



Formování lidského kapitálu: Sociální původ, pohlaví, vzdělání a kompetence ve světle nových dat.

Petr Matějů



Proč toto téma?

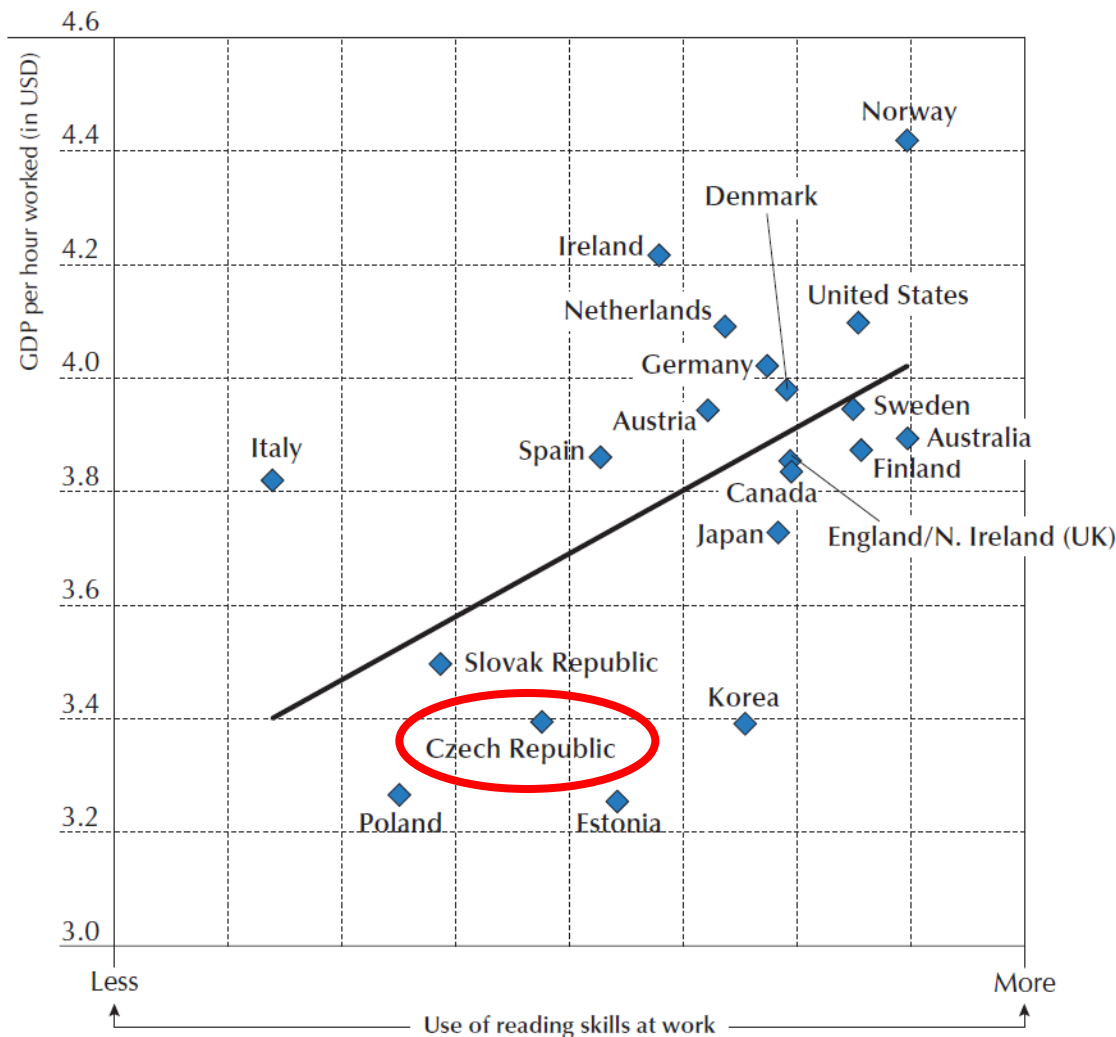


- Kompetence (dovednosti, skills) dnes společně s inovačním potenciálem patří k pilířům konkurenceschopnosti (WEC, 2013)
- Konkurenceschopnost ČR systematicky klesá (IMD WCY, 2013)



Proč toto téma?

Vztah mezi produktivitou práce a využíváním čtenářských kompetencí v práci



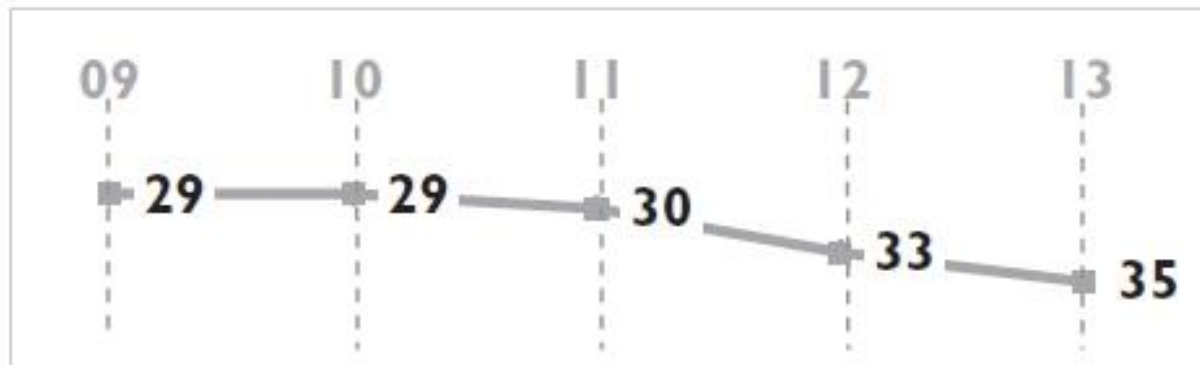
Zdroj: OECD



Proč toto téma?

Celková konkurenceschopnost České republiky
v letech 2009 až 2013
podle IMD World Competitiveness Yearbook 2013

OVERALL PERFORMANCE



Kdo je nad námi? USA (1), Švýcarsko (2), Hongkong (3)
Švédsko (4) ... Litva (31), Mexiko (32), Polsko (33), Kazachstan
(34)

Kdo je nad pod námi? Estonsko (36), Turecko (37), Filipíny
(38), Indonésie 39, Indie (40)



Proč toto téma?



• Příležitost - data

- OECD 8.10. 2013 zveřejnilo hlavní výsledky mezinárodního projektu PIAAC (participovalo celkem 33 zemí, včetně ČR)
- Již řadu měsíců máme pro vlastní analýzy k dispozici česká data (mezinárodní data budeme mít možnost analyzovat až nyní)
- Co to je projekt PIAAC ?



- **Programme for International Assessment of Adult Competencies** (<http://www.oecd.org/site/piaac>)
- **Mezinárodní výzkum dospělých** (<http://www.piaac.cz>)
- **Hlavní zaměření:** „... na **hodnocení úrovně základních dovedností potřebných pro úspěch v běžném životě i na pracovním trhu**. Zkoumá činnosti, jimž se lidé věnují v každodenním životě (čtení, vyhledávání údajů, využívání počítačů a technologií), pracovní zkušenosti, **průběh počátečního i dalšího vzdělávání**.“
- **K čemu budou sloužit výsledky:** „ poskytne pedagogům, politikům i výzkumníkům v oblasti vzdělávání cenné informace o dovednostech a pracovních a vzdělávacích zkušenostech dospělých v České republice. **Výsledky výzkumu budou využity k rozvoji programů na zdokonalení dovedností, které dospělí potřebují, aby se co nejúspěšněji zapojili do ekonomiky a společnosti 21. století.**“

Projekt PIAAC



- Tři dimenze kompetencí
 - **Numerická gramotnost (NUM)** představuje dovednost řešit úkoly běžného života, které zahrnují nějaké číselné nebo jiné matematické prvky (např. geometrické, prostorové). Její význam se stále zvyšuje, neboť roste množství a různorodost kvantitativních a matematických informací, se kterými se v každodenním životě setkáváme.
 - **Čtenářská gramotnost (LIT)** je dovednost porozumět psanému textu a získávat z něj informace. Předchozí výzkumy ukázaly, že čtenářská gramotnost podmiňuje úspěch na pracovním trhu i zapojení do společnosti a je nezbytná pro celoživotní učení.
 - **Dovednost řešit problémy v prostředí informačních technologií (PSL)** zahrnuje práci s běžnými počítačovými aplikacemi, jako je elektronická pošta, vyhledávače, kalkulátory, programy na zpracování textu. V této oblasti je hodnocena dovednost získávat, vyhodnocovat a zpracovávat informace, přičemž pozornost je věnována jak kognitivním dovednostem, tak zručnosti v práci v počítačovém prostředí.

Projekt PIAAC



- **České národní šetření**
 - V souladu s mezinárodními standardy (dospělí 16 až 65 let, pravděpodobnostní výběr, návratnost 66 %)
 - Cílený nadvýběr (oversample) věková skupina 16 – 29 let (zejména pro budoucí návazná šetření zacílená zejména na období přechodu mezi školou a pracovním trhem a na počátek pracovní kariéry)
 - Šetření realizovala agentura SC&C v období: 15.8 2011 – 15.4. 2012
 - Celý analytický soubor 6 102 respondentů, z toho nadvýběr 1 048
 - Hlavní oblasti pokryté dotazníkem:
 - sociální původ (otec, matka), národnost, národnostní původ, migrační historie
 - vzdělávací dráha a dosažené vzdělání (úroveň, obor)
 - vzdělávací aktivity po ukončení formálního vzdělávání
 - typ ekonomické aktivity, zaměstnání a jeho historie, období nezaměstnanosti či hledání práce,
 - příjmy a jejich zdroje,
 - využívání různých typů dovedností v zaměstnání
 - využívání různých typů dovedností mimo zaměstnání

ČR v mezinárodním srovnání



- Česká republika dosáhla **nadprůměrného výsledku v numerické gramotnosti** a průměrného výsledku ve čtenářské gramotnosti a v oblasti řešení problémů v oblasti informačních technologií.
- Srovnání výsledků mezi výzkumy PIAAC a IALS (1998) ukazují, že se **zhoršily dovednosti nejmladší populace** a to téměř ve všech zemích.
- V souladu s mezinárodními trendy je i **zlepšení výsledků nejstarší věkové kohorty. Čeští dospělí v této kohortě dosahují v mezinárodním srovnání nadprůměrných výsledků**
- Ve srovnání s rokem 1998 došlo ke **zhoršení výsledků skupiny vysokoškoláků**. Stále však jsou ve všech sledovaných oblastech dovednosti českých vysokoškoláků ve všech věkových kategoriích lepší, než je průměr OECD.

ČR v mezinárodním srovnání



- Vezmeme-li OECD jako celek, **ve čtenářské gramotnosti** nejsou výsledky mužů a žen příliš odlišné, a v mnoha zemích jsou rozdíly statisticky nevýznamné. **V České republice však dosahují muži statisticky významně vyššího skóru než ženy.**
- **V numerické gramotnosti jsou na úrovni OECD rozdíly mezi muži a ženami statisticky významné.** Totéž platí o České republice.
- Na úrovni OECD v dovednosti řešit problémy dosahují muži vyššího průměrného skóru než ženy. **V ČR jsou nejou rozdíly mezi muži a ženami v této dovednosti statisticky významné.**



Závěry z TK 8.10. 2013



- Výsledky PIAAC nepodporují hypotézy o poklesu vzdělanosti české populace
- Výsledky PIAAC nesvědčí ve prospěch omezování přístupu k vyššímu vzdělávání ani pro podporu učňovského vzdělávání
- Je třeba se zaměřit na podporu spravedlivosti ve vzdělávání a zároveň maximálně rozvíjet potenciál všech žáků
- Je třeba podrobit dalšímu zkoumání propad úrovně dovedností v populaci 35-54 let – zvláště zřetelný v ČR



Hlavní otázky pro analýzu procesu formování kompetencí



• Hlavní zdroje formování kompetencí

- **Je vliv formálního vzdělání na úroveň kompetencí výrazně silnější než vliv sociálního původu?** Jaký je čistý vliv sociálního původu a čistý vliv formálního vzdělání?
- **Existují významné rozdíly mezi muži a ženami v dosažených úrovních kompetencí?** Je proces formování kompetencí u mužů a žen stejný, nebo se tyto procesy liší?
- **Jak se význam klíčových faktorů působících na kompetence mění s věkem?**

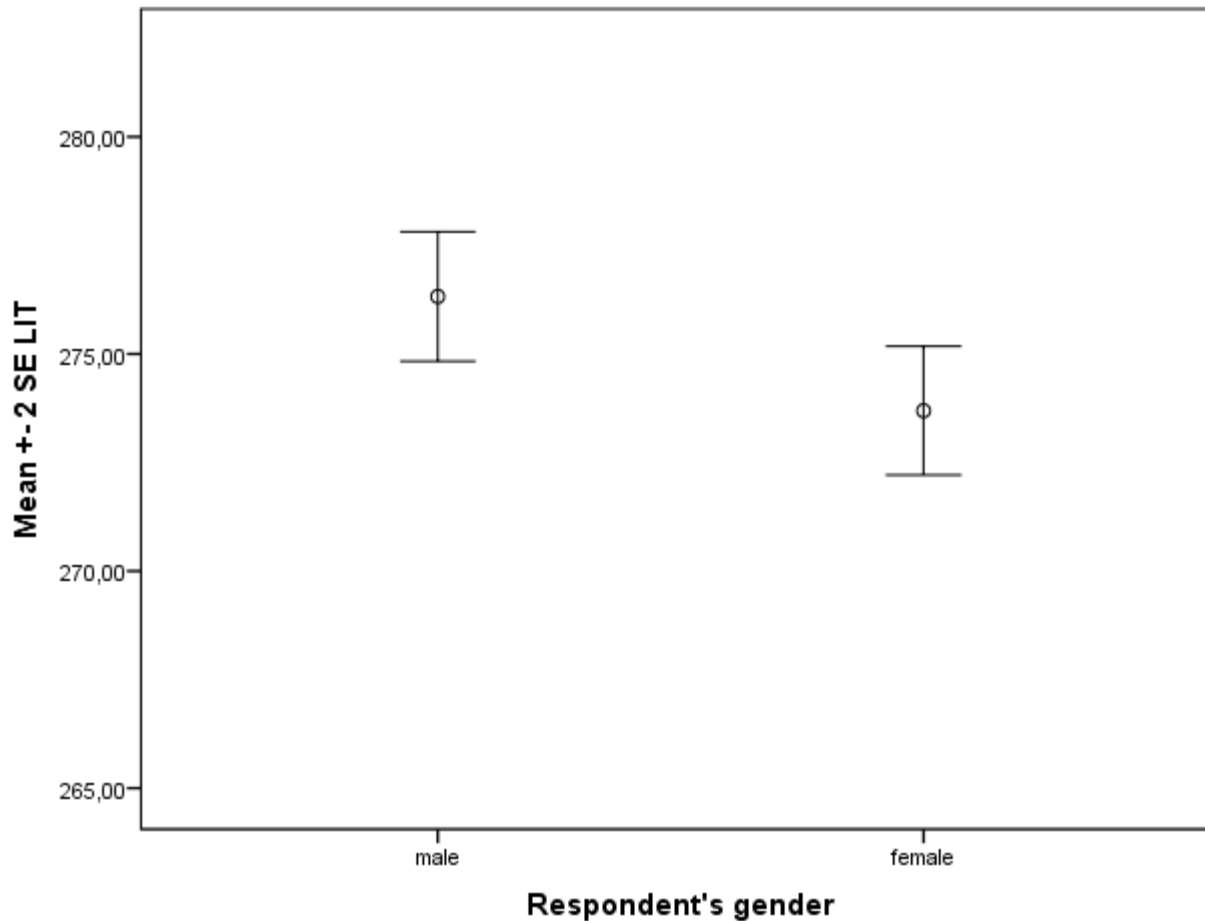
• Změny úrovni kompetencí v průběhu života

- **Jak se kompetence mění s věkem?** Je tomu jako u IQ? Některé studie ukazují, že inteligence se od dětství do stádia ranné dospělosti zvyšuje, pak má tendenci klesat, přičemž na poklesu celkového IQ se podílí spíše fluidní inteligence než inteligence krystalická.
- **V jakém věku začíná docházet k poklesu měřených kompetencí?**
- **Jsou z tohoto hlediska mezi jejich jednotlivými dimenzemi významné rozdíly?**
- **Jsou změny v kompetencích související se věkem stejné u mužů a žen?**



Základní zjištění – efekt pohlaví

Čtenářská gramotnost



Cases weighted by weight maintaining sample size and integrating the oversample

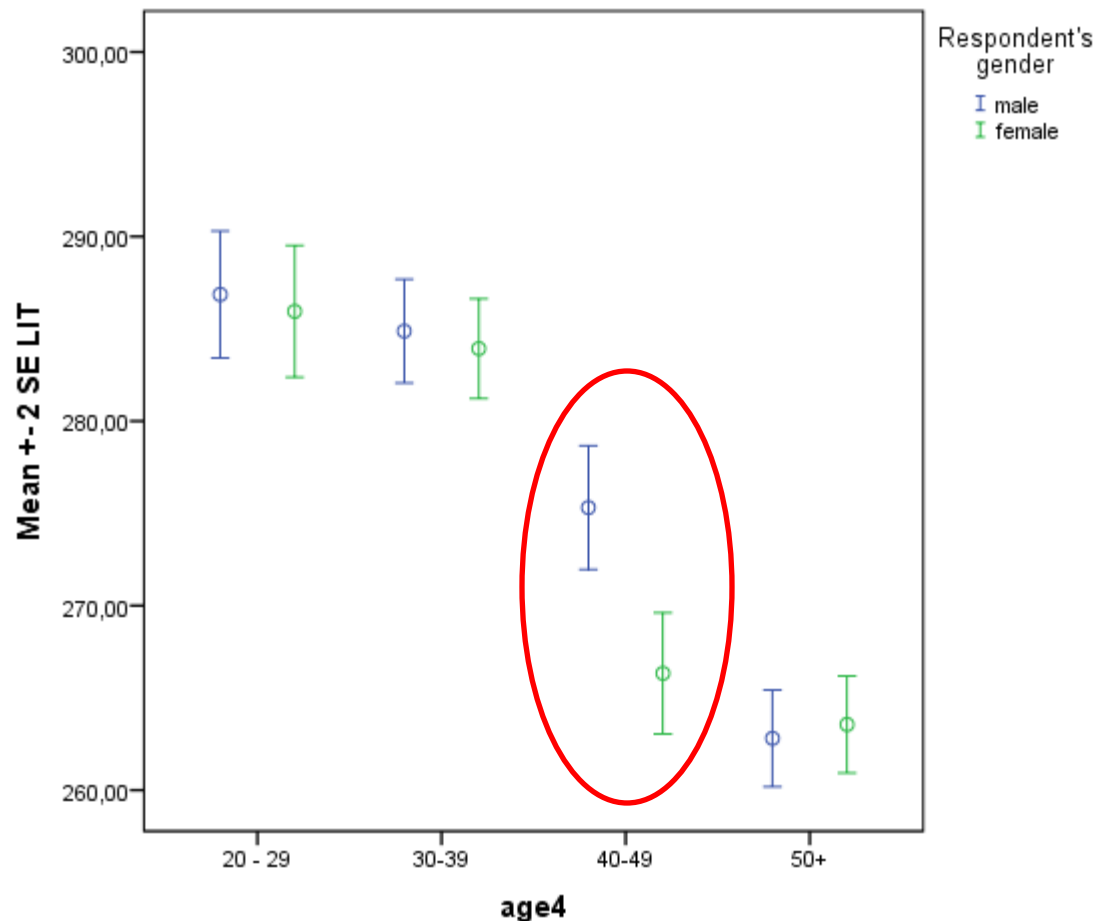
$F=6,3$, $p=0,012$

LIT, first plausible value



Základní zjištění – efekt pohlaví

Čtenářská gramotnost ve věkových skupinách

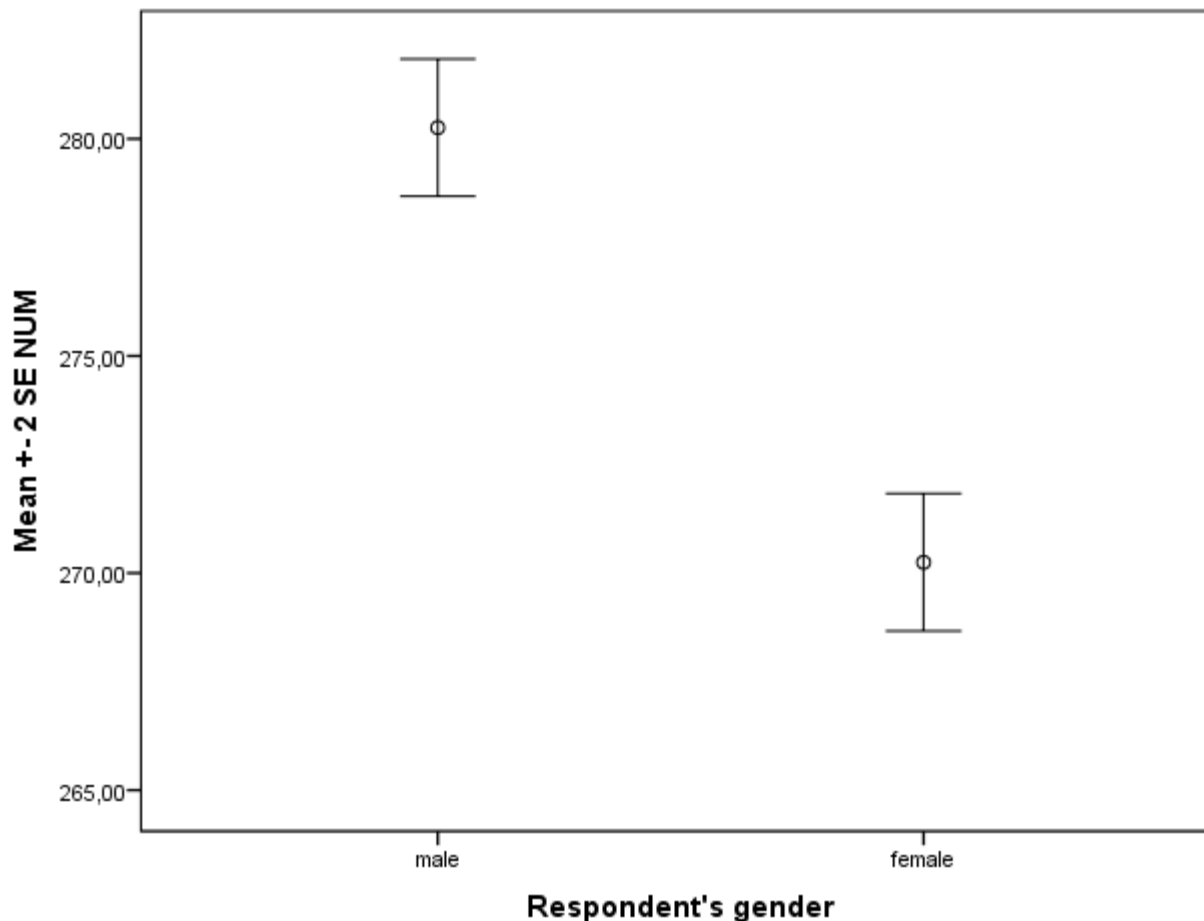


Cases weighted by weight maintaining sample size and integrating the oversample

LIT, first plausible value

Základní zjištění – efekt pohlaví

Numerická gramotnost



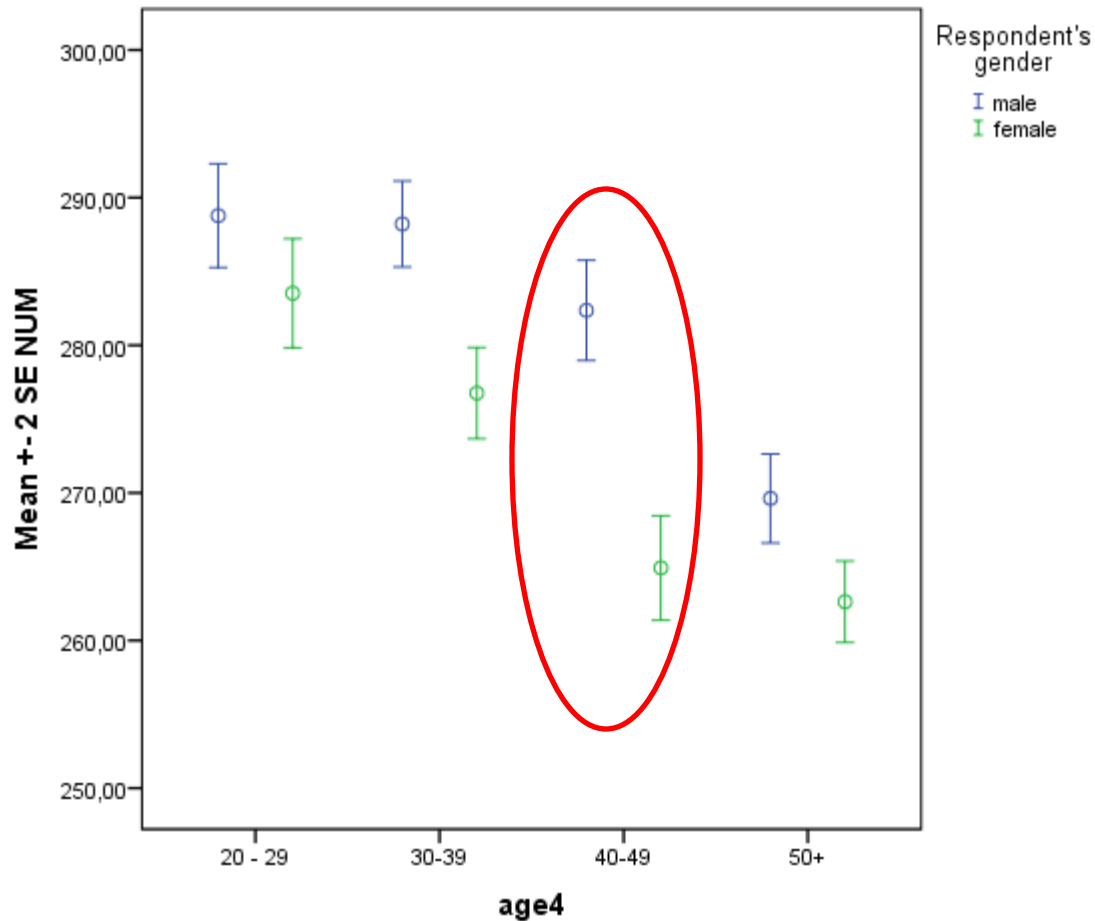
Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

$F=80,2$, $p=0,000$

NUM, first plausible value

Základní zjištění – efekt pohlaví

Numerická gramotnost ve věkových skupinách

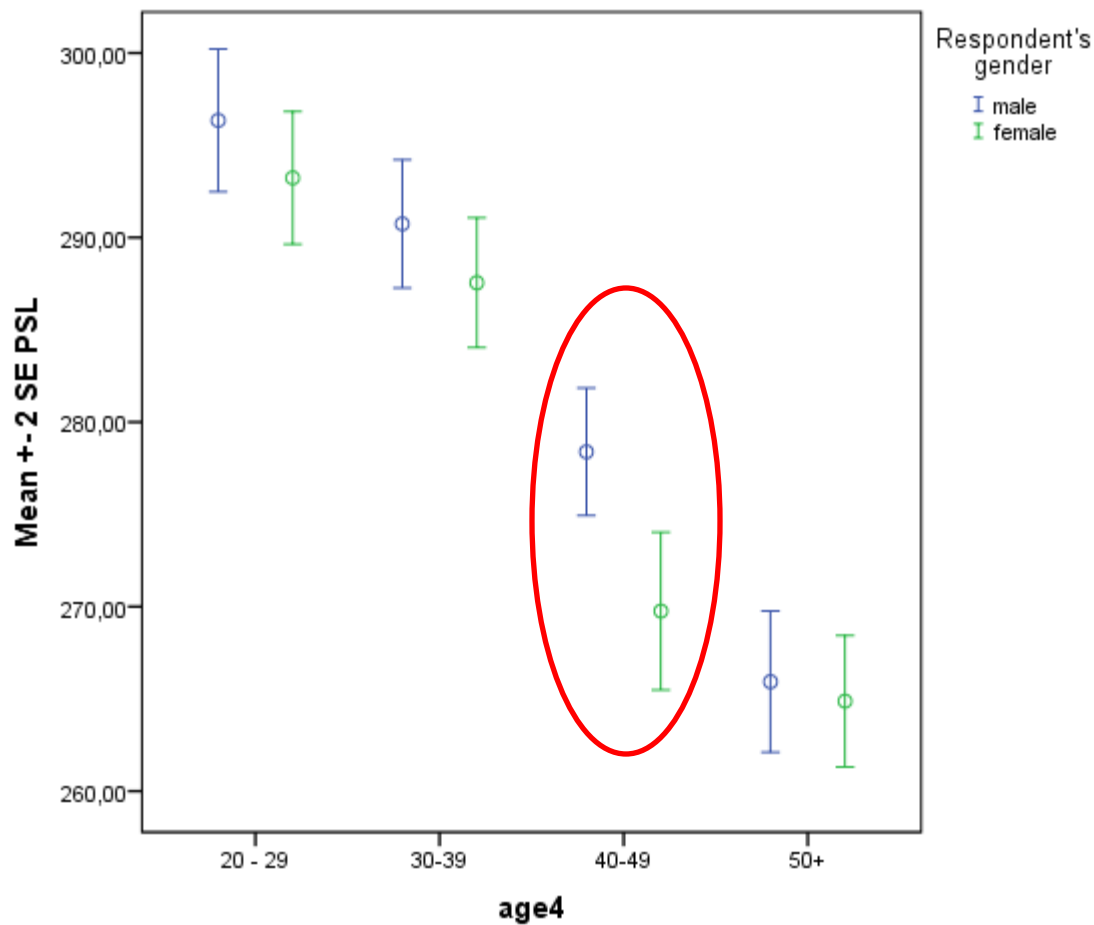


Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

NUM, first plausible value

Základní zjištění – efekt pohlaví

Schopnost řešit problémy v ICT prostředí ve věkových skupinách

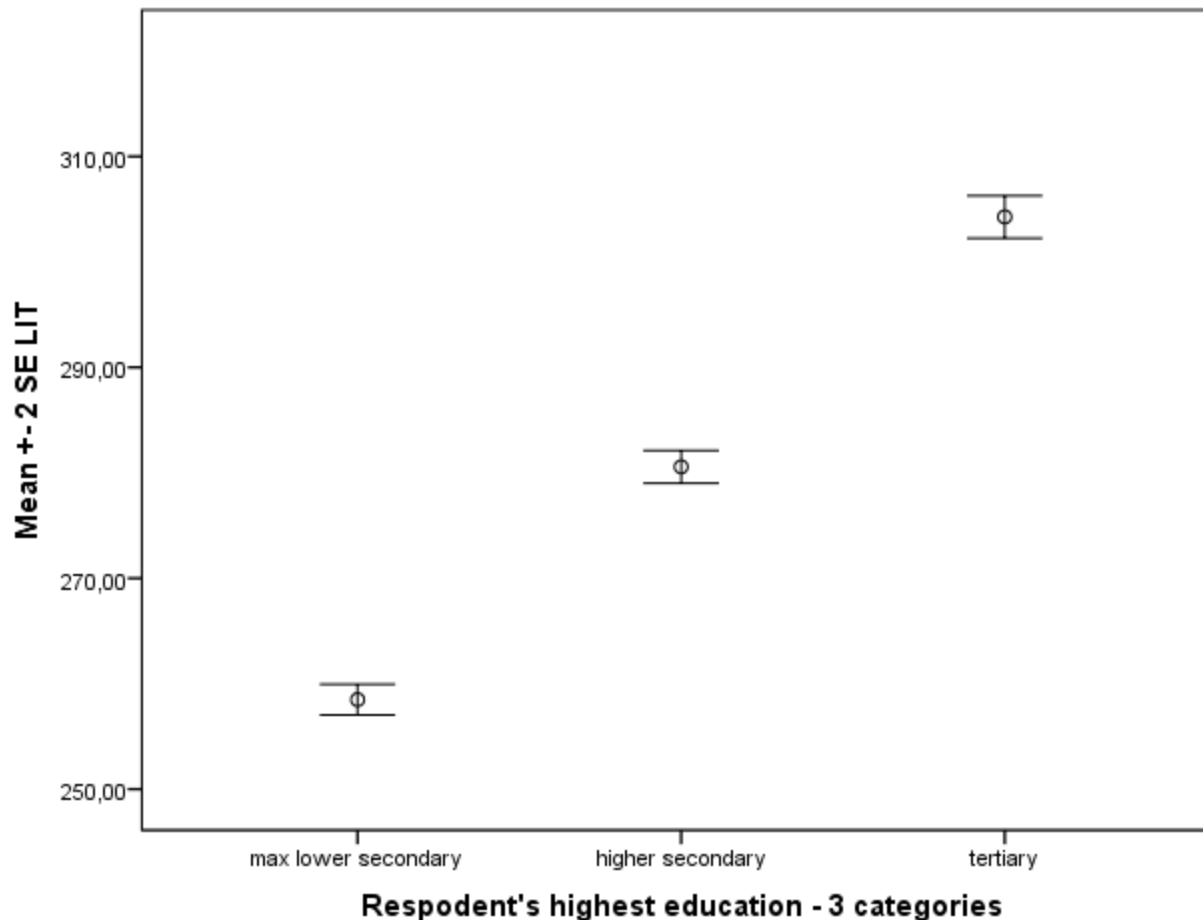


Cases weighted by weight maintaining same size and integrating the oversample

PSL, first plausible value

Základní zjištění – efekt vzdělání

Čtenářská gramotnost



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

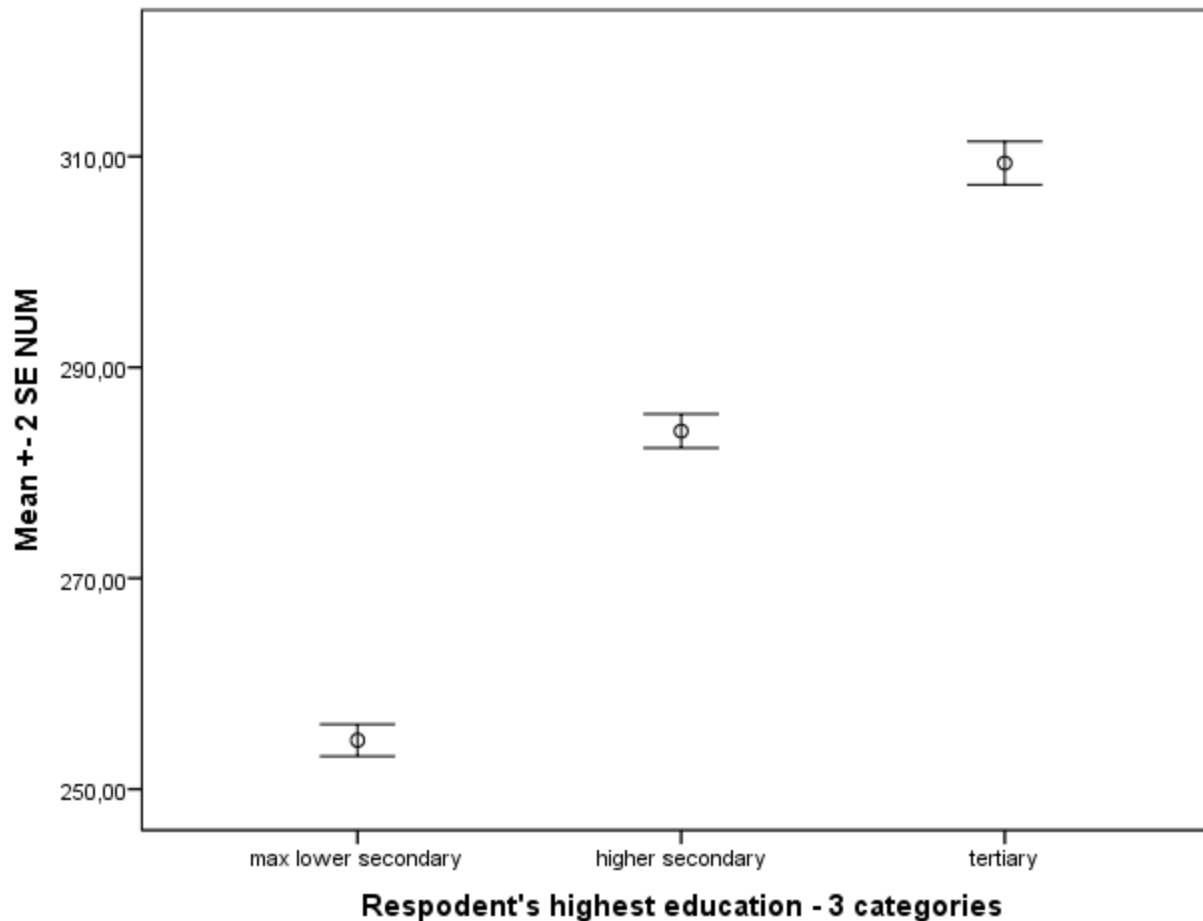
F=698,8, p=0,000

LIT, first plausible value



Základní zjištění – efekt vzdělání

Numerická gramotnost



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

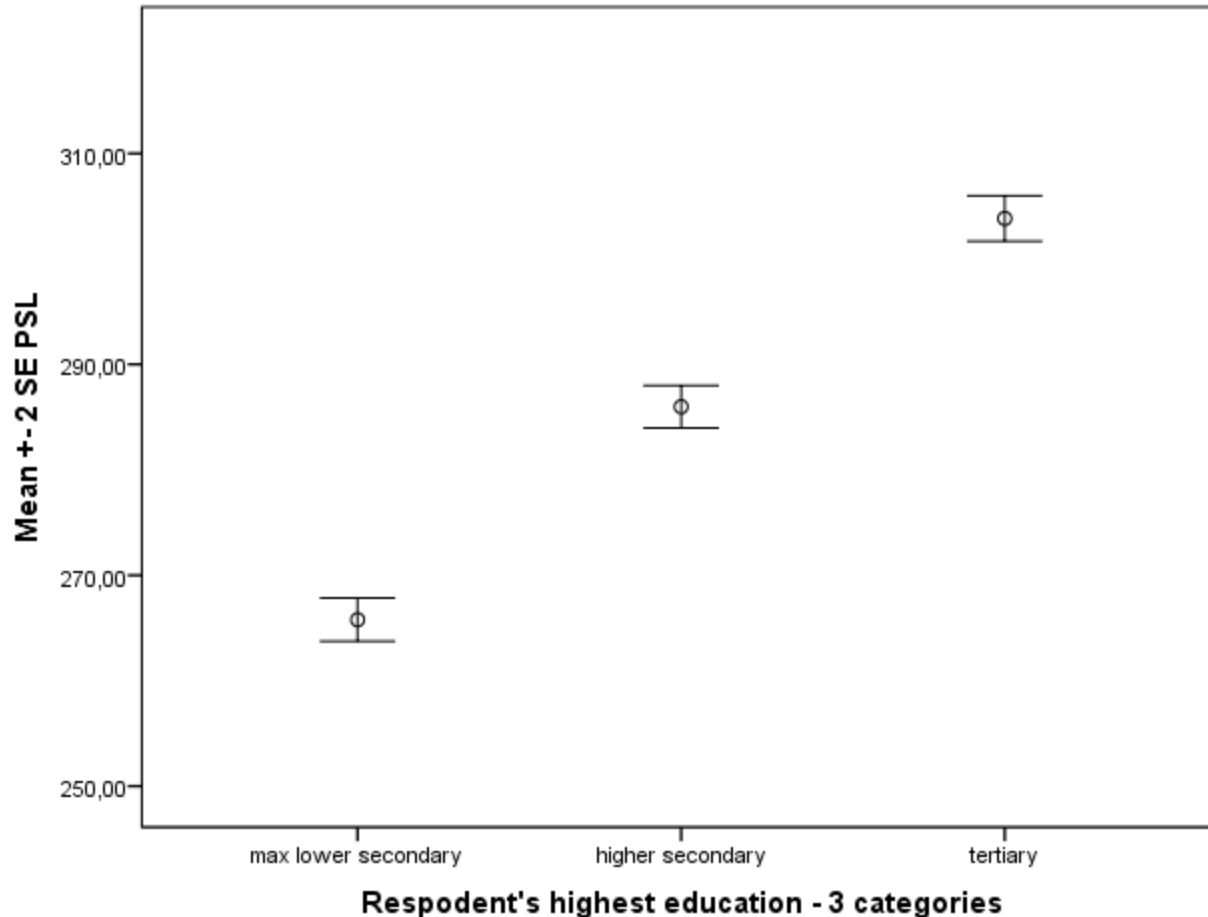
F=965,3, p=0,000

NUM, first plausible value



Základní zjištění – efekt vzdělání

Schopnost řešit problémy v ICT prostředí



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

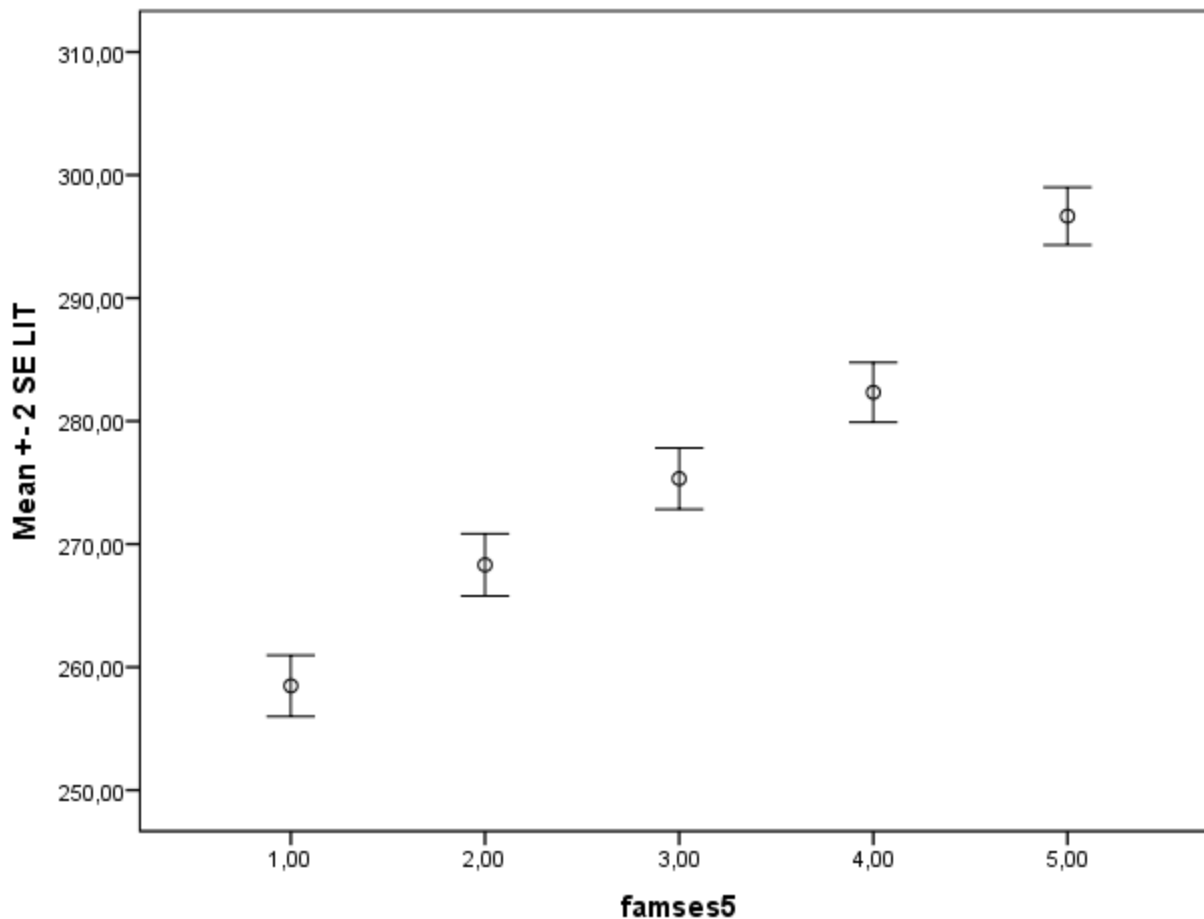
F=312,9, p=0,000

PSL, first plausible value



Základní zjištění – efekt sociálního původu

Čtenářská gramotnost



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

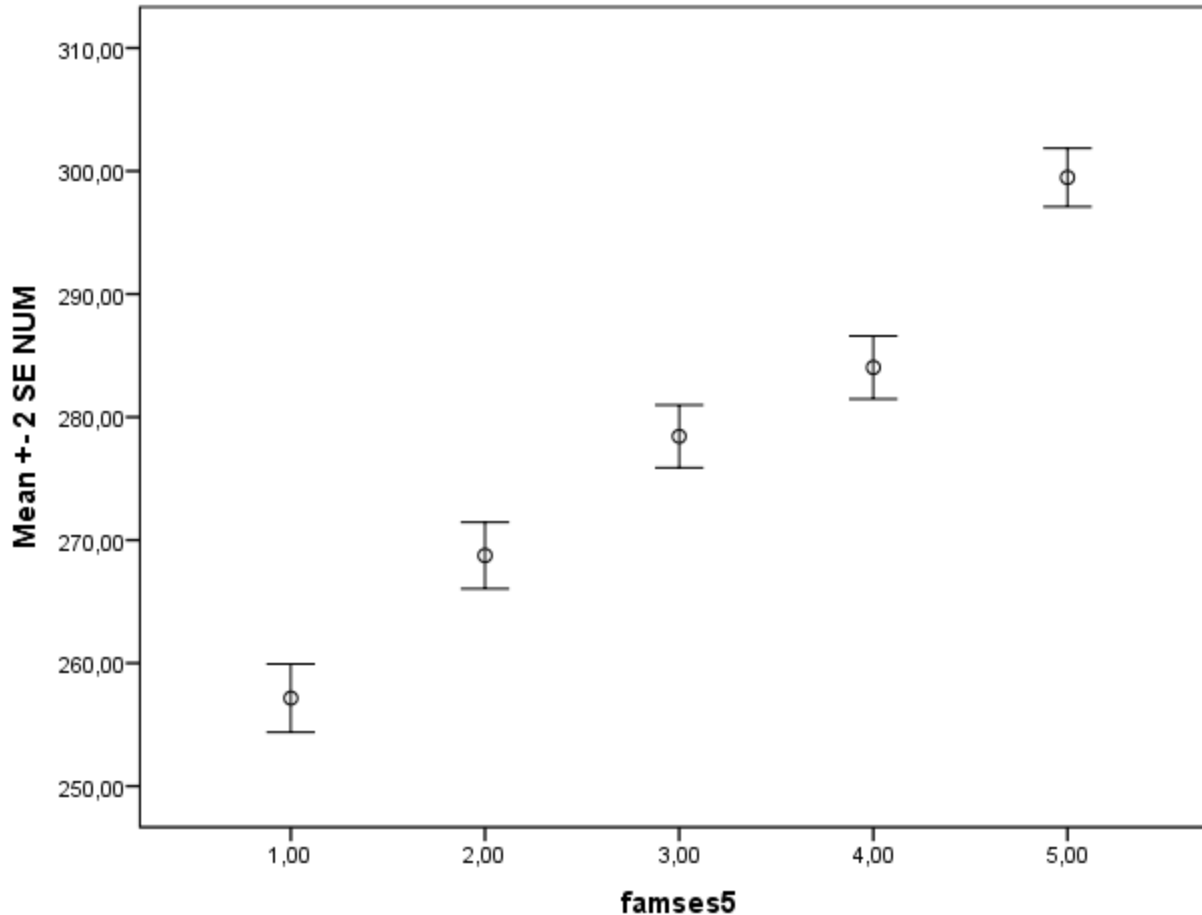
$F=137,8$, $p=0,000$

LIT, first plausible value



Základní zjištění – efekt sociálního původu

Numerická gramotnost



Cases weighted by weight maintaining sample size and integrating the oversample

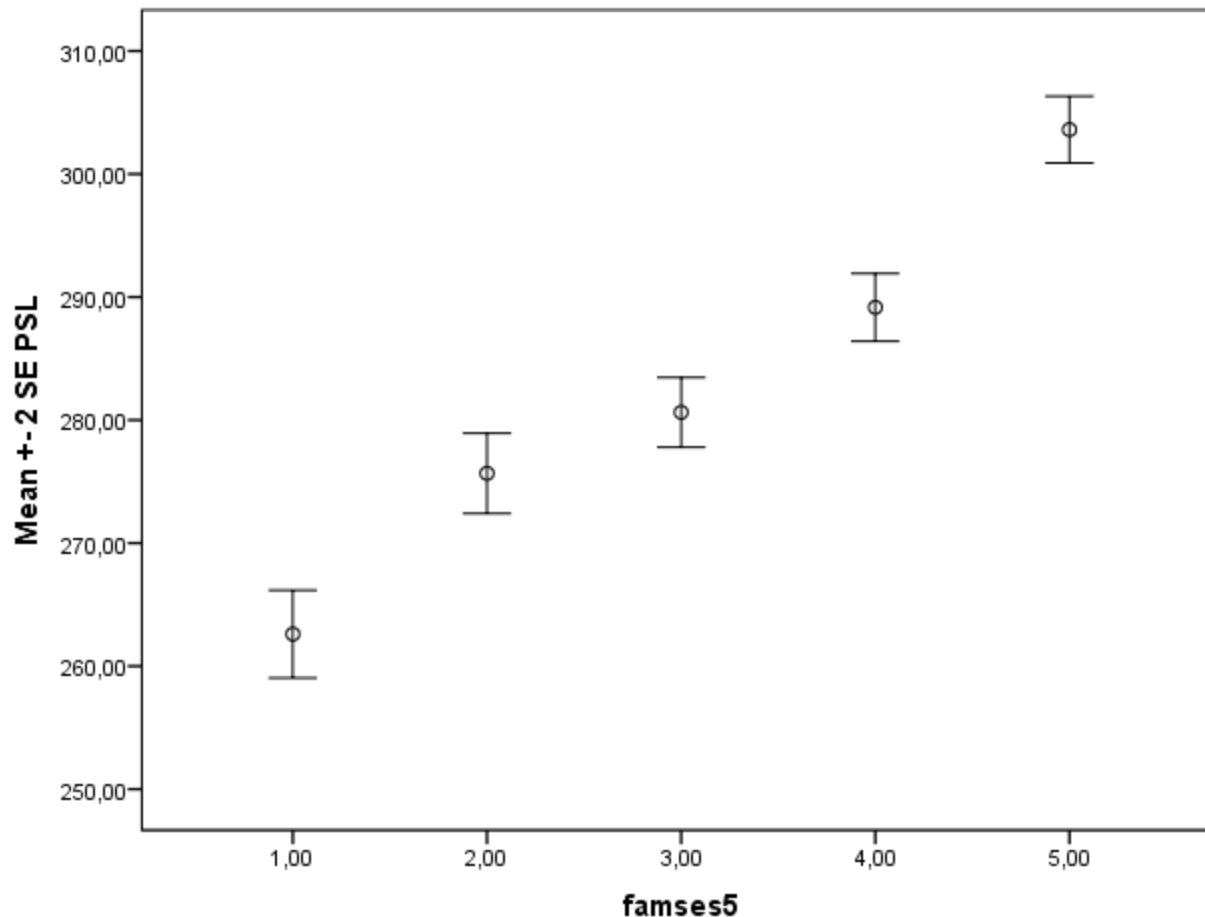
F=150,5, p=0,000

NUM, first plausible value



Základní zjištění – efekt sociálního původu

Schopnost řešit problémy v ICT prostředí



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

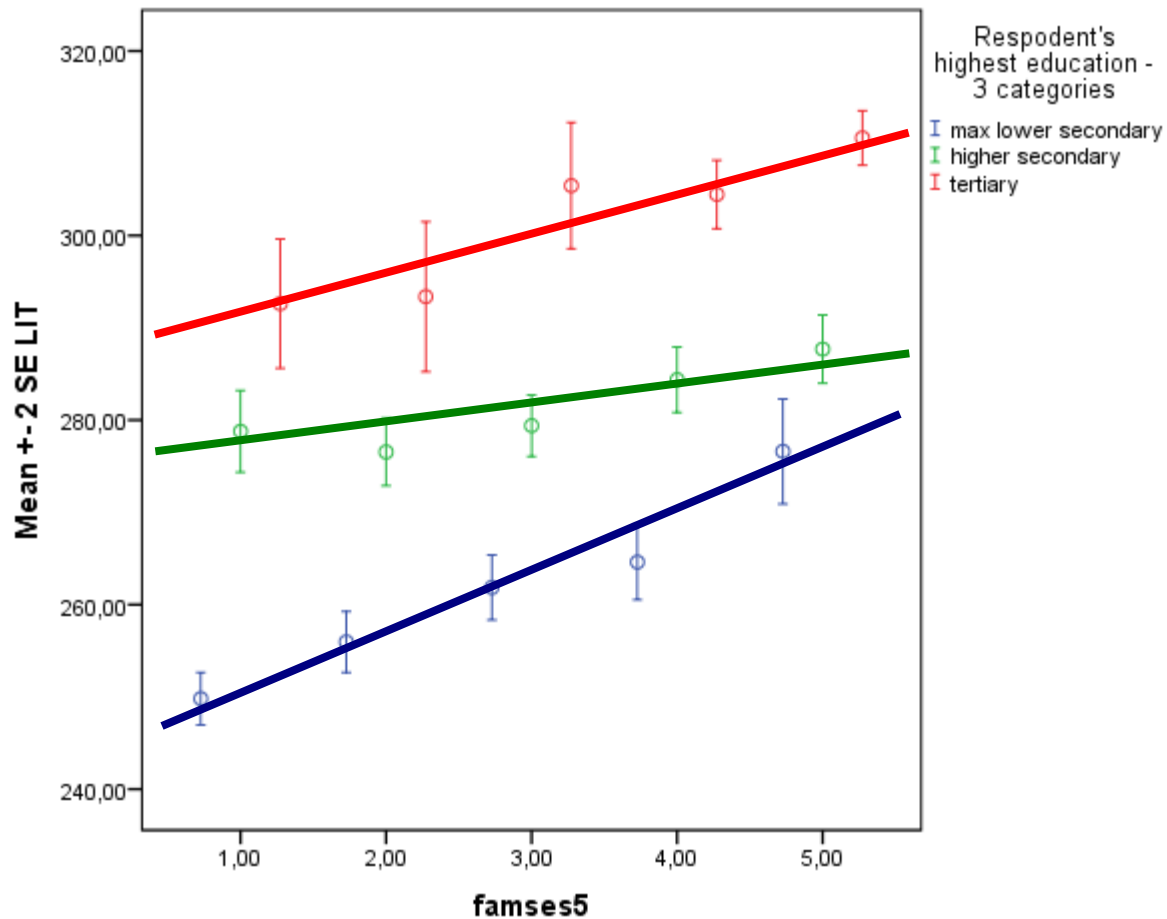
$F=97,9, p=0,000$

PSL, first plausible value



Základní zjištění – efekt sociálního původu a vzdělání

Čtenářská gramotnost

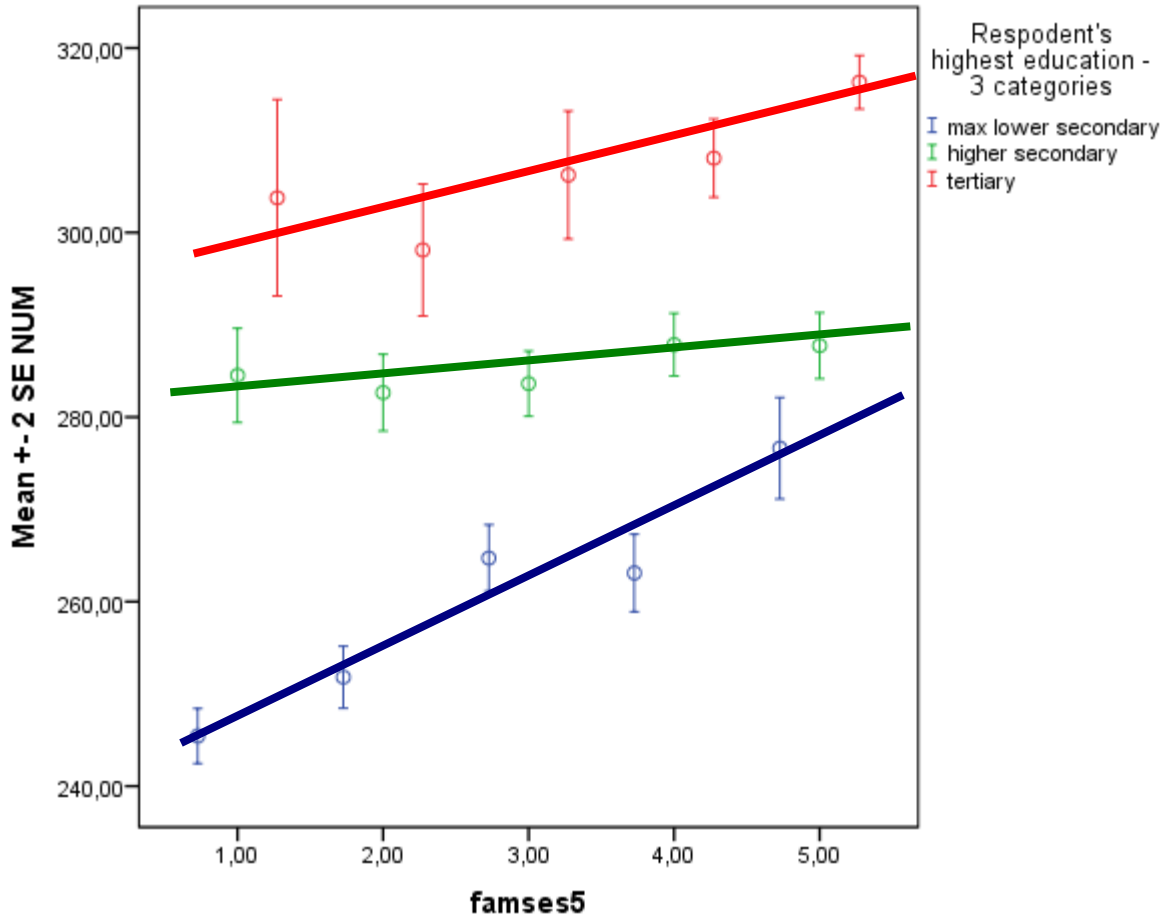


Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

LIT, first plausible value

Základní zjištění – efekt sociálního původu a vzdělání

Numerická gramotnost

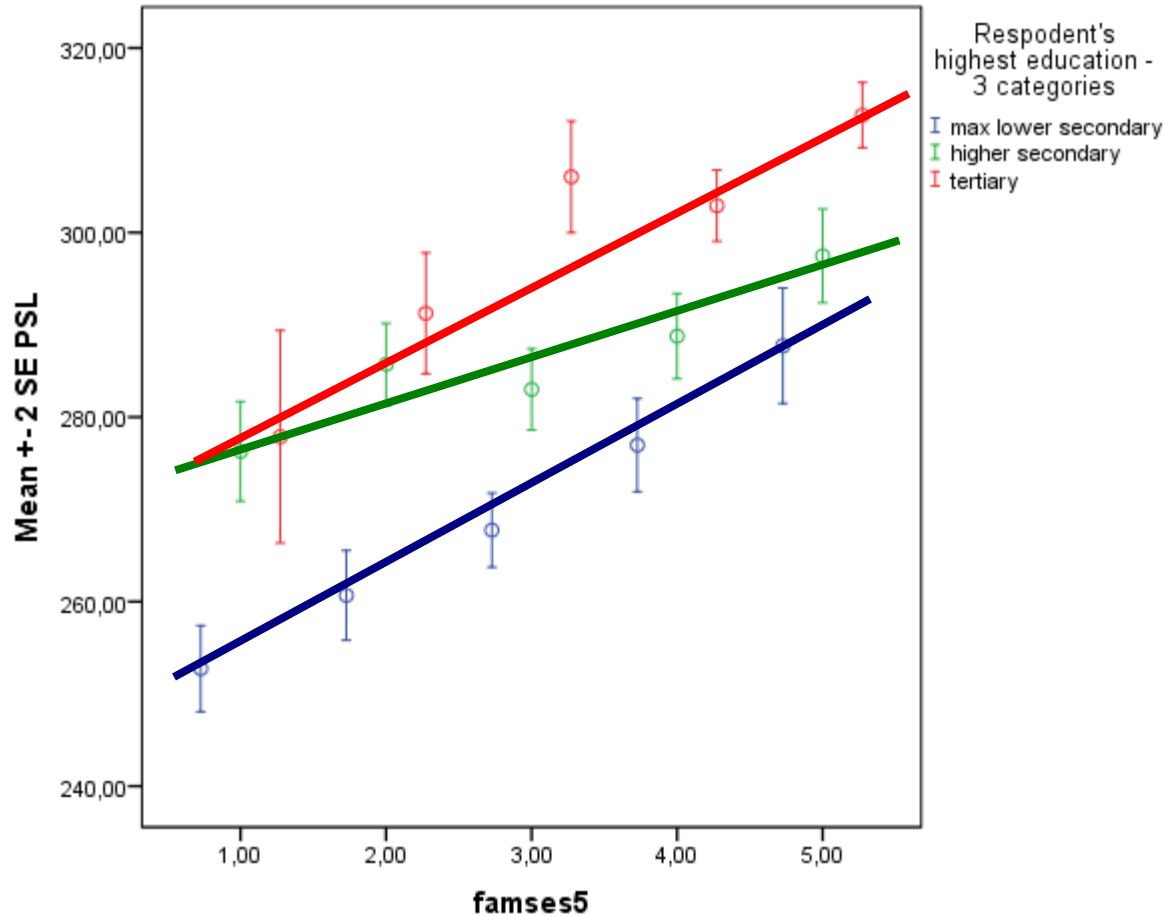


Cases weighted by weight maintaining sample size and intergrating the oversample

NUM, first plausible value

Základní zjištění – efekt sociálního původu a vzdělání

Schopnost řešit problémy v ICT prostředí



Cases weighted by weight maintaining samle size and intergrating the oversample

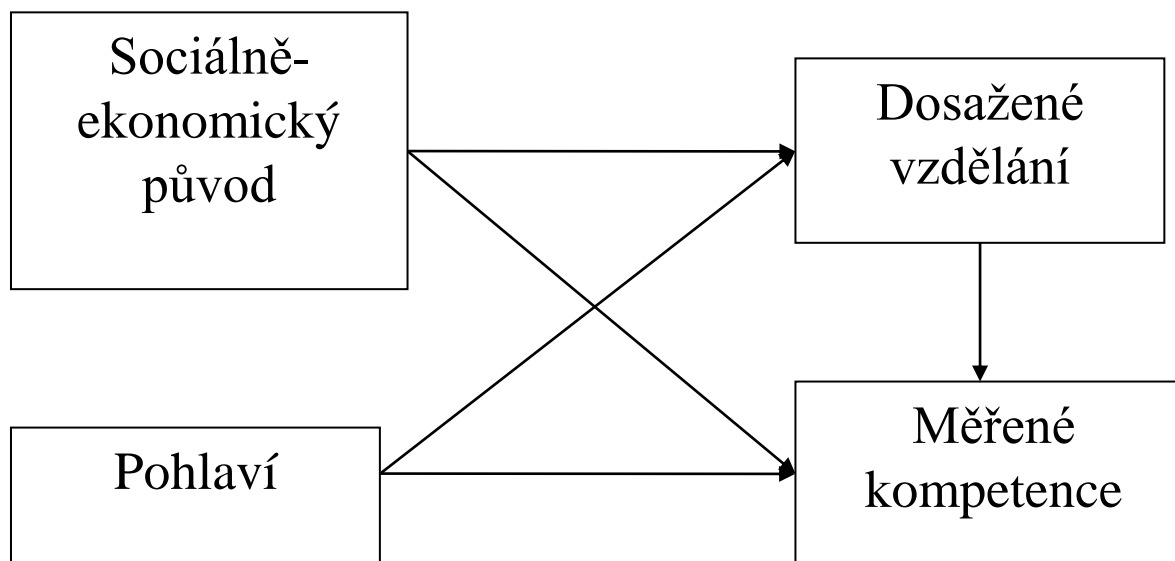
PSL, first plausible value

Základní zjištění – předběžné shrnutí

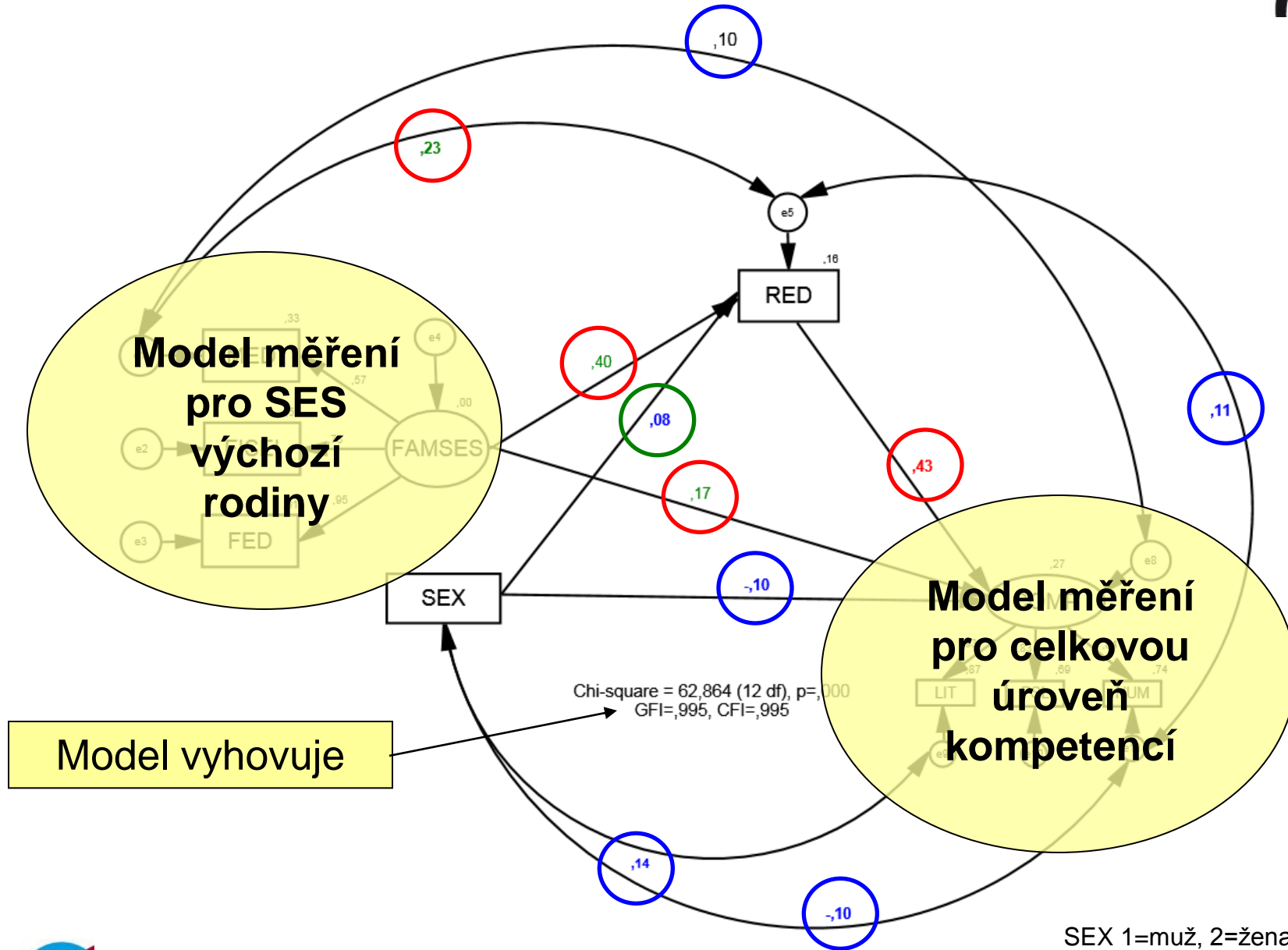


- Rozdíly v úrovních kompetencí mezi muži a ženami jsou poměrně malé, ale existují, ve všech případech ve prospěch mužů.
- Nejvíce se vliv pohlaví uplatňuje u numerických kompetencí ($F=80,2$), méně u schopností řešit problémy ($F=10,7$), nejméně i čtenářských kompetencí ($F=10,7$).
- **Dosažené vzdělání má podle očekávání největší vliv. Nejvíce přitom ovlivňuje numerické kompetence** ($F=965,3$), méně čtenářské kompetence ($F=698,8$), nejméně schopnost řešit problémy ($F=312,9$).
- **Sociálně-ekonomický status výchozí rodiny je významným zdrojem rozdílů v kompetencích. Nejvíce se prosazuje u numerických kompetencí** ($F=150,6$), dále u čtenářských kompetencí ($F=137,7$), nejméně u schopností řešit problémy ($F=97,9$).
- Tzv. čistý vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny (po kontrole dosaženého vzdělání) je u všech kompetencí zřetelný a statisticky významný (nejsilnější je u schopností řešit problémy).
- **Nejvíce se vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny projevuje u jedinců s nejnižším dosaženým vzděláním (vyučení bez maturity).**

Kauzální model – blokové schéma



Kauzální model – modely měření a strukturní model (populace 20 +)



Hlavní koeficienty kauzálního modelu podle věkových skupin



Koeficient	Věková kohorta			
	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 +
FAMSES \Rightarrow REDU	0,427 ^{***}	0,396 ^{***}	0,370 ^{***}	0,389 ^{***}
MEDU \Leftrightarrow REDU	0,225 ^{***}	0,245 ^{***}	0,196 ^{***}	0,131 ^{***}
REDU \Rightarrow COMP	0,453 ^{***}	0,452 ^{***}	0,374 ^{***}	0,396 ^{***}
FAMSES \Rightarrow COMP	0,200 ^{***}	0,161 ^{***}	0,191 ^{***}	0,083 [*]
SEX \Rightarrow REDU	0,124 ^{***}	0,132 ^{***}	0,086 ^{**}	-0,046
SEX \Rightarrow COMP	-0,110 ^{***}	-0,106 ^{**}	-0,128 ^{**}	-0,072
SEX \Leftrightarrow LIT	0,162 ^{**}	0,118 [*]	0,126 [*]	0,118 [*]
SEX \Leftrightarrow NUM	-0,058	-0,212 ^{***}	-0,076	-0,057
REDU \Rightarrow NUM	0,105 ^{**}	0,057	0,008	0,104 ^{**}
RSQ REDU	0,198	0,174	0,144	0,154
RSQ COMP	0,322	0,286	0,237	0,197

Kauzální model – hlavní zjištění



- Dosažené vzdělání ani kompetence nejsou modelem určeny tak silně, abychom mohli mluvit o determinaci.
- Sociálně-ekonomický původ a pohlaví dohromady vyčerpávají 16 % variance vzdělání, tj. dosažené vzdělání je svým způsobem skutečným nástrojem sociální mobility.
- Vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na dosažené vzdělání patří ovšem k nejsilnějším efektům modelu.
- Stejně silný je vliv formálního vzdělání na naměřené kompetence. Vzdělání, sociálně-ekonomický původ a pohlaví dohromady vyčerpávají 27 % variance celkové úrovně kompetencí.
- To vede k závěru, že souhrnný vliv sociálně-ekonomického původu (přímý i nepřímý) je velmi silný.



Kauzální model – hlavní zjištění (pokrač.)



- Dvě dominantní vazby ($SES \Rightarrow RED$ a $RED \Rightarrow COMP$), nejsou ovšem jediné, které je třeba brát v úvahu.
- Poměrně silný je specifický vliv vzdělání matky na dosažené vzdělání.
- Významný je i specifický efekt vzdělání matky na naměřené kompetence.
- Ženy ve srovnání s muži dosahují poněkud nižší celkové hladiny kompetencí.
- Vedle toho se ale prosazují dva specifické vlivy pohlaví na dílčí komponenty celkové „gramotnosti“: mírná převaha žen nad muži v čtenářské gramotnosti a mírná převaha mužů nad ženami v numerické gramotnosti.



Kauzální model – hlavní zjištění (pokrač.)



- Vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na dosažené vzdělání je ve všech kohortách velmi silný a téměř konstantní.
- Samostatný vliv vzdělání matky na dosažené vzdělání a kompetence je v nejmladších dvou kohortách silnější než ve dvou starších kohortách.
- Vliv formálního vzdělání na celkovou hladinu kompetencí je větší v mladších než ve starších kohortách - kompetence předané školou se postupně vytrácí a na významu nabývají kompetence získané v průběhu života v dospělosti.



Kauzální model – hlavní zjištění (pokrač.)



- Vliv pohlaví na dosažené vzdělání se v čase mění: v nejmladších dvou kohortách svědčí o větších šancích žen na dosažení vyššího vzdělání, ve starších kohortách se tento efekt vytrácí.
- Vliv pohlaví na celkovou úroveň kompetencí se s věkem nemění - mírná převaha mužů nad ženami
- Specifické vlivy pohlaví (ženy mají navíc poněkud větší handicap u numerické gramotnosti a naopak výhodu v případě čtenářské gramotnosti) se s věkem též nemění.



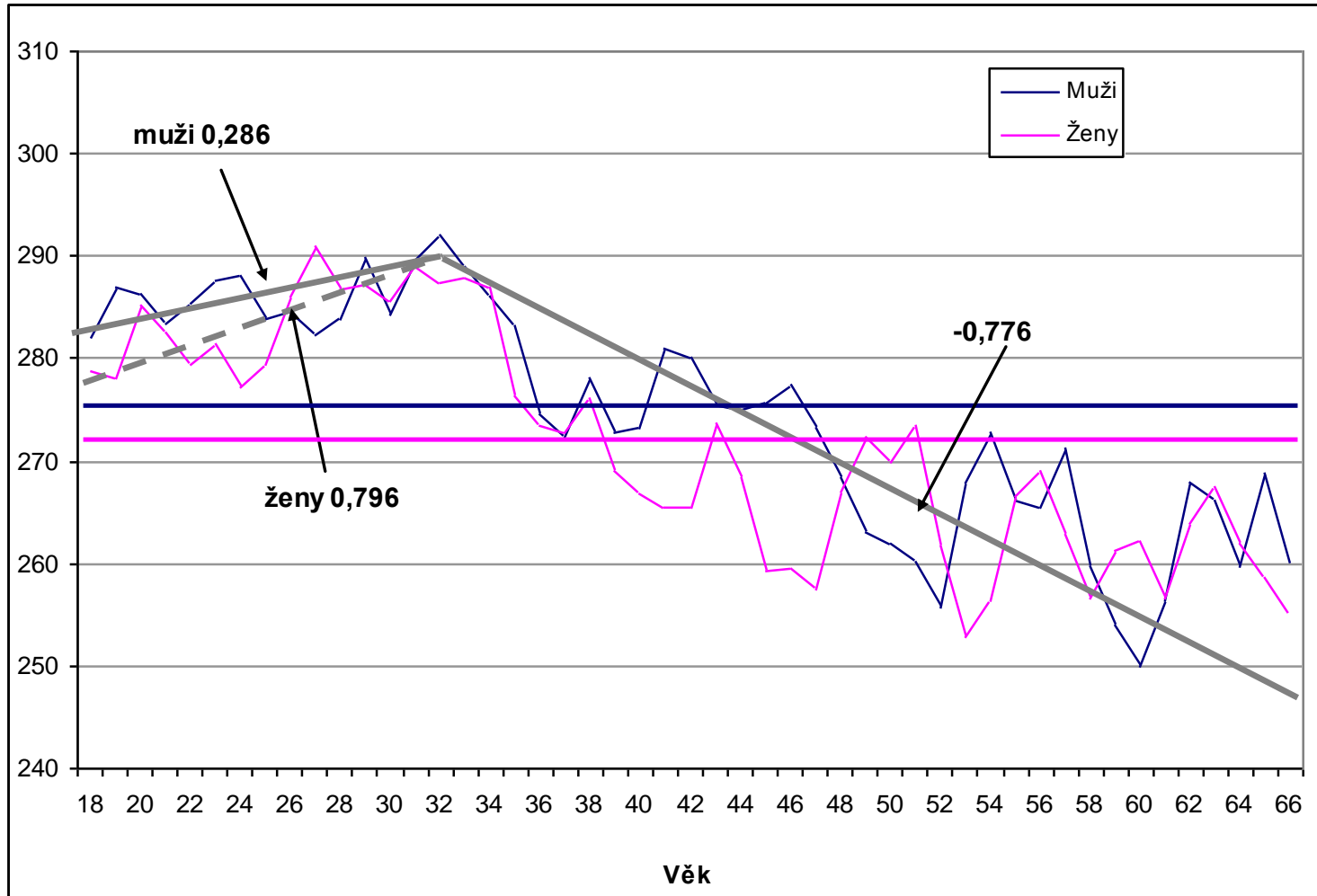


Změny v kompetencích v souvislosti s věkem



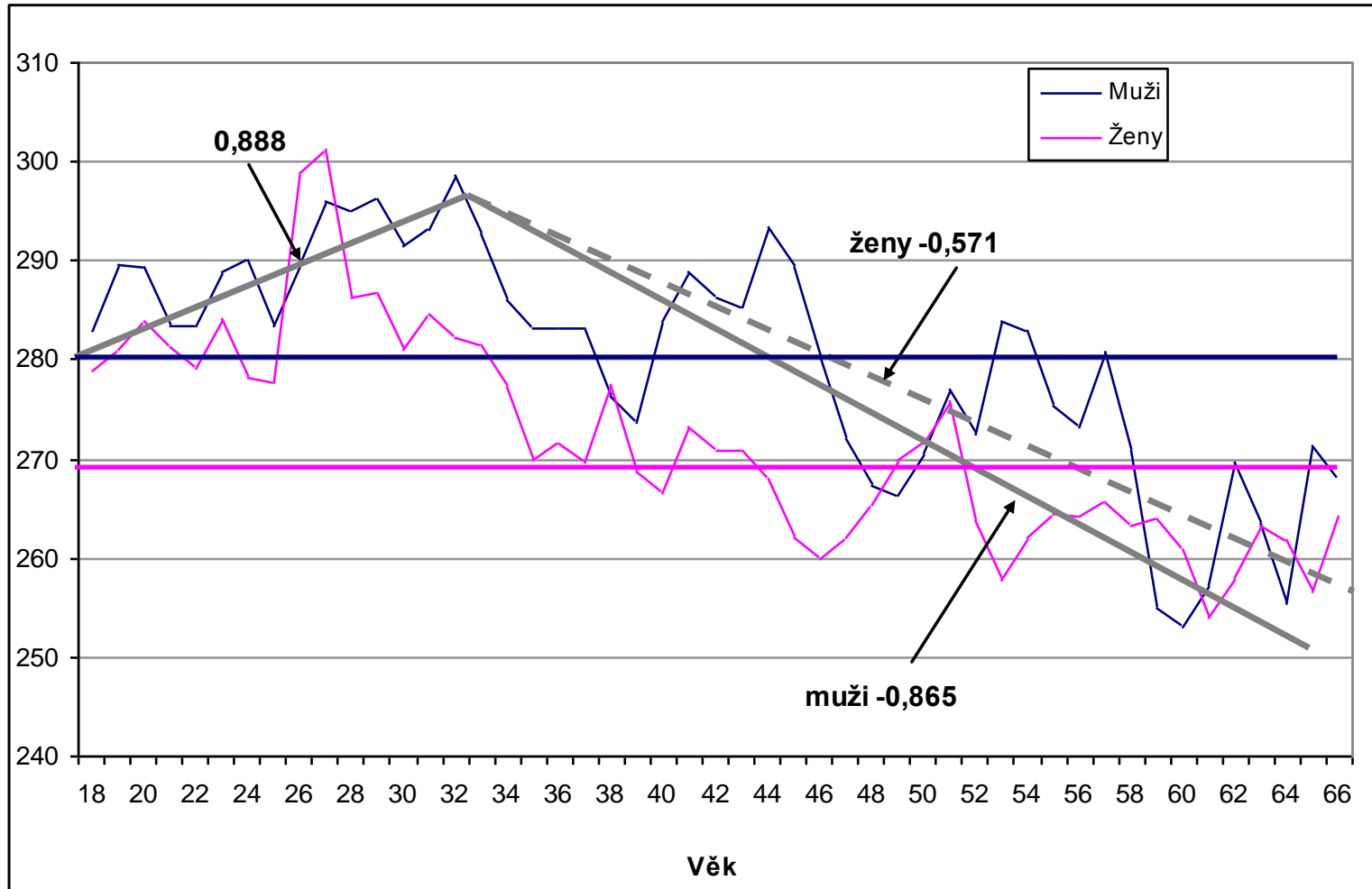
Změny v úrovni kompetencí v souvislosti s věkem

Čtenářská gramotnost



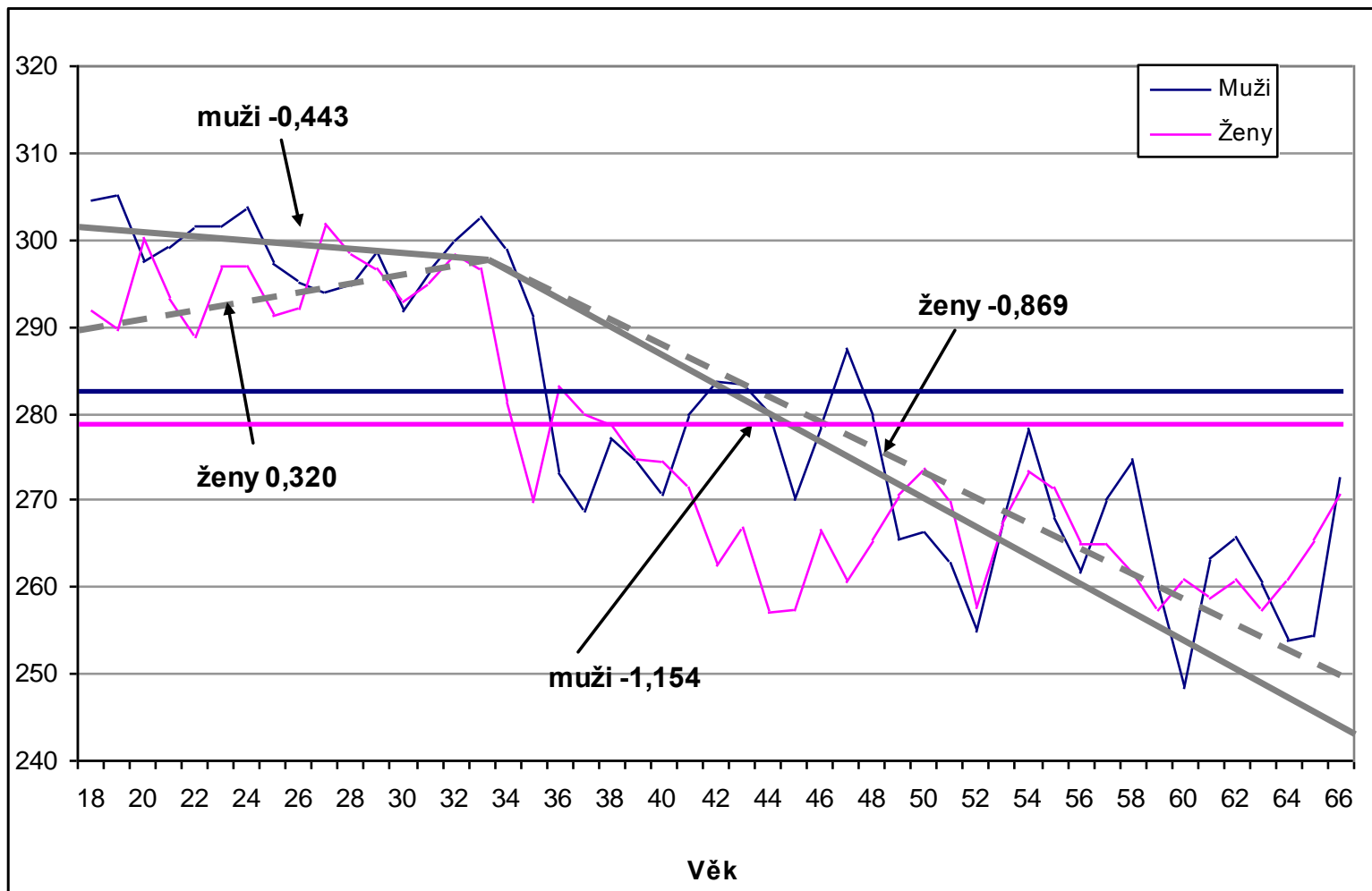
Změny v úrovni kompetencí v souvislosti s věkem

Numerická gramotnost



Změny v úrovni kompetencí v souvislosti s věkem

Schopnost řešit problémy v ICT prostředí



Změny v kompetencích souvislosti s věkem: hlavní zjištění pro čtenářskou gramotnost



- Do věku 30 až 32 úroveň čtenářské gramotnosti mírně stoupá (u žen rychleji než u mužů), později klesá, přičemž mezi roky 32 a 40 rokem věku strměji než v dalších letech.
- Vliv pohlaví na intenzitu růstu čtenářské gramotnosti nelze považovat za statisticky významný, přesto je z věcného hlediska zajímavý (u žen každý rok věku znamená zvýšení o 0,796 bodu, u mužů pouze 0,286 bodu);
- Pokles úrovně čtenářské gramotnosti po 32 roce věku není, striktně vzato, pro muže a ženy různý.



Změny v kompetencích souvislosti s věkem: hlavní zjištění pro numerickou gramotnost



- Do věku cca 32 let u mužů a žen stejně strmý růst úrovně kompetencí;
- Po 32 roce věku nastává významný pokles a to rozdílný pro muže a ženy (pokles pro muže je vyjádřen hodnotou $-0,865$, pro ženy hodnotou $-0,571$)



Změny v kompetencích souvislosti s věkem: hlavní zjištění pro schopnost řešit problémy



- U mužů není věk mezi 18 a 32 lety nijak zvlášť „akviziční“, striktně vzato, tyto kompetence již ukazují s věkem určitý pokles, zatímco ženy v tomto období schopnosti řešit problémy pomocí IT spíše získávají.
- Pokles úrovně této specifické dimenze dovedností je s věkem poměrně strmý, u mužů intenzivnější než u žen;
- Kritický pro pokles těchto dovedností je období mezi 32 a 34 rokem věku. Tato tendence je patrná u všech dimenzí kompetencí, zde je však nejvýraznější.



Změny v kompetencích souvislosti s věkem: hlavní závěry



- Obdobím „nabývání kompetencí“ je u všech domén dovedností období do 32 let.
- S výjimkou schopností řešit problémy s využitím IT v tomto období dochází k růstu hladiny kompetencí zhruba o 0,7 bodu za každý rok.
- IT kompetence jsou u mužů již na počátku tohoto období tak rozvinuté, že již dochází spíše k pomalému poklesu, zatím ženy si tyto kompetence ještě osvojují.
- U všech domén kompetencí však po 32 roce věku dochází k více či méně strmému poklesu, nejstrměji pak v období 33 až 36 let (těžko zatím říci, zda se jedná efekt věku, nebo efekt „kohorty“, odpověď na tuto otázku nám poskytnou až mezinárodní data).



Závěry



- Kompetence jsou formovány jak dosaženým vzděláním, tak sociálním původem.
- Podstatná jsou ale tři doplňující zjištění:
 - a) sociálně-ekonomický původ a pohlaví dohromady vyčerpávají nanejvýš jednu třetinu celkových rozdílů v celkové hladině kompetencí (což znamená, že **kompetence mohou být chápány jako na formálním vzdělání do značné míry nezávislé**);
 - b) vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na kompetence se prosazuje zejména nepřímo, tj. prostřednictvím dosaženého vzdělání;
 - c) existuje ovšem i přímý a **nezanedbatelný vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny** na úroveň kompetencí, vedle vlivu sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny existuje ještě **silný vliv vzdělání matky na dosažené vzdělání i kompetence**.



Závěry



- Ženy sice ve srovnání s muži dosahují poněkud nižší celkové hladiny kompetencí, vedle tohoto obecného vlivu se ale prosazují některé specifické vlivy, jmenovitě určitá převaha žen nad muži v čtenářské gramotnosti a mírná převaha mužů nad ženami v numerické gramotnosti.
- Data ze šetření PIAAC potvrzují dva trendy, o nichž svědčí i jiné studie:
 - a) trend postupného zvyšování hladiny kompetencí až do věku zhruba 32 let
 - b) trend „vytrácení“ kompetencí, nejvýraznější ve věku 32 až 34 let.
- Jde o poměrně robustní trendy, které ale bude třeba dále analyzovat, a to zejména s ohledem na předpoklad existence životních „strategií“, které pokles kompetencí spojený se stárnutím zpomalují.





Děkuji za pozornost

