie występują znaczące różnice pomiędzy płciami, jeśli chodzi o używanie komputerów w pracy i w szkole. Poczyniono jednak kilka interesujących spostrzeżeń:

- Standardowe oprogramowanie – jedyną różnicą, jaką można zaobserwować jest minimalna przewaga chłopców w używaniu baz danych, programów do przetwarzania tekstu i arkuszy kalkulacyjnych.
- Internet i oprogramowanie do kontaktów w sieci – bez względu na płeć, około 90% uczniów korzysta z Internetu w domu, i około 60% korzysta z sieci w szkole (wynik ten jest zaskakujący)
- Komunikacja za pośrednictwem komputerów, gry i oprogramowanie edukacyjne – chłopcy częściej niż dziewczynki zajmują się tworzeniem stron internetowych w domu (dziewczynki tworzą strony zazwyczaj podczas zajęć lekcyjnych). Mniej niż 25% uczniów miało kontakt z oprogramowaniem edukacyjnym w szkole.
- Programowanie, kontakty w sieci i poszukiwanie informacji w Internecie – w szkole programowaniem zajmują się głównie chłopcy (w domu nie zaobserwowano żadnych różnic: chłopcy i dziewczynki poświęcają tyle samo czasu na programowanie w domu). Niemal 75% dziewczynek oprogramowania do kontaktów w sieci w domu (w porównaniu do 42% chłopców)
- Informatyka a inne przedmioty/ zajęcia lekcyjne – w szkole komputery używane są głównie podczas zajęć z informatyki. Mniej niż 20% studentów korzysta z komputerów w czasie innych zajęć.

Wnioski dotyczące przedmiotów uniwersyteckich

W każdej z dziedzin, to uczennice rozważają kontynuację edukacji. Uczennice preferują sztuki piękne i projektowanie, nauczanie, nauki humanistyczne, lingwistykę i studia medyczne. Uczniowie płci męskiej preferują kontynuację nauki w dziedzinach STEM.

Stworzono podsumowanie analizy zasobów i pomocy naukowych dostępnych dla nauczycieli. Należy podkreślić, iż materiały dla uczniów i nauczycieli a także procesy oceny ich jakości powinny w większej mierze skupiać się na aspektach równouprawnienia płci. Z powodu ogólnodostępności materiałów, zwłaszcza online, kształcenie nauczycieli oraz ich dalsza edukacja powinny skupiać się na podnoszeniu świadomości dotyczącej zagadnień związanych z kulturowo określonymi rolami mężczyzn i kobiet oraz na podnoszeniu kompetencji do poruszania tych zagadnień w czasie zajęć lekcyjnych.

SK

Na krótko przed kryzysem gospodarczym Słowacja, z najszybszym tempem rozwoju gospodarki w regionie oraz wsparciem licznych inwestycji zagranicznych, była określana przez media mianem tygrysa Europy. Niektóre międzynarodowe korporacje są obecne w sektorze nowych technologii i stworzyły w Słowacji swoje punkty serwisowe oraz zakłady produkcyjne. Analizując sektor nowych technologii w Słowacji, można zaobserwować względnie dużą ilość kobiet obecnych na stanowiskach niewymagających specjalistycznych kwalifikacji, takich jak stanowiska biurowe, stanowiska w call centers i bezpośrednio przy produkcji. Wynagrodzenie w tych obszarach jest zazwyczaj niskie w porównaniu z dochodowymi zawodami z branży informatycznej. W tym względzie stanowiska w branży informatycznej, wymagające wysokich kwalifikacji, są zdominowane przez mężczyzn. Powodem takiego stanu rzeczy są stereotypowe poglądy, iż to mężczyźni są informatykami. Wśród osób zdobywających tytuł licencjata w dziedzinie informatyki, kobiety stanowią jedynie 7%. Podobnie w przypadku tytułu doktora, odsetek kobiet wynosi tylko 10% według danych dostarczonych przez UIPS (2009).

Badania przeprowadzone w Słowacji w ramach projektu PREDIL pokazują, że nie ma zasadniczych różnic ze względu na płeć w zakresie użycia technik komputerowych przez uczniów szkół ponadpodstawowych. Niemniej jednak widoczne są różnice przy wyborze karier zawodowych, które wynikają ze stereotypowego postrzegania męskich i kobiecych zawodów. Przeprowadzono badanie jakościowe w prawie 100 szkołach ponadpodstawowych w Słowacji. Zebrano ponad 1100 kompletnych kwestionariuszy online w 18 szkołach, w których do badania przystąpiło, co najmniej 20 uczniów. Zajęcia z informatyki odgrywają mało znaczącą rolę w programie nauczania w Słowacji. Zajęcia z informatyki skupiają się głównie na podstawach nauk informatycznych i pakietach Office. Uczniowie mają możliwość kontynuacji nauki w tej dziedzinie wybierając nieobowiązkowe zajęcia z programowania. Zebrane dane nie wskazują jednoznacznie, że istnieją znaczące różnice między chłopcami a dziewczynkami w korzystaniu z nowych technologii, poza tą różnicą, że chłopcy częściej niż dziewczynki grają w gry w domu. Zaobserwowano również nieznaczące różnice (około 10%) w sposobach użycia nowych technologii w domu: dziewczynki częściej zajmowały się przygotowaniem prezentacji lub zbieraniem informacji do szkoły, podczas gdy chłopcy częściej korzystali z arkusza kalkulacyjnych, udzielali się na forach, zajmowali się programowaniem, tworzeniem i administrowaniem stron internetowych, oraz ściąganiem zasobów z sieci. Jeśli chodzi o używanie komputerów w szkole zaobserwowano niewielkie różnice (około 10%) pomiędzy obiema płciami: dziewczynki częściej korzystały z poczty elektronicznej i kontaktowały się z rówieśnikami, podczas gdy chłopcy raczej zajmowali się programowaniem lub korzystali z arkusza kalkulacyjnych. Poczyniono ciekawe obserwacje odnośnie powodów dla łączenia się z Internetem.

Okolo 50% dziewczynek i 30% chłopców, jako główny powód podało utrzymywanie kontaktów z rówieśnikami, kolejnymi powodami, podawanymi przez chłopców i dziewczynki były rozmowy na czatach i dyskusje na forach. W następnej kolejności chłopcy, jako powód łączenia się z Internetem podawali poszukiwanie informacji związanych z hobby, a dziewczynki poszukiwanie informacji przydatnych do szkoły. Obie płcie spędzały tyle samo czasu dziennie w Internecie – od 1 do 3 godzin.

Zaobserwowano większe różnice pomiędzy chłopcami a dziewczynkami, jeśli chodzi o wybór kariery zawodowej. 30% chłopców wybierało inżynierię i technologię, matematykę i informatykę a w następnej kolejności studia biznesowe. Wśród dziewczynek, w wyborach zawodowych na pierwszych miejscach pojawiały się medycyna, lingwistyka i filologie, sztuki piękne i projektowanie, studia biznesowe, nauki społeczne i biologia, oraz nauki humanistyczne. Świadczy to o tym, że chłopcy mają bardziej sprecyzowane plany zawodowe, ponieważ respondenci mogli wybrać wiele odpowiedzi a przedstawione wybory to te, wskazane przez co najmniej 20% respondentów. Problem jak zachęcić dziewczynki do dziedzin STEM i do karier zawodowych w informatyce jest bardzo złożony i należy na niego spojrzeć z wielu perspektyw. Należy zacząć od analizy wczesnych lat dzieci: od używanych zabawek, poprzez zabawy, w jakie bawiły się dzieci, zajęcia i hobby w wolnym czasie, po nieciekawą obraz kariery informatyka. Należy pokazać dziewczynkom zawody używając przykładów bazujących na aspektach społecznych.

SK

Osiągnięcie wiodącej pozycji w sektorze nowych technologii, który jest jednym z najszybciej rozwijającym się sektorów globalnej gospodarki, wymaga wykwalifikowanych pracowników. Obecnie odsetek kobiet w Europie podejmujących karierę w sektorach nowych technologii jest bardzo niski. Sytuacja ta ma miejsce również w Szwajcarii. Dane z Krajowego Biura Statystycznego z 2009 wskazują na stopniowy spadek ilości kobiet decydujących się na karierę akademicką w dziedzinach STEM, także w dziedzinach związanych z nowymi technologiami (głównie informatyce i inżynierii). Badanie przeprowadzone w Szwajcarii, zwłaszcza w Kantonie Ticino, skupiało się na różnicach pomiędzy chłopcami a dziewczynkami w kontekście nowych technologii, zwłaszcza w perspektywie nauki lub kariery zawodowej w tym sektorze. Zbadano nauczycieli oraz kobiety, które podjęły kariery w sektorze nowych technologii, oraz 539 uczniów szkół ponadpodstawowych. Badanie przeprowadzono przy pomocy sondażu i zbierano zarówno dane ilościowe, jak i jakościowe. Rezultaty wskazują, że nie ma znaczących różnic pomiędzy chłopcami a dziewczynkami, jeśli chodzi o postrzeganie i użycie nowych technologii. Zaobserwowano niewielkie różnice w tym, jak obie płcie postrzegają swoje przyszłe kariery zawodowe. Badanie wykazało, że chłopcy i dziewczynki z kantonu Ticino w ten sam sposób wykorzystują nowe technologie zarówno w domu, jak i w szkole. Niewielkie różnice występują jedynie w użyciu programów graficznych i programów do edycji tekstu oraz gier. Można przypuszczać, że nie ma znaczących różnic pomiędzy ani chłopcami a dziewczynkami w zakresie umiejętności komputerowych. Co więcej, badanie pokazało, że nie występują znaczące różnice w postrzeganiu dysproporcji pomiędzy kobietami a mężczyznami w zakresie stopnia znajomości i korzystania z komputerów, nowoczesnego sprzętu elektronicznego oraz stosownego oprogramowania (GDD – ang. Gender Digital Divide). Widoczne są jednak różnice w postrzeganiu siebie w kontekście potencjalnej kariery zawodowej w sektorze nowych technologii. Obie płcie różnią się zwłaszcza oczekiwaniami. Chłopcy skupiają się na dobrych warunkach pracy,

a dziewczynki oczekują więcej w wymiarze społecznymi i międzyludzkim. Różnice te odnoszą się jednak tylko do potencjalnych karier zawodowych (odległej przyszłości) a nie rzeczywistych wyborów w zakresie edukacji na szczeblu wyższym (bliska przyszłość). Przeprowadzone badanie dostarczyło dwóch interesujących wyników w kwestii postrzegania przyczyn gender digital divide (dysproporcji pomiędzy kobietami a mężczyznami w zakresie stopnia znajomości i korzystania z komputerów, nowoczesnego sprzętu elektronicznego oraz stosownego oprogramowania). Pierwszy z nich sugeruje, że badacze oraz praktycy (nauczyciele, wykładowcy) nie powinni szukać przyczyn gender digital divide w umiejętnościach komputerowych uczniów płci męskiej i żeńskiej (ani nauczyciele ani uczniowie ani studenci nie wskazali takiej przyczyny), ani też w samoocenie uczniów swoich umiejętności w tym zakresie, ani także wirtualnej osobowości uczniów. Drugi z rezultatów pozwala sformułować hipotezę o kluczowej różnicy pomiędzy uczniami płci męskiej i żeńskiej, która leży w oczekiwaniach dotyczących kariery zawodowej.

Przedstawione rezultaty dostarczają wskazówek jak zaplanować w szkołach interwencje mające na celu zmniejszenie gender digital divide. Przede wszystkim, wyniki badań potwierdzają, że programy nauczania mające na celu rozwijanie umiejętności komputerowych są ważne, ale nie odgrywają najważniejszej roli. Interwencje mające na celu zmniejszenie gender digital divide powinny się raczej skupiać na zmianie postaw lub na tworzeniu lepszej percepcji przyszłości związanej z pracą w sektorze nowych technologii oraz pokazywaniu, że taka kariera nie stoi w sprzeczności z wartościami i oczekiwaniami uczennic. Należy prezentować przykłady kobiet, które odniosły sukces w tym sektorze oraz prezentować na czym polega praca w nowych technologiach. Można na przykład zaprezentować jak praca w sektorze nowych technologii wiąże się z mediami lub tworzeniem stron internetowych dla organizacji pozarządowych, zamiast pokazywać na czym polega tworzenie strony internetowej lub jaka jest różnica pomiędzy formatami obrazów cyfrowych.

Informacje kontaktowe

Koordinator projektu:

Foundation for Research and Technology-Hellas, Institute of Applied and Computational Mathematics - FORTH / IACM (GR)

Dr Kathy Kikis-Papadakis,
e-mail: katerina@iacm.forth.gr
www.iacm.forth.gr

Konsorcjum:

Universitat de Barcelona, DOE (ES)

Dr. Mario Barajas Frutos,
e-mail: mbarajas@ub.edu
www.ub.es

Universite Paris Descartes – Paris 5, Education & Apprentissages -EDA research team (FR)

Prof. George-Louis Baron,
e-mail: Georges-louis.baron@paris5.Sorbonne.fr
labo.eda.free.fr

Universität der Bundeswehr München – UniBw (DE)

Dr. Bernhard Ertl,
e-mail: Bernhard.ertl@unibw.de
www.unibw.de

Durham University, School of Education (UK)

Prof. Jim Ridgway,
e-mail: jim.ridgway@durham.ac.uk
www.dur.ac.uk

Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie - WSliZ (PL)
University of Information Technology and Management in Rzeszow (UITM), Department of
Mathematical Economics and e-Business

Dr. Maciej Piotrowski,
e-mail: mpiotrowski@wsiz.rzeszow.pl
www.wsiz.rzeszow.pl

Katolícka Univerzita v Ružomberku – Pedagogická fakulta
Catholic University in Ružomberok - Faculty of Education (SK)

Assoc. Prof. Ján Gunčaga
e-mail: guncaga@ku.sk
www.pf.ku.sk

Newmine lab, University of Lugano – USI (CH)

Dr. Luca Botturi
e-mail: luca.botturi@lu.unisi.ch
www.newmine.org **tekst tekst tekst...**

