

Nemek szerinti tesztpontszám-különbségek nemzetközi
összehasonlításban és az oktatási rendszer jellemzői

Hermann Zoltán

MTA KRTK KTI

2018.nov.9., Szirák

1. Nemek szerinti tesztpontszám-különbségek (TPK) általános jellemzői
2. Különbségek az európai országok között, TPK Magyarországon
3. Az oktatási rendszer jellemzői összefüggenek-e a TPK-vel?
 - korai szelekció
 - az évisméltés gyakorisága
 - diák-orientált tanítási gyakorlat

Hermann, Zoltán - Kopasz, Marianna : Educational policies and the gender gap in test scores: A cross-country analysis

Hermann Zoltán : A nemek szerinti tesztpontszám-különbségek nemzetközi összehasonlításban, Munkaerőpiaci Tükör 2018

Miért teljesítenek rosszabbul a lányok matematikából, mint a fiúk?

Guiso et al 2008, Stoet and Geary 2015

Miért alacsony a lányok részvétele a STEM szakokon?

OECD 2015

Miért teljesítenek rosszabbul a fiúk sok területen, mint a lányok?

“boy crisis”

várható munkaerőpiaci következmények: növekvő egyenlőtlenségek, férfiak alacsonyabb munkapiaci részvétele (Pekkarinen 2012)

A nemzetközi összehasonlítás segíthet megérteni az oktatási rendszer szerepét

Adatok és TPK mérése

Leíró elemzés

TPK Európában és Magyarországon

Az oktatási rendszer jellemzői

Mit tudunk a TPK okairól és miért az oktatási rendszer ezen jellemzői?

Az oktatási rendszer és a TPK közötti korrelációk

Oksági hatás ?

Összefoglalás

Adatok

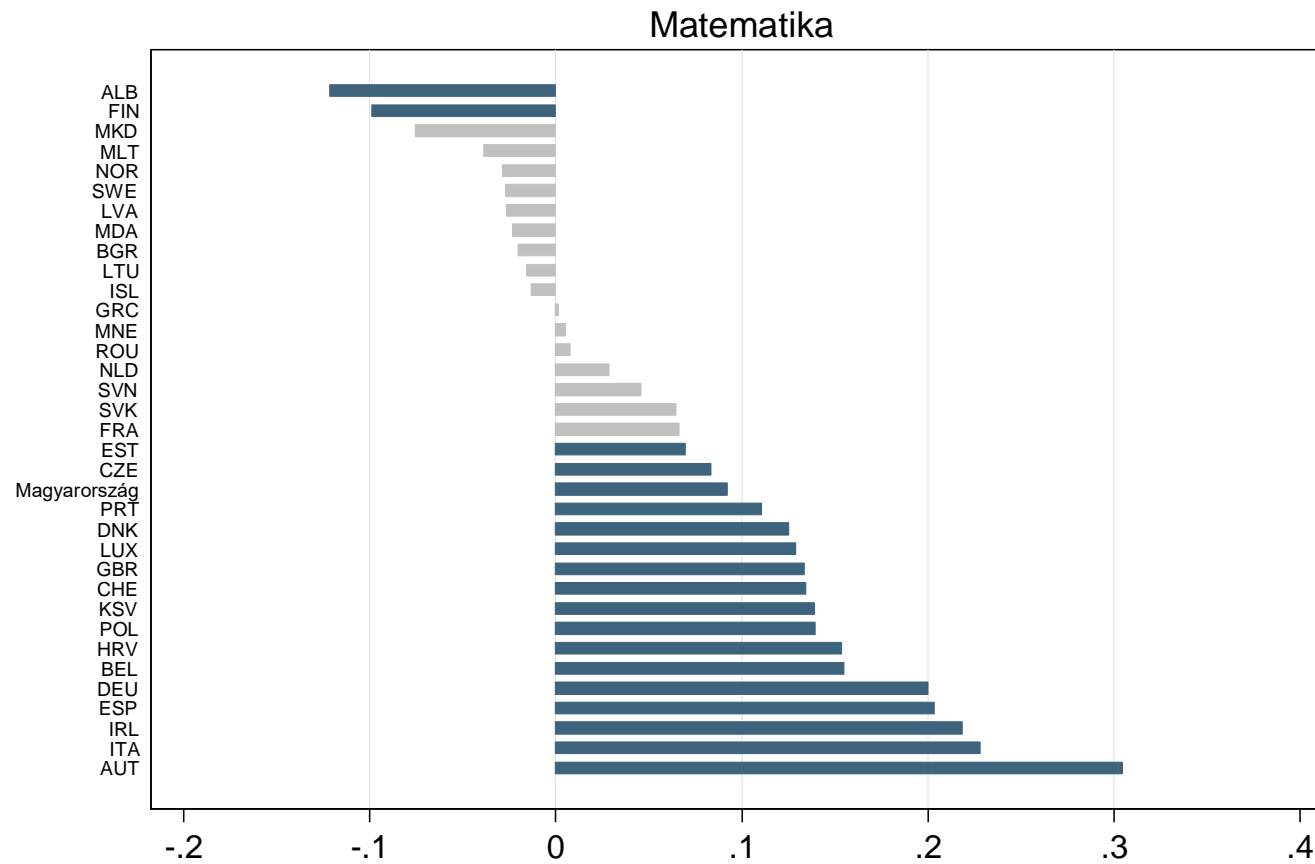
- leíró elemzés: OECD PISA 2015, 35 európai ország
 - oktatási rendszer jellemzőinek hatása: OECD PISA 2012; 62 ország
- + korai szelekció elemzése: PIRLS 2006, TIMSS 2007

mérés: országonként sztenderdizált TPK

(fiú átlagpontszám – lány átlagpontszám)/korrigált szórás

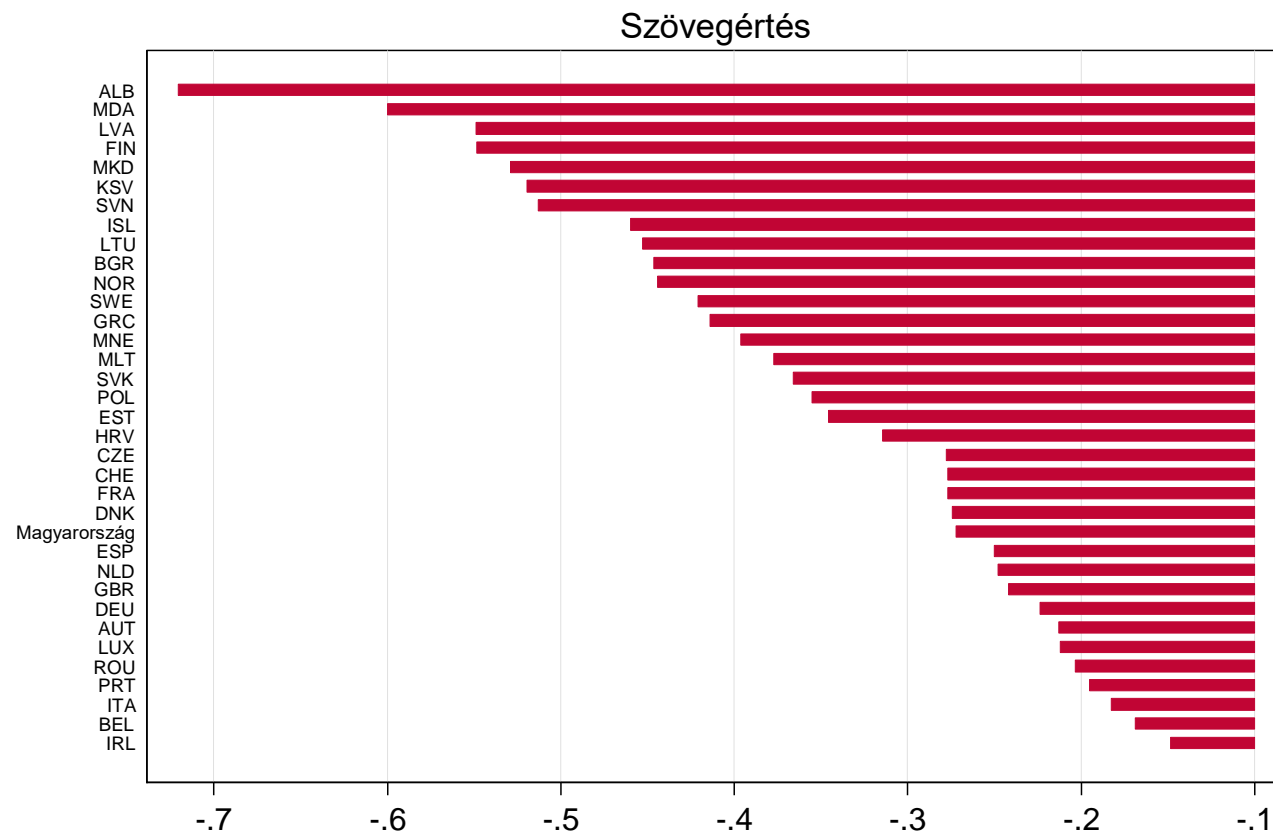
korrigált szórás: a fiúk és lányok varianciájának átlagából számított szórás (Baye és Monseur 2016)

Átlagos tesztpontszám-különbségek az európai országokban



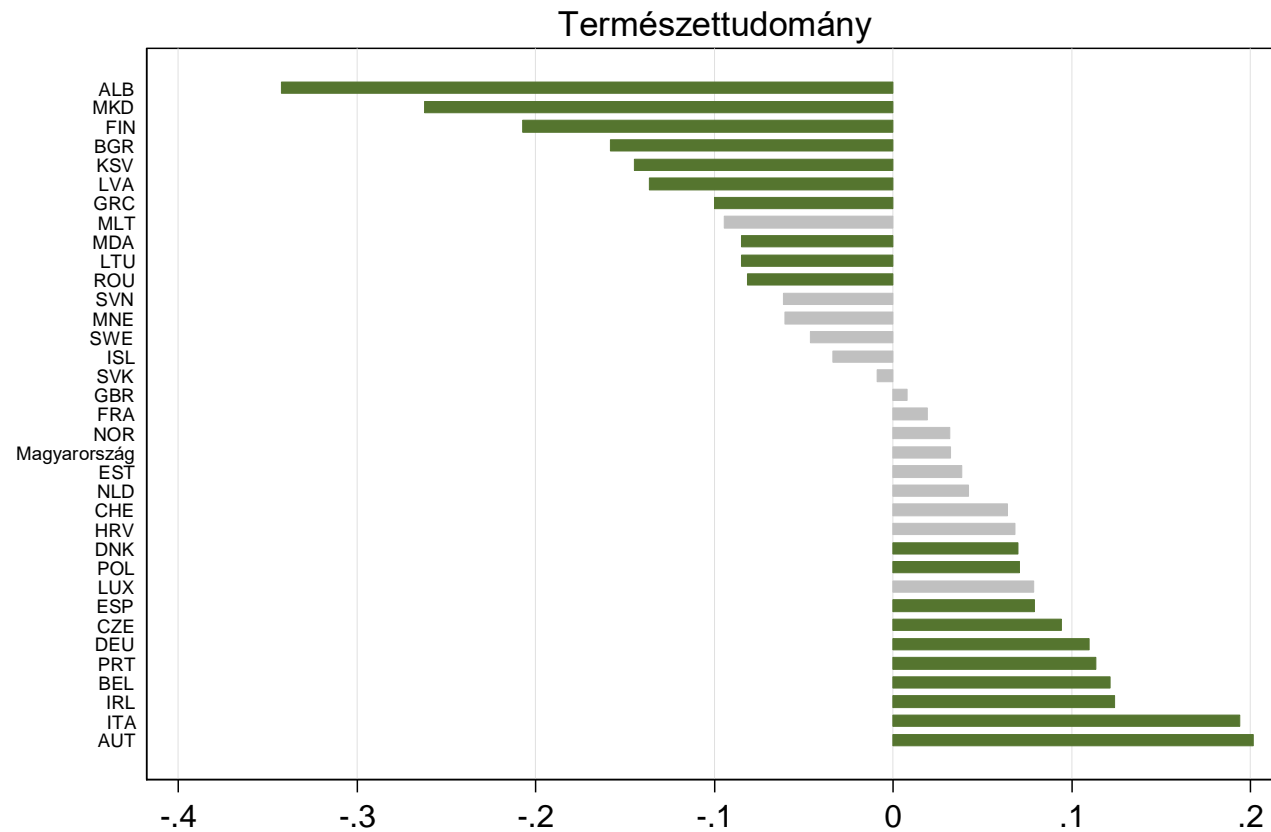
a fiúk csak az országok felében vannak előnyben

Átlagos tesztpontszám-különbségek az európai országokban

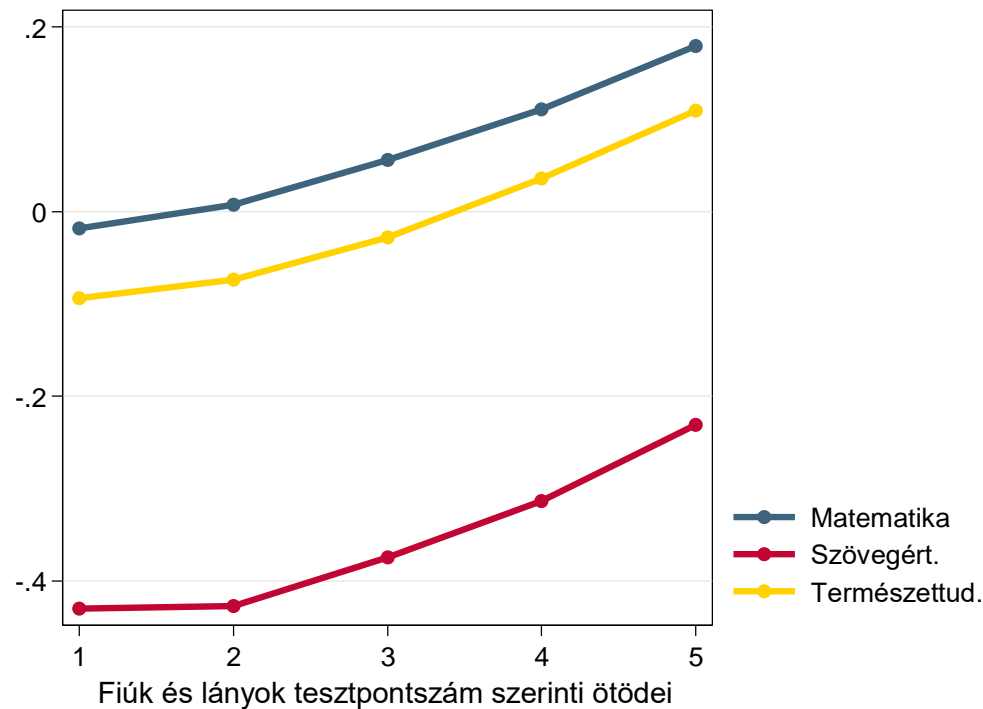


a lányok mindenhol előnyben, jelentős országok közötti különbségek

Átlagos tesztpontszám-különbségek az európai országokban



Tesztpontszám-különbségek a megoszlás különböző részein (európai orsz. átlaga)

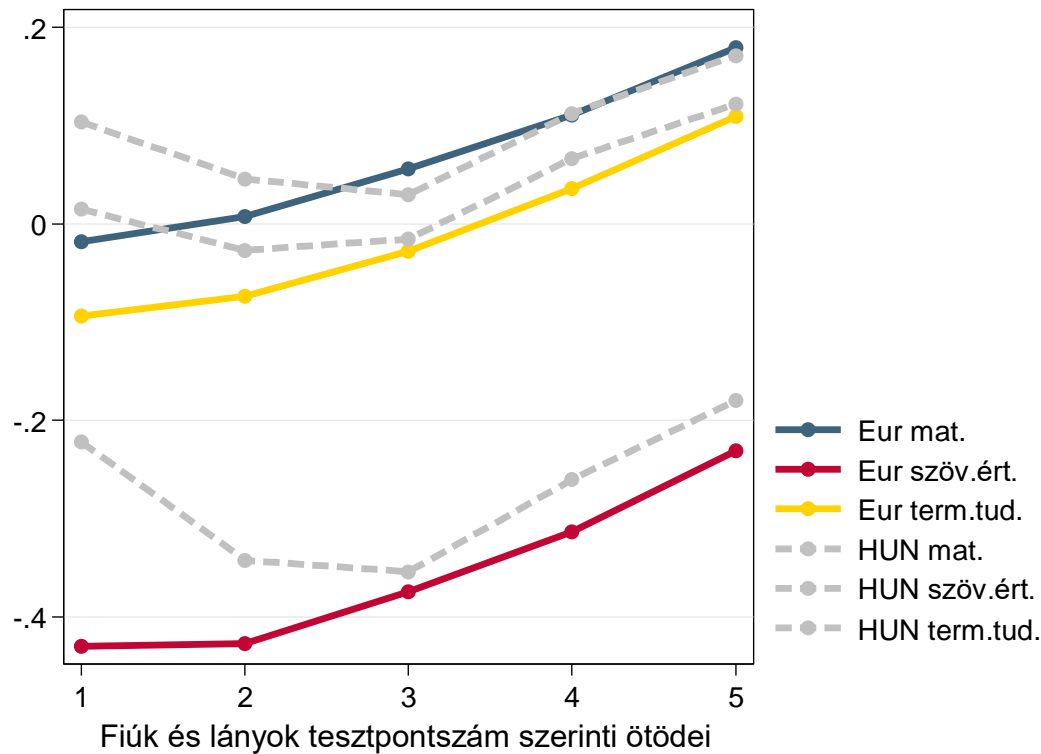


matematikából a fiúk előnye a megoszlás tetején a legnagyobb

szövegértésből a lányok előnye a megoszlás alján a legnagyobb

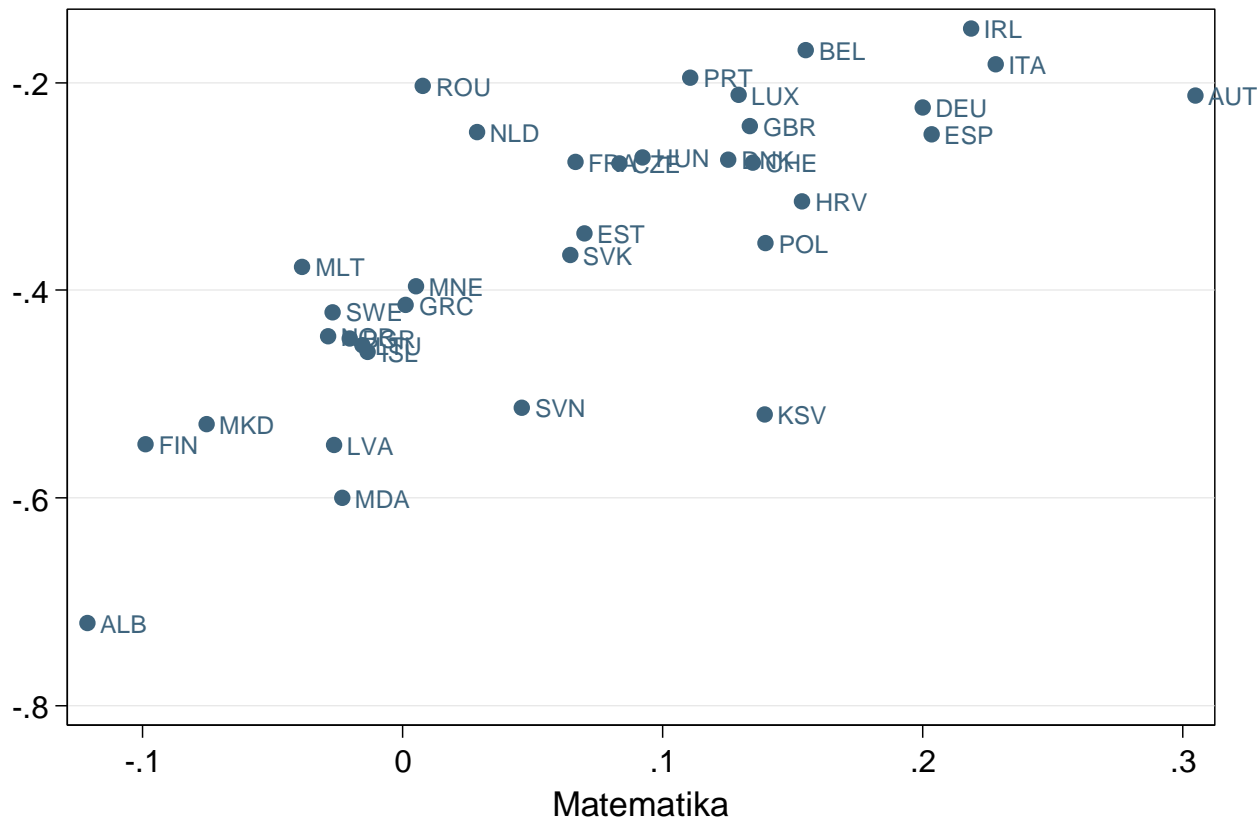
a fiúk között nagyobb a tesztpontszámok szórása

Tesztpontszám-különbségek a megoszlás különböző részein (európai orsz. átlaga)



Magyarországon a megoszlás
alsó részén relatíve jól
teljesítenek a fiúk
(M.o. azon 2-3 ország egyike,
ahol a TPK a legmagasabbak)

Átlagos TPK az európai országokban: a kompetenciaterületek közötti összefüggés



ahol nagyobb a fiúk
előnye
matematikából, ott
kisebb a lemaradásuk
szövegértésből

nem kicsi/nagy TKP,
hanem fiúk/lányok
relatív előnyben

pozitív korreláció a
term.tud. TKP-el is

Mit tudunk a TPK eltéréseinek okairól?

- társadalmi és kulturális különbségek

nők alacsonyabb aránya a vezető politikai és gazdasági pozíciókban, alacsonyabb munkaerőpiaci részvétel, alacsonyabb átlagos végzettség, ill. általában a nemek közötti egyenlőtlenségek (World Economic Forum: Global Gender Gap Index)

pl. Riegl-Crumb (2005), Guiso et al. (2008), Else-Quest et al. (2010), González de San Román és De la Rica Goiricelaya (2012) vs. Fryer és Lewitt (2010), Stoet és Geary (2015)

- oktatási rendszer

egységes iskolarendszer, sztenderdizáltság a lányoknak kedvez matematikából

Van Langen et al. (2006), Ayalon és Livneh (2013)

korai szelekció: a fiúknak kedvez szövegértésből

Van Hek (2017)

Az oktatási rendszer jellemzői – miért éppen ezeket vizsgáljuk?

Mons (2007): az oktatási rendszerek különféleképp kezelik a diákok heterogenitását:

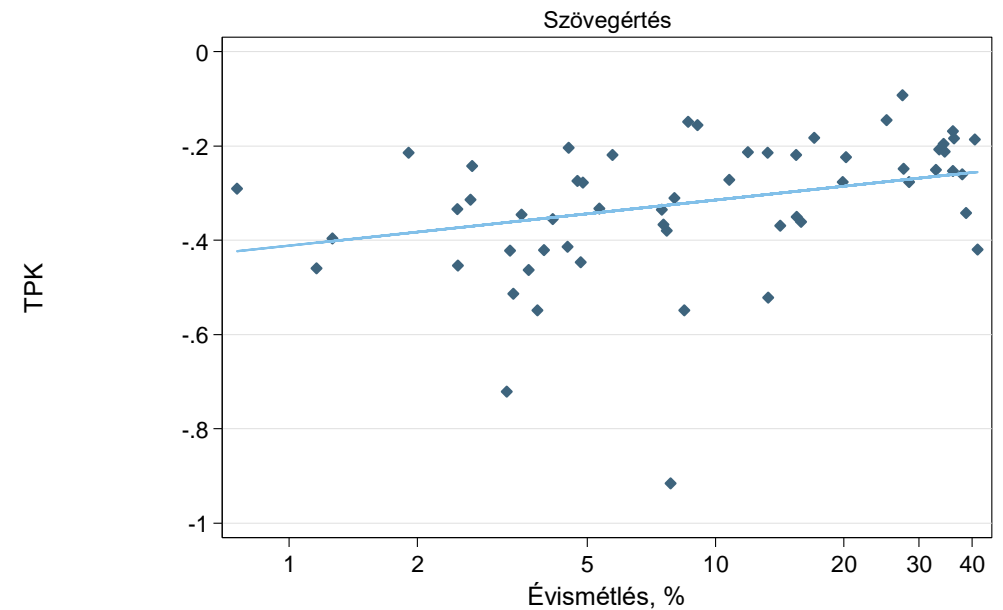
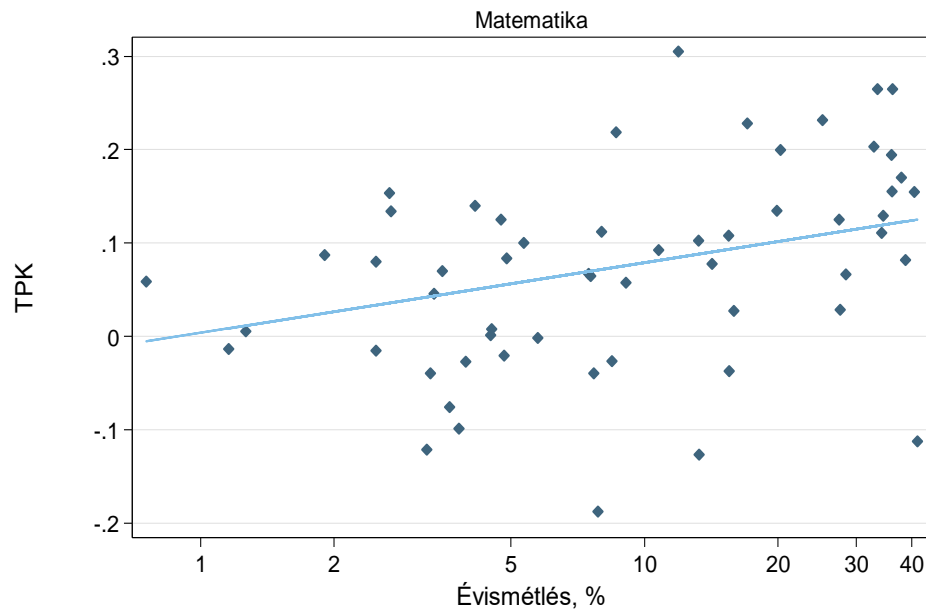
- iskolatípusok közötti szelekció (tracking)
- iskolán belüli szelekció (ability tracking)
- évisméltés
- individualizált pedagógiai gyakorlat

ezek a jellemzők eltérően érinthetik a fiúkat és a lányokat:

- évisméltés nagyobb arányú a fiúk között (8 vs. 12%)
- tracking: fiúk nagyobb arányban szakképző programokban (15 vs. 20%)
- pedagógiai gyakorlat hatása heterogén Hidalgo-Cabrillana és Lopez-Mayan (2015), Korbel és Paulus (2017)

Az oktatási rendszer és a TPK közötti korreláció

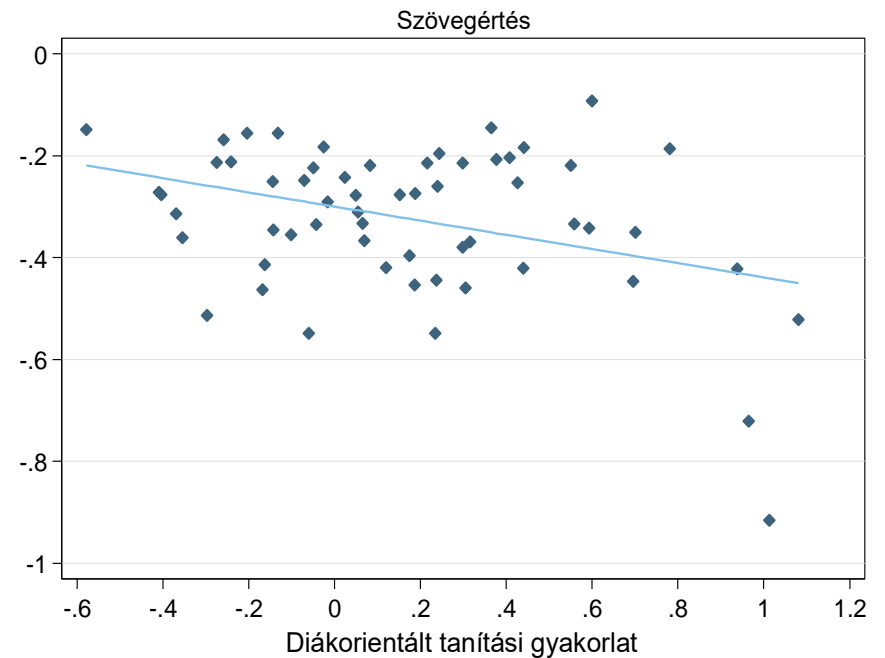
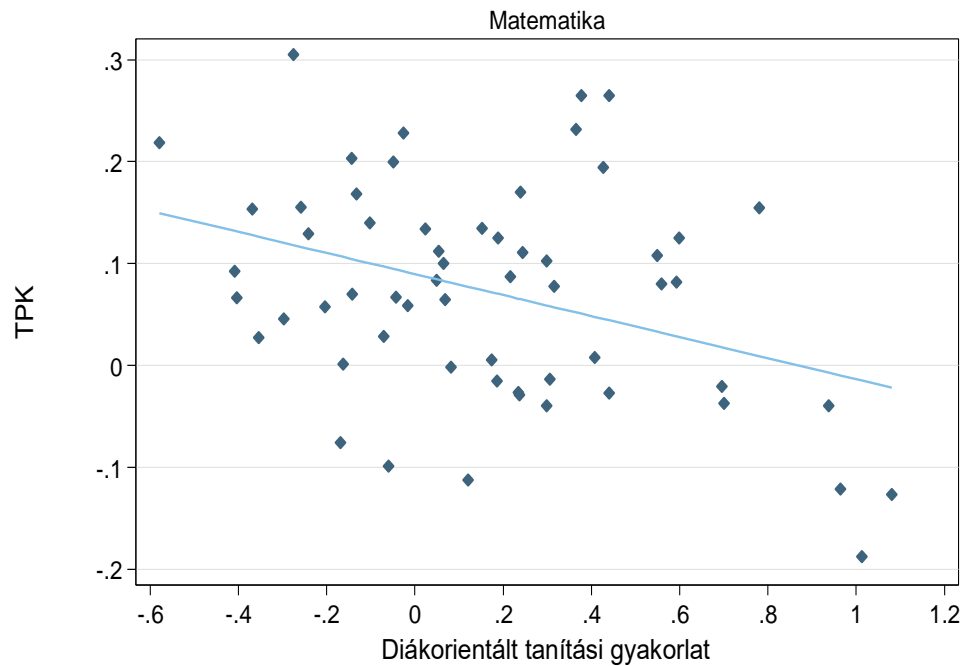
Évismétlés



magasabb évismétlési arány mellett jellemzően nagyobb a fiúk nagyobb előnye matematikából, és kisebb a lemaradásuk szövegértésből

Az oktatási rendszer és a TPK közötti korreláció

Diák-orientált tanítási gyakorlat*



széles körben alkalmazott diákorientált tanítási gyakorlat mellett jellemzően kisebb a lányok lemaradása matematikából

*: diákorientált tanítási gyakorlat mérése: a diákok válasza alapján, matematikából

Az oktatási rendszer és a TPK közötti korreláció

Országszintű keresztmetszeti becslések

	TPK Matematika		TPK Szövegértés		TPK Természet- tudomány	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Tracking (életkor)	0.00732 (0.00691)	0.00646 (0.00720)	0.00845 (0.00728)	0.00760 (0.00783)	0.00403 (0.00688)	0.000471 (0.00694)
Évismétlés (log)	0.0475*** (0.0122)	0.0436*** (0.0123)	0.0364*** (0.0135)	0.0387** (0.0162)	0.0292** (0.0122)	0.0290** (0.0138)
Diákorientált tanítási gyakorlat	-0.124*** (0.0416)	-0.0933* (0.0498)	-0.0916 (0.0601)	-0.0726 (0.0589)	-0.163*** (0.0523)	-0.101* (0.0520)
Kontrollváltozók (GGI, log GDP per.cap, muszlim orsz.)	-	+	-	+	-	+

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

- Évismétlés

az évismétlés a gyengén teljesítő diákokat érinti, ezért arra számíthatunk, hogy ezen diákok esetében hat a nemek közötti különbségekre, a jól teljesítők körében nem

minden országban három harmad a pontszámok szerint (fiúk és lányok külön)
erősebb az összefüggés az alsó harmadban?

NEM → aligha oksági összefüggés

- Diákorientált tanítási gyakorlat

érvényesül az összefüggés az országokon, iskolákon belül is?

egyéni szintű becslés ország fix hatásokkal, ill. iskola fix hatásokkal (csak mat.)

	minden ország	országok, ahol korai szelekció		országok, ahol a diákorientált tanítási gyakorlat		országok, ahol a median diák	
		van	nincsen	széles körben elterjedt	kevésbé elterjedt	általános iskolás	középiskolás
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ország FE modell							
lány x diákorientált tanítási gyakorlat	0.124*** (0.00939)	0.141*** (0.0149)	0.110*** (0.0113)	0.139*** (0.0154)	0.138*** (0.0135)	0.152*** (0.0163)	0.117*** (0.0116)
iskola FE modell							
lány x diákorientált tanítási gyakorlat	0.0576*** (0.00553)	0.0731*** (0.00897)	0.0492*** (0.00692)	0.0646*** (0.00911)	0.0747*** (0.00878)	0.0744*** (0.0103)	0.0535*** (0.00660)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

hasonló eredmények, mint az országok között → lehetséges, hogy oksági hatás

- Korai szelekció

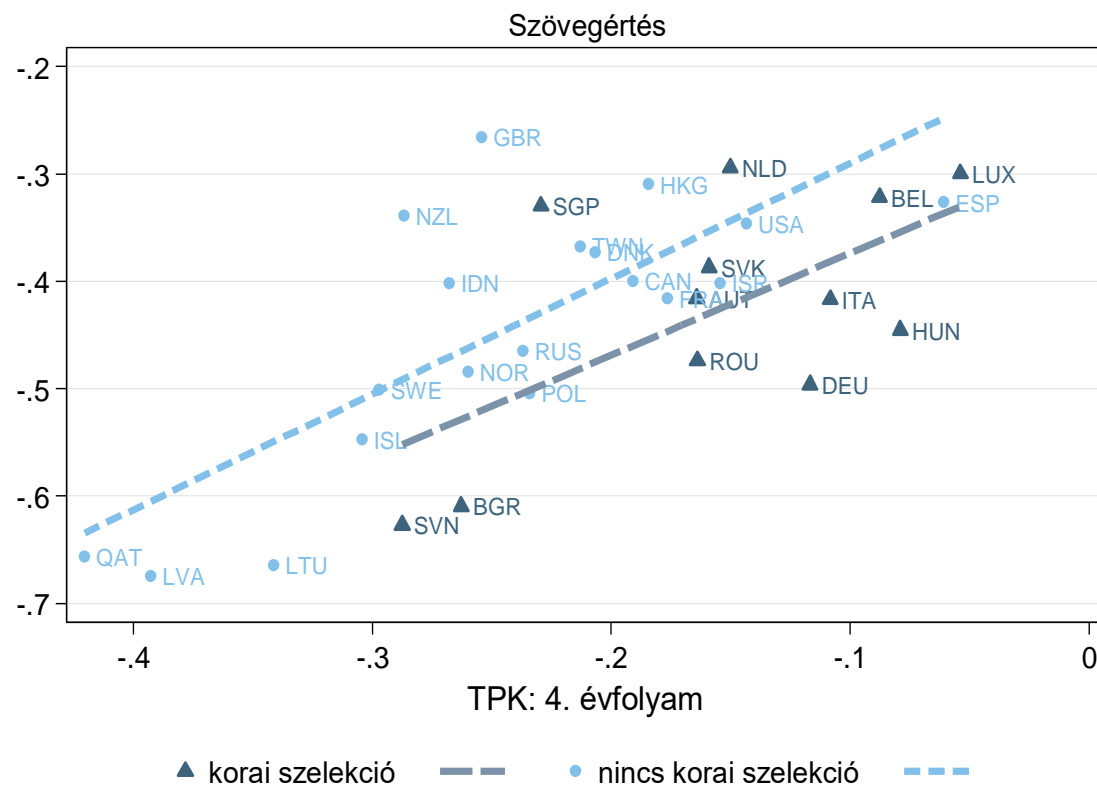
különbségek különbsége: 4. évfolyam és 15 éves kor között eltérő mértékben változik a TPK a korai tracking országokban és a többi országban?

feltevés: az oktatási rendszer egyéb jellemzői egyaránt hatnak a TKP 4. évf. és 15 éveskori szintjére - ha nem volna tracking, hasonlóan változna a TPK mindkét csoportban

korai szelekció hatása a tesztponyszámok megoszlásának egyenlőtlenségére és a családi háttér hatásának erősségére

(Hanushek és Woessmann 2006, ill. Ammermüller 2005; Waldinger 2006; Lavrijsen és Nicaise 2015)

Oksági hatás ?



a fiúk lemaradása szövegértésből
nő a 4. évf. és 15 éves kor között

a tracking országokban nagyobb
mértékben nő a fiúk hátránya:

→ tracking a lányoknak kedvez

4. évf.: tracking országokban
kisebb a fiúk hátránya

DiD becslési eredmények

	TPK Matematika		TPK Szövegértés		TPK Természet- tudomány	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
tracking (életkor) x középfok	0.0139* (0.00716)		0.0164* (0.00897)		0.0205** (0.00866)	
korai szelekció x középfok		-0.0664** (0.0292)		-0.0703** (0.0308)		-0.0890** (0.0331)
középfok	-0.141 (0.0881)	0.0734*** (0.0256)	-0.456*** (0.127)	-0.201*** (0.0180)	-0.314** (0.116)	-9.38e-05 (0.0240)
Ország FE	+	+	+	+	+	+
N	56	56	62	62	56	56
N (ország)	28	28	31	31	28	28

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

	korreláció	oksági hatás
évismétlés	igen, fiúk előnyben	nem
diákorientált tanítási gyakorlat	igen, lányok előnyben	talán: lányok számára előnyös
korai tracking	15 éves kor: nincs 4. évf.: fiúk előnyben	igen: lányok számára előnyös

- „hagyományosabb”, „konzervatívabb” oktatási rendszerek inkább a fiúknak kedveznek (évismétlés és korai szelekció (4. évf.) ezt jelzi)
- a korai szelekció közvetlen hatása a lányoknak kedvez
- modern, diákorientált tanítási gyakorlat előnyös lehet a lányok számára