

# Zhrnutie

Sektor nových technológií je jednou z najrýchlejšie rastúcich sektorov svetovej ekonomiky. Preto je nesmierne dôležité, aby Európska únia získala pozíciu globálneho vodcu v tejto oblasti. Ale je tu predpokladom kvalifikovaná pracovná sila. V súčasnej dobe len veľmi málo žien sa rozhoduje pre kariéru v oblasti nových technológií. Pôsobí to dvoma dôležitými dôsledkami: strata obrovské množstvo talentovaných ľudí, ktorí by mohli byť zamestnaný v tomto sektore ekonomiky. Okrem toho ženy, ktoré prevažne nemajú prístup k dobre platených pracovných miest, trpia priame hospodárske dôsledky vyplývajúce z ich absencii v tomto sektore.

Projekt PREDIL sa zameriava predovšetkým na harmonizáciu sociálnych potrieb s pedagogickú prax.

Tento projekt bol založený na na predpoklade, že pedagogické metódy s ohľadom na kultúrne definície rolí žien a muži môžu prispieť k zlepšeniu kvality vzdelávania a motivácie študentov v oblasti predmetov STEM (veda, technológia, inžinierstvo, matematika). Preto cieľom projektu bolo zvýšiť uvedomenia o príčinách obrovských rozdielov medzi počtom chlapcov a dievčat, ktorí sa rozhodli pre technické fakulty vysokoškolského vzdelávania. Na tomto základe sa rozhodli vytvoriť učebné spôsoby s ohľadom na kultúrne definície rolí žien a muži, ktoré boli podporené metodickými pokynmi pre učiteľov, ako vykonávať sebazpozorovanie, a tým, ako sa primeranie vyrovnat' s problémom nerovnosti medzi ženami a mužmi.

Vedené činnosti priniesli merateľné výsledky, ktoré môžu predstavovať doplnenie pokynov (dostupné na <http://predil.iacm.forth.gr/>):

- Národné správy týkajúce sa nových technológií, oblasti STEM a problematiky kultúrneho pohlaví
- Národné analýzy zdrojov
- Interaktívne nástroje užitočné na snímkach zo športových orientácii
- Knižnica zdrojov PREDIL.
- Národné oddelenia: dokumenty a súbory preložené na regionálne jazyky a prispôsobené špecifikám danej krajiny.

**Jednou s najdôležitejších udalosti bola záverečná konferencia PREDIL a workshop “Vývoj interakcie medzi teóriou a praxe vo výučbe asistovanej výpočtovou technikou, s prihliadnutím na pohlavné rozdiely”.**

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

# Nástroje PREDIL

Jedným z kľúčových výsledkov projektu PREDIL bolo vytvoriť mnoho užitočných nástrojov tak, aby boli užitočné v kontexte rôznych európskych krajín, nie len zapojených do projektu.

Pravidlá platné pre vytvorenie nástrojov:

- Nie sú žiadne univerzálne pravdy – avšak sú určite univerzálne otázky týkajúce sa rovnosti šanci, vzdelávania a dosiahnutí. Predpokladom projektu bolo vytvorenie nástrojov na podporu pre REFLEXIU.
- Vytvorené nástroje môžu byť základom pre vznik nových, preto že všetky možnosti neboli tu použité.
- Pri použití nástrojov prvýkrát, je potreba použiť jednoduchých príkladov.
- Nástroje by sa mali rozšíriť na kompletne výskumné nástroje.
- Vzdelávacie systémy sú mnohodomenzionálne a nástroje by mali byť použité v rôznych rozmeroch vzdelávacieho systému.

# Diagnostické nástroje slúžiace pre sebapozorovanie/ reflexiu učiteľov

## Mapovanie pojmov

Mapovanie pojmov je metóda určená na ilustráciu a pochopenie nových vznikajúcich problémov počas vyučovania. Pri použití tejto metódy študenti sú schopní lepšie porozumieť a prezentovať zložité otázky. Vedomosti sú často prezentované lineárnym spôsobom vo forme textu, čo môže prehýbiť zložitost' vzťahov. Preto metóda mapovania pojmov spôsobí, že učenie prebieha v štruktúrovanej podobe. Metóda ta zľahčuje prezentáciu pojmov a ich spojení vizuálnym spôsobom, čo spôsobí, že určite vzťahy medzi otázkami stavajú sa viac viditeľné a jasné. Pomocou tejto metódy možno zväčšiť zapojenie študentov, a tým im pomáhame v učení a pochopení zložitých vzťahov danej veci.

Výsledkom mapovania pojmov môžu byť odlišné u oboch pohlaví odpovedi na nasledujúce otázky:

- Čo je to nové technológie?
- Opýtajte sa študentov: "Prosím, vytvoriť mapu pojmov, so všetkými svojimi názory na tému nové technológie"
- Boli názory študentov prekvapenie?
- Čo, podľa vašich študentov, sú nové technológie?
- Čo je prekvapujúce?
- Aké sú podobnosti a rozdiely v názoroch študentov chlapcov a dievčat?
- Umožňujú mapy pojmov spojiť oblasti nových technológií z inými predmetmi v škole alebo aktivitách mimo školy?

## Metóda 3R

Metóda 3R je vhodná pre analýzu a implementáciu otázok spojených s kultúrnou rozmanitosťou rolí mužov a žien. Táto metóda je použiteľná v každodennom živote, ako i v rôzneho typu projektoch a programoch, a to ako vo verejnom sektore a v školách.

Výsledkom metódy 3R sú odpovede (s ohľadom na kultúrne rozmanitosti rolí žien a mužov) na otázky "kto, dostane čo? A za akých podmienok?". Prečo tiež metóda sa zameriava na rôzne aspekty reprezentácie, zdrojov a skutočnosti (ang. representation, resources and reality).

Reprezentácia – Kto?

### **Ako sú ženy/ dievčatá a muži/ chlapci predstavovaní vo vzdelávacích materiáloch?**

- Napríklad. aké je percento mužov a žien vo vizuálnych materiáloch/ na snímkach?
- Napríklad. koľko žien alebo mužov je prezentovaných ako postavy aktívny, dominantný, činiaci rozhodnutia?

Zdroje – Čo?

### **Ako zdroje (čas, priestor, peniaze) sú rozdelené medzi žiakmi (chlapci a dievčatá) behom lekcie/ v škole?**

- Napríklad. čas, ktorý učiteľia venujú študentom (chlapcom a dievčatám) na diskusie o ich výsledkoch v výučbe?
- Napríklad. je priestor v škole/ triede navrhnutý tak, aby študenti rôznych pohlaví pracovali spoločne, alebo pracovali v oddelených skupinách?
- Napríklad. ak je poskytovaná podpora (napríklad finančná) pre záujmy študentov, ktorí sa spájajú so sociálne definovanými rolami spoločenskými?

Realita – Podmienky?

### **Aké sú príčiny súčasného stavu?**

- Napríklad. či sú normy, hodnoty a stereotypy príčinou existujúcej reprezentácie a rozdielu zdrojov?

### **Napríklad. či oboje pohlavie sa venuje rovnakú pozornosť?**

## Metódy slúžiace sebazozorovaniu učiteľov alebo podporujúce učiteľov v čase poskytnutia pomoci študentom mimo lekcii

Sebazozorovanie je proces myslenia o sebe, svojom správaní, svojich myšlienkach, hodnotách a presvedčeníach. Reflexie je blízko spojená s učením sa a zmenami, pretože sa týka pojmu "ja": osoba, ktorá sa vzdáva sebazozorovaniu, zameriava svoju pozornosť na seba a svoje činnosti aj sa motivuje k implementácii zmien tam, kde je potreba.

Študenti by mali byť povzbudzovaní k sebazozorovaniu prostredníctvom „workshopu“. Počas trvania „workshopu“ je potreba najprv vybrať tie situácie, ktoré budú užitočné pre študentov v procese učenia, alebo tie, ktoré budú užitočné pri riešení typických problémov, ako akademické výsledky, motivácia a osobné konflikty.

Počas „workshopu“ je potreba zadať vedecký základ sebazozorovania, so zreteľom na terapeutické mechanizmy a účinky sebazozorovania. Metódy stimulujúce študentov k sebazozorovaniu prichádzajú s behaviorálnymi psychoterapiami, systematického tréningu, a intervencie na základe kompetencií – všetky tieto metódy majú na cieľ podporu individuálneho rozvoja.

Populárne techniky používané na stimuláciu sebazozorovania, napríklad monitoring (denníky) alebo sebahodnotenie (kontrastné vnímanie seba samého a ďalších). Ďalšie intervencie, ktoré môžu byť vykonávané prostredníctvom učiteľov alebo odborníkov zaoberajúcich sa výučbou budú predstavené a cvičené (tréningovanie sebauvedomenia prostredníctvom napríklad hrania rolí). Dôsledky riadené sebazozorovania sú diskutované spolu s výhodami, aké prináša zároveň študentom aj učiteľom.

## Tvorba poviedok

Tvorba poviedok, ktorá je zameraná na rozprávanie, je metódou, ktorá vychádza z techniky manažmentu znalosti a jej cieľom je propagácia výmeny skúsenosti medzi účastníkmi. Často sa ju používa v rámci organizácií pre rozšírenie znalosti (aj o hodnotách a normách) a schopnosti vo vzťahu ku konkrétnej situácii. Získané vedomosti a schopnosti sú potom využívané, ako východisko pre reflexiu a zahájenie diskusií. Obrovskou výhodou tohto prístupu je jeho veľmi grafický charakter. Pomocou farebných rozprávání ľahko možno navodiť u poslucháča konkrétne združenia, ktoré sa objavujú zároveň na úrovni racionálnej a emocionálnej.

## Použitie inovatívnych a interaktívnych materiálov vizuálnych vyvoláva reflexiu v oblasti vzťahu medzi počítačmi a kariérou

Vytvorili sme vizuálne materiály v elektronickej podobe, ktoré predstavujú úspechy študentov (žien a mužov) v rôznych oblastiach, výber voliteľných predmetov medzi žiakmi (chlapci a dievčatá), ich voľbu povolania a výšku platu. Materiály obsahujú veľa informácií, ktoré môžu byť aktívne používané. Provokujeme užívateľov materiálov sa zapojiť klásť študentom otázky týkajúce sa prezentovaných informácií, a žiadať účastníkov o poradenstvo pre dievčatá s určitými výsledkami v škole, aké kariéry by mali zvoliť. Cieľom je, aby aktívne o tom diskutovali a povzbudili účastníkov k ich samostatnému použitiu. Príklady interaktívnych vizuálnych materiálov možno nájsť na adrese <http://www.dur.ac.uk/smart.centre/freeware/>

## Kreatívni úlohy, ktoré môžu byť pomocne pri pochopení toho, ako študenti vnímajú kariéru v sektore nových technológií.

Ako možno získať autenticky náhľad do toho, ako študenti vnímajú kariéru v sektore nových technológií? Žiaci vo veku 15 rokov boli požiadaní cez svojho učiteľa výpočtovej techniky o vytvorenie krátkych filmov v servise *xtranormal*, s témou "ľudia pracujúci v sektore nových technológií sa vracajú neskoro domov". Softvér dostupný na stránke umožňuje študentom zvoliť si vonkajší vzhľad postav, ich gestá, prostredie, v ktorom sa nachádzajú a dialógov. Počas trvania filmu kreácie hrajú role a hovoria slovami, ktoré sú im pridelené cez študentov. Študenti, ktorí mali prvýkrát zaoberať sa s týmto softvérom vytvorili niekoľko filmov počas jednej 55- minútovej lekcii. Filmy ukazujú zaujímavé názory žiakov, ktoré by bolo ťažké poznať použitím viac konvenčných metód, ako sú dotazníky alebo interview. Budeme prezentovať niekoľko filmov, ktoré vytvorili študenti, ako základ pre diskusiu o ich názoroch. Tento softvér umožňuje vytvárať vyhlásenia v niekoľkých jazykoch.

[http://www.xtranormal.com/about\\_state](http://www.xtranormal.com/about_state)

# Zhrnutie správ krajín EÚ

V rámci projektu PREDIL vykonano prieskumy on-line medzi viac než 3300 študentov stredných škôl v ôsmich európskych krajinách. Študenti boli požiadaní o svoje skúsenosti s počítačovými zručnosťami v škole a doma, použitie výpočtovej techniky v triede. Postavené im boli tiež otvorené otázky o poradu pre učiteľov, ako pomôcť študentom rozšíriť znalosti o počítačoch. Boli tiež požiadaní o to, ako vnímajú rozdiely v profesionálnych voľbách žien a mužov, ako vnímajú rozdiely úrovni počítačových zručností medzi ženami a mužmi, aj ako rodina ovplyvňuje voľbu povolania. Použito metód kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy (tiež v súlade s trendmi wordcloud). Predbežné výsledky ukazujú, že napriek vynaloženému úsiliu v Európe, aby študenti vybrali predmety výpočtovej techniky behom stredoškolského vzdelania, študenti sa zdráhajú tejto voľbe, a rozdiely medzi pohlaviami nie sú významné na stredoškolskej úrovni.

## GRÉCKO

Grécka Ústava stanovuje, že zodpovednosť za vzdelanie spočíva na vláde. V Grécku vládu vykonáva orgán ústrednej vlády, hoci v poslednej dobe boli prijaté opatrenia na decentralizáciu vlády.

Hlavným cieľom základného vzdelávania je komplexný, vyvážený a harmonický rozvoj intelektuálnych a psychokinetických schopností študentov tak, aby bez ohľadu na pohlavie alebo pôvodu, mali rovnaké šance rozvoja a rovnaké možnosti prežitia tvorivého života.

Informačné technológie boli začlenené do programu výučby v Grécku v polovine 90. rokov. To je vnímané, ako nástroj učenia, vedy a komunikácie, ale je vyučovaný ako samostatný predmet a nie je používaný ako nástroj. Učitelia sú povzbudení k používaniu vzdelávacích programov, ale pretože sa jedná o samostatný predmet, ktorý sa koná v oddelených miestnostiach, neprispieva integrácii tohto predmetu k iným. Učitelia v Grécku mierne zapojujú informačnú technológiu k iným predmetom, tiež kvôli existujúcim obmedzeniam inštitucionálnym a programovým. Berte si to do úvahy najmä v kontextu systému prijímacích skúšok, v ktorom znalosti informačné technológie sa vyžadujú na úrovni znalosti programovania.

Jedným z hlavných cieľov Ministerstva Školstva je zlepšenie schopnosti počítačových medzi študentmi, rovnosť v prístupe a vývoj technológií podporujúcich výučbu on-line. Posledný iniciatív ministerstva to program určený na zásobovanie všetkých študentov začínajúcich výučbu na úrovni stredoškolskej v notebooky zdarma na začiatku školského roku 2009/2010.

Rozhodnutia študentov spojené s kariérou v sektore nových technológií sú oveľa viac vyvážené v Grécku než v iných európskych krajinách. Avšak rozdiely sú viditeľné v chvíli ukončenia školy a štartu v práci.



Účinky implementácii nezávislého využitia nových technológií v oblasti odborného výberu študentov sú mierne. Avšak rastúce zapojenie nových technológií vo výučbe v gréckych školách spôsobilo zmeny v prístupe k rozdielom medzi ženskými a mužskými rolami v spoločnosti. Je to viditeľné pri výbere tém počas stretnutí učiteľov informačných technológií a pri analýzach učebníc.

Zmeny viditeľné medzi učiteľmi nezačali ešte konkrétnych pokynov podporujúcich výučbu s ohľadom na rozdiely medzi sociálnymi rolami žien a mužů.

Každoročné výskumy na tém využívania nových technológií v gréckych domácnostiach ukazujú zvyšujúce sa využívanie počítačov a internetu zároveň medzi mužmi ako i ženami. Okrom toho, že percento žien užívajúcich počítače a internet rastie rýchlejšie ako muži, stále existuje významný rozdiel medzi oboma pohlaviami, ktorý sa postupne znižuje. Je potreba zdôrazniť, že rozdiely medzi mladými ľuďmi v používaní nových technológií sú pomerne malé. Avšak, v tomto ohľade ženy v Grécku zostávajú stále ďaleko za ženami v iných európskych krajinách.

Reprezentácia oboch pohlaví na vysokých školách môže byť popísaná ako väčšina mužů na technických fakultách a väčšina žien na humanistických fakultách. Viac menej percento študujúcich žien raste každým rokom, a ich prítomnosť na technických školách zostáva na najvyššej úrovni v Európe. Pokiaľ ide o poddiplomové štúdiá, sú predovšetkým mužskou doménou a najviac je to vidieť na úrovni PhD. Rozdiel je ešte výraznejší, ak vezmeme do úvahy štúdiá z rady nových technológií.

Pokiaľ ide o učebné materiály používané počas informačných technológií, urobený bol malý postup, aby znížil množstvo technických informácií a presmerovať nové technológie na ženy. Ženy v kontexte nových technológií sú menej než muži reprezentované v učebných materiáloch. Nízka reprezentácia žien v týchto materiáloch pomáha udržiavať sociálnu nerovnosť.

Vnímanie rozdielov medzi pohlaviami cez učiteľov sa zdá prebiehať na dvoch osí: osi spoločenských stereotypov a nezávislé naturity nových technológií v programe výučby a počas lekcie.

Ženy neochotné využívajú nových technológií a radšej spájajú nové technológie s ďalšími predmetmi (čo učitelia popisujú, ako „kombinovaný prístup”).

Skúsenosti učitelia ukazujú, že zameranie na programovanie zvyšuje rozdiely medzi pohlaviami, ktoré sa znižuje počas lekcie zameraných na použitie konkrétnych aplikácií. Preto učitelia venujú pozornosť, že je potrebné vypracovať nový plán výučby, ktorý okrem uznania rozdielov medzi sociálne definovanými úlohami mužů a žien povzbudí integráciu nových technológií do výučby iných predmetov.

## ŠPANIELSKO

V Španielsku sú viditeľné nasledujúce trendy v súvislosti s rozdielmi medzi počtom žien a mužů, súvisiacich s sektorom nových technológií: a) Stredoškolská výučba vo svojich hlavných predpokladoch berie do úvahy rovnosť žien a mužů, a jedným z predpokladov je „vnímanie a rešpektovanie rozdielov medzi sociálne definovanými úlohami mužů a žien, rovnosti šanci a možnosti, aj odmietanie stereotypov, ktoré vedú k nerovnakému zaobchádzaniu s mužmi a ženami”. Politika rovnosti pohlaví je prítomná na všetkých úrovniach vzdelávania pre žiakov a v procese ďalšieho vzdelávania učiteľov, ale v praxi tieto predpoklady nie sú vždy vykonávané; b) To isté platí pre nové technológie, ktoré sú považované skôr ako nástroj než predmet pre výučbu a sú vo výučbe všetkých predmetov. Učitelia sú zamierený na zvýšení kompetencií pri posudzovaní spoľahlivosti informácií medzi žiakmi, počítačových zručnosti a na využívaní technológií, ako zdroj učebných pomôcok; c) však realita môže byť iná, najmä ak vezmeme do úvahy počet technických predmetov, ktoré sú vyberané pre záverečné skúšky na vysokej škole. Ukazuje sa, že ženy predstavujú oveľa menšie percento osôb, ktoré opúšťajú technické fakulty na štúdiách (len 22% študentiek ukončilo technické fakulty, oproti 55% žien, ktoré dokončujú experimentálne a lekárske fakulty v roku 2005; d) na univerzitnej úrovni je vidieť disproporciu medzi počtom mužů a žien v oblastiach STEM. Táto situácia je znepokojujúca, pretože počet študentov oboch pohlaví v týchto oblastiach za posledných päť rokov sa znížil o 30%, a na niektorých univerzitách až o 50%; e) Je tiež vidieť nedostatok rovnosti pohlaví v prístupe k službám a informáciám, ale disproporcie medzi ženami a mužmi klesajú. Podobná situácia je v prístupe k vzdelaniu a odborným prípravám; f) ženy sú menšinu v sektoroch ekonomiky spojených s novými technológiami, čo pôsobí v najlepšom prípade 22% zamestnancov v tomto sektore. Situácia žien je zhoršená tiež s dôvodu, že ich platy sú nižšie ako mužů.

Počas skúmaní učebných materiálov pre problém sociálne definovaných rolí žien a mužů bolo analyzovaných viac než 25 druhov materiálov, vrátane.: učebnice v stredných školách (zároveň v papierovej verzii, ako on-line – nové interaktívne zdroje pre študentov) v oblasti technológií, matematiky a informačných technológií, vzdelávacie portály a manuály pre učiteľov. Výsledky výskumu ukazujú, že počet odkazov na ženy v učebniciach a zdrojoch on-line je oveľa menší než počet odkazov na mužů. Počet vizuálnych reprezentácií je rovnaký v učebniciach, a on-line zdrojoch a ženy tvoria menšinu v tomto aspekte (na 3 odkazy len jeden sa týka žien). Rovnováha medzi pohlaviami sa zvýšila v materiáloch on-line, kde sa často používa neutrálne odkazy, aby sa vyhnúť uprednostňovaniu akéhokoľvek pohlavia. Zistené zlepšenie on-line materiálov pre učiteľov, v porovnaní k textovým materiálom. Napriek tomu, že odkazy na mužů sú väčšinou, je vidieť určité zlepšenie v on-line materiáloch, čo môže naznačovať zmenu v spoločenskom vnímaní ženskej a mužskej rolí. Autori, vydavateľa, osoby vyznačujúce trendy v politike a školy by mali viac sa zapojiť k aktívnemu hľadaniu spôsobov, ako zabezpečiť rovnosť v oblasti vzdelávacích materiálov.

Vykonaná v Španielsku kvantitatívna analýza odhalila veľa podobnosti medzi žiakmi, chlapcami a dievčatami, ale ukázala veľa presvedčení pre sex medzi mužskými žiakmi. Preukázané bolo tiež, že viac dievčat než chlapcov veria, že počítačové zručnosti sa netýka pohlavia. Rozdiely v sociálne definovaných úlohách žien a mužů z hľadiska školy, prístupu učiteľov, rodinných vplyvu a názorov na kariéru v sektore nových technológií sa zdajú byť menej dôležité ako sa skôr predpokladalo.

V španielskom vzdelávacom systéme, v ktorom informačná technológia a oblasti nových technológií sú voliteľné (podľa ich názoru, je najlepšie začleniť do iných predmetov), nové technológie súčasne sú len na niekoľko predmetoch okrem technických a prírodovedných. Študenti chcú používať počítače a nové technológie častejšie, zároveň počas lekcí, ako tiež mimo. Študenti tiež naznačujú väčšiu potrebu dokonalých znalostí počítačových medzi učiteľmi, a potrebu venovania pozornosti k osobným potrebám a ich pocitom. Existujú dobré spôsoby, ako sa usporiadať s nedostatkom rovnosti pohlaví, a účinné spôsoby ako zaujať dievčatá na nové technológie. Študenti sú presvedčení, že učiteľia zároveň muži a ženy, rovnako sa zaoberajú s nimi v oblasti počítačových zručností. Na druhú stranu, rodina aj sociálno-ekonomické a sociálno-kultúrne faktory hrajú veľkú rolu v rozhodovacom procese študentov. Je potrebné zdôrazniť, že dva krát viac žien ako muži sa domnieva, že majú voľnú ruku pri voľbe budúceho povolania, ale ľudia s týmto názorom sú menšinu.

Je potreba ešte veľa, aby nové technológie a informačnú technológiu urobili atraktívnejšiu zároveň pre ženy ako muži. Preto zriedkavé používanie počítačových nástrojov, ktorých používanie je považované za najlepší spôsob ovládania nerovnosti pohlaví v oblasti nových technológií, môže prispieť k tomu, že menšie percento žien bude využívať počítače.

## FRANCÚZSKO

Počas kvantitatívneho skúmania vykonaného vo Francúzsku boli analyzované odpovedi 285 študentov stredných škôl, ktorí vyplňali dotazníky on-line počas pobytu v škole. Vezmite prosím na vedomie, že skúška, na ktorej bol vykonaný výskum, bola mala, preto by nemalo byť považované získané odpovedi, ako reprezentatívne celkové pre žiakov stredných škôl. Avšak skúška žiakov bola odlišná a získane výsledky sa zdávajú byť zaujímavé, pretože vrhajú svetlo na problém, ktorý doteraz nebol dobre poznaný.

Neboli zistené žiadne významné rozdiely medzi ženami a mužmi v oblasti používaní počítačových nástrojov, ale môžete vyšpecifikovať niekoľko malých rozdielov:

- Pri určovaní frekvencií používania nástrojov pre spracovanie textu, ženy používajú väčšinou slovo "často", zatiaľ čo muži "čas od času". Čo sa týka kalkulačných tabulí ženy používajú väčšinou slovo "nikdy", zatiaľ čo muži odpovedali, že oni používajú slovo "často".
- Ženy častejšie ako muži používajú grafické programy a hľadajú informácie na webe (ženy tvoria 71% z tých, ktorí odpovedali, že robia to "často")
- Je vidieť veľký rozdiel, pokiaľ ide o použitie tohto fóra doma. Medzi 109 ľudí, ktoré deklarovalo, že nikdy nie používalo fórum, 83 bolo žien, zatiaľ čo len 39 bolo mužov. 64 respondentov odpovedalo, že často používajú fórum. Videohry sú doménou skôr mužských, rovnako ako programovanie.
- Neboli zistené významné rozdiely medzi žiakmi mužského a ženského pohlaví vo vnímaní kariéry v sektore nových technológií, okrem troch výnimiek:

- Vnímanie osôb kvalifikovaných v počítačovej zručnosti: sú viditeľné rozdiely medzi ženami a mužmi. Študentky hodnotia pozitívne zároveň muži ako i ženy, ktorí dosiahli úspech v nových technológiách, zatiaľ čo študenti znižujú hodnotu úspechu pokiaľ ide o ženy.
- Stereotyp chlapcov s lepšou znalosťou práce na počítači, než dievčatá. Dievčatá nesúhlasí s týmto názorom, zatiaľ čo chlapci skôr to potvrdzujú.
- Rovnosť zaoberania študentov oboch pohlaví na technických predmetoch: dievčatá často majú názor, že chlapci sa zaoberajú lepšie, a naopak.

Ďalší prekvapivý výsledok priniesla otázka o radu, ktorú žiaci by dali učiteľom: väčšina žiakov by chcela získať vzdelanie umožňujúce lepšie využitie technických zručností počítačových.

Výsledky zdá sa, že potvrdzujú zodpovednosť vzdelávacieho systému za poskytnuté študentom potrebných technických a teoretických znalostí. V tomto procese učiteľia hrajú hlavnú rolu.

## NEMECKO

Výsledky štúdií uskutočnených v Nemecku pochádzajú z kvalitatívneho výskumu s učiteľmi, študentmi a profesionálmi s oblasti nových technológií a z kvantitatívneho výskumu so študentmi a kvantitatívneho výskumu učebníc.

Rozhovory s časťou kvalitatívneho výskumu odhalili mnoho vplyvu na dôležité aspekty:

- Podľa učiteľov, dievčatá potrebujú dôvod, aby používali počítač, zatiaľ čo študenti mužského pohlaví používajú počítače na základe pokusov a omylov. Študenti muži majú väčší záujem počítačmi a o kariéru v sektore nových technológií.
- Študenti hovoria, že výber oblasti počas univerzitného vzdelávania závisí predovšetkým na ich záujmoch a znalosti. V menšej miere, záleží na rodičoch a učiteľoch, a osobná motivácia zohráva kľúčovú rolu. Osoby podieľajúce sa na štúdiu nespozorovali žiadne ťažkosti spojené s rôznym vnímaním úloh žien a mužov na univerzite, ale očakávajú, že sa stretnú s takými problémami počas ich kariéry.
- Profesionálne v sektore nových technológií prejavujú veľký záujem touto oblasťou. Fakt byť ženou nespôsobil žiadne problémy na univerzite, ale sa objavili v priebehu práce.

Výsledky kvantitatívnej štúdie naznačujú, že nie sú takmer žiadne rozdiely medzi ženami a mužmi v oblasti použitia počítačového hardvéru a softvéru či zručnosti využívania internetu. Očakáva sa, že študenti budú využívať počítače efektívnejšie, pretože často sa zaujímajú aj o technológie a často majú z nej kontakt. Väčšina respondentov sa domnieva, že so ženami sa zaoberajú lepšie ako s mužmi počas technických odborov.

Vytvorený bol súhrn analýzy výukových materiálov. V tejto analýze je vidieť jasne rozdiely medzi mužským a ženským pohlavím: v materiáloch, zároveň textových ako vizuálnych, je viditeľná významná prevaha mužov. Môžeme konštatovať, že pohlavné rozdiely vyskytujúce sa v rámci nových technológií sú veľmi viditeľné v kontexte školnej výučby a doma. Rozmanité spôsoby podporovania zároveň žien, ako tiež muži v sektore nových technológií by mali byť zlepšené.

## VEĽKÁ BRITÁNIE

Za posledných 100 rokov vo Veľkej Británii bol obrovský pokrok v rovnosti pohlaví, ale stále zostáva veľa k tomu v tejto oblasti. Vo Veľkej Británii sú najväčšie rozdiely v Európe medzi platmi žien a mužov. Vlada schválila určitý počet inštitúcií, ktoré prevzali iniciatívu za účelom podporovania rovnosti mužov a žien, vrátane ustanovenia minimálneho platu a národný program starostlivosti o dieťa, aby zväčšil prístup ku kvalitnej starostlivosti o dieťa, ktorou si môže dovoliť čo najväčší počet žien.

Priemysel IT vo Veľkej Británii zamestnáva asi 1,2 milióna ľudí. Avšak, medzi zamestnanými v tomto sektore, muži tvoria väčšinu od mnoho rokov: na jednu zamestnanú ženu padá štyria zamestnanci mužského pohlavia, a to napriek skutočnosti, že dievčatá majú lepšie výsledky ako chlapci na maturitných skúškach na stredoškolskej úrovni. Na maturitnej úrovni dievčatá majú lepšie výsledky ako chlapci zároveň v oblastiach IT, v ktorých percento dievčat je veľmi veľké, ako tiež v počítačových zručnostiach (na takýchto odboroch podiel dievčat je zasa oveľa nižší než chlapcov).

Napriek veľmi dobrým dosiahnutím dievčat v škole, podiel žien zamestnaných v tomto sektore nových technológií je veľmi nízky. Počet študentov a študentiek, ktorí zvolia na skúšky vo strednej škole informačné technológie je veľmi podobný (45% dievčat), ale už na maturitnej úrovni IT nie je ochotne zvolené cez dievčatá, ktoré predstavujú 40% všetkých, ktorí vybrali nové technológie a 10% s tých, ktorí vybrali počítačovú vedu na maturitnej úrovni. Rovnaký trend sa odohráva na úrovni univerzitného vzdelania, kde iba 15% osôb, ktorí vyberajú počítačovú vedu alebo nové technológie, sú študentky. Táto situácia vyvoláva otázku, či napriek programovej/ systémovej rovnosti pohlavia študentky na koniec školy majú negatívne skúsenosti s novými technológiami, alebo uprednostňujú iné oblasti, ako vzdelanie a cestu pre kariéru.

Bol pozorovaný všeobecný pokles študentov, mužov a žien, pokračujúcich výučbu v oblastiach počítačových a nových technológií. Počet študentiek pokračujúcich vzdelanie v týchto oblastiach je trochu narušený výrazným poklesom študentov oboch pohlaví, ktorí vyberajú tento smer.

Malý rozsah štúdie (290 študentov z 3 škôl), ktoré sa týkajú spôsobov používania počítača a záujmu o nové technológie spôsobí, že je ťažko formulovať konečné závery, ale sa objavujú niekoľko návrhov pre ďalší výskum. Použitie nových technológií počas odboru v škole ukazuje, že počas lekcii s humanitných predmetov učiteľia používajú ich častejšie ako v priebehu prírodovedných predmetov.

Ako bolo možné predvídať, vzdelávací softvér bol používaný cez študentov častejšie v škole ako doma, ale doma študenti častejšie používajú počítače pre kontakt s rovesníkmi. Zistilo sa, že študentky, častejšie než študenti používajú počítače: možno predpokladať, že doma sú omnoho nezávislejšie ako v škole, kde bol pozorovaný rovnaký diagram. Niektoré školy sú koedukované, iné nie, ale je nedostatok údajov k určeniu, či rôzne typy škôl majú vplyv na rozdiely v používaní počítačov cez študentov mužského a ženského pohlavia. Zhromaždené informácie môžu byť falošné: pokiaľ študentky by mali rovnaké skúsenosti, by boli ochotné prehlásiť, že používajú počítača častejšie než študenti mužského pohlavia.

Viditeľný je jasný rozdiel medzi pohlaviami v deklarovanom použití počítačov pre kontakty so svojimi rovesníkmi. Výmena správ a chatovanie sú najčastejšie deklarovanými záujmami, a potom počítačové hry. Hranie je jedinom záujmom, ktoré bolo častejšie deklarované cez chlapcov než dievčatá.

Neexistujú žiadne jasné rozdiely medzi ženami a mužmi medzi študentmi vo vnímaní toho, ako sa zaobchádza so žiakmi, dievčatami a chlapcami, v priebehu predmetu s počítačom alebo hodnotení ich schopnosti na týchto predmetoch a vplyvu rodiny na výsledky oboch pohlaví.

## POLSKO

Obdobie politickej transformácie začatej v 1989 roku malo následok legislatívnych zmien, ktoré iniciovali zmeny vo vzdelávacom systéme. Právo na vzdelanie a sloboda výučby sú v Poľsku zaručené Ústavou Poľskej Republiky. To vyžaduje, aby vláda zabezpečila všetkým občanom rovnaký prístup k vzdelaniu. Dva články Ústavy sú priamo spojené s rovnosťou žien a mužov vo vzdelávaní. Napriek tomu, že sú platné medzinárodné zmluvy a akty Ústavy, predchádzajúca vláda je kritizovaná za svoje činnosti pri zabezpečovaní rovnosti žien a mužov vo vzdelávaní. Kritici varujú, že nebolo urobené nič k presadeniu ústavných a medzinárodných ustanovení o rovnosti vo vzdelávaní. Na druhú stranu, obe parlamentné komory stanovili právne predpisy a ustanovili všeobecné zásady, ktoré posilňujú stereotypy, pestujú tradičný model rodiny a diskriminujú ženy vo všetkých oblastiach spoločenského života, vrátane vzdelávania. Ministerstvo Školstva nevyvinula žiadne pokyny či školenia pre učiteľov, ktoré podporujú rovnosť pohlaví v škole, rodine alebo verejnom priestore.

Výsledky výskumu vykonávaného v rámci projektu zdá sa, že tieto pozorovania potvrdzujú. Počas rozhovorov so študentmi a učiteľmi často sa objavujú nasledujúce tvrdenia:

- Práca v sektore IT vyžaduje dostupnosť, a preto nie je vhodná pre ženy, pre ktoré rodinný život je najdôležitejší.
- Zamestnávateľia radšej zamestnávajú mužov.
- Dievčatá, na rozdiel od chlapcov, nechcú experimentovať, ale postupujú podľa pokynov.
- Spoločenské a humanitné predmety sú viac vhodné pre výučbu pre dievčatá.



Výsledky rozhovorov so študentmi potvrdzujú, že zmena stereotypov, najmä medzi učiteľmi, ktorí nevedome odovzdávajú je svojim študentom, vyžaduje veľa úsilia.

Prieskum on-line ukazuje, že neexistujú žiadne významné rozdiely medzi pohlaviami, pokiaľ ide o používanie počítača v práci a škole. Avšak bolo tam niekoľko zaujímavých postrehov:

- Štandardné softvér – jediný pozorovateľný rozdiel, je minimálna prevaha chlapcov vo využívaní databáz, programov pre spracovanie textu a kalkulačných tabuliek.
- Internet a softvér pre kontakty v sieti – bez ohľadu na pohlavie, približne 90% študentov používa internet doma, a asi 60% využíva sieť v škole (tento výsledok je prekvapivý)
- Komunikácia prostredníctvom počítača, hry a výukové programy – chlapci viac ako dievčatá podieľajú na vytváraní webových stránok doma (dievčatá obvykle tvoria stránky v škole). Menej ako 25% študentov mali kontakt s vzdelávacím softvérom v škole.
- Programovanie, kontakty v sieti a vyhľadávanie informácií na internete – v škole programovaniu prevažne sa zaoberajú chlapci (doma neboli zistené žiadne rozdiely: chlapci a dievčatá trávajú rovnaký čas na programovanie doma). Takmer 75% dievčat používa softvér pre kontakty v sieti doma (v porovnaní s 42% chlapcov)
- Informačné technológie a ďalšie predmety / aktivity v triede – v škole sú počítače používané hlavne počas informatiky. Menej ako 20% študentov využíva počítače pri iných predmetoch.

Závery týkajúce sa univerzitných predmetov

V každej oblasti, to dievčatá uvažujú o ďalšom vzdelávaní. Dievčatá uprednostňujú výtvarné umenie a dizajnu, výučba, humanitné vedy, lingvistiku a lekárske štúdiá. Chlapci radšej pokračujú v učení v oblastiach STEM.

Zostala vytvorená stručná analýza zdrojov a učebných pomôcok k dispozícii pre učiteľov. Je potrebné zdôrazniť, že materiály pre študentov a učiteľov, ako aj postupy na hodnotenie ich kvality by sa mali viac zamerať na aspekty rovnosti pohlavia. Vzhľadom k všeobecnej prístupnosti materiálov, najmä on-line, školenia učiteľov a ich ďalšie vzdelanie by sa mali zamerať na zvýšenie uvedomenia týkajúceho sa otázok súvisiacich s kultúrne určenými úlohami mužov a žien, a na zvyšovanie kompetencie kladenia týchto problémov počas vyučovania v škole.

## SLOVENSKO

Krátko pred hospodárskou krízou Slovensko, z najrýchlejším tempom hospodárskeho rozvoju v regióne a podporou viacerých zahraničných investícií, bola menovaná cez médiá ako tiger Európy. Niektoré medzinárodné korporácie sú prítomné v sektore nových technológií a vytvorili na Slovensku svoje servisné centra a továrne. Ak budeme analyzovať sektor nových technológií na Slovensku, možno pozorovať pomerne veľký počet žien prítomných na pozíciách nevyžadujúcich špeciálnych zručností, ako sú pozície v kancelárii, práca v call centrách a priamo vo výrobe. Platy v týchto oblastiach sú zvyčajne nízke v porovnaní so ziskovým povolaniem s oblasti IT. V tom ohľade, pozície v sektore IT, vyžadujúce kvalifikáciu, sú dominované mužmi. Dôvodom tohto stavu sú stereotypné názory, že muži sú odborníkmi v IT. Medzi ľuďmi, ktorí získavajú titul BA v odbore IT, ženy tvoria len 7%. Podobne v prípade titulu doktora, podiel žien je len 10%, podľa údajov poskytnutých cez UIPS (2009).

Štúdie vykonané na Slovensku v rámci projektu PREDIL ukazujú, že nie sú žiadne podstatné rozdiely podľa pohlavia v oblasti používania výpočtovej techniky cez študentov stredných škôl. Napriek tomu sú viditeľné rozdiely vo výbere povolania, ktoré vyplývajú zo stereotypného vnímania mužskej a ženskej profesie. Bol vykonaný kvalitatívny výskum v takmer 100 stredných školách na Slovensku. Zhromaždené bolo viac než 1100 kompletných dotazníkov on-line v 18 školách, vo ktorých k výskumu pristúpilo čo najmenej 20 žiakov. Predmety IT majú malú významnú rolu vo vzdelávacom programe na Slovensku. Počas výučby predmetov IT sa zameria predovšetkým na základe informačnej vedy a obsluhu MS Office. Študenti majú možnosť pokračovať výučbu v tejto oblasti výberom voliteľných tried v programovaní. Zhromaždené informácie nenaznačujú jasné, že existujú významné rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v používaní nových technológií, okrem toho, že chlapci častej než dievčatá hrajú v hry doma. Boli zistené nejaké rozdiely (asi 10%) v spôsoboch využívania nových technológií doma: dievčatá častej podieľajú na príprave prezentácie alebo zhromažďovaní informácií do školy, zatiaľ čo chlapci častej používajú kalkulačné tabuľky, sa zúčastnili na fórach, sa zapojili do programovania, tvorby a správania webových stránok, aj sťahovaním zdrojov zo siete. Pokiaľ ide o využívanie počítačov v škole, boli pozorované drobné rozdiely (približne 10%) medzi oboma pohlaviami: dievčatá častej používajú elektronickú poštu a komunikujú s rovesníkmi, zatiaľ čo chlapci sú viac zapojení do programovania alebo používajú kalkulačné tabuľky. Zaujímavé sú výsledky pozorovania týkajúcich sa dôvodov pre pripojenie k internetu. Približne 50% dievčat a 30% chlapcov, ako hlavný dôvod hlásili udržiavanie kontaktu s rovesníkmi, a ďalšie dôvody, ktoré poskytujú chlapci a dievčatá, boli rozhovory na chatách a diskusných fórach. V ďalšom kroku chlapci, ako dôvod pre pripojenie k internetu, hlásili hľadanie informácií spojených s hobby, a dievčatá hľadanie užitočných informácií do školy. Obe pohlavia strávili toľko času denne na internete – 1 až 3 hod.

Väčšie rozdiely boli pozorované medzi chlapcami a dievčatami, pokiaľ ide o voľbu povolania. 30% chlapcov si vybrali strojárstvo a technológiu, matematiku a informatiku, až potom podnikateľské štúdiá. Medzi dievčatami, vo voľbách povolania na prvých miestach sa objavili medicína, lingvistika a filológia, umenie a dizajn, podnikateľské štúdiá, sociálne vedy, biológia a humanitné vedy. Ukazuje to, že chlapci majú viac špecifické plány kariéry, pretože respondenti mohli zvoliť viac odpovedí a prezentované voľby sú tie označené cez najmenej 20% respondentov. Problém, ako povzbudiť dievčatá do polí STEM a do kariéry vo vede o počítačoch, je veľmi zložitý a je potreba sa naň pozrieť z mnohých pohľadov. To by malo začať s analýzou skorých detských rokov: od hračiek z druhej ruky, cez zábavy, v ktoré deti sa bavili, aktivity a hobby vo voľnom čase, po nudný život kariéry informatika. Je potreba ukázať dievčatám profesie pomocou príkladov na základe sociálnych aspektov



Dosiahnutie vedenie v oblasti nových technológií, ktorá je jedným z najrýchlejšie rastúcich sektorov svetovej ekonomiky vyžaduje kvalifikovaných pracovníkov. V súčasnej dobe podiel žien v Európe, ktoré robia kariéru v oblasti nových technológií, je veľmi nízki. Táto situácia nastane aj vo Švajčiarsku. Údaje z Národného Štatistického Úradu z 2009 roku ukazujú na postupné klesanie počtu žien rozhodujúcich sa pre akademickú kariéru na poli STEM, vrátane v oblastiach spojených s novými technológiami (hlavne informatiky a inžinierstva). Štúdiá vykonaná vo Švajčiarsku, a to najmä v Kantóne Ticino, bolo zamierené na rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v kontexte nových technológií, najmä s ohľadom na vedu alebo uplatnenie v tomto sektore. Boli vyšetrení učitelia a ženy, ktoré sa uplatňujú v sektore nových technológií, a 539 žiaci stredných škôl. Štúdiá bola vykonaná pomocou prieskumu a zozbierané boli zároveň kvantitatívne aj kvalitatívne údaje. Výsledky ukazujú, že neexistujú žiadne významné rozdiely medzi chlapcami a dievčatami, pokiaľ ide o vnímanie a použitie nových technológií. Bolo pozorované mierne rozdiely v tom, ako obe pohlavia vnímajú svoju budúcu kariéru. Štúdiá preukázala, že chlapci a dievčatá v kantóne Ticino, rovnakým spôsobom využívajú nové technológie zároveň doma i v škole. Malé rozdiely sa vyskytujú len v použití grafických programov a programov pre editáciu textu a hier. Možno predpokladať, že nie sú významné rozdiely medzi ani chlapcami a dievčatami týkajúcich sa počítačových zručností. Čo viac, štúdiá preukázala, že neexistujú žiadne významné rozdiely vo vnímaní disproporcii medzi ženami a mužmi, pokiaľ ide o stupeň znalosti a používania počítača, moderných elektronických zariadení a príslušného programového vybavenia (GDD – ang. Gender Digital Divide). Viditeľné sú ale rozdiely vo vnímaní seba v kontexte potenciálne kariéry v sektore nových technológií. Obe pohlavia líši predovšetkým očakávania. Chlapcov zaujímajú dobré pracovné podmienky, a dievčatá očakávajú viac v sociálnej a interpersonálnej oblasti. Tieto rozdiely sa však vzťahujú len na potenciálne kariéru (vzdialenej budúcnosti), a nie skutočných možnosti voľby vo vzdelávaní na vyššej úrovni (blízkej budúcnosti). Štúdiá priniesla dva zaujímavé výsledky z hľadiska vnímanej príčiny gender digital divide (disproporcii medzi ženami a mužmi pokiaľ ide o úroveň znalosti a používania výpočtovej techniky, moderných elektronických zariadení a príslušného softvéru). Prvý z nich naznačuje, že výskumníci a praktici (učitelia, lektori) by nemali hľadať príčin gender digital divide počítačových zručnostiach študentov mužského a ženského pohlavia (ani učitelia, ani žiaci, ani študenti neuviedli takej príčiny), ani v sebahodnotení svojich zručností v tejto oblasti žiakov, ani vo virtuálnej osobnosti žiakov. Druhý výsledok umožňuje formulovať hypotézu o kľúčovom rozdielu medzi žiakmi mužského a ženského pohlavia, ktorá leží v očakávaniach týkajúcich sa kariéry.

Predstavené výsledky poskytujú návod, ako plánovať v školách intervencie majúce na cieľu zníženie gender digital divide. Po prvé, výsledky skúmania potvrdzujú, že vzdelávacie programy zamerané na rozvoj počítačových zručností sú dôležité, ale nehrajú najdôležitejšiu úlohu. Intervencie zamerané na zníženie gender digital divide by mali skôr zamerať na zmenu postojev alebo vytváranie lepšieho vnímania budúcnosti súvisiace s prácou v sektore nových technológií a ukazovaniu, že táto kariéra nie je v rozpore s hodnotami a očakávaniami študentiek. Je potreba prezentovať príklady žien, ktoré boli úspešné v tomto sektore a čo je to práca v nových technológiách. Možno napríklad ukázať, ako práca v sektore nových technológií je spojená s médiami, alebo vytvoreniam webových stránok pre mimovládne organizácie, miesto ukazovania čo je tvorba webových stránok alebo aký je rozdiel medzi formátmi digitálnych obrazov.

# Kontaktne informácie

## Koordinátor 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](http://www.iacm.forth.gr)

## Konzorcium:

### Universitat de Barcelona, DOE (E)

Dr. Mario Barajas Frutos,  
e-mail: mbarajas@ub.edu  
[www.ub.es](http://www.ub.es)

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

Prof. George-Louis Baron,  
e-mail: Georges-louis.baron@paris5.Sorbonne.fr  
[labo.eda.free.fr](http://labo.eda.free.fr)

### Universität der Bundeswehr München – UniBw (D)

Dr. Bernhard Ertl,  
e-mail: Bernhard.ertl@unibw.de  
[www.unibw.de](http://www.unibw.de)

### Durham University, School of Education (GB)

Prof. Jim Ridgway,  
e-mail: jim.ridgway@durham.ac.uk  
[www.dur.ac.uk](http://www.dur.ac.uk)

### Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedziba w Rzeszowie - WSiIZ (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](http://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](http://www.pf.ku.sk)

### Newmine lab, University of Lugano – USI (CH)

Dr. Luca Botturi  
e-mail: luca.botturi@lu.unisi.ch  
[www.newmine.org](http://www.newmine.org)