

POLÓNYI ISTVÁN

Miért nincs kémia és fizika tanárszakra jelentkező?

BEVEZETÉS

A közelmúlt egyik oktatási rendszerrel kapcsolatos híre volt, hogy a felsőoktatásba készülők alig jelentkeznek kémiatanár szakra,¹ és hogy jelentős a kémiatanár-hiány.² Ebben az írásban azt vizsgáljuk meg, hogy valójában hogyan is alakulnak a legfontosabb tanárszakok jelentkezési létszámai, és keressük a létszámalakulások lehetséges befolyásoló tényezőit. Hipotézisünk az, hogy a tanári keresetek alakulása áll a jelentkezések számának változása mögött. Ezzel együtt azt a hipotézisünket is igyekszünk igazolni, hogy ezek a keresetek a felvettek bejutási pontszámát is befolyásolják. Ugyanakkor arra is rámutatunk, hogy a különböző tanári szakoknak eltérő a reagálása a keresetekre.

Azt, hogy nem új jelenségről van szó, jól bizonyítja Cohennek és Preggernek az 1980-as évek elején az Egyesült Államokban írt elemzése, amelynek már a címe is beszédes: *The Shortage of Chemistry Teachers – A National Crisis* (A kémiatanárok hiánya – egy országos válsághelyzet). A tanulmány rámutat a kémiatanár-hiányra, és hangsúlyozza, hogy az erőfeszítések megduplázására van szükség, hogy többen vállalják a természettudományok tanítását pályaként. Majd hozzászólja: ezt nem lesz könnyű elérni, mivel a

kezdő tanári fizetés 40-50 százalékkal alacsonyabb, mint az iparban elhelyezkedő kémikus diplomával dolgozóké (Cohen és Pregger, 1982, 265. o.).

A természettudományos tanárszakok iránti keresletet nyilvánvalóan meghatározza a természettudományos tárgyak kedveltsége. Viszonylag nagyszámú publikáció foglalkozik ezzel a kérdéssel. Talán az egyik legismertebb korai hazai elemzés a Monitor '86 vizsgálat alapján *Báthory Zoltán* munkája (1989). Később Orosz Sándor általános iskolai végzősökre vonatkozó elemzése állapította meg: az orosz nyelv után a legnagyobb mértékű elutasítottsága a kémiának volt – ezt a fizika és a matematika követte (Orosz, 1992). *Csapó Benő* elemzése szerint, amely egy széleskörű reprezentatív vizsgálat eredményeit mutatja be, a legalacsonyabb kedveltséget (egy 5-ös skálán mérve) a fizika (2,51), a kémia (2,67) és a matematika (2,88) kapta 11. évfolyamon (Csapó, 2000). Hasonló eredményre jut *Vida József*, akinek adatai szerint a fizika tárgy kedveltsége (5-ös skálán mérve) a 6. osztálybeli közel 4-ről a 12. osztályra 2,5 körülire csökken (Vida, 2004).

Beaton és munkatársai az 1995. évi TIMSS matematikavizsgálatok alapján – többek között – bemutatja a résztvevő országok tanulóinak matematikával

¹ Lassan nem lesz, aki kémiát tanítson. Lásd itt:

<https://infostart.hu/belfold/2022/05/10/lassan-nem-lesz-aki-kemiata-nitison-de-mas-tantarggyal-is-van-gond/2022.majus.10.>

² Látványos statisztikák: az iskolák közel 60 százalékában van kémiatanár-hiány <https://eduline.hu> 2021. május. 18.

kapcsolatos attitűdjeit (*Beaton* és mtsai, 1996. [Table 4.15]). Az adatok tanúsága szerint Magyarország a 8. évfolyamos tanulók esetében az utolsó harmadban volt a negatív és az erősen negatív attitűdöt választók arányát tekintve. A 2015. évi TIMSS vizsgálat esetében némileg kedvezőtlenebb helyen találjuk a matematikát, a természettudományokat pedig határozottan lejjebb – a kémia esetében 10-ből az utolsó, fizika esetében 10-ből a 8. helyen állunk. (*Szalay* és mtsai, 2016 [58. és 59. táblázat]). Tehát a magyar tanulók természettudományi tárgyakkal kapcsolatos attitűdje nemzetközi összehasonlításban kedvezőtlen, és az elmúlt húsz év alatt romlani látszik. Ez alighanem szerepet játszik a természettudományi tanári szakokra történő jelentkezések számának alakulásában.

Alapvető kérdés, hogy mi motiválja a tanárképzés iránti keresletet.

Heinz (2015) a hallgatók tanárképzésbe lépésének okait vizsgáló tanulmányokat áttekintve három fő motivációs forrást különböztet

meg: a belső, valamint az altruista motivációt, illetve a külső okokat. A belső motivációk például a tanítás élvezete, a munkával való elégedettség, a kreativitás és a választott tantárgy(ak) iránti érdeklődés. Azok, akik önzetlen, altruista okokból kezdenek tanítani, társadalmilag érdemes és fontos munkának tekintik a tanítást; szeretnének hozzájárulni a társadalomhoz, és gyerekekkel és serdülőkkel dolgozni, őket segíteni. A külső okok közé tartoznak: az anyagi haszon, az időkompatibilitás, a szakma státusza, a fizetés szintje, a szabadságok, valamint a munkahely biztonsága és rugalmassága (*Heinz*, 2015, 267).

A természettudományi tanárszakokra történő jelentkezés visszaesésének okait több hazai szerző vizsgálta az elmúlt években. *Tasnádi* (2010) a jelentkezésszám csökkenésének okát a következőkben látta:

- „a természettudományok világméretű térvesztése,
- a tanári pálya anyagi és társadalmi megbecsülésének csökkenése,
- a természettudományos tárgyak visszaszorulása a közoktatásban,
- a bolognai rendszer bevezetése” (*Tasnádi*, 2010, 112. o.).

A szerző a jelenség egyik fő okát a bolognai rendszer bevezetésében látja, és azt javasolja, hogy: „A természettudományos tanári szakok kikerüljenek a bolognai rendszerből, és osztatlan képzéssé váljanak” (*Uo.*, 113. o.).

Mint az alábbi elemzésben látni fogjuk, az osztatlan képzés a helyzetet legfeljebb időlegesen javította.

Radnóti egy írásában – mely talán kissé elfogult, amit a munka címe is érzékeltet – elsősorban tantervi és oktatásszervezési okokat említ. Mint írja:

„Az iskolákban óriási tanárhány van, különösen a reál- és a természettudományi területen. Az iskolák óraadókat várnak, vagy nem szakos tanár tanítja a fizikát, kémiát. A megoldás nem egyszerű, mivel kis óraszámú tantárgyakról van szó, egy kisebb iskolában szinte nem is jön ki egy teljes állású kolléga óraszámra. A fizikaórák megtartása mellett állandó helyettes, napközis lehet, esetleg ebédeltethet, vagy több iskolában tanít, és ki tudja milyen lehetőségük

az elmúlt húsz év alatt romlani látszik

van [...]. Egy tantestületi értekezleten hangzott el az egyik történelem szakos kolléga nem épp kedves, de sajnos találó megjegyzése, miszerint a fizika és a kémia tárgyak „a futottak még” kategóriába tartoznak. A természettudományt tanító tanárok iskolai elismertségét az is csökkenti, hogy nem tudnak osztályfőnökséget vállalni, hiszen tantárgyukat sem az általános, sem középiskolában nem tanítják négy éven keresztül. Holott a diplomájáért nagyon meg kellett küzdeni. E helyzet miatt még kevesebb fiatal jelentkezik fizika és kémia tanári szakokra. A tanárhiány mellett nem ritka a fizikatanárok elbocsátása sem, az óraszámok folyamatos csökkentése, sőt egyes iskolatípusokban a fizikaórák teljes megszüntetése okán. Tehát már az állás sem biztos, a tanár iskolaváltásra, vagy arra kényszerülhet, hogy párhuzamosan két vagy több iskolában tanítson” (*Radnóti*, 2020, 271. o.).

Mi ebben az írásban a tanárszakok iránti kereslet motivációit vizsgálva alapvetően a *Heinz* (2015) által a „külső okok” közé sorolt tényezőkkel foglalkozunk, ezen belül is elsősorban a fizetés szintjével.

ADATOK, MÓDSZEREK

A tanárszakok elsőhelyi jelentkezési adatait a felvi.hu táblázataiból nyertük. A vizsgált időszak 2012 és 2021 között eltelt évei általános felvételi eljárásainak (azaz a szeptem-

berben induló képzésekre történő felvétel) adatait vettük figyelembe.³

A tanárszakok átlagos felvételi pontszámát, valamint az összes osztatlan szak átlagos felvételi pontszámát az adott évi felvételi adatbázisból elemeztük ki.

A vizsgált időszak öt évére (2013–2016, illetve 2018) korábbról megvolt az adatbázis – amiért az Oktatási Hivatalnak tartozunk köszönettel. Sajnos a 2017. év adatai nem álltak rendelkezésre, a 2019-est pedig olyan adatokkal kaptuk meg az OH-tól, amely nem tette lehetővé a felvételi pontszámok elemzését.

A bruttó kereseteket 2012 és 2018 között az NSZF bértarifaadataiból nyertük.⁴ Sajnos egy év (2015) adatai ebből az adatbázisból is hiányoznak. A 2018 utáni adatok forrása a KSH.⁵

Az elemzés módszere: két- és töbttényezős korrelációelemzés és keresztábrák vizsgálata.

alapvetően a „külső okok” közé sorolt tényezőkkel foglalkozunk, ezen belül is elsősorban a fizetés szintjével.

³ A másik két eljárás (a pót és keresztfél éves felvételi) során elhanyagolható számú felvétel történik osztatlan képzésre.

⁴ <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2012/index.html>, <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2013/index.html>, <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2014/index.html>, <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2015/index.html>, <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2017/index.html> & <https://nfsz.munka.hu/bertarifa/adattar2016/index.html>, https://nfsz.munka.hu/nfsz/document/1/2/6/5/doc_url/Egyeni_berek_es_keresetek_2017_evi_idosoros_adatai.pdf, https://nfsz.munka.hu/nfsz/document/1/2/6/6/doc_url/Egyeni_berek_es_keresetek_2018_evi_idosoros_adatai.pdf

⁵ https://www.ksh.hu/stadat_files/mun/hu/mun0059.html

EREDMÉNYEK

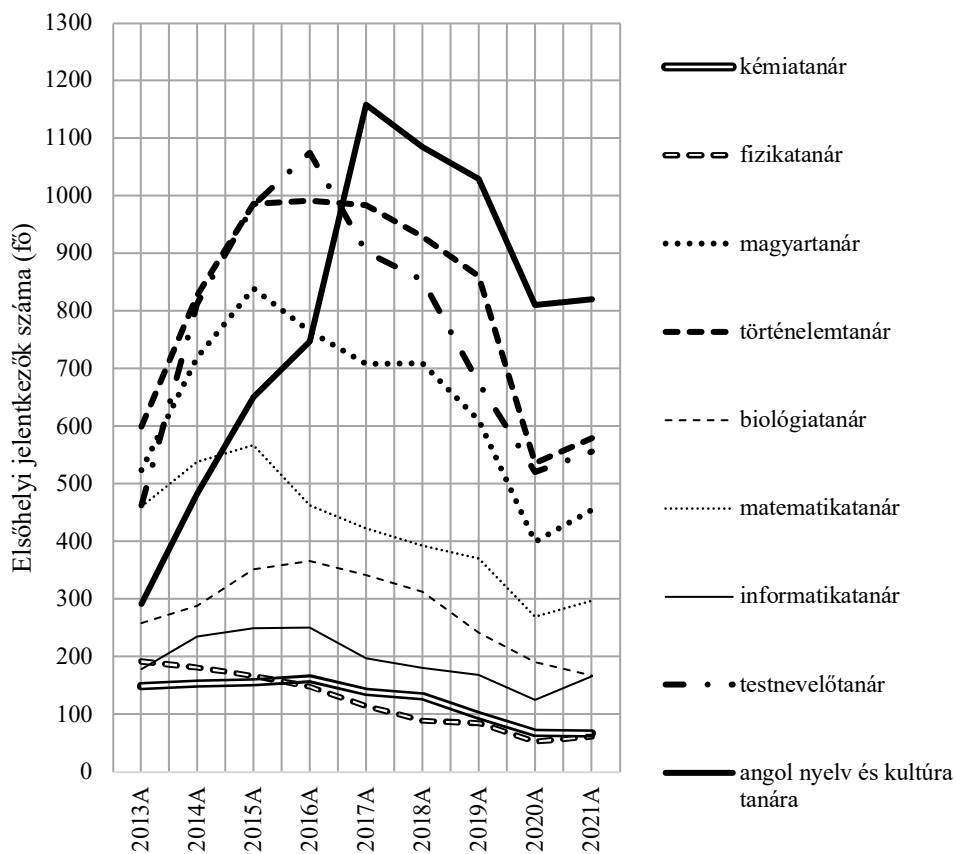
A tanárszakok iránti kereslet az elsőhelyi jelentkezések alapján

Az 1. ábra szemlélteti a legfontosabb tanárszakokra az általános felvételi eljárásban

(tehát a szeptemberben induló képzésekre) első helyen jelentkezettek számának alakulását 2013 és 2021 között. A 2. ábra ugyanezt mutatja be a 2013. évi adatokhoz mint bázishoz viszonyítva.

1. ÁBRA

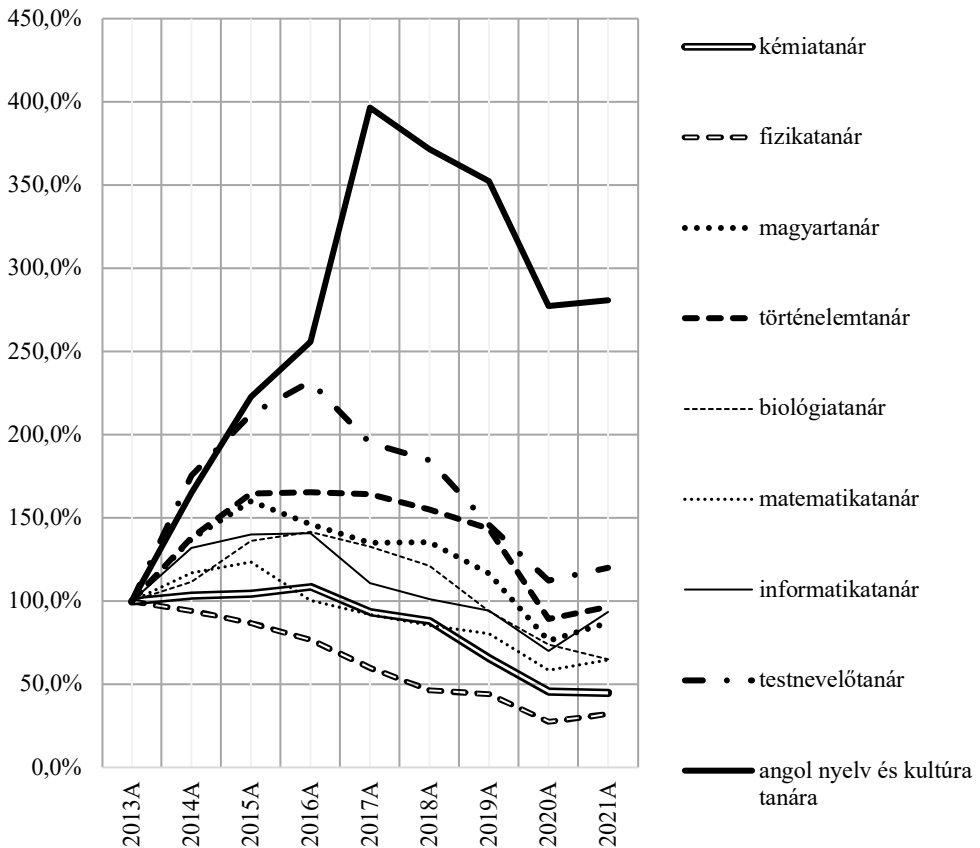
Néhány tanárszak elsőhelyi jelentkezői számának alakulása 2013 és 2021 között (az általános felvételi eljárásban)



FORRÁS: a Felvi.hu adatai alapján saját szerkesztés

2. ÁBRA

Néhány tanárszak elsős helyi jelentkezői számának alakulása 2013 és 2021 között a 2013. évi bázishoz viszonyítva (az általános felvételi eljárásban)



FORRÁS: a Felvi.hu adatai alapján saját szerkesztés

A jelentkezések és a keresetek kapcsolata

Az 1. táblázat a 2013 és 2021 között a kémiantanár szakra első helyen jelentkezők alakulásának korrelációs kapcsolatát mutatja be a középiskolai tanárok keresetének alakulásával. A jelentkezők számának alakulását a

kémiantanárok elsős helyi jelentkezésének 2013-as bázishoz viszonyított éves arányával, a kereseteket a középiskolai tanárok bruttó keresetének a nemzetgazdasági átlagkereset-höz viszonyított arányával mértük.

A 2. táblázat ugyanezt a korrelációt mutatja be a vizsgált tanárszakok esetében összefoglalva.

1. TÁBLÁZAT

A kémiantanár szak elsőhelyi jelentkezőinek 2013. évi bázishoz viszonyított értékei és a középiskolai tanári kereset nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított arányai kapcsolatának korrelációja

	Jelentkezők első helyen (ezer fő)	Elsőhelyi jelentkezők aránya 2013-hoz viszonyítva	Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva
2013A	149	100,0%	100,8%
2014A	154	103,4%	121,9%
2015A	156	104,7%	...
2016A	162	108,7%	122,1%
2017A	139	93,3%	114,9%
2018A	131	87,9%	107,1%
2019A	98	65,8%	103,2%
2020A	68	45,6%	102,9%
2021A	67	45,0%	103,6%
Korreláció:		0,6668	

FORRÁS: az NSZF, illetve KSH adatai alapján saját szerkesztés

2. TÁBLÁZAT

Korreláció a 2013 és 2021 közti időszakra vonatkozóan a jelentkezők száma alakulásának 2013-hoz viszonyított aránya és a középiskolai tanári kereset nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított aránya között

	Korreláció
Kémiantanár	+0,6668
Fizikatanár	+0,4720
Matematikatanár	+0,6866
Történelemtanár	+0,6765
Magyartanár	+0,7897
Angol nyelv és kultúra tanára	-0,0310

FORRÁS: az NSZF, illetve KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

A jelentkezők hatása a felvételi pontszámra

A 3. táblázat a kémiatanárok esetében az elsőhelyi jelentkezőknek, a pedagógus keresetek nemzetgazdasági átlaghoz való viszonyának és a felvételnél elért pontszámok

átlagának adatait mutatja 2013 és 2019 között. A táblázat alsó része e három tényező korrelációs kapcsolatait láttatja. A 4. táblázat pedig összefoglalja a vizsgált pedagógus szakok esetében az elemzett három tényező közötti korrelációs kapcsolatokat.

3. TÁBLÁZAT

A kémiatanár szak elsőhelyi jelentkezőinek 2013. évi bázishoz viszonyított értékei és a középiskolai tanári kereset nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított arányai, továbbá a szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya kapcsolatának korrelációja

	Elsőhelyi jelentkezők aránya 2013-hoz viszonyítva	Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya
2013	100,0%	100,80%	92,8%
2014	103,4%	121,90%	94,9%
2015	104,7%		97,4%
2016	108,7%	122,10%	96,3%
2017	93,3%	114,90%	
2018	87,9%	107,10%	96,5%
2019	65,8%	103,20%	
	Elsőhelyi jelentkezők 2013-hoz viszonyítva	Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya
Elsőhelyi jelentkezők	1		
Kereset	0,6271	1	
Felvételi pontszám	0,0157	0,5218	1

FORRÁS: az NSZF illetve KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

4. TÁBLÁZAT

A különböző tanári szakok elsőségi jelentkezőinek a 2013. évi bázishoz viszonyított értékei, a középiskolai tanár nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított arányai, továbbá a szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya kapcsolatának korrelációja

		Elsőségi jelentkezők 2013-hoz viszonyítva (korreláció)	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya (korreláció)
Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	Viszonylag robusztus pozitív korreláció	kémia tanár (0,6271) magyar tanár (0,8561) matematika tanár (0,6294) történelem tanár (0,5849)	kémia tanár (0,5218) fizika tanár (0,6253) matematika tanár (0,6488)
	Viszonylag robusztus negatív korreláció		angol nyelv és k. tanár (-0,9619) történelem tanár (-0,6125)

FORRÁS: az NSZF illetve KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

ELEMZÉS

A tanárszakok iránti kereslet az elsőségi jelentkezők alapján

Az 1. ábra tanúsága szerint az elmúlt években nemcsak a kémia tanár szak iránt csökken a kereslet, hanem majdnem minden tanári szak iránt, ezen belül a kémia tanár és a fizika tanár az a két tanárszak, amelynek az elsőségi jelentkezőinek száma 100 fő alá csökkent 2019 óta. Ha a 2013. évi bázishoz viszonyítjuk az elsőségi jelentkezők számát, akkor azt is látjuk, hogy a fizika- és a kémia tanári szak mellett az informatika- és a biológia tanár szakok sincsenek sokkal

jobb helyzetben (2. ábra). Ugyanakkor az is látszik, hogy az angol nyelv és kultúra tanára szak, bár erős ingadozással, de nem küzd jelentős jelentkezőcsökkenéssel, sőt a többi szakhoz képest kedvező helyzetben van.

A jelentkezők és a keresetek kapcsolata

A csökkenés okát keresve a korábban Heinz (2015) alapján itt bevezetett *külső motivációs tényezők* közül a keresetek hatását vizsgáltuk meg. Ehhez az NFSZ illetve a KSH foglalkozások szerinti egyéni bruttó átlagkereset értékei közül a *középiskolai tanár* adatait [Ft/fő/hó] vettük figyelembe, az értékeket

pedig a nemzetgazdasági átlagkeresethez viszonyítottuk. Az elsőhelyi jelentkezők és a relatív keresetalakulás között viszonylag erős korrelációt találtunk (+0,6669; 1. táblázat). A korrelációs számítás a fentebb bemutatott tanárszakokra elvégezve az angol nyelv és kultúra tanára szak kivételével mindegyik esetben viszonylag robusztus együttjárást tapasztalunk a kereset és a jelentkezők között (2. táblázat). Vagyis a kereset és az elsőhelyi jelentkezők számának változása – a vizsgált tanárszakok nagyobb részénél – viszonylag szorosan együtt mozog, amit interpretálhatunk úgy, hogy a tanári kereseteknek a nemzetgazdasági átlagkeresetektől való elmaradása a tanárszakokra való jelentkezés csökkenésével jár együtt. Nincs tehát azon mit csodálkozni, hogy a pedagóguskeresetek relatív csökkenése a szakok többségénél a jelentkezők számának csökkenését hozza magával. Ugyanakkor az angol nyelv és kultúra tanára szakhoz tartozó, illetve a többi tanárszakhoz tartozó keresetek között láthatóan nincs ilyen kapcsolat, ami nyilvánvalóan abból adódik, hogy előbbi szak jelentős mellékkereseti lehetőségekkel, és munkaerőpiaci konvertálhatósági potenciállal rendelkezik.

A keresetek hatása a felvételi pontszámra

A jelentkezések számának csökkenése fontos következményekkel járhat. Ugyanis a relatív keresetek csökkenése nyomán csökkenő mérítési bázis együttjárhat azzal, hogy a bejutók az alacsonyabb képességűek közül kerülnek ki. A keresetek alakulásának a jelentkezések számával való kapcsolata feltételezésünk szerint összefügg a felvételi pontszámokkal. Feltételezhető ugyanis, hogy az egyes szakoktól való elfordulás nyomán a mérítési bázis szűkülése a felvettek tudásszínvonalának csökkenését is magával hozza.

Egy korábbi elemzés (Polónyi, 2019) rámutatott, hogy az osztatlan képzés képzési területeinek felvételi átlagpontszámát vizsgálva (5. táblázat) azt látjuk: a pedagógiai terület a 2015. évi ötödik helyről – amely akkor az utolsó előtti volt – 2018-ra visszasett az utolsóra, ennek pedig az oka, hogy a pedagógus-életpályamodell kezdetben kedvező keresetnövelő hatása elenyészett.

5. TÁBLÁZAT

Az osztatlan képzés területeinek felvételi átlagpontszámai alapján képzett rangsorok

Képzési terület	2015	Képzési terület	2018
orvosi	1	gazdasági	1
műszaki	2	orvosi	2
agrár	3	államtudományi	3
jogi	4	műszaki	4
pedagógiai	5	művészet	5
művészet	6	jogi	6
államtudományi	--	agrár	7
gazdasági	--	pedagógiai	8

FORRÁS: 2015. és 2018. évi felvételi adatbázisok alapján saját számítás

A keresetek és felvételi pontszám közötti korrelációs elemzés tanúsága (3. táblázat) szerint a kémiatanárok esetében az együttjárás viszonylag erős (a korreláció +0,5218). Azaz minél jobban csökken a relatív kereset, annál jobban csökken a felvettek elért pontszáma. Hasonló összefüggést látunk a fizika-tanár és a matematikatanár szakok esetében. Az angol nyelv és kultúra, valamint a történelemtanár szak esetében viszont negatív korreláció látszik (4. táblázat). Ez utóbbi szakok esetében ez azt jelenti, hogy a keresetcsökkenés ellenére emelkedik a felvételi pontszám, tehát a jobb képességű jelentkezők ide áramlanak át. Ez az angol nyelv és

kultúra tanára szak esetében logikusnak tűnik, de ha visszagondolunk Radnóti (2020) írására, akkor az ott említett okokból talán a történelemtanár szak esetében is logikus a tendencia.

A keresetek hatása a nemi arányra

A keresetek alakulása hatással lehet a pedagógus szakok nemi összetételére is (lásd erről pl. Polónyi és Timár, 2001). A korrelációelemzés azonban ezt a feltételezésünket csak néhány szakra igazolja (6. és 7. táblázat).

6. TÁBLÁZAT

A kémiatanár szak elsőhelyi jelentkezőinek 2013. évi bázishoz viszonyított értékei és a középiskolai tanár nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított arányai, továbbá a szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya, valamint az adott szakra felvettek között a nők aránya kapcsolatának korrelációja

Kémiatanár	Elsőhelyi jelentkezők 2013-hoz viszonyítva	Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya	A szakra az adott évben felvettek között a nőarány
2013	100,0%	100,80%	92,8%	66,9%
2014	103,4%	121,90%	94,9%	71,5%
2015	104,7%		97,4%	66,7%
2016	108,7%	122,10%	96,3%	65,3%
2017	93,3%	114,90%		
2018	87,9%	107,10%	96,5%	67,5%
2019	65,8%	103,20%		69,9%
	Elsőhelyi jelentkezők 2013-hoz viszonyítva	Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya	A szakra az adott évben felvettek között a nőarány
Elsőhelyi jelentkezők	1			

Kereset	0,6271	1		
Felvételi pontszám	0,0157	0,5218	1	
Nő-arány	-0,4189	0,0701	-0,2458	1

FORRÁS: az NSZF illetve KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

7. TÁBLÁZAT

A különböző tanári szakok elsőhelyi jelentkezőinek 2013. évi bázishoz viszonyított értékei és a szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya, valamint az adott szakra felvettek között a nők arányának a középiskolai tanár nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyított aránya kapcsolatának korrelációja

		Elsőhelyi jelentkezők 2013-hoz viszonyítva	A szak átlagos felvételi pontszámának az összes osztatlan szak felvételi pontszámához viszonyított aránya	A szakra az adott évben felvettek között a nők aránya
Középiskolai tanár keresete a nemzetgazdasági átlagbérhez viszonyítva	Viszonylag robusztus pozitív korreláció	kémia tanár (0,6271) magyar tanár (0,8561) matematika tanár (0,6294) történelem tanár (0,5849)	kémia tanár (0,5218) fizika tanár (0,6253) matematika tanár (0,6488)	
	Viszonylag robusztus negatív korreláció		történelem tanár (-0,6125) angol ny. és k. t. (-0,9619)	fizika tanár (-0,6424) matem. tanár (-0,7050)

FORRÁS: az NSZF illetve KSH adatai alapján saját számítás és szerkesztés

Számottevő korrelációt a fizikatanár és a matematikatanár szak esetében találtunk, mindkettőnél negatívát, ami alátámasztva feltételezésünket úgy értelmezhető, hogy a

relatív keresetek csökkenése együtt jár a felvettek között a nők arányának növekedésével.

KONKLÚZIÓ

Elemzésünk célja az volt, hogy igazoljuk hipotézisünket, mely szerint a tanári keresetek alakulása áll okként a tanárszakokra történő jelentkezések alakulása mögött. Ezzel együtt azt a hipotézisünket is igyekeztünk igazolni, hogy a keresetek a felvettek bejutási pontszámát is befolyásolják.

Vizsgálataink igazolni látszanak a feltételezéseket. Az azon tanárszakokra való jelentkezések aránya, amelyek nem rendelkeznek jelentősebb kiegészítő kereseti lehetőséggel, illetve munkaerőpiaci konvertálhatóságuk korlátozott, szorosan együtt mozog várható keresetük alakulásával. Ha a várható kereset csökken, akkor a jelentkezők száma is csökken.

A várható relatív kereset összefügg a felvettek elért pontszámaival is – s ha ezt a képességek jelzéseként értelmezzük, akkor a bejutottak képességeivel –, valamint a felvettek között a nők arányával is. Bár mindkét utóbbi összefüggésnél differenciáltabb a

ha az oktatáspolitikai nem érti meg ezeket az összefüggéseket, akkor a magyar oktatás a mainál is jobban leromlik

tanárszakok viselkedése, egyértelmű a relatív kereset hatása.

A tanárok megbecsülésének az oktatás teljesítményével való kapcsolatát számos tanulmány igazolta. Például *Akiba* és munkatársainak tanulmánya (2012) megállapította, hogy azokban az országokban, ahol magasabb a tapasztalt tanárok átlagkeresete, nagyobb a valószínűsége annak, hogy az országos PISA-teljesítmény magasabb. Hasonló eredményre jutottak *Spruyt* és munkatársai is (2021); szerintük a PISA-teszteken magasabb pontszámot elérő országok tanárai úgy érzik, hogy munkájukat a társadalom jobban megbecsüli.

Más, kissé durvább megfogalmazással – mint Járai Zsigmond idézi vizsgálataiban Pulai Miklóst –: „[...] ahol mogyoróval fizetnek, ott majmok dolgoznak” (*Halm*, 2021, 151. o.).

Ha az oktatáspolitikai nem érti meg ezeket az összefüggéseket, akkor a magyar oktatás a mainál is jobban leromlik, ez pedig a felnövekvő nemzedék tudását, képességeit befolyásolja majd jövátéhetetlenül.

IRODALOM

- Akiba, M., Chiu, Y.-L., Shimizu, K. és Liang, G. (2012): Teacher salary and national achievement: A cross-national analysis of 30 countries. *International Journal of Educational Research*. **53.**, 171–181.
- Báthory Zoltán (1989): Tantárgyi kötődések vizsgálata négy tanuló korosztály körében (Monitor '86). *Pedagógiai Szemle*. **39.** 12. sz., 1162–1172.
- Beaton, A. E., Mullis, I.V.S., Martin, M. O., Gonzalez, E. J., Kelly, D. L. és Smith, T. A. (1996): *Mathematics achievement in the middle school years: IEA's Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*. TIMSS International Study Center Boston College Chestnut Hill, MA, USA.
- Cohen, P. S. és Pregger, F. T (1982): The Shortage of Chemistry Teachers – A National Crisis. *Journal of Chemical Education*. **59.** 3. sz., 235–237.
- Csapó Benő (2000): A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök összefüggései. *Magyar Pedagógia*. **100.** 3. sz., 343–366.

- Halm Tamás (szerk, 2021): *Pulai Miklós. A reformer, az érdekképviselő, az ember.* Magyar Közgazdasági Társaság, Budapest.
- Heinz, M. (2015): Why choose teaching? An international review of empirical studies exploring student teachers' career motivations and levels of commitment to teaching. *Educational Research and Evaluation.* **21.** 3. sz., 258–297.
- Orosz Sándor (1992): Tantárgyi attitűd és tanulási habitus. *Iskolakultúra.* **2.** 3–4. sz., 38–45.
- Polónyi István (2019): Az életpályamoddell bevezetése után. *Új Pedagógiai Szemle.* **69.** 5-6. sz., 115–129.
- Polónyi István és Timár János (2001): *Tudásgyár vagy papírgyár.* Új Mandátum, Budapest.
- Radnóti Katalin (2020): A fizikaoktatás kálváriája a rendszerváltás óta: A humán lobby győztes diktatúrája a természettudományos tantárgyak felett a 21. század technikai meghatározottsága idején. *Fizikai Szemle.* **70.** 7–8. sz., 265–272. Letöltés: http://fizikaiszemle.hu/uploads/2020/08/fizsem-20200708-radnotikatalin_10_12_47_1598861567.515.pdf (2022. 09. 20.)
- Spruyt B., Droogenbroeck, F., Borre, L., Emery, L., Keppens, G. és Siongers, J. (2021): Teachers' perceived societal appreciation: PISA outcomes predict whether teachers feel valued in society *International Journal of Educational Research.* **109.**
- Szalay Balázs, Szepesi Ildikó, Vadász Csaba (2016): TIMSS 2015 Összefoglaló jelentés. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Tasnádi Péter (2010): Múlt, jelen, jövő: a természettudományos tanárképzés kritikus helyzete és kilátásai. *Felsőoktatási Műhely.* **4.** 2. sz., 107–114.
- Vida József (2004). A fizika tantárgy kedveltségének változása az érettséghez közeledve. In: Ujfaludi László (szerk.): *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Sectio Physicae XXXI* (2004). 41–46. Letöltés: http://publikacio.uni-eszterhazy.hu/1138/1/41-46_Vida.pdf (2022. 09. 20.)

