Tlačová správa 15.8.2019

Podľa prvých výsledkov výskumu sa ukazuje, že Slovensko disponuje učiteľmi s vysokým potenciálom

Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania (NÚCEM) realizuje od 1. augusta 2018 národný projekt spolufinancovaný zo zdrojov EÚ s názvom *Medzinárodné hodnotenie kľúčových kompetencií dospelých (PIAAC).* Súčasťou tohto projektu je aj výskum kľúčových kompetencií pedagogických zamestnancov na Slovensku, a to v oblasti čitateľskej, matematickej gramotnosti a riešenia problémov s využitím IKT (informačno-komunikačných technológií). NÚCEM ho realizuje v spolupráci s výskumníkmi z OECD s využitím testovacieho nástroja *Vzdelávanie a zručnosti online.* V úvodnej fáze výskumu NÚCEM elektronicky otestoval úroveň kľúčových kompetencií na vzorke 670 učiteľov zo základných škôl v rámci celého Slovenska. Učitelia okrem štandardizovaných testov vypĺňali aj psychologické dotazníky zamerané na ich osobnostné charakteristiky súvisiace s kvalitou vykonávania ich pedagogickej činnosti. Prvé výsledky tohto výskumu sú veľmi priaznivé. Ukazuje sa, že v porovnaní s ostatnými vysokoškolsky vzdelanými ľuďmi na Slovensku, ktorí boli testovaní v 1. cykle medzinárodného hodnotenia kľúčových kompetencií dospelých PIAAC v roku 2012, dosahujú testovaní učitelia vyššiu úroveň čitateľskej, matematickej gramotnosti a riešenia problémov s využitím IKT. Veľmi zaujímavé sú aj spracované dáta a zistenia súvisiace s osobnostnými charakteristikami testovanej vzorky učiteľov.

Hlavným cieľom prebiehajúceho výskumu ***Vzdelávanie a zručnosti online*** (PIAAC online) je zistiť úroveň kognitívnych zručností pedagógov v troch základných gramotnostiach: **v čítaní s porozumením, matematike a pri riešení problémov s využitím IKT.** Zároveň sa vo výskume sledujú aj nekognitívne faktory, ako napr. **zázemie učiteľov, ich správanie, vlastnosti a osobnostné charakteristiky,** ktoré dopĺňajú odborný profil učiteľov. Unikátnosť tohto výskumu spočíva v tom, že umožňuje sledovať kognitívne zručnosti učiteľov a zároveň aj ich osobnostné črty, tzv. nekognitívne faktory, ktoré úzko súvisia s kvalitou vykonávania ich pedagogickej činnosti.

Význam sledovania úrovne kompetencií učiteľov a ďalších faktorov, ktoré môžu mať vplyv na kvalitu ich práce, spočíva v tom, že poskytne komplexnejší obraz o tom, aké predpoklady a dispozície majú slovenskí učitelia pre kvalitné vykonávanie ich profesie. ***„Na základe výskumov navrhneme spolu s odborníkmi konkrétnejšie odporúčania pre vzdelávaciu politiku ministerstva školstva k inovovaniu vzdelávacích programov, ktoré by mali rozvíjať potrebné kompetencie pedagógov,“*** povedala riaditeľka NÚCEM Romana Kanovská.

Prvá fáza testovania pedagogických zamestnancov prebehla v novembri 2018. V rámci nej bolo oslovených viac než 2 000 učiteľov 2. stupňa základných škôl a zodpovedajúcich ročníkov 8-ročných gymnázií. **Záujem o účasť v elektronickom testovaní prejavilo 670 učiteľov z celého Slovenska.** Učitelia dostali prístupy do testovacieho nástroja a v domácom prostredí vypĺňali oba online moduly – testy aj dotazníky. Vo vzorke učiteľov bolo 18 % mužov a 82 % žien, čo zodpovedá podielu mužov – učiteľov na Slovensku. **Priemerný vek zúčastnených učiteľov bol 43 rokov**, teda sa významne nelíši od priemerného veku učiteľov na Slovensku (44 rokov) zapojených do výskumu TALIS (2018).

Učitelia najskôr riešili štandardizovaný test na zisťovanie úrovne kognitívnych zručností. Test obsahoval 87 úloh a bol rozdelený do troch modulov: 1. čitateľská gramotnosť (40 úloh), 2. matematická gramotnosť (38 úloh) a 3. riešenie problémov s využitím IKT (9 zadaní). Úlohy, ktoré obsahuje nástroj

Vzdelávanie a zručnosti online, vychádzajú z merania 1. cyklu PIAAC (PIAAC 1) a sú nastavené tak, aby ich obťažnosť bola porovnateľná s testovaním dospelých v PIAAC 1 v roku 2012.
Osobnostné charakteristiky účastníkov testovania boli sledované štandardizovaným psychologickým dotazníkom z nekognitívneho modulu. Tento dotazník ponúkal zo 104 dvojíc tvrdení na výber jedno, ktoré učitelia vyberali podľa vlastnej preferencie, teda podľa toho, ktoré tvrdenie najbližšie zodpovedalo ich osobnostnému profilu a správaniu.

Zúčastnení učitelia testovanej vzorky dostali po absolvovaní tohto komplexného testovania niekoľko výsledkov. Po vyhodnotení online testu dostali informáciu, akú úroveň dosahujú v čitateľskej, matematickej gramotnosti a v riešení problémov v porovnaní s priemerom na Slovensku a priemerom OECD krajín zapojených do výskumu PIAAC 1 v roku 2012, a to podľa vzdelania, povolania aj vekovej skupiny. Mimoriadne zaujímavé boli aj výsledky online dotazníkov, ktoré učiteľom priniesli informácie o používaní zručností, o ich životnom štýle, profesijných záujmoch a pod.. Výsledkom dotazníka, ktorý učitelia vypĺňali, bolo ich zaradenie do 13 osobnostných kategórií a do 5 osobnostných dimenzií (svedomitosť, extraverzia, ochota, emocionálna vyrovnanosť a otvorenosť novým výzvam). Viac informácií o osobnostných kategóriách v dotazníku je uvedených v **Prílohe 1**. Výskumníci NÚCEM analyzovali dáta z testov aj dotazníkov vzorky 670 zapojených učiteľov v rámci Slovenska.

Čo ukazujú prvé výsledky?

Úroveň čitateľskej, matematickej gramotnosti a riešenia problémov vzorky učiteľov základných škôl je vyššia v porovnaní s vysokoškolsky vzdelanými ľuďmi na Slovensku v 1. cykle štúdie PIAAC

Úrovne kognitívnych zručností – čitateľskej, matematickej gramotnosti a riešenia problémov, ktoré dosiahli testovaní učitelia, sú uvedené v **Prílohe 2**. Väčšina zapojených učiteľov dosiahla v sledovaných kognitívnych oblastiach **priaznivé výsledky,** ktoré neboli štatisticky rozlíšiteľné medzi mužmi a ženami. V čitateľskej a matematickej gramotnosti boli merané úrovne zručností na škále od 0 do 5, pričom úroveň 0 predstavuje najnižšiu a 5 najvyššiu úroveň testovanej gramotnosti. V čitateľskej gramotnosti 52 % učiteľov dosiahlo tretiu úroveň a 27 % štvrtú a piatu úroveň. V matematickej gramotnosti 41 % učiteľov dosiahlo tretiu úroveň a až 52 % učiteľov dosiahlo štvrtú a piatu úroveň. V schopnosti riešiť problémy (na škále úrovní od 0 – 3) sa 60 % učiteľov umiestnilo na druhej úrovni a 9 % učiteľov dosiahlo najvyššiu úroveň. Viac informácií o tom, ako sú zadefinované jednotlivé úrovne zručností, uvádzame v **Prílohe 3.**

Výsledky analýz ukázali, že zúčastnení učitelia slovenských základných škôl dosiahli **v porovnaní s vysokoškolsky vzdelanými ľuďmi na Slovensku z PIAAC 1** štatisticky **významne lepšie výsledky** v čitateľskej, matematickej gramotnosti aj v oblasti riešenia problémov,. Grafické znázornenie úrovne kognitívnych zručností učiteľov (čitateľská, matematická gramotnosť a riešenie problémov) v porovnaní s vysokoškolsky vzdelanými ľuďmi na Slovensku z 1. cyklu PIAAC uvádzame v **Prílohe 4.**

Úrovne gramotností sa u učiteľov rôznych vekových kategórií významne neodlišujú

Analýza zručností učiteľov z hľadiska vekových kategórií (zobrazených v **Prílohe 5**) tiež ukázala, že výsledky zapojených učiteľov **v čitateľskej gramotnosti** boli porovnateľné s vysokoškolsky vzdelanou populáciou na Slovensku testovanou v PIAAC 1. Výsledky **v matematickej gramotnosti a v riešení problémov** zapojených učiteľov boli významne lepšie oproti VŠ vzdelaným respondentom z PIAAC 1. Zaujímavé je aj zistenie, že napriek tomu, že učitelia dosiahli pomerne dobrú úroveň zručností, ich úrovne gramotností a riešenia problémov s využitím IKT sa medzi rôznymi vekovými kategóriami významne nelíšili**.** To znamená, že kompetencie učiteľov najmladšej vekovej kategórie sú porovnateľné

s kompetenciami učiteľov najstaršej vekovej kategórie. Prvé výsledky o tom, že miera medzigeneračnej akcelerácie čitateľskej a matematickej gramotnosti je mimoriadne nízka aj medzi učiteľmi, vypovedajú o slabej efektívnosti systému vzdelávania, z čoho pre našu krajinu vyplýva **potreba zvyšovania kvality a motivácie učiteľov,** s čím úzko súvisí spoločenské ohodnotenie, kvalita prípravy a vzdelávania učiteľov.

Učitelia s vyšším skóre v testoch z čitateľskej, matematickej gramotnosti a riešenia problémov disponujú schopnosťami spracovávať informácie a rýchlo sa rozhodovať, zaujímajú sa o kontinuálne vzdelávanie a získavanie poznatkov

Z hľadiska osobnostných charakteristík testovaná vzorka učiteľov prejavila v najväčšej miere vlastnosti ako **organizovanosť, sebakontrola, spoľahlivosť a líderstvo**. Naopak, učitelia vyjadrili nižšiu preferenciu čŕt, akými sú priateľskosť, prispôsobivosť a zvedavosť. Mieru zastúpenia osobnostných charakteristík učiteľov uvádzame v **Prílohe 6.** V rámci sledovania týchto osobnostných charakteristík a ich súvislostí s kognitívnymi zručnosťami učiteľov sa ukázalo, že pre kognitívne zdatných učiteľov je dôležité byť celkovo spoľahlivým, zodpovedným, mať sebakontrolu a sebadisciplínu. Ďalej sa učitelia s vysokými úrovňami čitateľskej, matematickej gramotnosti a vysokou úrovňou schopnosti riešenia problémov ohodnotili ako intelektuálne zameraní, teda disponujúci schopnosťou **spracovávať informácie a rýchlo sa rozhodovať, ako aj zaujímajúci sa o kontinuálne vzdelávanie a získavanie poznatkov.** Vyššia úroveň zručností taktiež pozitívne súvisela s vyššou mierou sebakontroly a sebadisciplíny. Naopak, kreativita ani spokojnosť so životom nesúviseli s nameranými kognitívnymi zručnosťami učiteľov. Pozoruhodné je aj zistenie, že učitelia s nižšou úrovňou gramotností sa ohodnotili ako **viac spoločenskí a priateľskí** oproti učiteľom, ktorí dosahovali vyššie úrovne gramotností. Grafické zobrazenie vzťahov osobnostných charakteristík učiteľov a úrovní čitateľskej a matematickej gramotnosti a úrovní riešenia problémov v IKT je uvedené v **Prílohe 7.**

Organizovanosť, plánovitosť, spoľahlivosť a sebakontrola u učiteľov narastá s vekom, mladší učitelia sú ambicióznejší

Osobnostné faktory a charakteristiky sú vo veľkej miere určujúce v tom, ako pružne sú učitelia schopní čeliť pedagogickým výzvam a inováciám 21. storočia. Analýza zastúpenia osobnostných charakteristík učiteľov podľa veku v Prílohách 8.1 až 8.5 ukázala nasledovné zistenia**:**
V rámci dimenzie **Svedomitosť (Príloha 8.1)** sa ukázalo, že preferencia čŕt ako organizovanosť, spoľahlivosť a sebakontrola narastá u učiteľov s vekom. Iba v osobnostnej charakteristike **ambicióznosť** vyjadrili významnejšiu dominanciu danej črty mladší učitelia oproti najstarším učiteľom. Tento výsledok potvrdzuje zistenia o tom, že mladší učitelia sú na začiatku ich kariéry viac motivovaní, energickejší a ambicióznejší oproti starším kolegom. V dimenzii **Otvorenosť novým výzvam** (Príloha 8.2) sa ukázalo, že **kreativita** je vo väčšej miere zastúpená vo vekovo staršej kategórii učiteľov. Tento výsledok môže súvisieť s bohatšími pedagogickými skúsenosťami starších učiteľov.

Záujem byť lídrom a ťahúňom u učiteľov klesá s vekom. Učitelia všetkých vekových kategórií prejavili priemernú až nižšiu mieru veľkorysosti, teda ochoty podeliť sa s inými o čas a prostriedky

Čo sa týka dimenzie **Extraverzie (Príloha 8.3)**, v osobnostnej charakteristike **vodcovstva – líderstva** (schopnosť ujať sa vedúcej úlohy v práci, byť rozhodný a asertívny) sa u učiteľov ukázal významný pokles preferencie tejto črty s vekom. Črta priateľskosť – spoločenskosť, ktorá indikuje mieru záujmu o spoločenské interakcie, nebola u pedagógov (všetkých vekových kategórii) významne zastúpená . V dimenzii **Ochota (Príloha 8.4)**, ktorá zahrňovala osobnostnú charakteristiku **veľkorysosť – prívetivosť**

sa ukázalo, že učitelia všetkých vekových kategórii prejavili priemernú až nižšiu preferenciu tejto črty, ktorá predstavuje ochotu ľudí podeliť sa o svoj čas a prostriedky**.**

Najmladší učitelia vyjadrili významne menší záujem o spoluprácu v tímoch, najstaršia veková kategória učiteľov nemá rada zmeny pracovných priorít a horšie reaguje na stres

Vekovo výrazné rozdiely sa prejavili v črte **spolupráca** (preferencia spolupráce v tímoch), v ktorej najmladší učitelia vyjadrili významne menší záujem o spoluprácu v tímoch **(Príloha 8.4)**. Na základe výsledkov je možné tvrdiť, že mladší učitelia, keďže sú vo veľkej miere ambiciózni, asertívni a zameraní na svoj rozvoj a sebapresadenie v práci, ešte nemusia mať osvojenú zručnosť spolupracovať s kolegami, preto ani v porovnaní so staršími kolegami dôraz na spoluprácu nekladú. V dimenzii **Emocionálna vyrovnanosť (Príloha 8.5)** charakterizovanej črtou **vyrovnanosť** (zvládanie pracovných zmien a stres) sa ukázalo, že učitelia takmer všetkých vekových kategórii sú priemerne schopní zvládať zmeny pracovných priorít a stres. Iba v najstaršej vekovej kategórii učitelia vyjadrili významne nižšiu dominanciu tejto črty oproti mladším kolegom. To znamená, že najstarší učitelia vo veku od 55 – 65 rokov nemali podľa ich vyjadrenia radi zmeny pracovných priorít a horšie reagovali na stres. V osobnostnej charakteristike **optimizmus** (pozitívny postoj pri vyrovnávaní sa s neúspechmi) sa najmladší učitelia vo významne menšej miere ohodnotili ako schopní nastaviť si pozitívny postoj pri vyrovnávaní sa s neúspechmi oproti starším učiteľom. Tento výsledok môže byť daný práve väčšími pracovnými a odbornými skúsenosťami starších kolegov a ich získanou pružnosťou pri zvládaní neúspechov.

U mužov – učiteľov dominuje vyrovnanosť, zvedavosť a intelektuálna schopnosť, u žien – učiteliek dominuje hlavne ambicióznosť, priateľskosť a spoľahlivosť

Pri skúmaní rodových rozdielov osobnostných charakteristík učiteľov **(Príloha 9)** sa ukázalo, že učitelia – muži prejavili väčšiu dominanciu čŕt **vyrovnanosť** (dobré zvládanie zmeny pracovných priorít), **zvedavosť** (záujem o vzdelávanie sa), **intelektuálna schopnosť** (schopnosť rýchleho spracovávania informácií a rýchleho rozhodovania sa) a sebakontrola (trpezlivosť, pozornosť, nadhľad, kontrola nad svojou prácou). Učiteľky, naopak, v ohodnotení svojich osobnostných čŕt ukázali preferenciu charakteristík ako **ambicióznosť** (usilovnosť, pracovitosť a spoľahlivosť), **priateľskosť** (záujem o spoločenské interakcie), **spoľahlivosť** (správanie spojené so zmyslom pre zodpovednosť), veľkorysosť (ochota podeliť sa o svoj čas a prostriedky pre pomoc druhým).

Zhrnutie prvých zistení

V interpretácií dát je dôležité zohľadniť fakt, že zúčastnení učitelia vo svojej profesii prichádzajú do kontaktu s testovacími nástrojmi a majú tak väčšiu šancu efektívnejšie riešiť testovacie otázky. Môžeme však konštatovať, že zapojení učitelia majú oproti bežnej populácii vysoký kognitívny potenciál. Tieto kognitívne zručnosti je ďalej možné rozvíjať takým smerom, aby aj transfer informácií a odovzdávanie poznatkov žiakom boli efektívnejšie a aby učitelia disponovali schopnosťou aplikovať progresívne pedagogické trendy a metódy. Z hľadiska osobnostných čŕt sú tieto výsledky aj určitým ukazovateľom toho, že učitelia sú priemerne kreatívni, inovatívni a zvedaví, čo práve poskytuje priestor k podpore rozvíjania zmienených schopností. Obzvlášť v príprave vzdelávania budúcich pedagógov je nutné zacieliť pozornosť na implementáciu prvkov kreativity, inovatívnych spôsobov výučby tak, aby sa zvyšoval záujem žiakov o vyučovacie predmety. Zároveň je z našich výsledkov možné tvrdiť, že pre pedagógov s vyššou mierou kognitívnych zručností je dôležité byť spoľahlivým, zodpovedným, disponovať vysokou mierou sebakontroly, intelektuálnej orientácie a záujmu, čo sú dôležité osobnostné črty patriace k pedagogickým kompetenciám 21. storočia a zároveň potrebné k efektívnemu vykonávaniu učiteľskej práce. Môžeme ďalej konštatovať, že preferencie učiteľov

zodpovedajú osobnostným profilom rôznych vekových kategórií bežnej populácie, nakoľko sa ukázalo, že pre najstarších učiteľov je dôležitá organizovanosť, plánovanie a sebakontrola, pričom pre najmladších učiteľov je naopak dôležité byť ambicióznymi a asertívnymi.

Všetky prílohy nájdete v sekcii VÝSTUPY PROJEKTU, MÉDIÁ - https://www2.nucem.sk/sk/merania/medzinarodne-merania/piaac/vystupy-projektu-media v adresári Tlačové správy/ Prilohy_2019_08_PIAAC online_prve_vysledky.

Národný projekt ***Medzinárodné hodnotenie kľúčových kompetencií dospelých (PIAAC)*** realizuje NÚCEM od 1. augusta 2018 vďaka finančnej podpore EÚ z Európskeho sociálneho fondu v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. Cieľom projektu je získať objektívnu spätnú väzbu o úrovni kompetencií dospelých pracujúcich, ktoré sú potrebné pre uplatnenie sa v modernej spoločnosti a na neustále sa meniacom trhu práce. Súčasťou projektu je aj výskum o úrovni kľúčových kompetencií pedagogických zamestnancov škôl – *Vzdelávanie a zručnosti online* (PIAAC online). Tento výskum sa uskutočňuje v spolupráci s OECD, ktoré poskytlo pre daný účel projektovému tímu v NÚCEM štandardizované testy a štandardizované psychologické dotazníky používané v 1. cykle medzinárodnej štúdie PIAAC (hlavné meranie PIAAC 1 sa uskutočnilo v r. 2012). OECD zaručuje porovnateľnosť kognitívnych výsledkov PIAAC online s meraním PIAAC 1. Tento výskum sa zameriava na zisťovanie kompetenčných profilov pedagogických zamestnancov základných, stredných a vysokých škôl vo veku do 65 rokov a tiež študentov pripravujúcich sa na učiteľské povolanie. Na základe výskumov národného projektu budú navrhnuté konkrétnejšie odporúčania pre vzdelávaciu politiku MŠVVaŠ SR a poskytovateľov ďalšieho vzdelávania pedagogických zamestnancov k inovovaniu vzdelávacích programov rozvíjajúcich potrebné kľúčové kompetencie pedagógov.

Viac informácií o projekte je uvedených na https://www2.nucem.sk/sk/merania/medzinarodne-merania/piaac/o-narodnom-projekte

Viac informácií o 1. cykle merania PIAAC nájdete tu: https://www2.nucem.sk/sk/merania/medzinarodne-merania/piaac/piaac-cyklus/2012

Môžete nás sledovať aj na Facebooku: **https://www.facebook.com/piaacsk/**

Príloha 1

Osobnostné charakteristiky

Základná osobnostná kategória	Osobnostná charakteristika	Popis charakteristík
Svedomitosť	**Usilovnosť**	Usilovnosť popisuje správanie sa pri práci, ktorá smeruje k určitým cieľom. Ľudia, ktorí sú svedomití zvyknú byť označovaní ako pracovití, ambiciózni a spoľahliví.
	Organizovanosť	Organizovanosť popisuje správanie spojené s udržiavaním poriadku vecí a tiež so schopnosťou plánovania pracovných úloh a aktivít.
	Spoľahlivosť	Spoľahlivosť popisuje správanie spojené so zmyslom pre osobnú zodpovednosť. Vysoko spoľahliví ľudia vyvíjajú maximálne úsilie pre dodržanie sľubov
	Osobná disciplína	Osobná disciplína hovorí o trpezlivosti, pozornosti a nadhľade. Ľudia s vysokou mierou osobnej disciplíny si udržujú kontrolu nad svojou prácou.
Extraverzia	**Asertivita, Líderstvo**	Asertivita určuje schopnosť ujať sa vedúcej úlohy v práci. Asertívni ľudia sú zvyčajne direktívni, rozhodní a sú prirodzenými lídrami.
	Priateľskosť	Priateľskosť indikuje mieru záujmu o spoločenské interakcie. Priateľskí ľudia sa zvyčajne zaujímajú na stretnutiach o nových spolupracovníkov a používajú svoje schopnosti pre zlepšenie prostredia v organizácii.
Ochota	**Prívetivosť**	Prívetivosť popisuje ľudí, ktorí sú ochotní podeliť sa o svoj čas a prostriedky pre pomoc iným. Prívetiví ľudia sú nápomocní iným pri ich práci.
	Spolupráca	Spolupráca je vlastná ľuďom, ktorí sú považovaní za dôveryhodných a spolupracujúcich. Spolupracujúci ľudia ľahko a dobre pracujú v tímoch.
Emocionálna vyrovnanosť	**Vyrovnanosť**	Vyrovnanosť popisuje ľudí, ktorí sú uvoľnení a bezstarostní. Vyrovnaní ľudia dobre zvládajú zmeny pracovných priorít a stres.
	Optimizmus	Optimizmus vyjadruje schopnosť pozitívneho postoja a vyrovnania sa s neúspechmi. Optimistickí ľudia zvyknú poskytovať dobrú spätnú väzbu v práci.
Otvorenosť novým výzvam	**Kreativita**	Kreativita určuje mieru tvorivosti a predstavivosti. Kreatívni ľudia sú zvyčajne v práci inovatívni.
	Intelektuálne zameranie	Intelektuálne zameranie je schopnosť spracovávania informácií a rýchleho rozhodovania. Intelektuálne orientovaní ľudia sú inými vnímaní ako nositelia znalostí.
	Záujem	Záujem popisuje správanie sa, ktoré je vnímavé a zvedavé. Zvedaví ľudia, v pozitívnom zmysle, sa zaujímajú o vzdelávanie a v práci navštevujú školenia tréningy.

Príloha 2

Úrovne kognitívnych zručností (čitateľská, matematická gramotnosť a riešenie problémov) učiteľov

Úroveň - čitateľská gramotnosť	PIAAC online – Percent	Úroveň - matematická gramotnosť	PIAAC online - Percent	Úroveň - riešenie problémov	PIAAC online - Percent
5. 376 a viac	*1,70%*	5. 376 a viac	*5,60%*		
4. <326 - 375>	*25,20%*	4. <326 - 375>	*46,20%*	3. 341 a viac	*8,90%*
3. <276 - 325>	*52,00%*	3. <276 - 325>	*41,30%*	2. <291 - 340>	*59,90%*
2. <226 - 275>	*20,90%*	2. <226 - 275>	*6,30%*	1. <241 - 290>	*27,60%*
1. <176 - 225>	*0,20%*	1. <176 - 225>	*0,60%*	0. 241 a menej	*3,50%*
0. 175 a menej	*0,20%*	0. 175 a menej	*0,00%*		

Príloha 3

Definície úrovní kognitívnych zručností

Jednotlivé úrovne boli zvolené na základe práce expertných skupín v oblasti gramotností, matematiky a riešenia problémov v technicky vyspelom prostredí, pozostávajúcich z expertov v oblasti psychometriky a návrhu testov a ich hodnotenia. Títo zadefinovali jednotlivé úrovne pre rozsah výsledkov od 0 do 500 bodov a priradili úrovniam jednotlivé znalosti a zručnosti.
Každá úroveň je rozdelená na základe znalostí a zručností potrebných pre vypracovanie úloh v rámci danej úrovne. Každá úroveň je definovaná tak, aby s rastúcim stupňom obsahovala zložitejšie zadania. Úroveň menšia ako 1 definuje najnižšiu úroveň odbornosti, nasledujúce úrovne postupne vyjadrujú vyššie odborné znalosti.

Čitateľská a Matematická gramotnosť

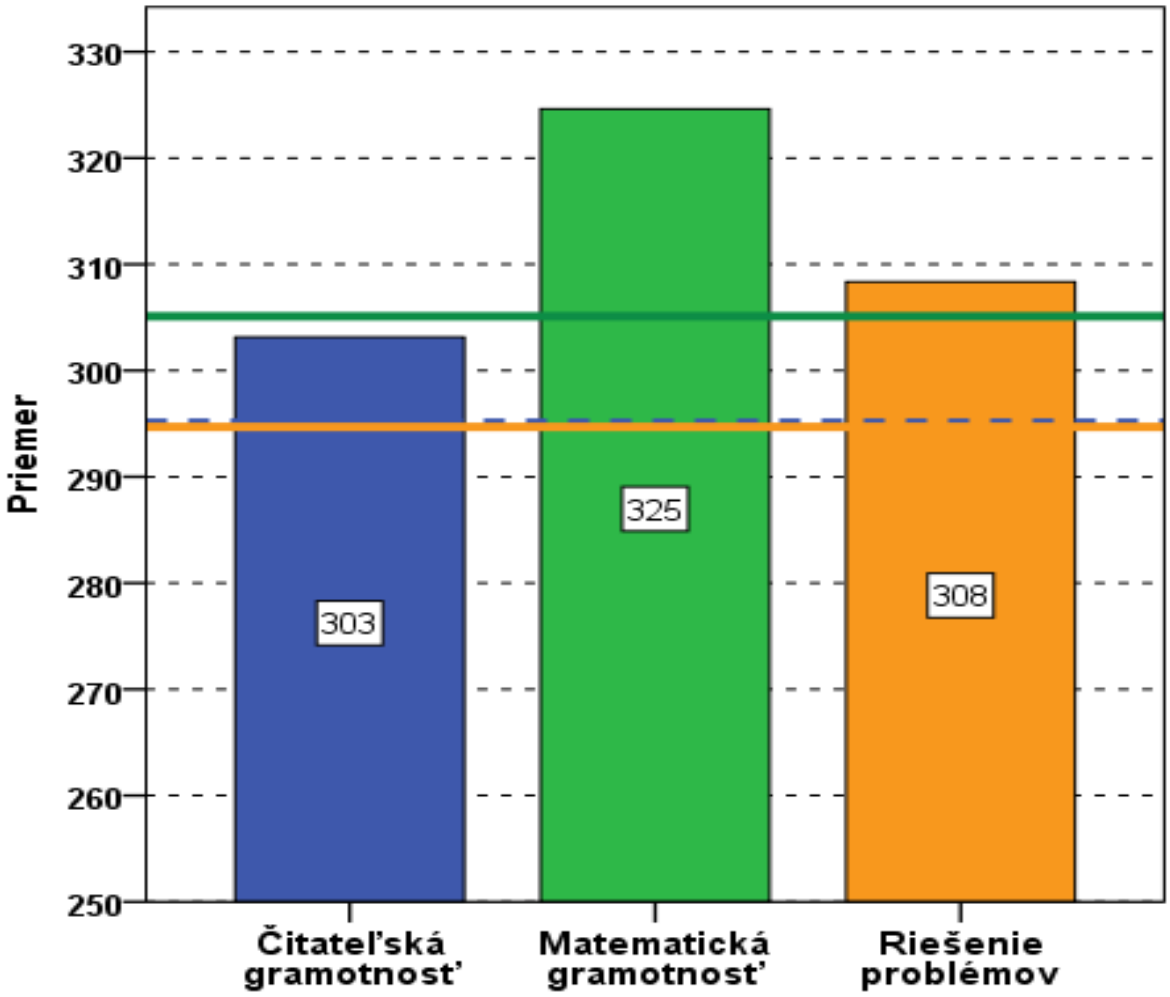
Úrovne	Čitateľská gramotnosť	Matematická gramotnosť
Menej ako úroveň 1 **0-175 bodov**	Ľudia s výsledkom na tejto úrovni sú typicky schopní zistiť konkrétnu informáciu z krátkeho textu o známych témach.	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní zvládnuť základnú aritmetiku v známych situáciách.
Úroveň 1 **176 až 225 bodov**	Dospelí dokážu čítať kratšie digitalizované alebo tlačené texty napísané hovorovým a administratívnym štýlom a vyhľadať jednotlivé informácie, ktoré sú identické alebo sú synonymom slova uvedeného v pokyne či otázke, obsahujú málo protirečivých informácií.	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní počítať s percentami a desatinnými číslami, prípadne pochopiť matematické informácie v tabuľke.
Úroveň 2 **226 až 275 bodov**	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní pochopiť dlhšie texty o známej téme. Dokážu uviesť do súvisu dve alebo viac informácií založených na spoločnom kritériu, porovnať ich, posúdiť informácie a urobiť z nich jednoduchý záver.	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní okamžitého výpočtu pred zodpovedaním otázky, pochopiť matematické informácie v tabuľke alebo interpretovať jednoduchý graf.
Úroveň 3 **276 až 275 bodov**	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní pochopiť dlhšie a komplikovanejšie texty v elektronickej a tlačenej podobe obsahujúce viacero podôb textu. Problém môžu mať pri porovnaní, zlúčení alebo vyhodnotení protichodných informácií.	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní používať pomerné hodnoty, pochopiť matematické informácie v tabuľke alebo interpretovať zložitý graf.
Úroveň 4 **326 až 375 bodov**	Dospelí na 4. stupni dokážu vykonávať operácie obsahujúce väčší počet krokov potrebných na zhrnutie alebo syntetizovanie informácií v textoch napísaných rôznymi štýlmi, ktoré obsahujú rozporuplné informácie. Dokážu robiť komplexné závery a správne používať potrebné vedomosti, vysvetliť alebo posúdiť drobné rozdiely v pravdivosti argumentov.	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní používať percentá a pomery, interpretovať informácie prezentované rôznym spôsobom alebo pochopiť, ako súvisia špecifické množstvá.
Úroveň 5 **375 až viac bodov**	Stupeň 5 je najvyšším stupňom čitateľskej gramotnosti. Dospelí na tomto stupni dokážu plniť úlohy, ktoré zahrňujú vyhľadávanie a spájanie informácií v rozsiahlych textoch napísaných v odbornom a zmiešanom štýle, syntetizovať ich a poukazovať na ich myšlienkové východiská alebo rôzne aspekty či posudzovať dôkazy a argumenty.	Dospelí na 5. stupni matematickej gramotnosti rozumejú komplexným zadaniam, abstraktným a formalizovaným matematickým a štatistickým pojmom, ktoré sú formulované explicitne, alebo sú súčasťou komplexného textu. Dokážu spojiť niekoľko druhov matematických informácií, pri ktorých sa vyžaduje vyjadrenie alebo vysvetlenie v matematických pojmoch, dokážu vyvodzovať závery, vypracovať matematické modely alebo s nimi pracovať.

Riešenie problémov s využitím IKT

Úrovne	Riešenie problémov
Menej ako úroveň 1 **241 a menej bodov**	Dospelí na nižšom ako 1. stupni dokážu plniť explicitne určené zadania, v ktorých sa vykonáva jediná operácia v užívateľsky ústretovom prostredí. Dokážu riešiť úlohy s malým počtom postupových krokov a obmedzeným počtom operácií.
Úroveň 1 **241 až 290 bodov**	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní používať neznáme počítačové programy podobné tým, na ktoré sú zvyknutí, na riešenie problémov s jasným zadaním a obmedzeným počtom krokov riešenia.
Úroveň 2 **291 až 340 bodov**	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní používať neznáme počítačové programy na riešenie zložitejších úloh aj v prípade nejasných/neočakávaných výsledkov.
Úroveň 3 **341 až viac bodov**	Ľudia s podobným výsledkom sú typicky schopní používať jeden alebo viacero zložitých počítačových programov na riešenie problémov s viacerými výslednými výstupmi.

Príloha 4

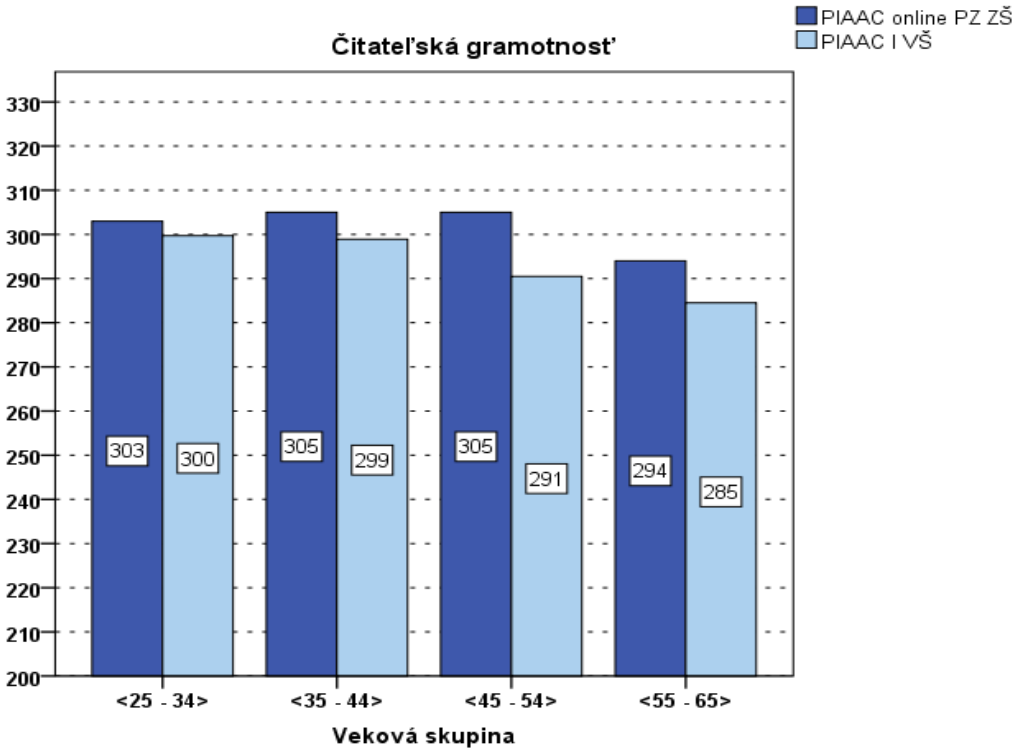
Kognitívne zručnosti (Čitateľská, Matematická gramotnosť a Riešenie problémov) učiteľov v PIAAC online a v PIAAC I. VŠ vzdelaní ľudia na Slovensku



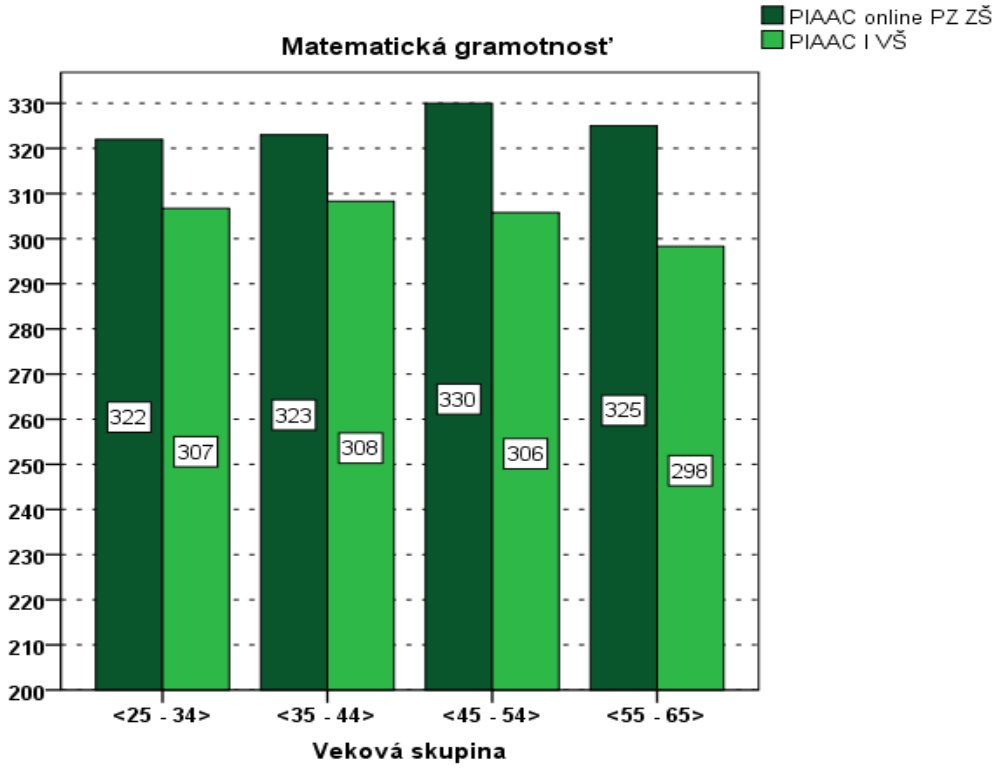
Poznámka: stĺpce PIAAC online a čiary VŠ PIAAC I.

Príloha 5

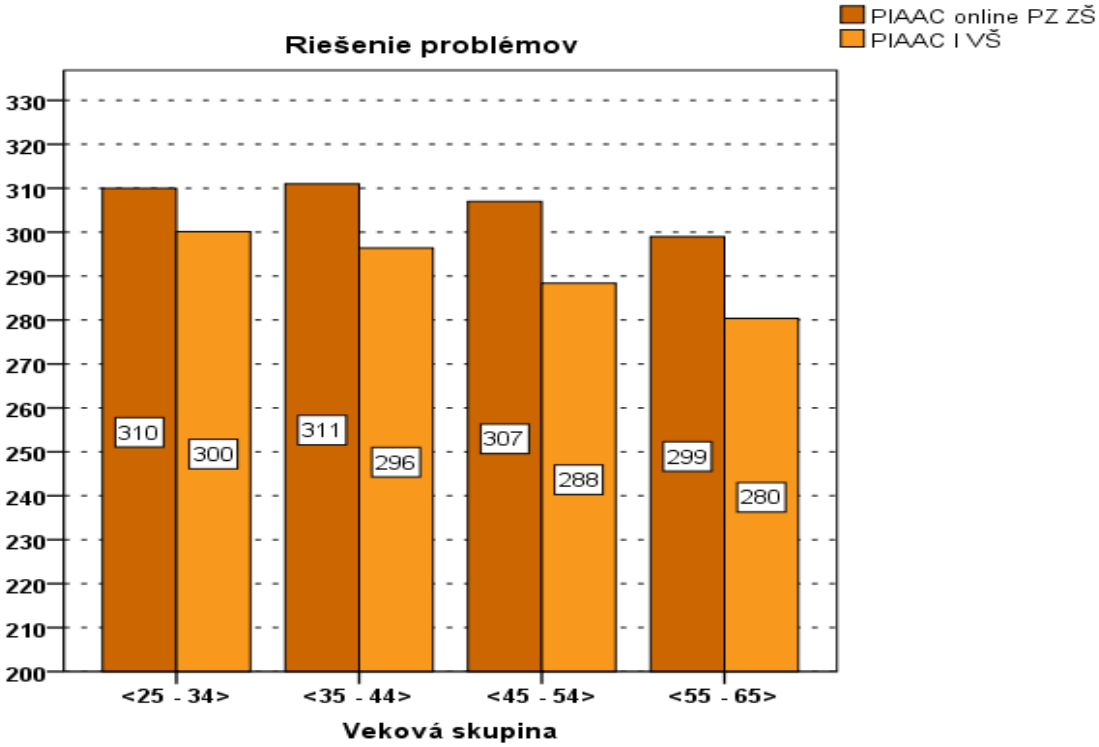
Rozdiely v Čitateľskej gramotnosti učiteľov podľa veku



Rozdiely v Matematickej gramotnosti učiteľov podľa veku

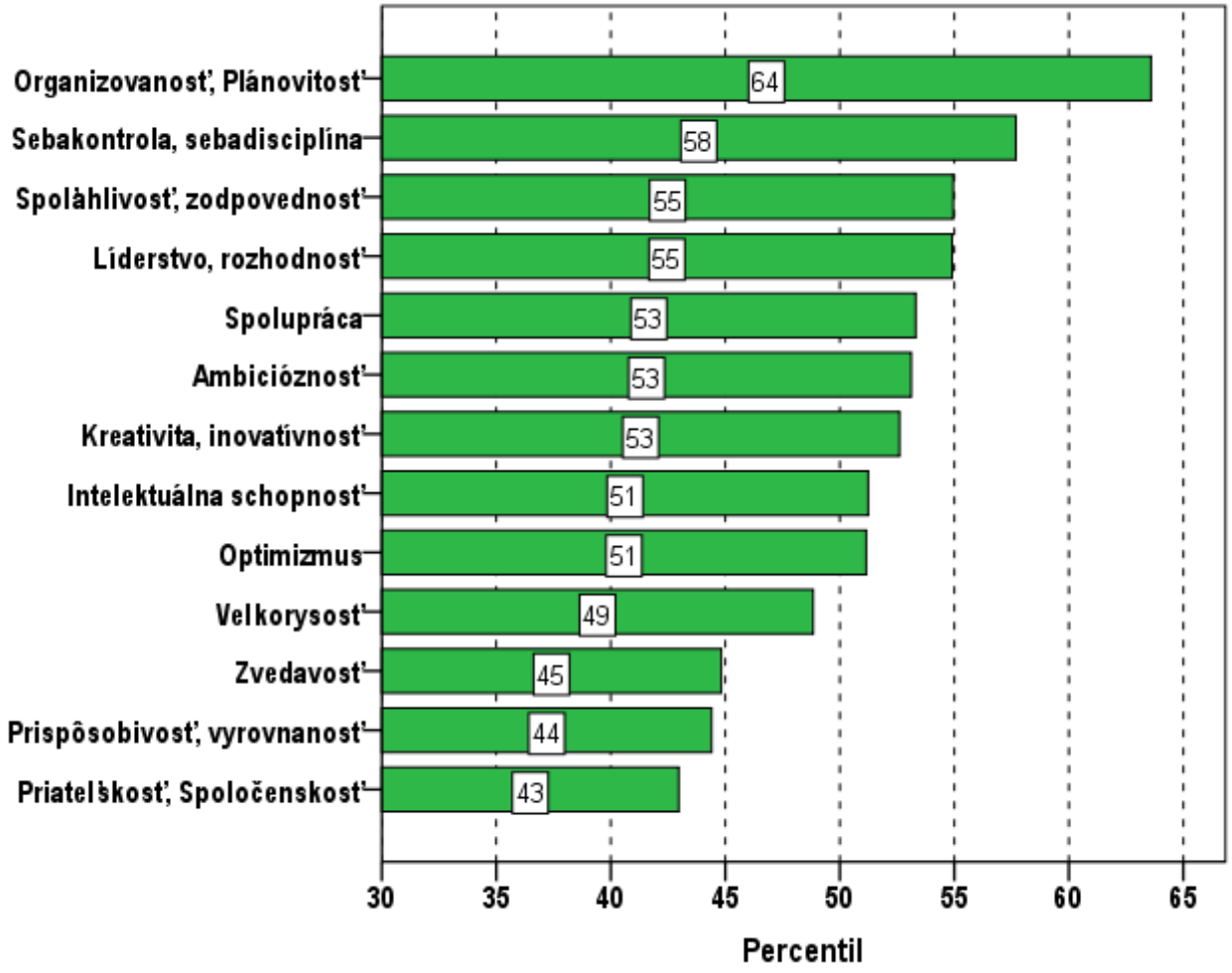


Rozdiely v Riešení problémov učiteľov podľa veku



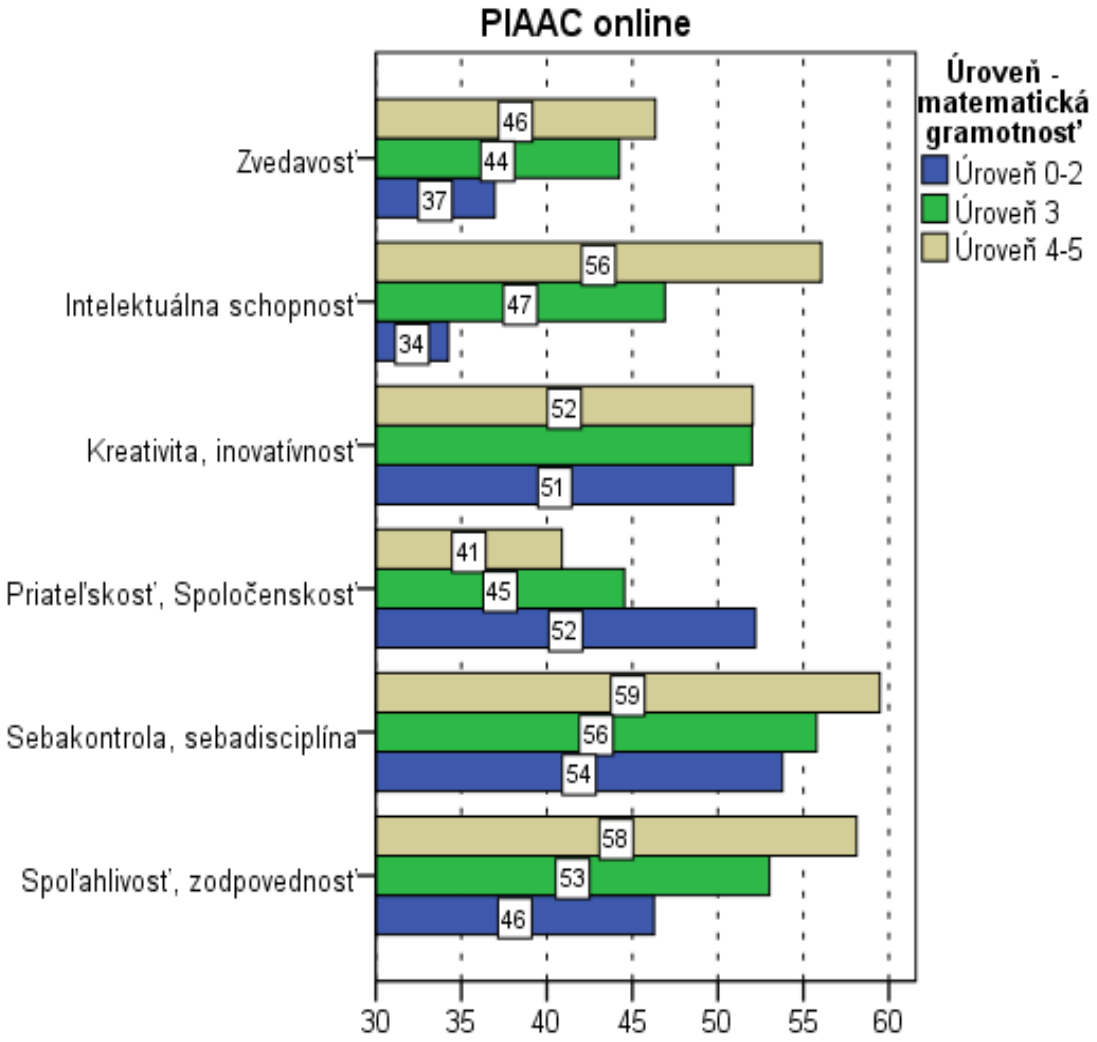
Príloha 6

Osobnostné charakteristiky učiteľov



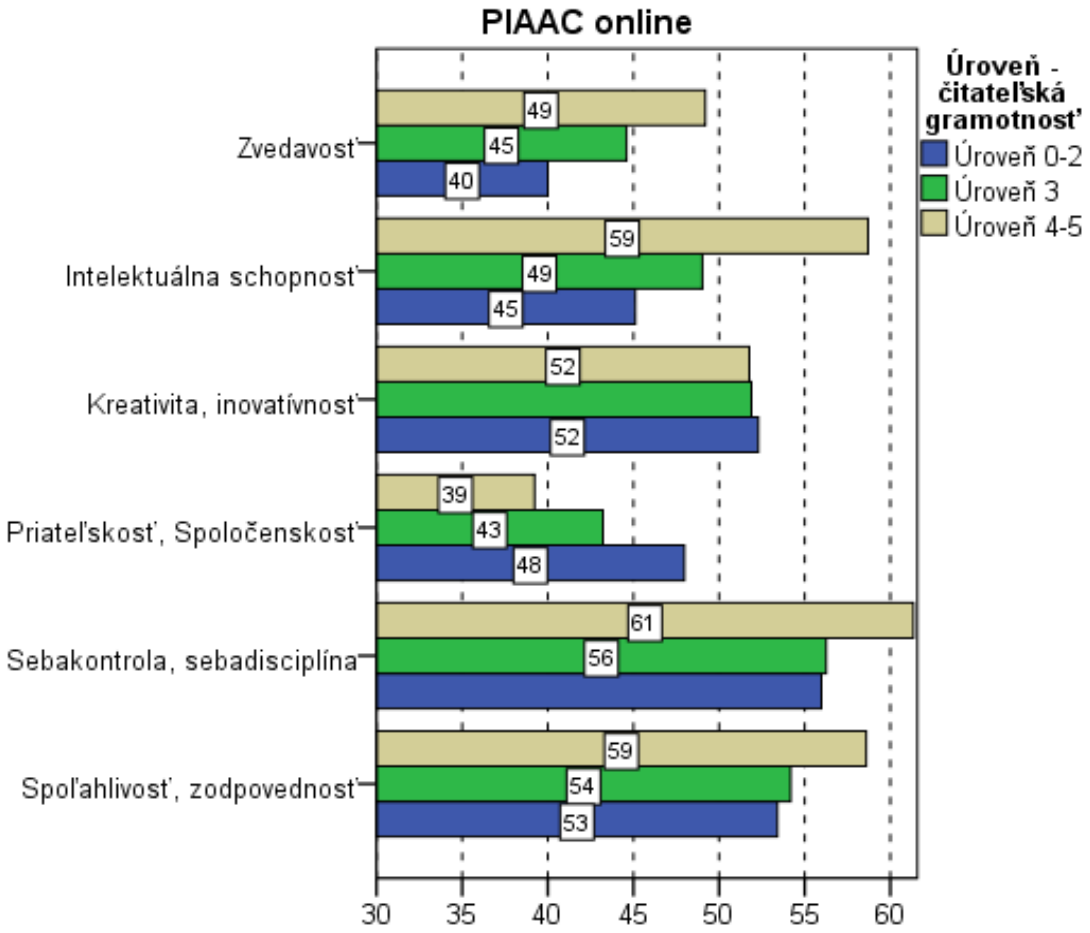
Príloha 7

Osobnostné charakteristiky a matematická gramotnosť učiteľov



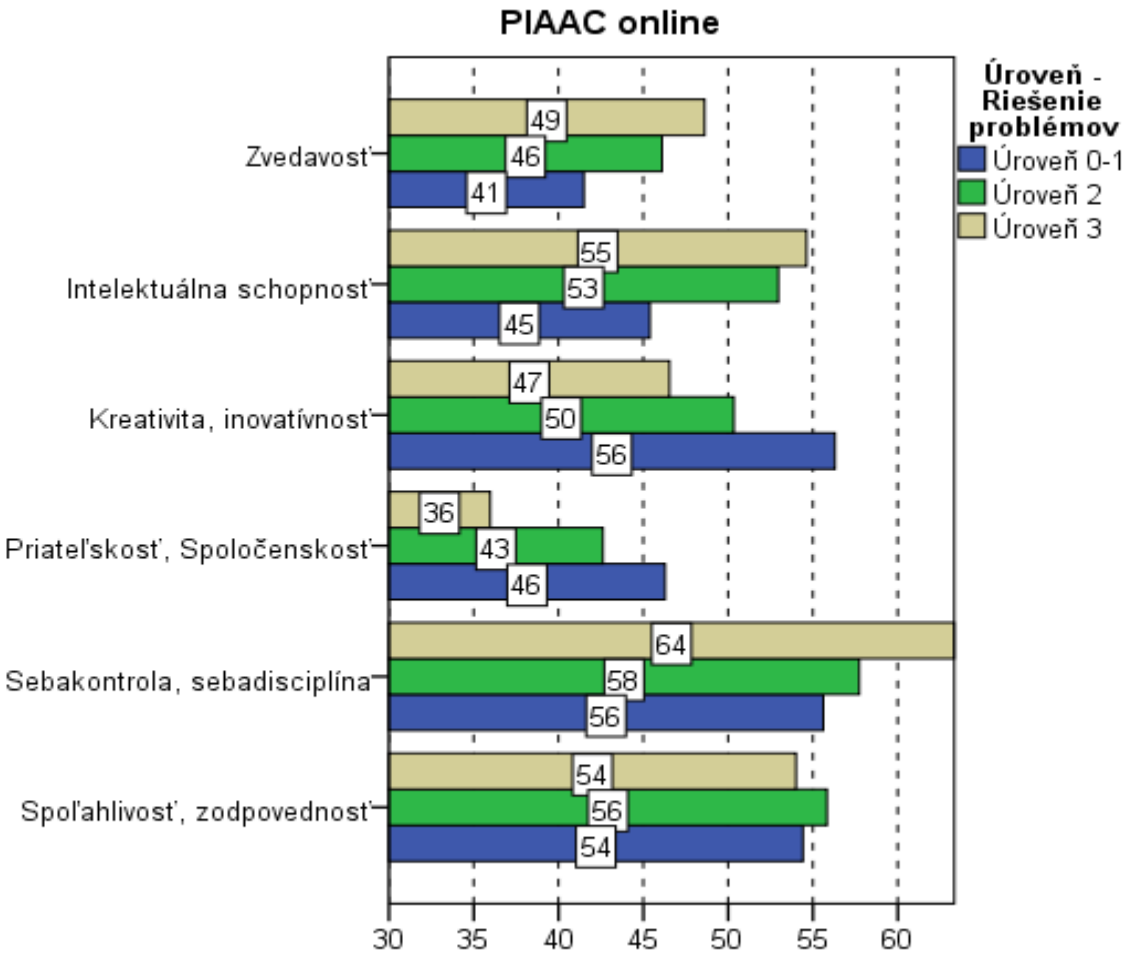
Percentilová miera zastúpenia osobnostných charakteristík

Osobnostné charakteristiky a čitateľská gramotnosť učiteľov



Percentilová miera zastúpenia osobnostných charakteristík

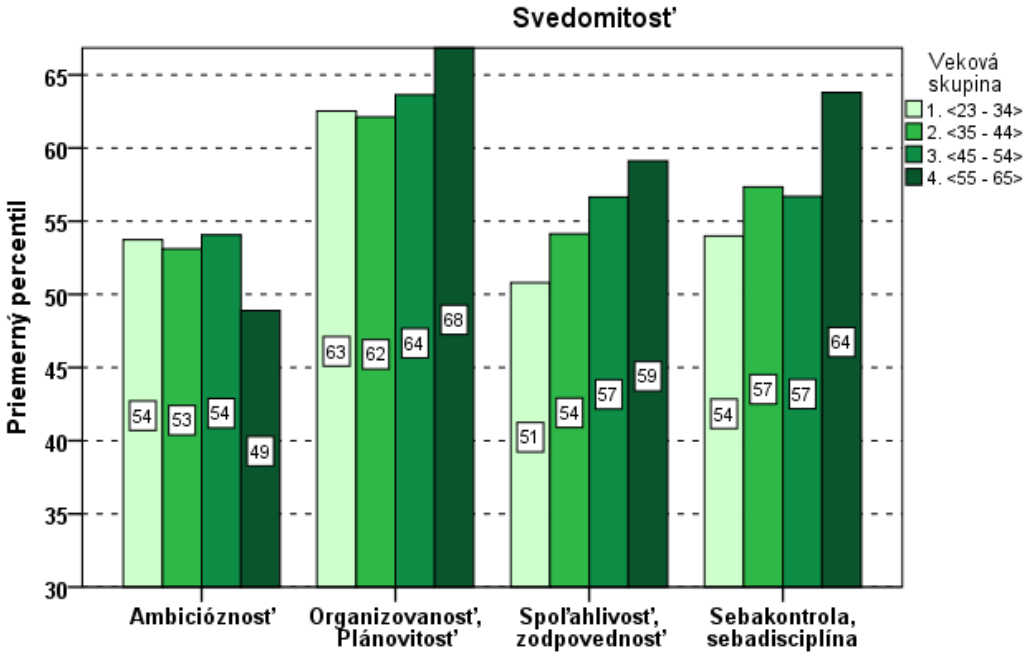
Osobnostné charakteristiky a úroveň riešenia problémov s využitím IKT



Percentilová miera zastúpenia osobnostných charakteristík

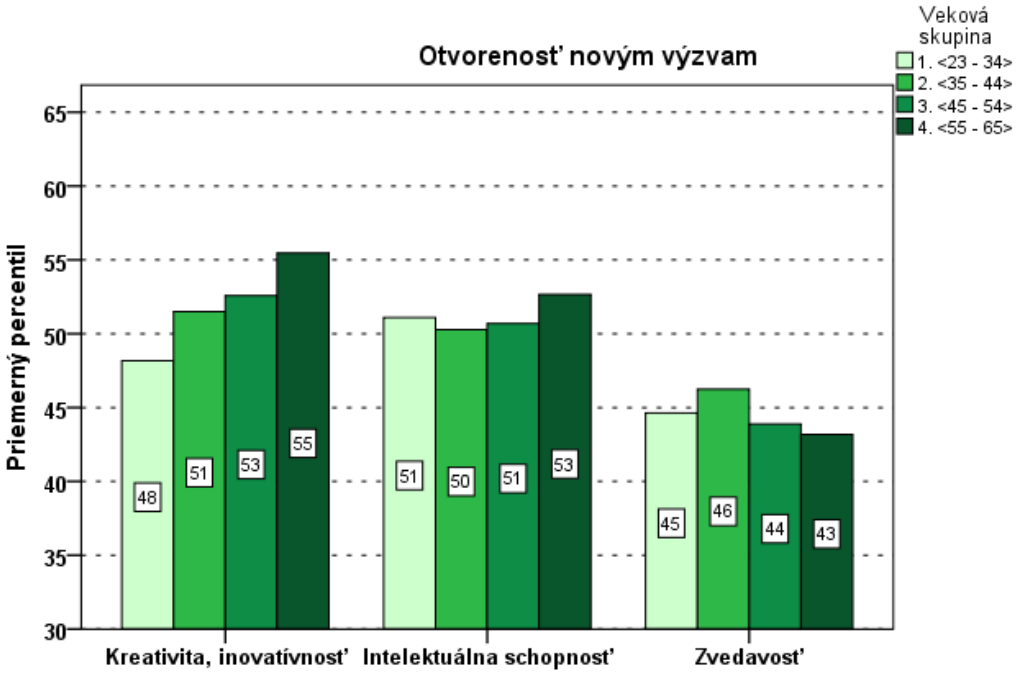
Príloha 8.1

Osobnostná dimenzia Svedomitosť podľa veku



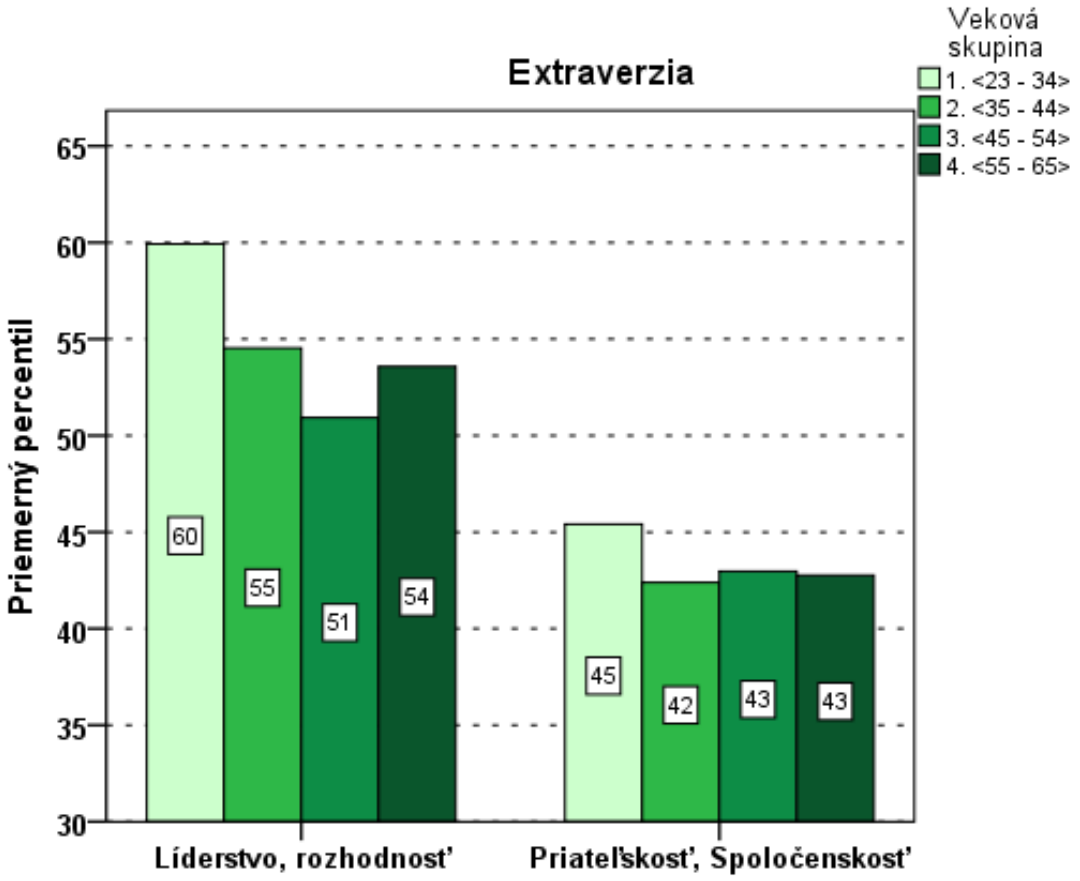
Príloha 8.2

Osobnostná dimenzia Otvorenosť novým výzvam podľa veku



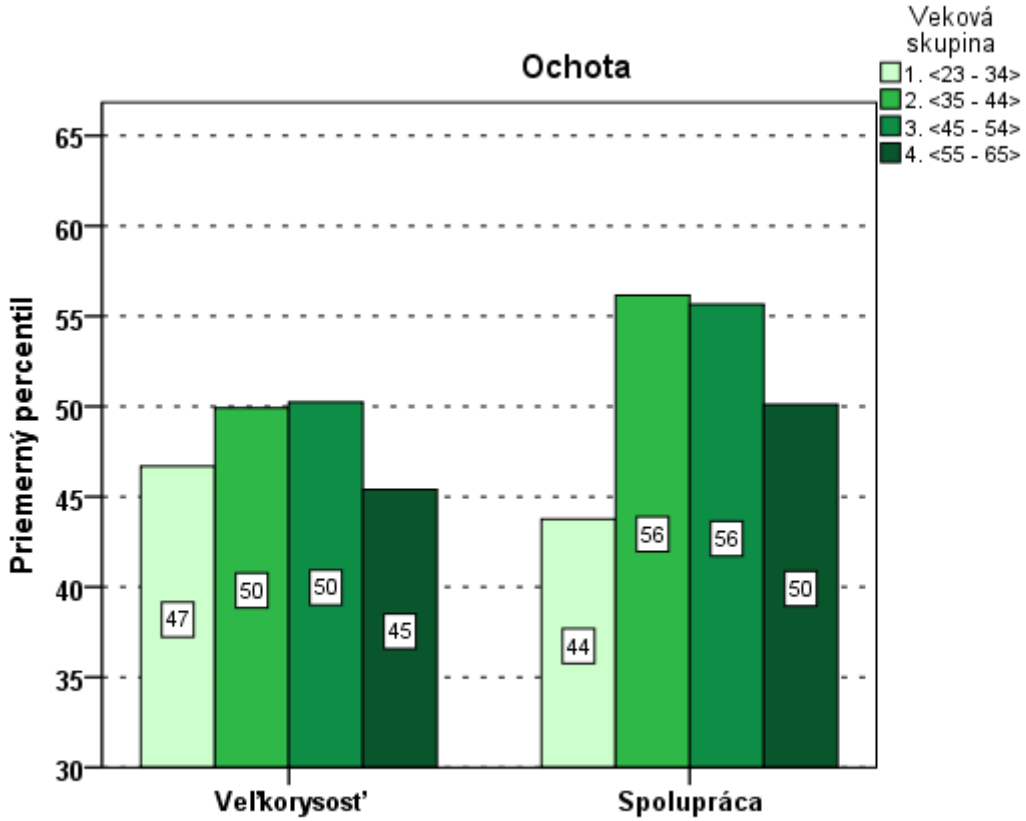
Príloha 8.3

Osobnostná dimenzia Extraverzia podľa veku



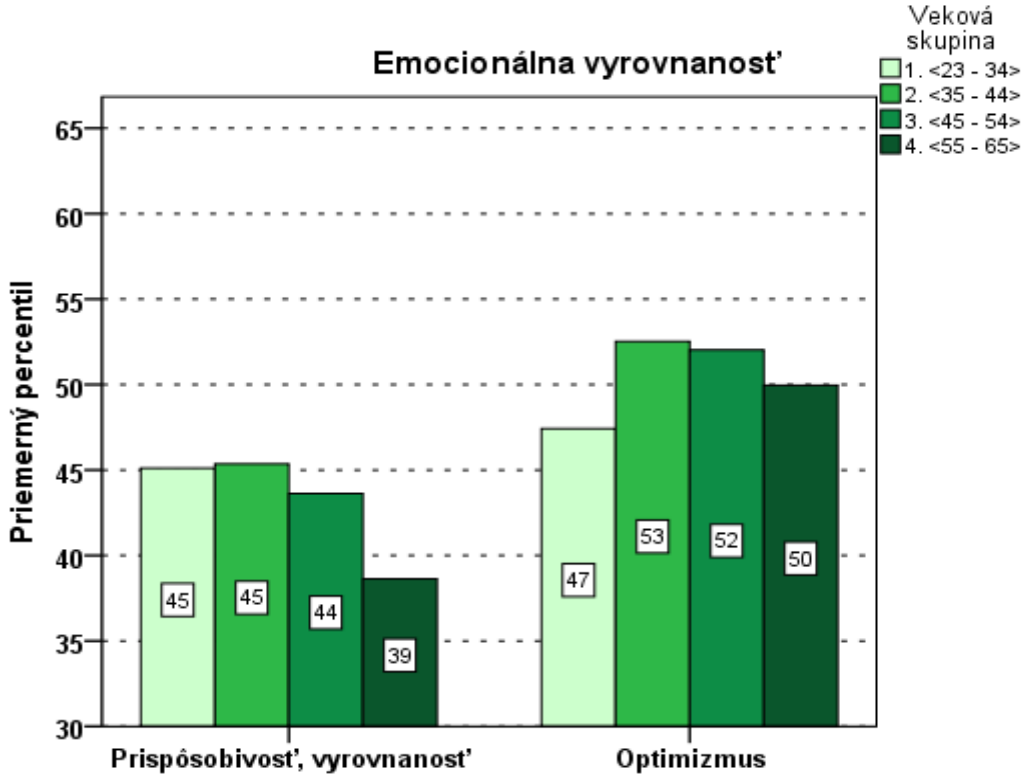
Príloha 8.4

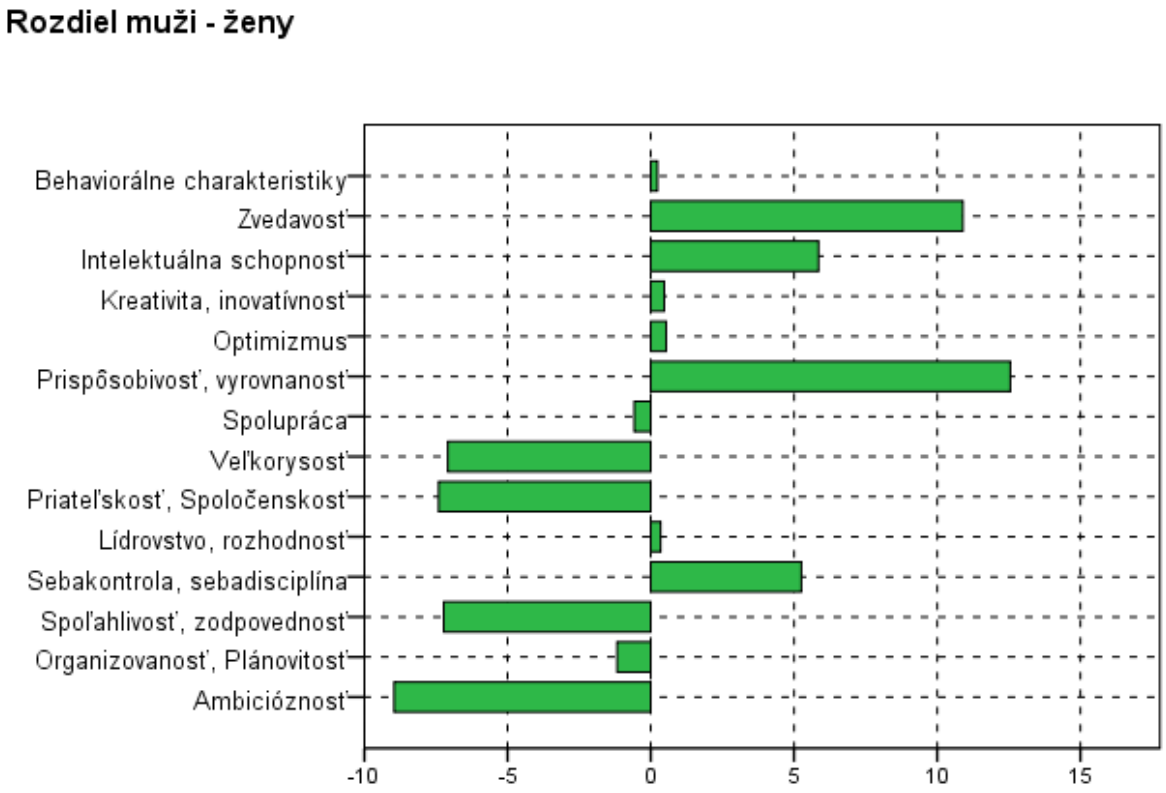
Osobnostná dimenzia Ochota podľa veku



Príloha 8.5

Osobnostná dimenzia Emocionálna vyrovnanosť podľa veku



Príloha 9

Rodové rozdiely osobnostných charakteristík učiteľov