



TÁRKI-TUDOK

Tudásmenedzsment és Oktatáskutató  
Központ Zrt.

# Pedagógus 2010 kutatás

## A tanári munkaterhelés és az iskolák eredményességének kapcsolata

Írta: Horn Dániel

2010. május

## Tartalomjegyzék

1.	Ábrajegyzék .....	3
2.	Táblázatok jegyzéke .....	4
3.	Bevezetés .....	5
4.	Adatbázis .....	5
5.	Módszerek .....	9
6.	Eredmények .....	10
6.1.	Alapmodell - Középiskolák .....	10
6.2.	Alapmodell - Általános iskolák .....	12
6.3.	Munkaterhelés – Középiskolák .....	13
6.4.	Munkaterhelés – általános iskolák .....	14
7.	Összegzés .....	15
8.	Irodalomjegyzék .....	17
9.	Függelék .....	18
9.1.	Középiskolák .....	33
9.2.	Általános iskolák .....	40

## 1. Ábrajegyzék

1. ábra – a diákok matematika pontszámának eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése. ....	18
2. ábra – a diákok szövegértés pontszámának eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése. ....	19
3. ábra – a diákok hozott érték indexének eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése. ....	19
4. ábra – az iskolák „hozzáadott értékének” (iskolahatás) eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése. ....	20
5. ábra – az iskolák „hozzáadott értékének” (iskolahatás) eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése. ....	20
6. ábra – a diákok matematika pontszámának eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése. ....	21
7. ábra – a diákok szövegértés pontszámának eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése. ....	21
8. ábra – a diákok hozott érték indexének eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése. ....	22
9. ábra – az iskolahatás (telephelyhatás) eloszlása 6. évfolyamon matematikából: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése. ....	22
10. ábra – az iskolahatás (telephelyhatás) eloszlása 6. évfolyamon szövegértésből: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése. ....	23
11. ábra – Munkával eltöltött heti óraszám: a kérdőíves és az időmérleg válaszok összevetése - Középiskolák.....	33
12. ábra – Az előkészület-értékelés hatása a telephelyi eredményekre, szövegértés, időmérleg adatok, családi kontrol nélkül - középiskola .....	37
13. ábra - Az előkészület-értékelés hatása a telephelyi eredményekre, matematika, időmérleg adatok, családi kontrol nélkül - középiskola .....	37
14. ábra – Munkával eltöltött heti óraszám: a kérdőíves és az időmérleg válaszok összevetése – általános iskola .....	40

## 2. Táblázatok jegyzéke

1. Táblázat – Az iskolahatások becsléséhez felhasznált modell paraméterei – középiskolák .	24
2. Táblázat – Az iskolahatások becsléséhez felhasznált modell paraméterei – általános iskolák .....	24
3. Táblázat – Alapmodellek 1, matematika– középiskolák.....	25
4. Táblázat – Alapmodellek 2, matematika– középiskolák.....	26
5. Táblázat – Alapmodellek 1, szövegértés – középiskolák.....	27
6. Táblázat – Alapmodellek 2, szövegértés – középiskolák.....	28
7. Táblázat – Alapmodellek 1, matematika – általános iskolák.....	29
8. Táblázat – Alapmodellek 2, matematika – általános iskolák.....	30
9. Táblázat – Alapmodellek 1, szövegértés – általános iskolák.....	31
10. Táblázat – Alapmodellek 2, szövegértés – általános iskolák.....	32
11. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrollal – középiskolák.....	34
12. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrol nélkül – középiskolák .....	34
13. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben – középiskolák.....	36
14. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként a kérőívben – középiskolák.	38
15. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben és a kérdőívben („legnagyobb közös osztó”)– középiskolák.....	39
16. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrollal – általános iskolák	41
17. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrol nélkül – általános iskolák.....	42
18. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben – általános iskolák.....	43
19. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként a kérőívben – általános iskolák .....	44
20. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben és a kérdőívben („legnagyobb közös osztó”)– általános iskolák.....	45

### **3. Bevezetés**

A tanulmány célja megbecsülni a tanárok munkaterhelésének kapcsolatát a diákok iskolai teljesítményével. A tanár-hatást a szakirodalomban rendszerint egyéni szinten összekapcsolt tanár-diák adatbázisokból becslik (Aaronson-Barrow-Sander 2007; Kane-Staiger 2008; Slater-Davies-Burgess 2009). Magyarországon azonban ilyen jellegű, empirikus tanulmányok, leginkább az adatok hiánya miatt, nem igen születtek. Üde kivétel Hermann Zoltán „A tanárok hatása a tanulói kompetenciák fejlődésére” (2010) tanulmánya. Hermann tanulmánya az Országos Kompetenciamérés 2004. évi 6-os és 2006. évi 8-os adatbázisának összekötésén alapul. Ennek a két adatbázisnak egy közös kis mintáján, szemben a jelen tanulmány adatbázisával, képes arra, hogy az egyes tanulókat az egyes tanárokhoz rendelje, s így becsülje meg a tanárok hatását a tanulók 6. és 8. osztály közötti matematika illetve szövegértés pontszámának változására.

Jelen tanulmányban sajnos pusztán a telephelyek szintjén tudom összekötni a tanulókat és a tanárokat. Azaz az egyes tantestületekből nem tudom megmondani, hogy melyik tanár melyik diákot tanította az elmúlt időben. Ez az adathiány a tanulmány lehetőségeit jelentősen rontja, hiszen így nem lehetséges iskolán belüli tanár-hatás különbségeket vizsgálni. Vagyis a tanulmány pusztán az iskolák közötti tanulói eredményesség eltérésre kereshet magyarázatot. Tekintve azonban, hogy számos szerző már rámutatott, hogy a magyar iskolarendszerben az iskolák közötti különbségek jelentősek (Keller-Mártonfi 2006, Kertesi-Kézdi 2005), így a megfigyelt iskolák közötti eredményesség különbséggel jól asszociáló tanári jellemzők egyáltalán nem biztos, hogy nem valamely más nem megfigyelt jellemző hatását tükrözik vissza.

A tanulmány a következőképpen épül fel. A második fejezetben a felhasznált adatbázisokat ismertetem. A harmadik fejezetben a tanár hatás elemzés legjobb gyakorlatából kiindulva mutatom be a tanulmány által felhasznált, szükségképen nagyon restriktív módszerek korlátait, feltevéseit. Majd a negyedik fejezetben nézem meg mennyire jól asszociálnak az egyes tanári jellemzők, de különösképpen a tanári munkaterheléssel kapcsolatos jellemzők a tanulói eredményességgel.

### **4. Adatbázis**

Az elemzés két, jellegében és felépítésében is gyökeresen elérő adatbázison alapul. Az első, az Országos Kompetenciamérés (OKM), amely 2003-óta méri fel évente (2005 kivételével) a 6., 8. és 10. évfolyamos tanulók matematikai és szövegértési műveltségét. 2007-óta az adott

évfolyamok összes tanulója megírja a tesztek. A mérés részét képezi egy igen kiterjedt családi háttérkérdőív is. Az OKM mérések tanulói szintű felmérések.

Másik adatbázis a Tárki-Tudok által 2010-ben lefolytatott pedagógus vizsgálat keretein belül készült. A tanulmány a Tárki-Tudok által lekérdezett iskola pedagógusai által kitöltött kérdőívre és az ehhez kapcsolódó időmérleg adataira támaszkodik. A vizsgálat az általános és középfokú intézményekből vett telephelyi szinten reprezentatív mintát (lásd HIV). A pedagógus kérdőív egyszeri kitöltésű, míg az időmérleget a kitöltő pedagógusok két hétig folyamatosan töltötték. Így feltételezhetően az utóbbi megbízhatóbb információkkal szolgál a tanárok valós időbeosztását illetően, míg az előbbiben jóval kisebb a válaszmegtagadás. A Tárki-Tudok adatbázis pedagógus szintű adatokat tartalmaz.

Mivel a két adatbázis között nem lehet egyértelműen a tanárokat és az általuk tanított diákokat összepárosítani, ezért a két adatbázis telephelyi szinten kötöttem össze. Vagyis azt feltételeztem, hogy minden pedagógus minden diákra hatással van az adott telephelyen. Ezt egyes specifikációkban tovább szűkíttem (lásd alább) de ebből a korlátból fakadóan csak a telephelyek közötti átlagos tanulói eredményességbeli különbségeket lehet becsülni a tanári jellemzőkkel. A továbbiakban minden becslést telephelyi szinten végzek, mivel azt feltételezem, hogy a szorosan együtt dolgozó pedagógusok hatását érdemes vizsgálni. Empirikusan azonban az iskolai szintű és a telephelyi szintű becslések azonban nem térnek el jelentősen egymástól, mivel a mintában nem túl nagy a több telephellyel is rendelkező iskolák száma (általános iskolák közül 12/52, míg középiskolák közül 20/76 az arány).

A Tárki-Tudok adatbázist két különböző OKM adatbázissal kapcsoltam össze. Az iskolahatások<sup>1</sup> legpontosabban hozzáadott-érték típusú adatbázisokon becsülhetők, de ilyen jelenleg csak a 2006. évi 8. és a 2008. évi 10. évfolyam tanulóinak majdnem felére érhető el (Horn 2009). Az összekötést az MTA Közgazdaságtudományi Intézete felkérésére az Oktatási Hivatal munkatársai segítségével az egyes általános iskolák igazgatói végezték. Mivel az adatbázis előállításából fakadóan nem tartalmazza az évismételőket (vagyis akik valamilyen okból kifolyólag 2 év alatt nem végeztek el két osztályt), a mintában szereplő tanulók eredményei feltehetőleg felfelé torzítottak. Ezt a feltételezhető torzítást valószínűségi súlyokkal korrigáljuk (vö. Horn 2009)

A másik adatbázis az OKM 2009-es 6. évfolyamos matematika és szövegértési kompetenciák felmérése és az ehhez kapcsolódó családi háttérkérdőív.

---

<sup>1</sup> Az iskolahatás fogalmat a továbbiakban a telephely-hatás szinonimájaként használom, mivel míg az iskolahatás fogalom elterjedt a szakirodalomban a telephely-hatás nem.

A két adatbázis felhasználásának a logikája a következő: eredményességi vizsgálatokat legcélszerűbb panel adatokon végezni, hiszen csak így lehetséges valódi hozzáadott érték típusú mutatókat előállítani. Vagyis mivel jelenleg az egyetlen ilyen adatbázis a 2006/8 és 2008/10-es összekötött OKM adatbázis ennek felhasználása elkerülhetetlen. Azonban feltételezhetően a 8. évfolyam és 10. évfolyam közötti tanulói fejlődésre a középokon oktató tanárok hatnak inkább. Bár ez az állítás nem feltétlenül igaz – gondoljunk csak arra, hogy mennyire fontos lehet a középiskolai előmenetelben a „jó alap”, egy jó általános iskolai tanár – azonban a Tárki-Tudok adatbázisban szereplő tanárokat csak a 2009. évi OKM telephelyi adatokkal lehetett összekötni. Az OKM mérések telephelyi azonosítói évről évre változhatnak kissé, így az OKM panel adatbázis kimeneti (vagyis 2008. évi 10. évfolyamos) adatbázisával kicsi, míg a bemeneti (vagyis a 2006. 8. évfolyamos) adataival csak nagy hibával lett volna lehetséges az összekötés. Így a panel adatbázist csupán a középiskolai tanárok eredményességének vizsgálatára használtam fel.

Az általános iskolai tanárokat a 2009. év 6. évfolyamos keresztmetszeti adataival vizsgáltam (ez az évfolyam a Tárki-Tudok felmérés idején 7-es volt). Általános iskolák esetében, szemben a középiskolákkal, könnyebben feltételezhető, hogy a diákokat kevésbé szelektálják képességek szerint beiratkozáskor. Bár nyilvánvalóan az iskolák közötti szelekció a szabad iskolaválasztásnak köszönhetően megengedett, mégis az általános iskolák esetében jóval kisebb lehet a képességek szerinti szelekció, mint középokon (a státus szerinti szelekcióra természetesen kontroláltam). Vagyis ha a tanárok eredményességét a keresztmetszeti adatokon vizsgáljuk, a diákok egyéni családi státuszára szűrve, sokkal kisebb hibát vétünk, mintha ugyanezt középokon tennénk. Ezt feltételezve a Tárki-Tudok kérdőívét az általános iskolai 6. évfolyamos eredményekkel vettem össze, hogy megvizsgáljam az eredmények iskolák közötti szórását, és ennek korrelációját a tanári jellemzőkkel. A kérdőív adataiból kivettem azokat a tanárokat, akik 2010-ben minden szakukon csak 8. évfolyamos tanulókat oktattak, azt felételezve, hogy ők csak az előző évfolyamot tanították az előző 4 évben.

Minden elemzési kérdést így 4 különálló modellel vizsgálom: külön a matematikát és a szövegértést, illetve külön az általános iskolát és a középiskolát.

## **Középiskola**

A teljes 10. évfolyamos matematika és szövegértés pontszámok eloszlásának összevetését a középiskolai panel adatokkal és a Tárki mintában szereplő iskolák tanulóinak adataival az 1. ábra és a 2. ábra mutatja. Mind matematikából, mind szövegértésből a mintában szereplő tanulók egy kicsit jobbak, mint a teljes kohorsz, feltehetően a panel adatbázis kialakítása miatt (nincsenek évismétlők). Ám a Tárki minta a panel adatbázishoz képest is kissé „jobbra hajlik”. Ugyanezt a diákok családi háttérének minták közötti összevetésekor kis megjelenik (3. ábra), ám sokkal kisebb mértékben.

Az elemzés szempontjából azonban a nyers eloszlásnál sokkal fontosabb az iskola hatásának, azaz a „hozzáadott értéknek” a vizsgálata. Az iskolák hatását fix iskolahatásokkal becsültem (becslési módszertant lásd alább). A 4. ábra és az 5. ábra e fix hatások megoszlását mutatja a teljes panel (összekapcsolt) adatbázisra, a teljes adatbázison becsült paraméterekkel a Tárki mintában szereplő iskolákra illetve a Tárki mintán külön becsülve. Jól látható, hogy a Tárki mintájában szereplő iskolák telephelyei valamelyest jobban teljesítenek az összekapcsolt mintában szereplő telephelyeknél.

Az adatok alapján azt lehet mondani, hogy a Tárki minta minden esetben valamelyes felül becsüli mind a keresztmetszeti pontszámokat, mind az iskolahatást. A feltételezhető torzítást súlyokkal próbáltam meg korrigálni. Három külön súly szorzata lett a végleges súly: az eredeti összekötött adatbázishoz kialakított súlyok (vö. Horn 2009), a mintavétel során felhasznált rétegek segítségével kialakított valószínűségi súlyok, és az adott telephelyen tanuló diákok száma. Ezek szorzatát használtam fel az eredmények fejezetben felhasznált regressziók becsléséhez. Az eredeti panel adatbázis súlyai az évismétlők arányából fakadó torzítást hivatottak korrigálni, a mintavételi rétegekből kialakított súly a válaszmegtagadásból fakadó hibákat, míg a diákok száma a tanár-hatás becslési bizonytalanságát<sup>2</sup> hivatott ellensúlyozni.

### **Általános iskola**

Az általános iskolai matematikai és szövegértési pontszámok megoszlását a 6. ábra és a 7. ábra mutatja. Szemben a középiskolai adatokkal, itt a Tárki minta valamelyes lefelé torzítja a tesztpontszámokat, amelyet a családi háttér szerinti összevetés is alátámaszt (8. ábra).

A keresztmetszeti adatokon becsült iskolahatásokat (módszertant lásd alább) a 9. ábra és a 10. ábra foglalja össze. Mintában levő telephelyek hatása itt is láthatóan kisebb valamelyest a teljes minta iskolai telephelyhatásainál.

---

<sup>2</sup> Mivel a nagyobb iskolákban biztosabban lehet megbecsülni a tanárok hatását. Megj.: az 5 érvényes tanár kérdőívvel nem rendelkező telephelyek adatait nem használtam fel az elemzéshez.



Súlyként itt is két alapsúly szorzatát használtam fel. A válaszadási hajlandóság mintavételi rétegek közötti eltéréseit valószínűségi súlyokkal, míg az iskolaméretből fakadó becslési megbízhatóság eltérések kezelését az iskolamérettel korrigáltam.

## 5. Módszerek

A tanár hatások becslését legjobban a következő modellel lehetne becsülni:

$$(1) \quad Y_{ijst} = \alpha + \sum \beta Y_{ijs(t-1)} + \sum \gamma Z_{ijst} + u_{it} + v_{jt} + \varepsilon_{ijst}$$

ahol  $Y$  valamilyen kimeneti változó (pl. tesztpontszám) vektorát jelöli egy adott  $t$  időpontban,  $Z$  az a diák egyéb jellemzőit jelöli (pl. családi háttér),  $i$  az iskola,  $j$  a tanár,  $s$  a diák jele, míg  $u_{it}$ ,  $v_{jt}$  tanári és iskolai fix hatásokat és  $\varepsilon$  a random hibát jelöli. Ebben a modellben minden tanárt több diákhoz és minden diákot több tanárhoz is lehet rendelni. Az elemzés célja a  $v_{jt}$  tanári fix hatás becslése, és ennek szórásának iskolák közötti összevetése, illetve nagyságának egyéb magyarázóváltozókkal való összevetése.

Ezzel az ideális állapottal szemben a rendelkezésre álló adatbázisokból a következő becslést lehetett a középiskolákra elvégezni:

$$(2) \quad Y_{ist} = \alpha + \sum \beta Y_{is(t-1)} + \sum \gamma Z_{ist} + u_{it} + \varepsilon_{ist}$$

ahol  $Y_t$  a 10-es OKM pontszámokat (matematika vagy szövegértés) az  $Y_{(t-1)}$  a 8-os matematika és szövegértés pontszámok és  $e$  változók logaritmusainak vektorát, a  $Z$  a tanulók családi háttérét (hozott érték index) és életkorát jelenti. Vagyis szemben a fentebbi „teljes” modellel itt csupán iskolai fix hatásokat lehet becsülni és tanári fix hatásokat nem, hiszen a tanulókat és a tanárokat csak telephelyi szinten lehet összepárosítani. Az elemzésben a továbbiakban a telephelyi fix hatást – azaz az  $u_{it}$ -t – fogom felhasználni, mint kimenetet.

A (2)-es modell paramétereit mutatja az

1. Táblázat (középiskolai becslés). A Tárki mintában becsült paraméterek a modell minden változójára nézve nagyobbak, de ez az eltérés egyetlen változó esetében sem szignifikáns.

Az általános iskolák esetében az iskolahatások becsléséhez, a középiskolákhoz hasonló becslést használtam fel. Azonban a kontrolváltozók között nem szerepel a korábbi teljesítmény, hiszen itt nem állt rendelkezésre panel adatbázis. Csupán a tanulói jellemzőkre ( $Z$ ) kontroláltam az alábbiak alapján:

$$(3) \quad Y_{ist} = \alpha + \sum \gamma Z_{ist} + u_{it} + \varepsilon_{ist}$$

A becsült modell paraméterei az általános iskolák esetében sem térnek el egymástól szignifikánsan a teljes minta és a Tárki-Tudok által felmért minta között (lásd 2. Táblázat).

## 6. Eredmények

### 6.1. Alapmodell - Középiskolák

Ahhoz, hogy a tanulmány fő kérdését, a tanárok munkaterhelésének hatását a tanulói eredményességre, vizsgálni lehessen, figyelembe kell venni számos olyan tanári jellemzőt, amely önmagában is hatással lehet a tanulók teljesítményére. Ilyen például a tapasztalat. Minél tapasztaltabb egy tanár annál valószínűbb, hogy hatékonyabban és jobban tanítja a diákjait. Hasonló lehet a hatása a kornak is, minél idősebb egy tanár annál nagyobb a tapasztalata. Azonban a kor hatása lehet, hogy nem lineáris, és a nagyon idős tanárok már kevésbé jól tanítanak, illetve, hogy interakcióban van a tapasztalattal (fiatal tapasztalatlan tanárok esetleg jobban tanítanak, mint az idős de tapasztalatlan tanárok). Ezen hatások kiküszöbölésére a tapasztalat változót és a kor változót is felhasználtam a modellben, illetve mindkettőt dummy változókként szerepeltettem. Az életkort 5 csoportra bontva a következő kategóriákat kaptam: 25 év alatti, 25-34 éves, 35-44 éves, 45-54 éves és 55 év feletti. A tapasztalat kategóriái: 5 év alatti, 5-14 év, 15-24 év, 25-34 év és 35 év feletti tapasztalat. Mindkét esetben a középső csoportok lettek a referencia kategóriák. A végzettséget is dummy változók felhasználásával kontroláltam. A legmagasabb fokozata: érettségi, főiskolai diploma, egyetemi diploma (ide tartozik a tudományos fokozat is). Itt a főiskolai diplomás csoport lett a referencia.

Ezek mellett az alapváltozók mellett teszteltem a következő (bináris) tanári jellemzők hatását a telephelyi fix hatásokra:

- volt-e és ha igen mennyit gyesen?
- főállásban vagy mellékállásban tanít?
- vezető beosztásban oktat-e?
- diákot vagy pályakezdőt mentorál-e?
- iskolaotthonos vagy napközis tanár-e?
- van-e máshol állása?
- Tanít-e magánórát?
- Tagja-e valamilyen szakmai szervezetnek?

Az alapmodellek becsült paramétereit a







6. Táblázat tartalmazza. Minden változó hatását megbecsültem a telephelyi átlagos tanulói hozott érték index hozzáadásával és e-nélkül is. Azt feltételezem, hogy a tanároknak könnyebb olyan iskolában oktatni (azaz jobb eredményeket elérni) ahol jobb az átlagos családi háttér. Ha a tanárok valódi hatását akarjuk megnézni, szükséges az átlagos hozott érték indexre kontrolálni. Azonban mivel Magyarországon a tanárok iskolák közötti megoszlása nem random (Varga 2009) ez az átlag szorosan korrelálhat a tanárok egyéb olyan jellemzőivel, amely jó tanárrá teszi őket. Így az átlagos családi háttér ezt a hatást is kiszűrheti, vagyis alulbecsüljük a tanárhatást. Azaz a többi paraméter valós koefficiense valahol a két – átlagos családi háttérrel és anélkül becsült – regresszió között van a valóságban.

Az eredmények azt mutatják, hogy az idősebb (45 év feletti) illetve a tapasztalatlanabb tanárok kevésbé oktatnak eredményesen, mint a 35-45 év közötti és 15-25 év tapasztalattal rendelkező kollegáik. Hasonlóan azt látszik, hogy az egyetemi vagy tudományos fokozattal rendelkező tanárok jobbak. Azonban ezek a hatások csak akkor szignifikánsak, ha nem vesszük figyelembe az átlagos családi háttérrel. Ami abból fakad feltehetően, hogy a képzetesebb és még motivált de tapasztalt tanárok a magasabb státuszú iskolákban helyezkednek el (ahol könnyebb tanítani). Vagyis az adatok se nem cáfolják azt a feltételezést, hogy a referenciacsoport jobb, se nem támasztják alá. Hiszen nem nyilvánvaló, hogy a hatás, amit látunk annak tulajdonítható, hogy a magasabb státuszú diákok jobban fejlődnek 8. és 10. között, vagy annak, hogy ezek a tanárok jobbak, s így „túl kontrolálunk” a családi háttérrel a jobb tanárok valódi munkájára. Azonban az nyilvánvaló az adatokból, hogy a tapasztaltabb tanárok jobban oktatnak, hiszen a tapasztalati csoportok koefficiense növekvő, de az is látszik, hogy az életkor hatása nem lineáris, hiszen a legnagyobb a 35-44 év közöttiek koefficiense (lenne), míg a fiatalabb vagy az öregebb tanárok ennél kevésbé eredményesek.

Az egyéb kontrolált változók közül csupán a „tanít-e magánórát” paramétere szignifikáns, de ez is csupán a családi háttér nélküli változóknál. A probléma itt is ugyan az mint fentebb: valószínű, hogy a magasabb családi státuszú iskolákban több a magánórát is oktató tanár. Nem nyilvánvaló azonban, hogy azok a tanárok tanítanak inkább magánórákat, amelyek jobbak (s így kontrolálva a családi háttérre elveszik ennek hatása) vagy a magasabb családi háttérű iskolák tanulói jobban képesek megfizetni még az átlagos tanárokat is, s ezért van az ilyen iskolákban több magánórát is oktató tanár.

Egy nagyon kicsiny és csupán 10%-on szignifikáns hatása van a „tagja-e szakmai szervezetnek” változónak. Ez a hatás azonban családi hatás kontrolálása mellett is megmarad

(bár szövegértésből, e nélkül elvész). Feltételezhető, hogy a motiváltabb, vagy legalábbis a szakma iránt elkötelezettebb tanárok vesznek inkább részt szakmai szervezetek munkájában, s ennek hatását mutatja ez a változó.

Az összes többi figyelembe vett tanári jellemző hatása nulla.

## **6.2. Alapmodell - Általános iskolák**

Általános iskolák esetében ugyanezen változók hatásait teszteltem. Az eredmények azonban sokkal kevésbé szignifikánsak. Matematikából a 25-34 év közöttiek némely specifikációban jobbnak tűnnek mint a referencia (35-45 év között), ám ez csupán 10%-on szignifikáns eredmény. Ám ha a koefficiensek nagyságát és előjelét vizsgáljuk, itt is kitűnik, hogy minél idősebb egy tanár annál kevésbé eredményes (*ceteris paribus* életkor) és fordítva, minél tapasztaltabb egy tanár annál inkább eredményes (ha az életkorra kontrolálunk). Ezek a hatások igen gyengék, de nem mondanak ellent a várakozásainknak. Az alapváltozók közül egy sincs igazán szignifikáns hatással a tanulói eredményességre az általános iskolák között.

A további kontrolváltozók közül érdekes módon a főállású tanárok matematikából kevésbé eredményesek, mint azok, akik mellékállásban tanítanak (pontosabbak, mint azok a telephelyek ahol több mellékállásban tanító tanár van). Ez vagy azért van, mert ezek az iskolák különös hangsúlyt fektetnek a matematika oktatásra, s így több mellékállásban is oktató kollegájuk van, vagy azért mert a mellékállásban oktató tanárok valamilyen pozitív jellemzővel bírnak (pl. egyéb állásukból megélnek, s ezért oktatnak csupán szerelemből, mellékállásban.) Ezeket a hipotéziseket sajnos iskolán belüli szórás vizsgálata nélkül nem tudjuk tesztelni. Ám a gyanúm ezekkel a hipotézisekkel szemben sokkal inkább az, hogy az adatbázisban fellelhető mindössze 39 nem főállású tanár (az általános iskolákban), valamilyen egyéb ok miatt tér el a 779 főállású tanártól. Azaz adathiba sincsen kizárva.

Az egyéb kontrolváltozók közül még a „továbbképzésen vett részt idén” változó mutat szignifikáns és negatív korrelációt az iskolahatásokkal, ám csupán matematikából, ennek a hatásnak a szignifikanciája igen gyenge (10% illetve 5%-os).

## **6.3. Munkaterhelés – Középiskolák**

A tanárok két külön helyen is megjelölték a heti munkával eltöltött idejüket. Egyrészt a kérdőívben a vizsgálat elején, másrészt az időmérlegben két hétig minden nap jegyzetelve az éppen aktuális tevékenységük idejét. A Középiskolák



11. ábra mutatja a két forrás adatait. Az ábrából jól látszik, hogy a két forrás adatai nem kifejezetten jól korrelálnak egymással ( $\rho=0,35$ ), illetve, hogy a tanárok többsége úgy véli, hogy heti 40 óránál jóval többet dolgozik. Az időmérleg adatainak átlaga 51,42 óra, míg a kérdőív adatainak 45,45. Azonban, az időmérleg sokkal kevésbé szór (szórás=11,21) míg a kérdőív jobban (szórás=16,41). Kérdőíves adat azonban körülbelül 300-al több tanárról van, mint időmérleg. Tekintve, hogy nem nyilvánvaló, melyik adat a megbízhatóbb mindkettőt figyelembe vesszem az elemzés során.

A heti összmunkát 6 részre lehet felbontani az időmérleg alapján:

- osztálytermi tanítás,
- nem osztálytermi tanítás,
- előkészület-értékelés,
- pedagógus munkakörbe tartozó nem tanítási feladatok,
- iskolai rendezvények-iskolamenedzsment és
- egyéni professzionális tevékenység.

E hat rész összege a heti összmunkaterhelés. Ezen területeket is tovább lehet bontani (pl. az „előkészület-értékelés”-ből ki lehet venni az értékelés részt, vagy a pedagógus munkakörbe tartozó nem tanítási feladatok közül a diákokkal való foglalkozást), amit az alábbiakban, a két eltérő adatforrás (kérdőív és időmérleg) vizsgálatánál meg is tesztek.

A 11. Táblázat mutatja az összmunkaterhelés hatását. Jól láthatóan sem a kérdőíves sem az időmérleg adatok nem korrelálnak szignifikánsan a telephelyi szintű eredményekkel, a családi háttér kontrol nélkül sem (12. Táblázat). A időmérleg adatait a 13. Táblázatban a fentebbi 6 részre bontottam, és hatásukat a tanulói eredményességre külön vizsgáltam. Egyedül az iskolai előkészületekkel-értékeléssel eltöltött idő korrelál szignifikánsan az eredményekre, de csak akkor, ha a családi háttér átlagára nem kontrolálunk (12. ábra és 13. ábra). A 14. Táblázat a kérdőíves adatokat veszi figyelembe, ahol a kérdések szerkezete miatt az összmunkaterhelés felbontása kicsit más. Azonban az időmérleg adataihoz hasonlóan az egyetlen valóban komolyan vehető eredmény, hogy a „felkészülés” változó (ami a prezentáció készíítést, a dolgozatok összeállítást, óravázlatok készíítést, szakirodalom feldolgozását és összeállítást jelenti) szignifikáns hatással van az iskolák közötti eredményességbeli különbségekre. Ez mind matematika, mind szövegértés esetében fennáll, és a családi háttér hatásának kiszűrése után is megmarad. Vagyis feltételezhetjük, hogy az a középiskola, ahol a

tanárok átlagosan relatíve több időt töltenek az órákra való szakmai felkészüléssel, jobban teljesít.

A két adatforrást – időmérleg és kérdőív – a következő „legnagyobb közös osztó” szerint lehet összehozni. Vagyis a következő kategóriák jelennek egy mindkét kérdéskörben.<sup>3</sup>:

- Felkészülés órai munkához kapcsolódóan
- Tanulók értékelése
- Adminisztratív munkák
- Diákokkal való szakmai kapcsolat
- Szülőkkel való kapcsolattartás
- Továbbképzés

A 15. Táblázat mutatja a két adatforrás ezen változók szerinti összevetését. Az adatok alátámasztják az eddigi eredményeket. Az órai munkával kapcsolatos felkészülés, és a tanulók értékelése mutat szignifikáns kapcsolatot a középiskolai eredményekkel a középiskolákban.

#### **6.4. Munkaterhelés – általános iskolák**

Az általános iskolai minta esetében ugyanaz a probléma a kérdőíves és az időmérleg adatokkal, mint a középiskoláknál: nem korrelálnak jól egymással ( $\rho=0,35$ ) és a tanárok által becsült munkaidejük is jóval meghaladja a napi 8 órát (heti 40 órát) (14. ábra).

Az elemzés gondolatmenete ugyan az, mint a középiskoláknál, azonban az eredmények kicsit mások. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** és **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** mutatja be az időmérleg és a kérdőív szerinti összmunkaterhelés hatását az eredményekre. Az általános iskolák esetében az időmérleg adatai alapján számolt összmunkaterhelés szignifikáns és pozitív hatással van a szövegértés eredményekre. Ugyanez a hatás matematika esetében nem csupán nem szignifikáns, de nem is pozitív, azonban a szövegértés esetében a családi háttér kiszűrése után is szignifikáns és robusztus marad.

Az időmérleg felbontása munkaterületekre (**Hiba! A hivatkozási forrás nem található.**) azonban már nem mutat semmiféle szignifikáns összefüggést az iskolai tevékenységek óraszámára és az eredmények között. Egyedül az előkészületre és értékelésre szánt idő korrelál szignifikánsan a kimenettel, de csupán akkor ha nem kontrolálunk a családi háttér telephelyi átlagára és akkor is csupán 10%-os szinten.

---

<sup>3</sup> Bár meg kell jegyezni, hogy egyáltalán nem egyértelmű, hogy a tanárok ugyan úgy értették a kérdéshalmaz egy-egy ugyanarra a tevékenységre vonatkozó kérdését.

A **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** kérdőíves adatai már jóval több szignifikáns adatot tartalmaznak, de ezek sokkal kevésbé konzisztensek mint a középiskolák esetében. Az órákra való felkészülés és a tanulói értékelés csak a matematika esetében hat pozitívan és valamelyest szignifikánsan az eredményekre, szövegértés esetében csak nagyon gyengén.

A szövegértés esetében az iskolai programokra való időráfordítás és a hatóságokkal (nevelési tanácsadó, gyermekvédelem, jegyző... stb.) való kapcsolattartás koefficiense pozitív és szignifikáns, mindkét eredményt azonban 1-2 kilógó érték határoz meg. Ezek kiszűrése esetén a változók koefficiensei inszignifikánsakká válnak. Hasonlóan az egyéb iskolai jelenlét, tanulókkal való foglalkozás és a továbbképzés változók esetében a matematikai kompetenciák terén: mindhárom eredményt pár kilógó érték határoz meg.

Az adatbázis problémáit legfeltűnőbbben a **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** mutatja be. A diákokkal való szakmai kapcsolat az időmérleg adatai szerint pozitívan míg a kérdőív adatai szerint negatívan hat az eredményekre (bár az időmérleg a szövegértés míg a kérdőív a matematika terén mutat szignifikáns összefüggést.)

## 7. Összegzés

Az iskolai eredményességre gyakorolt tanári jellemzők vizsgálata alátámasztotta azt a feltevést, hogy a tapasztalat illetve a végzettség pozitívan hat az eredményekre. Mind az általános iskola mind a középiskola esetében azok az iskolák ahol több tapasztaltabb tanár van, jobban teljesítettek, hasonlóan az egyetemi végzettségű tanárokat magasabb arányban foglalkoztató iskolákhoz. Az életkor hatása már nem ennyire egyértelmű. Általános iskolák esetében minél idősebb a tantestület, annál rosszabbul teljesít, míg a középiskoláknál nem lineáris az összefüggés: sok 35-44 év közötti tanár tűnik a legeredményesebbnek.

A munkaidő vizsgálata az eredményekre sokkal problematikusabb. A Tárki-Tudok két különálló kérdéskörben is vizsgálta az iskolai időráfordítások megoszlását, ám úgy tűnik a tanárok nem válaszolnak konzisztensen ezekre a kérdésekre. A kérdőíves illetve az időmérleg adatok nagyon rosszul korrelálnak egymással, és nagyon-nagyon sok esetben valószerűtlen válaszokat adnak. Nagyvonalakban azt lehet mondani, hogy a középiskolák esetében az összmunkaterhelés nincs hatással az iskolák közötti eredményekre, míg az általános iskolák esetében csak az időmérleg adatok esetében és csak a szövegértési kompetenciáknál lehet találni pozitív összefüggést a nagyobb összmunka és a magasabb eredmények között.

Robusztus eredménynek tűnik azonban az adatbizonytalanság ellenére is, hogy az órai munkára való felkészülés pozitívan korrelál az iskolai eredményekkel. Ez mind a két

kompetenciaterület esetében igaz, és különösen a középiskolákra nézve erős, bár az általános iskolák esetében is feltűnik a nyoma. Hasonlóan szignifikáns hatása van a tanulói értékeléssel költött időnek az eredményekre: ez is főleg a középiskolákban, de mindkét kompetenciaterületen felmerül.

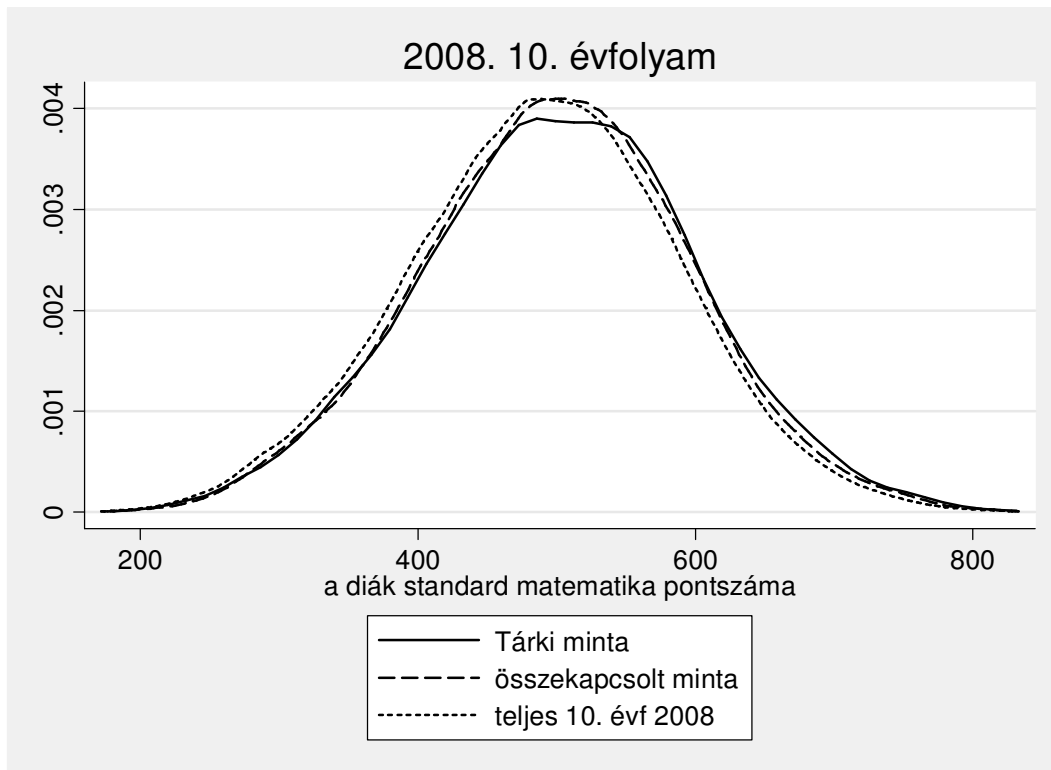
Összességében a tanulmány eredményei azonban kevésbé tekinthetők robusztusnak. Két okból: egyrészt a felhasznált adatbázisok nem teszik lehetővé, hogy a tanárokat a tanulók adataival összekössük, s így a tanárok jellemzőit csupán az iskolai telephelyek átlagos adataihoz lehet kötni. Vagyis az iskolák közötti eltéréseket lehet vizsgálni, és az iskolán belülieket nem. Valójában azonban, ha a tanárok hatására vagyunk kíváncsiak, akkor elkerülhetetlen az iskolákon belül összevetni a többet illetve a kevesebbet dolgozó tanárokat. Másrészt a tanárok válaszai az időmegosztásukra olyannyira bizonytalanok, hogy erre komolyabb policy következtetéseket alapozni felelőtlenység.

## 8. Irodalomjegyzék

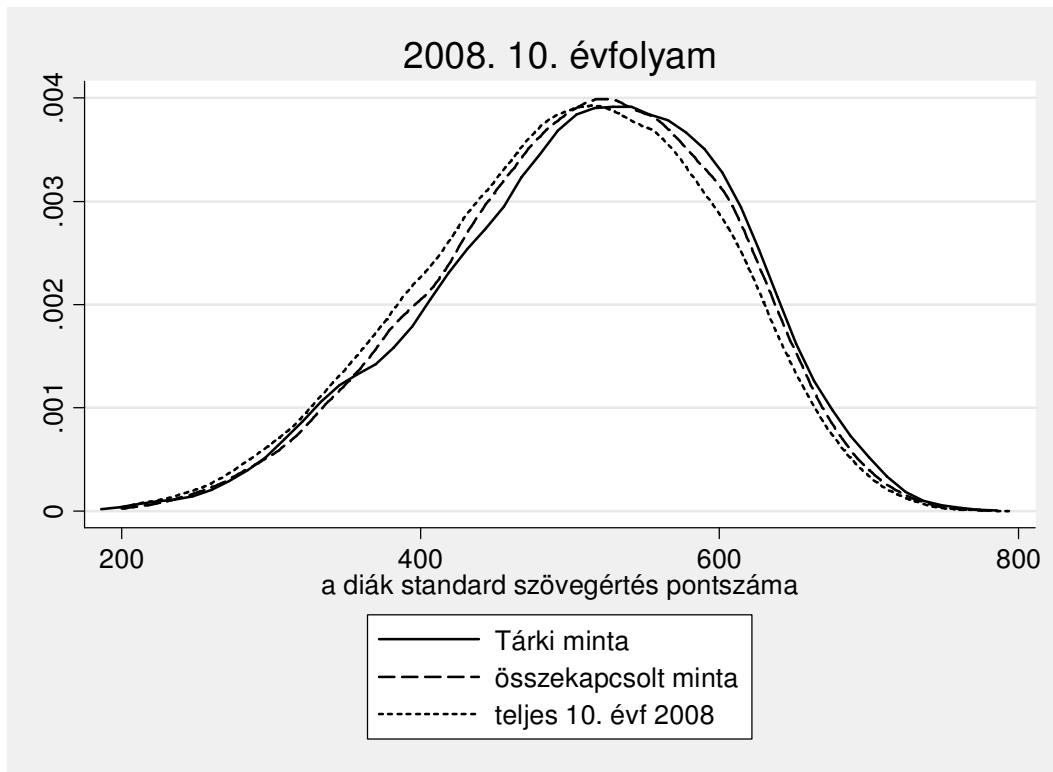
- Aaronson, D – L. Barrow – W. Sander 2007. Teachers and Student Achievement in Chicago Public High Schools; *Labor of Economics*. Vol. 25 No. 1.
- Hermann, Z. 2010. *A tanárok hatása a tanulói kompetenciák fejlődésére*. Kézirat; Budapest MTA-KTI.
- Horn, D. 2009. *Ökonometriai becslések a szakiskolai intézményekben tanuló diákok fejlődésének leírására* (bemeneti mérés), ill. az eredmények dokumentációja és a kutatás folytatásának megtervezése; kézirat; Budapest: MTA-KTI.
- Kane, T. J. – D. O. Staiger 2008. Estimating Teacher Impacts on Student Achievement – An experimental Evaluation *NBER wp 14607*
- Keller, J. – Gy. Mártonfi 2006. Oktatási Egyenlőtlenségek és Speciális Igények In. Halász G. – J. Lannert *Jelentés a magyar közoktatásról 2006*
- Kertesi, G. – G. Kézdi 2005. Általános Iskolai Szegregáció *Közgazdasági Szemle, Vol. LII*
- Slater, H – N. Davies – S. Burgess 2009. Do Teachers Matter? Measuring the variation in teacher effectiveness in England; *Centre for Market and Public Organisation Working Paper No. 09/212*
- Varga, J. 2009. A tanárok elosztása a különböző szociokulturális háttérű tanulókat tanító iskolák között. In K. Fazekas (Ed.), *Oktatás és foglalkoztatás (Vol. 12.)*. Budapest: KTI könyvek

## 9. Függelék

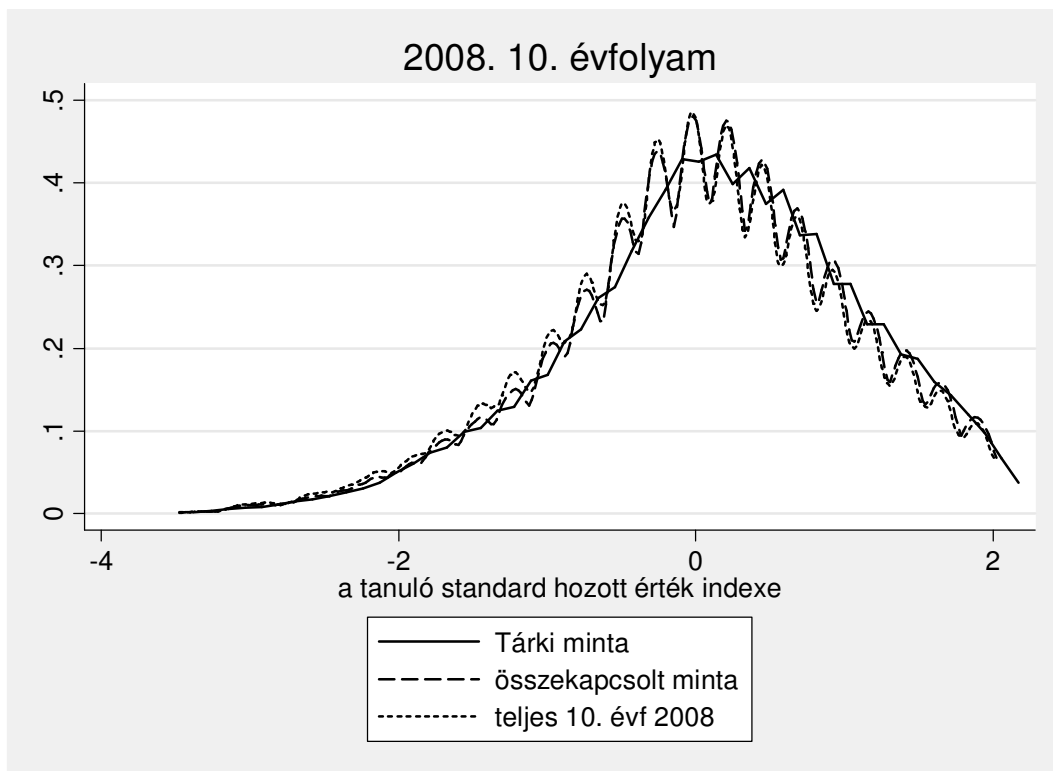
1. ábra – a diákok matematika pontszámának eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése.



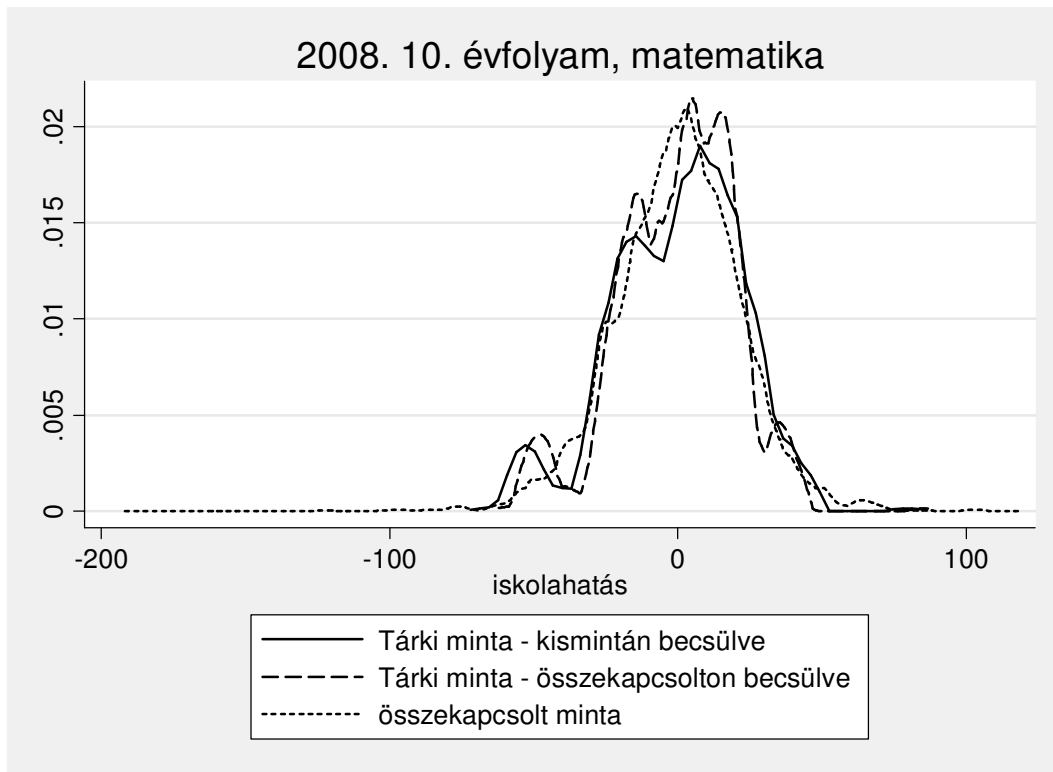
2. ábra – a diákok szövegértés pontszámának eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése.



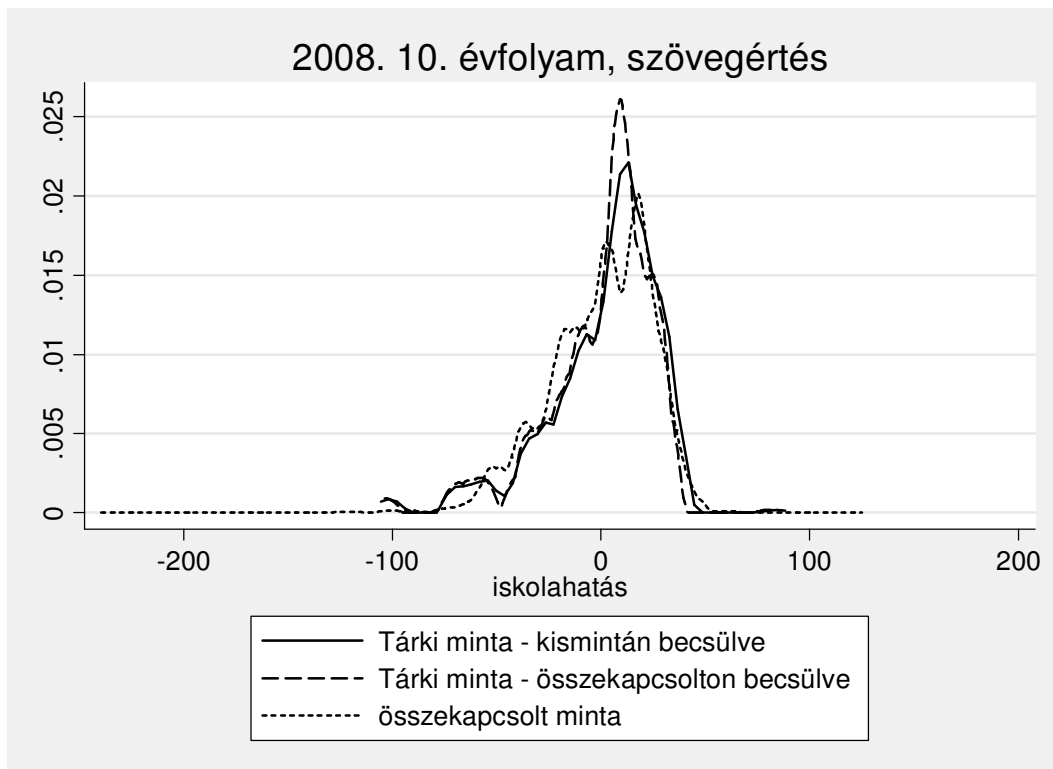
3. ábra – a diákok hozott érték indexének eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése.



4. ábra – az iskolák „hozzáadott értékének” (iskolahatás) eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése.

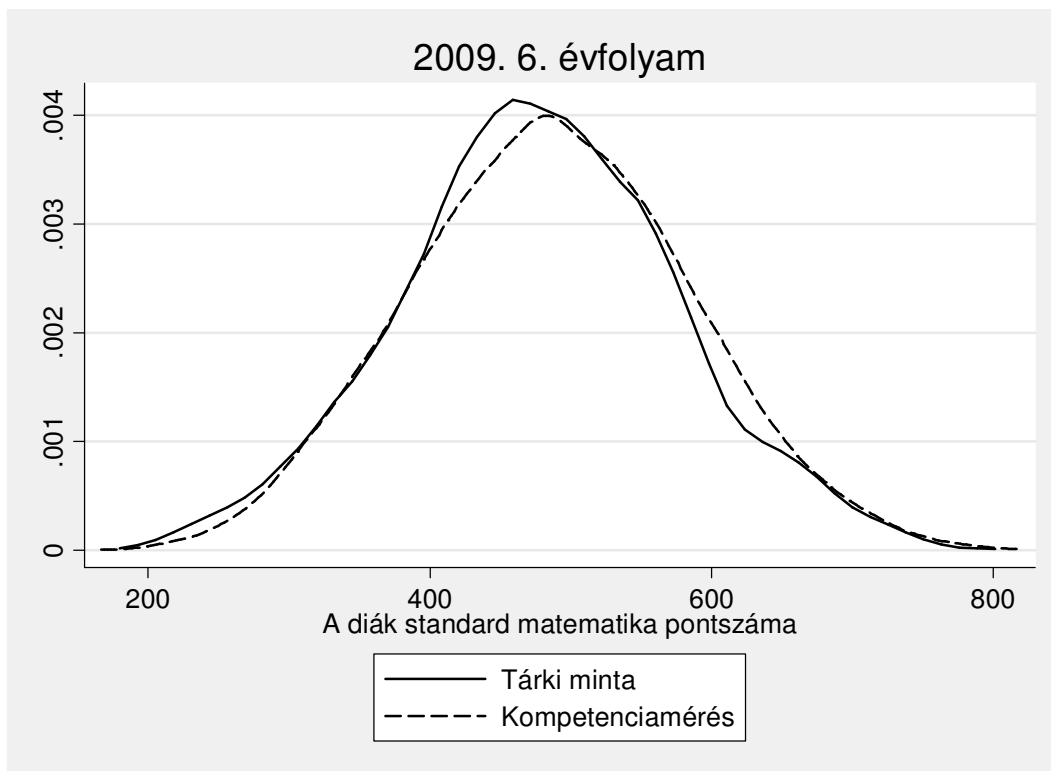


5. ábra – az iskolák „hozzáadott értékének” (iskolahatás) eloszlása 10. évfolyamon: a teljes évfolyam, a panel adatok és a Tárki minta összevetése.

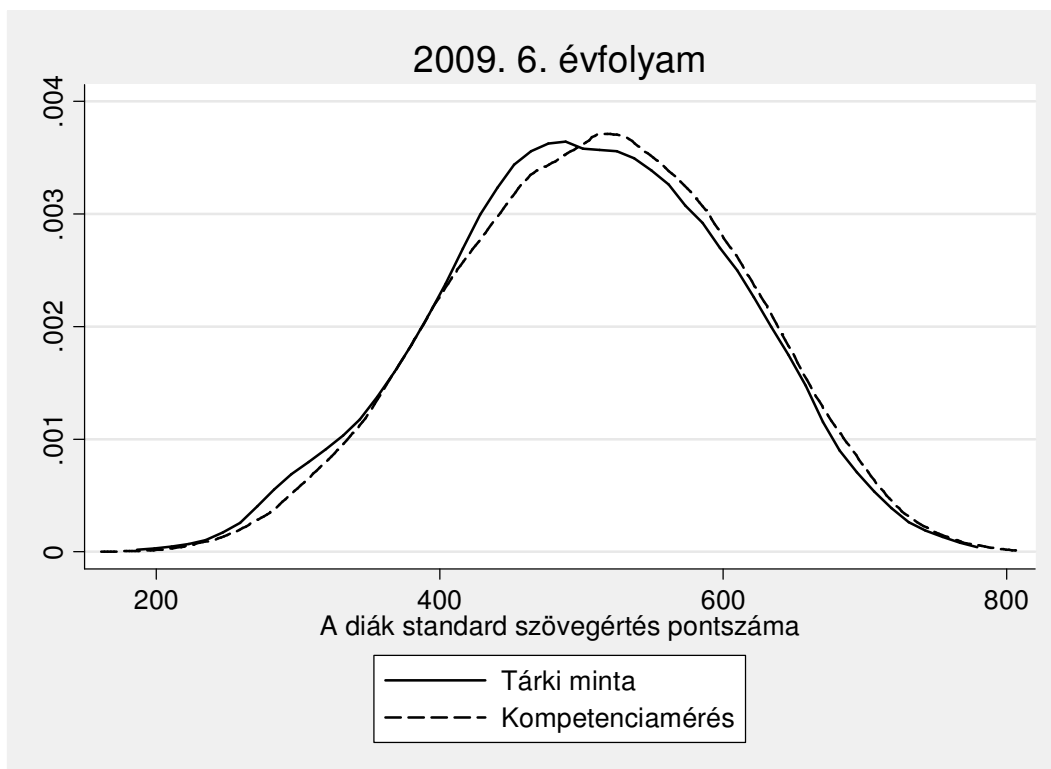




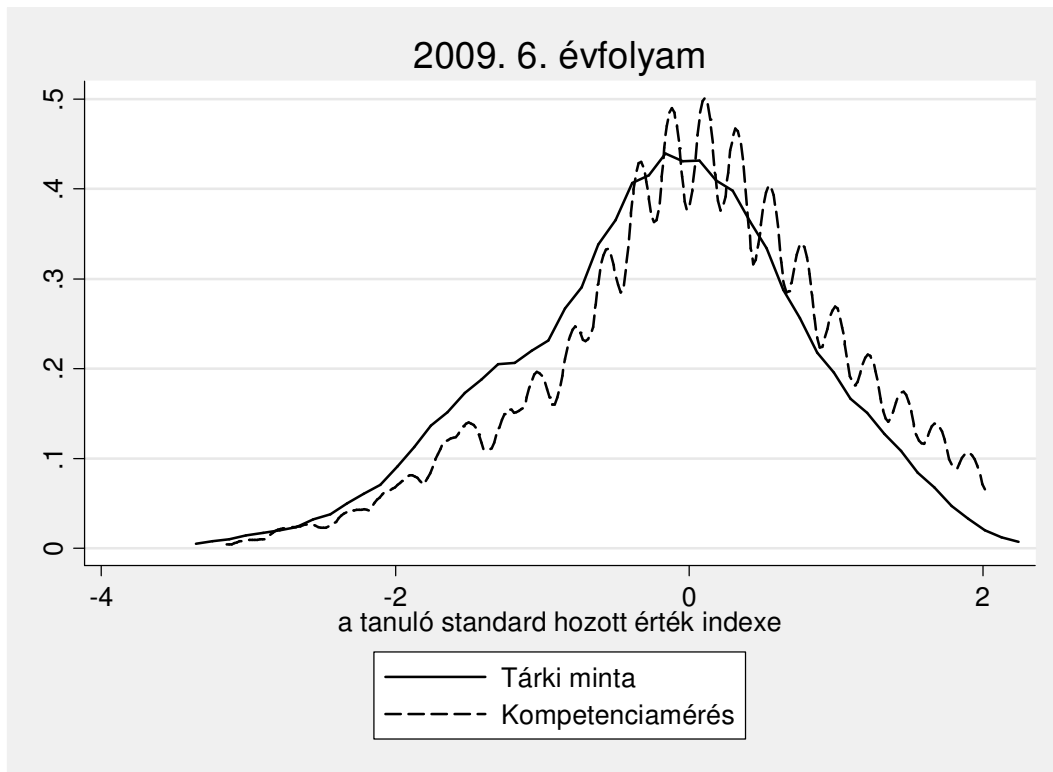
6. ábra – a diákok matematika pontszámának eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése.



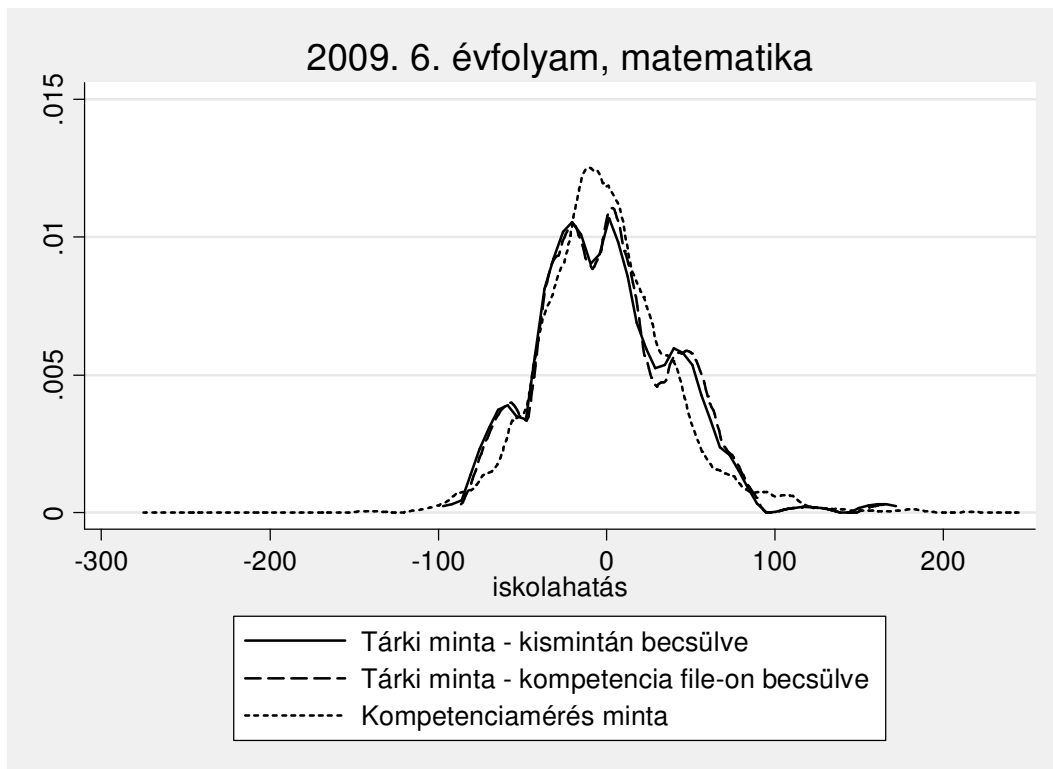
7. ábra – a diákok szövegértés pontszámának eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése.



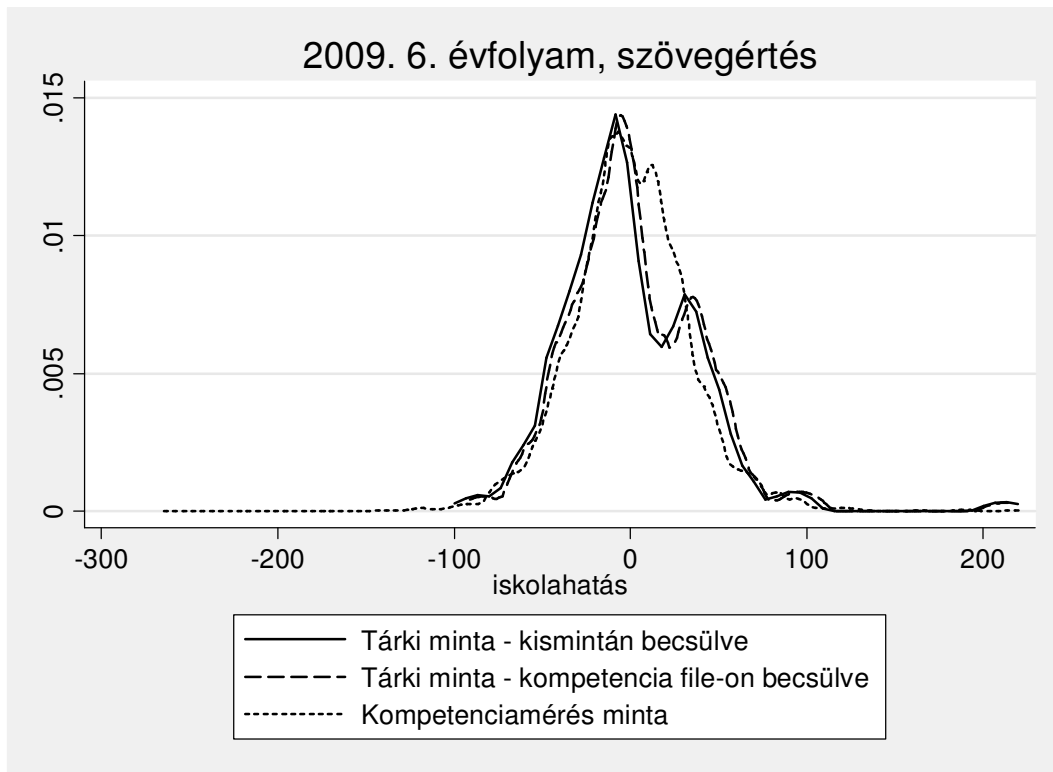
8. ábra – a diákok hozott érték indexének eloszlása 6. évfolyamon: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése.



9. ábra – az iskolahatás (telephelyhatás) eloszlása 6. évfolyamon matematikából: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése.



10. ábra – az iskolahatás (telephelyhatás) eloszlása 6. évfolyamon szövegértésből: a teljes évfolyam és a Tárki minta összevetése.



**1. Táblázat – Az iskolahatások becsléséhez felhasznált modell paraméterei – középiskolák**

	Nagyminta	Tárki-minta	Nagyminta	Tárki-minta
	a diák standard matematika pontszáma, 2008. 10. évfolyam		a diák standard szövegértés pontszáma, 2008. 10. évfolyam	
matematika pontszám, 2006 8. évfolyam	0.602***	0.680***	0.163***	0.172***
	(0.034)	(0.109)	(0.005)	(0.016)
matematika pontszám, 2006 8. évfolyam (log)	8.375	-20.068		
	(17.858)	(56.889)		
olvasás pontszám, 2006 8. évfolyam	0.061***	0.074***	0.420***	0.536***
	(0.005)	(0.017)	(0.033)	(0.110)
olvasás pontszám, 2006 8. évfolyam (log)			31.244*	-27.472
			(16.077)	(58.505)
a tanuló standard hozott érték indexe	6.630***	6.958***	6.785***	7.744***
	(0.383)	(1.396)	(0.402)	(1.599)
Életkor	0.894***	0.959***	0.851***	0.639***
	(0.058)	(0.200)	(0.060)	(0.189)
Constant	-228.410**	-124.051	-306.968***	76.797
	(94.145)	(289.313)	(86.272)	(295.104)
Observations	36296	2501	36296	2501
R-squared	0.74	0.78	0.72	0.75
telephelyi szinten klaszterezett robusztus standard hibák a zárójelben				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**2. Táblázat – Az iskolahatások becsléséhez felhasznált modell paraméterei – általános iskolák**

	Nagyminta	Tárki-minta	Nagyminta	Tárki-minta
	a diák standard matematika pontszáma, 2009. 6. évfolyam		a diák standard szövegértés pontszáma, 2009. 6. évfolyam	
a tanuló standard hozott érték indexe	38.570***	37.101***	41.516***	42.931***
	(0.451)	(3.989)	(0.445)	(3.193)
életkor	1.480***	1.162**	1.451***	0.945***
	(0.055)	(0.502)	(0.056)	(0.261)
Constant	-154.364***	-13.200	-116.355***	109.092
	(24.203)	(220.928)	(24.438)	(115.073)
Observations	69538	1162	69538	1162
R-squared	0.39	0.33	0.39	0.36
telephelyi szinten klaszterezett robusztus standard hibák a zárójelben				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

### 3. Táblázat – Alapmodellek 1, matematika– középiskolák

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek			
hozott érték index, telephelyi átlag	20.343***		20.447***	
	(3.143)		(3.104)	
kor: <25 év	-2.713	-4.979	-2.573	-5.056
	(6.203)	(6.939)	(6.270)	(6.982)
kor: 25-34 év	-0.352	-0.557	-0.194	-0.826
	(2.599)	(3.178)	(2.658)	(3.251)
kor: 45-54 év	-1.262	-3.559**	-1.157	-3.690***
	(1.267)	(1.381)	(1.260)	(1.387)
kor: >54 év	-1.616	-4.409*	-1.721	-4.558**
	(2.261)	(2.303)	(2.275)	(2.266)
tapasztalat: <5 év	0.078	-6.232*	-0.083	-6.495*
	(2.535)	(3.675)	(2.323)	(3.446)
tapasztalat: 5-14 év	-0.715	-4.088	-0.836	-4.065*
	(1.810)	(2.474)	(1.676)	(2.335)
tapasztalat: 25-34 év	1.283	1.650	1.401	1.695
	(1.560)	(1.703)	(1.620)	(1.724)
tapasztalat: >35 év	1.624	2.476	1.407	2.368
	(3.013)	(3.705)	(3.091)	(3.765)
q6==Érettségi	1.192	0.058	0.919	0.154
	(4.793)	(6.480)	(4.550)	(6.291)
q6==egyetem	0.702	10.310**	0.514	10.536**
	(3.314)	(4.856)	(3.256)	(4.907)
hány évet volt gyesen?	0.010	0.172		
	(0.296)	(0.304)		
főállású tanár	1.585	2.081		
	(2.269)	(3.187)		
vezető beosztásban van	0.912	-2.870		
	(2.638)	(3.282)		
Diákot készít fel versenyre vagy pályakezdőt mentorál			-0.686	-0.470
			(2.149)	(2.731)
Iskolaotthonos vagy napközis tanár			-4.375	3.758
			(4.293)	(6.722)
Könyvtáros			0.653	0.879
			(3.194)	(3.895)
Constant	-7.856**	-12.296**	-5.819	-10.225*
	(3.822)	(5.199)	(4.473)	(5.255)
Observations	1348	1348	1354	1354
R-squared	0.31	0.06	0.31	0.06
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

4. Táblázat – Alapmodellek 2, matematika– középiskolák

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek			
hozott érték index, telephelyi átlag	20.164***		20.275***	
	(3.143)		(3.152)	
kor: <25 év	-2.679	-5.058	-2.600	-5.229
	(6.207)	(6.867)	(6.230)	(6.858)
kor: 25-34 év	-0.263	-0.875	-0.332	-0.929
	(2.724)	(3.230)	(2.684)	(3.278)
kor: 45-54 év	-1.371	-3.643**	-1.247	-3.738***
	(1.323)	(1.381)	(1.253)	(1.394)
kor: >54 év	-1.786	-4.149*	-1.657	-4.893**
	(2.326)	(2.291)	(2.241)	(2.279)
tapasztalat: <5 év	-0.110	-6.448*	-0.246	-6.684*
	(2.410)	(3.515)	(2.591)	(3.779)
tapasztalat: 5-14 év	-1.025	-4.696**	-0.812	-4.124*
	(1.722)	(2.342)	(1.737)	(2.394)
tapasztalat: 25-34 év	1.331	1.440	1.327	1.866
	(1.639)	(1.789)	(1.589)	(1.722)
tapasztalat: >35 év	1.080	1.637	1.184	2.007
	(3.058)	(3.936)	(2.999)	(3.586)
q6==Érettségi	1.032	0.014	1.005	-0.230
	(4.571)	(6.094)	(4.642)	(6.169)
q6==egyetem	0.591	9.416**	0.750	10.152**
	(3.284)	(4.577)	(3.250)	(4.800)
van-e máshol állása?	-0.789	-0.790		
	(1.298)	(1.677)		
tanít-e magánórát?	0.797	4.898***		
	(1.232)	(1.557)		
tagja-e szakmai szervezetnek?	2.712*	3.135*		
	(1.542)	(1.853)		
Továbbképzésen vett részt idén			-0.500	-1.646
			(1.275)	(2.172)
Constant	-6.536	-11.350**	-5.909	-8.812*
	(4.293)	(5.128)	(4.146)	(5.012)
Observations	1352	1352	1352	1352
R-squared	0.31	0.07	0.31	0.06
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

### 5. Táblázat – Alapmodellek 1, szövegértés – középiskolák

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés			
hozott érték index, telephelyi átlag	33.245*** (3.718)		33.684*** (3.648)	
kor: <25 év	1.321 (5.157)	-2.383 (9.929)	1.100 (5.102)	-2.990 (9.592)
kor: 25-34 év	2.102 (2.576)	1.768 (3.879)	1.791 (2.635)	0.751 (3.934)
kor: 45-54 év	-1.289 (1.153)	-5.042** (2.180)	-1.335 (1.207)	-5.507** (2.258)
kor: >54 év	-2.295 (1.969)	-6.858** (3.101)	-2.887 (1.800)	-7.560** (3.042)
tapasztalat: <5 év	-3.619 (2.966)	-13.931*** (3.447)	-3.483 (2.821)	-14.047*** (3.342)
tapasztalat: 5-14 év	-1.498 (2.180)	-7.010** (3.024)	-1.354 (1.923)	-6.673** (2.736)
tapasztalat: 25-34 év	2.644** (1.189)	3.244 (2.199)	2.882** (1.093)	3.366 (2.067)
tapasztalat: >35 év	3.520 (3.085)	4.911 (4.673)	4.404 (3.159)	5.986 (4.725)
q6==Érettségi	-3.907 (5.839)	-5.761 (11.861)	-4.328 (5.928)	-5.589 (11.539)
q6==egyetem	6.561* (3.305)	22.263*** (5.278)	6.138* (3.145)	22.648*** (5.306)
hány évet volt gyesen?	0.180 (0.223)	0.446 (0.409)		
főállású tanár	-1.685 (2.961)	-0.876 (5.032)		
vezető beosztásban van	-3.292 (3.286)	-9.472** (3.801)		
Diákokat készít fel versenyre vagy pályakezdőt mentorál			-0.504 (2.282)	-0.149 (3.203)
Iskolaotthonos vagy napközis tanár			-3.567 (4.095)	9.832 (7.666)
Könyvtáros			0.993 (2.658)	1.365 (4.239)
Constant	-6.734 (4.711)	-13.991* (7.352)	-7.724 (5.086)	-14.981** (6.823)
Observations	1348	1348	1354	1354
R-squared	0.63	0.17	0.63	0.17
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**6. Táblázat – Alapmodellek 2, szövegértés – középiskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés			
hozott érték index, telephelyi átlag	33.345***		33.541***	
	(3.755)		(3.708)	
kor: <25 év	1.134	-2.799	0.798	-3.552
	(5.135)	(9.715)	(5.102)	(9.433)
kor: 25-34 év	1.791	0.779	1.573	0.585
	(2.767)	(3.825)	(2.680)	(3.951)
kor: 45-54 év	-1.646	-5.404**	-1.423	-5.545**
	(1.173)	(2.162)	(1.150)	(2.223)
kor: >54 év	-2.818	-6.725**	-2.822	-8.176**
	(1.917)	(3.205)	(1.943)	(3.134)
tapasztalat: <5 év	-3.659	-14.140***	-3.264	-13.915***
	(2.955)	(3.394)	(2.709)	(3.581)
tapasztalat: 5-14 év	-1.770	-7.841***	-1.267	-6.745**
	(2.141)	(2.871)	(2.021)	(2.824)
tapasztalat: 25-34 év	2.647**	2.827	2.819**	3.711*
	(1.085)	(2.053)	(1.155)	(2.193)
tapasztalat: >35 év	3.972	4.893	4.311	5.672
	(3.123)	(5.013)	(3.215)	(4.461)
q6==Érettségi	-4.521	-6.204	-4.332	-6.374
	(5.984)	(11.340)	(5.998)	(11.391)
q6==egyetem	5.982*	20.575***	6.315**	21.871***
	(3.064)	(4.876)	(3.149)	(5.203)
van-e máshol állása?	1.191	1.191		
	(1.330)	(2.554)		
tanít-e magánórát?	1.191	7.973***		
	(1.304)	(2.001)		
tagja-e szakmai szervezetnek?	2.728*	3.428		
	(1.586)	(2.179)		
Továbbképzésen vett részt idén			-0.028	-1.923
			(1.264)	(3.649)
Constant	-8.578*	-16.539**	-8.010*	-12.812*
	(4.705)	(6.579)	(4.266)	(6.424)
Observations	1352	1352	1352	1352
R-squared	0.63	0.19	0.63	0.16
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				



7. Táblázat – Alapmodellek 1, matematika – általános iskolák

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2009/6., matek			
hozott érték index, telephelyi átlag	-20.812		-21.373	
	(18.287)		(18.596)	
kor: <25 év	13.878	13.104	17.480*	17.818
	(9.640)	(10.492)	(10.198)	(11.085)
kor: 25-34 év	6.963	8.737	9.907*	12.589*
	(5.996)	(6.351)	(5.827)	(6.544)
kor: 45-54 év	-1.509	-2.585	-1.407	-2.637
	(3.093)	(3.515)	(3.170)	(3.630)
kor: >54 év	-6.351	-3.242	-7.305	-4.250
	(5.550)	(5.525)	(5.853)	(5.534)
tapasztalat: <5 év	4.521	10.760	6.874	13.813
	(10.477)	(10.461)	(11.708)	(10.977)
tapasztalat: 5-14 év	-8.890	-7.123	-9.160	-7.218
	(8.498)	(8.116)	(8.926)	(8.412)
tapasztalat: 25-34 év	-1.600	-2.923	-1.602	-2.721
	(3.220)	(3.605)	(3.410)	(3.510)
tapasztalat: >35 év	11.101	8.995	13.127*	11.403
	(7.644)	(9.084)	(7.377)	(8.021)
q6==Érettségi	-2.390	0.344	6.015	9.568
	(8.327)	(9.993)	(8.080)	(7.966)
q6==egyetem	7.815*	8.675	9.307*	10.580
	(4.391)	(5.796)	(5.268)	(7.039)
hány évet volt gyesen?	-0.940	-1.271*		
	(0.698)	(0.724)		
főállású tanár	-16.837**	-18.229**		
	(7.221)	(6.813)		
vezető beosztásban van	1.891	3.222		
	(6.463)	(7.965)		
Diákokot készít fel versenyre vagy pályakezdőt mentorál			-1.705	-0.363
			(4.826)	(5.876)
Iskolaotthonos vagy napközis tanár			-2.389	-2.718
			(5.698)	(5.540)
Könyvtáros			3.659	3.163
			(7.376)	(7.443)
Constant	12.290	19.833	-5.779	-0.691
	(11.596)	(14.259)	(6.672)	(9.733)
Observations	825	825	825	825
R-squared	0.16	0.09	0.15	0.07
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**8. Táblázat – Alapmodellek 2, matematika – általános iskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2009/6., matek			
hozott érték index, telephelyi átlag	-21.783 (18.275)		-20.190 (18.132)	
kor: <25 év	16.929 (10.492)	17.974 (11.147)	15.856 (9.467)	15.625 (10.046)
kor: 25-34 év	10.571* (6.294)	13.252* (6.906)	11.115* (6.081)	13.708** (6.569)
kor: 45-54 év	-2.019 (3.191)	-2.946 (3.666)	-1.447 (3.368)	-2.496 (3.835)
kor: >54 év	-7.875 (5.771)	-4.109 (5.462)	-7.724 (5.953)	-5.064 (5.716)
tapasztalat: <5 év	6.433 (11.050)	13.281 (10.771)	1.001 (10.527)	6.307 (10.701)
tapasztalat: 5-14 év	-9.129 (8.786)	-7.340 (8.305)	-11.767 (8.455)	-10.448 (8.219)
tapasztalat: 25-34 év	-0.532 (3.500)	-2.142 (3.615)	-0.899 (3.295)	-1.856 (3.425)
tapasztalat: >35 év	13.133* (7.468)	11.327 (8.002)	12.489 (8.107)	11.151 (8.838)
q6==Érettségi	8.188 (8.830)	11.033 (8.690)	5.106 (8.331)	8.119 (8.286)
q6==egyetem	10.750** (4.910)	12.157* (6.962)	9.747** (4.472)	11.024* (5.888)
van-e máshol állása?	-8.540* (4.316)	-4.334 (5.128)		
tanít-e magánórát?	0.697 (3.274)	-0.303 (3.759)		
tagja-e szakmai szervezetnek?	-1.835 (4.339)	-3.721 (5.062)		
Továbbképzésen vett részt idén			-13.101* (7.378)	-15.574** (7.511)
Constant	-6.772 (6.115)	-1.496 (10.235)	2.579 (8.538)	9.315 (11.613)
Observations	823	823	823	823
R-squared	0.15	0.07	0.17	0.10
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**9. Táblázat – Alapmodellek 1, szövegértés – általános iskolák**

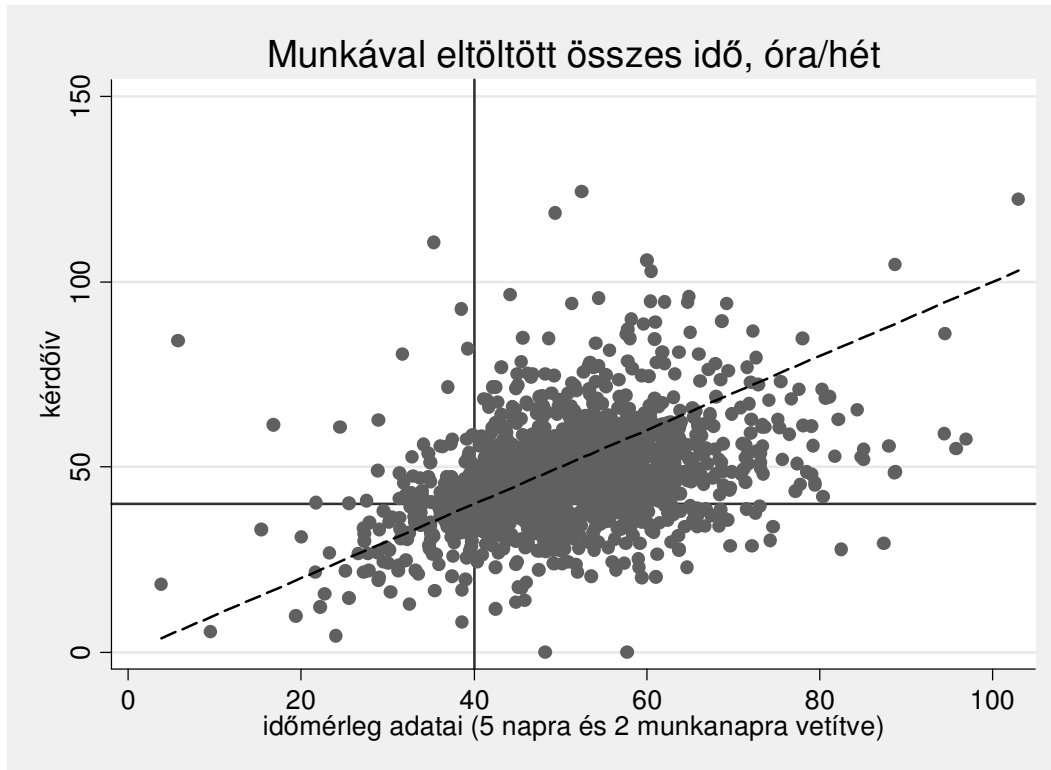
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2009/6., szövegértés			
hozott érték index, telephelyi átlag	-12.751		-12.823	
	(16.841)		(16.475)	
kor: <25 év	1.278	0.804	0.703	0.906
	(8.786)	(9.339)	(9.414)	(9.869)
kor: 25-34 év	2.702	3.789	3.110	4.719
	(5.513)	(5.871)	(6.009)	(6.515)
kor: 45-54 év	1.037	0.378	1.762	1.025
	(3.822)	(4.250)	(3.656)	(3.933)
kor: >54 év	-5.234	-3.329	-6.541	-4.709
	(5.612)	(6.295)	(5.575)	(5.967)
tapasztalat: <5 év	-6.111	-2.288	-4.221	-0.058
	(8.100)	(8.162)	(8.848)	(8.589)
tapasztalat: 5-14 év	-2.552	-1.469	-1.599	-0.434
	(5.241)	(4.958)	(5.517)	(5.172)
tapasztalat: 25-34 év	-4.390	-5.200	-3.974	-4.645
	(3.104)	(3.843)	(3.082)	(3.531)
tapasztalat: >35 év	8.307	7.016	10.864	9.830
	(7.770)	(8.912)	(7.241)	(7.722)
q6==Érettségi	1.083	2.758	-2.535	-0.403
	(6.862)	(6.202)	(7.428)	(6.386)
q6==egyetem	0.277	0.804	-0.304	0.460
	(4.641)	(5.080)	(5.047)	(5.402)
hány évet volt gyesen?	-0.588	-0.792		
	(0.555)	(0.515)		
főállású tanár	3.143	2.290		
	(5.643)	(4.770)		
vezető beosztásban van	9.545	10.360		
	(6.891)	(8.352)		
Diákokat készít fel versenyre vagy pályakezdőt mentorál			2.561	3.367
			(4.129)	(5.031)
Iskolaotthonos vagy napközis tanár			-6.685	-6.882
			(5.153)	(5.049)
Könyvtáros			11.135	10.837
			(7.048)	(6.740)
Constant	-8.360	-3.739	-5.106	-2.053
	(9.893)	(7.500)	(8.436)	(9.033)
Observations	825	825	825	825
R-squared	0.05	0.02	0.06	0.02
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**10. Táblázat – Alapmodellek 2, szövegértés – általános iskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2009/6., szövegértés			
hozott érték index, telephelyi átlag	-13.622		-12.423	
	(16.762)		(16.905)	
kor: <25 év	0.266	0.920	1.210	1.068
	(9.380)	(9.543)	(8.370)	(8.738)
kor: 25-34 év	2.453	4.129	3.957	5.552
	(5.784)	(6.087)	(5.943)	(6.264)
kor: 45-54 év	0.931	0.351	1.223	0.578
	(3.882)	(4.298)	(3.781)	(4.199)
kor: >54 év	-6.920	-4.565	-5.924	-4.288
	(5.703)	(6.166)	(5.268)	(5.677)
tapasztalat: <5 év	-6.369	-2.087	-9.136	-5.871
	(8.230)	(7.971)	(8.310)	(8.602)
tapasztalat: 5-14 év	-2.093	-0.974	-3.732	-2.921
	(5.487)	(5.171)	(5.164)	(5.008)
tapasztalat: 25-34 év	-3.145	-4.152	-3.462	-4.051
	(3.352)	(3.966)	(2.858)	(3.268)
tapasztalat: >35 év	12.012*	10.883	10.704	9.881
	(7.126)	(7.553)	(7.502)	(8.078)
q6==Érettségi	1.090	2.869	-1.625	0.229
	(7.834)	(6.293)	(7.310)	(5.935)
q6==egyetem	0.781	1.661	1.309	2.095
	(4.748)	(5.460)	(4.679)	(5.040)
van-e máshol állása?	-7.974	-5.344		
	(4.981)	(5.417)		
tanít-e magánórát?	5.425	4.800		
	(3.457)	(3.650)		
tagja-e szakmai szervezetnek?	3.464	2.285		
	(4.518)	(4.856)		
Továbbképzésen vett részt idén			-6.675	-8.197
			(6.394)	(6.241)
Constant	-7.795	-4.496	-2.151	1.994
	(6.985)	(7.607)	(7.205)	(6.046)
Observations	823	823	823	823
R-squared	0.05	0.01	0.05	0.02
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

## 9.1. Középiskolák

11. ábra – Munkával eltöltött heti óraszám: a kérdőíves és az időmérleg válaszok összevetése - Középiskolák



**11. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrollal – középiskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', matek	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', matek	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés
hozott érték index, telephelyi átlag	20.371***	33.682***	21.230***	34.071***
	(3.151)	(3.741)	(3.001)	(3.738)
kor: <25 év	-2.573	1.207	1.476	2.018
	(6.206)	(4.932)	(7.358)	(6.872)
kor: 25-34 év	-0.372	1.691	-0.333	1.825
	(2.704)	(2.701)	(3.133)	(3.150)
kor: 45-54 év	-1.283	-1.434	-0.571	-0.512
	(1.276)	(1.172)	(1.918)	(1.575)
kor: >54 év	-1.772	-2.871	-0.404	-4.294
	(2.242)	(1.905)	(2.805)	(2.711)
tapasztalat: <5 év	-0.034	-3.568	0.697	-3.424
	(2.418)	(2.836)	(2.658)	(2.492)
tapasztalat: 5-14 év	-0.735	-1.241	-1.939	-1.811
	(1.706)	(1.975)	(1.792)	(2.224)
tapasztalat: 25-34 év	1.381	2.806**	1.337	3.620**
	(1.555)	(1.100)	(2.301)	(1.798)
tapasztalat: >35 év	1.612	4.688	-0.175	6.720
	(2.984)	(3.394)	(4.790)	(5.557)
q6==Érettségi	1.350	-3.649	-0.935	0.872
	(4.680)	(6.098)	(4.947)	(6.185)
q6==egyetem	0.699	6.128**	1.656	7.070**
	(3.285)	(3.050)	(3.496)	(2.915)
teljes heti munkaterhelés órában - kérdőív(5 munkanap, 2 szabadnap)	0.027	0.061		
	(0.046)	(0.055)		
teljes heti munkaterhelés órában – időmérleg (5 munkanap, 2 szabadnap)			0.061	0.163
			(0.089)	(0.162)
Constant	-7.520	-10.806*	-8.751	-16.435
	(4.898)	(6.323)	(6.736)	(11.722)
Observations	1358	1358	1145	1145
R-squared	0.31	0.63	0.33	0.62
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**12. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrol nélkül – középiskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', matek	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', matek	OKM 2006/8.- 2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés
kor: <25 év	-4.918	-2.670	-3.657	-6.221
	(6.923)	(9.498)	(8.601)	(12.014)
kor: 25-34 év	-0.803	0.978	-1.800	-0.529
	(3.296)	(3.945)	(3.937)	(4.372)
kor: 45-54 év	-3.695***	-5.422**	-4.205**	-6.344***
	(1.379)	(2.223)	(1.881)	(2.154)

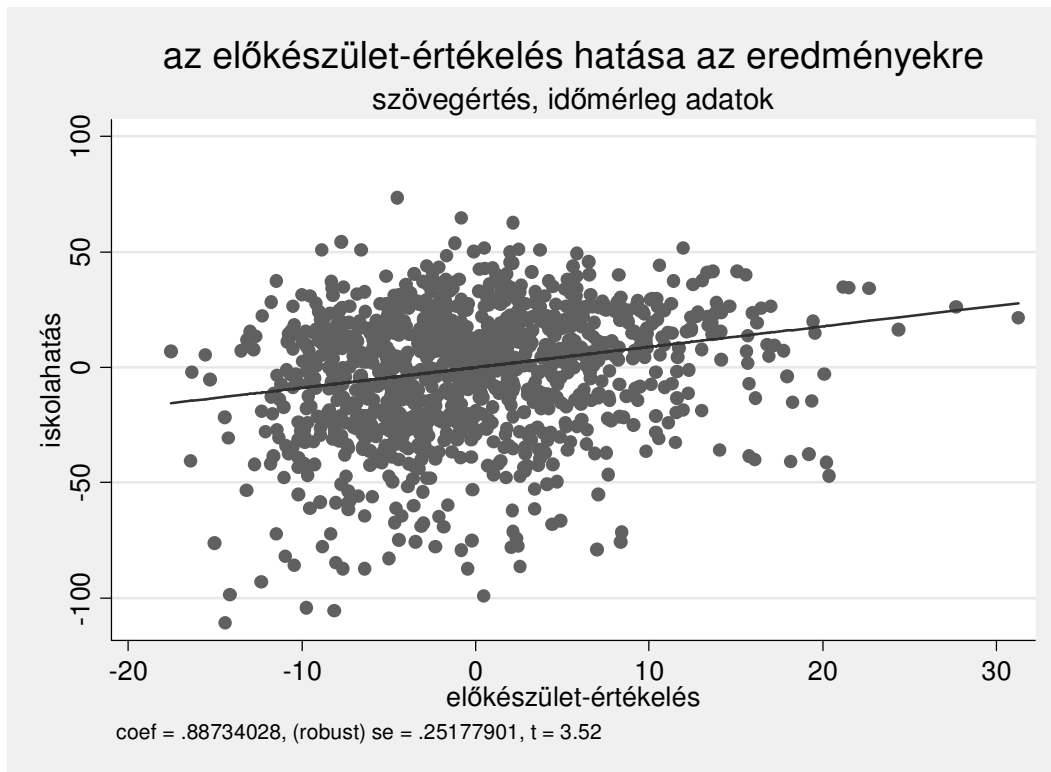
kor: >54 év	-4.911**	-8.060**	-4.822*	-11.384***
	(2.244)	(3.110)	(2.767)	(3.355)
tapasztalat: <5 év	-6.353*	-14.016***	-4.043	-11.032***
	(3.563)	(3.382)	(3.700)	(3.750)
tapasztalat: 5-14 év	-4.039*	-6.703**	-4.804*	-6.409**
	(2.365)	(2.779)	(2.454)	(3.079)
tapasztalat: 25-34 év	1.947	3.741*	2.966	6.233**
	(1.636)	(2.091)	(2.460)	(2.889)
tapasztalat: >35 év	2.462	6.094	2.842	11.562*
	(3.676)	(4.788)	(5.240)	(6.630)
q6==Érettségi	-0.151	-6.131	2.668	6.655
	(6.156)	(11.384)	(7.583)	(12.004)
q6==egyetem	10.432**	22.221***	11.947**	23.585***
	(4.835)	(5.118)	(4.895)	(4.993)
iskolában eltöltött idő	-0.034	-0.040		
	(0.061)	(0.094)		
teljes heti munkaterhelés órában(5 munkanap, 2 szabadnap)			0.090	0.209
			(0.118)	(0.224)
Constant	-8.613	-12.612	-14.937*	-26.362*
	(5.388)	(8.326)	(8.367)	(15.319)
Observations	1358	1358	1145	1145
R-squared	0.06	0.17	0.07	0.18
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**13. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben – középiskolák**

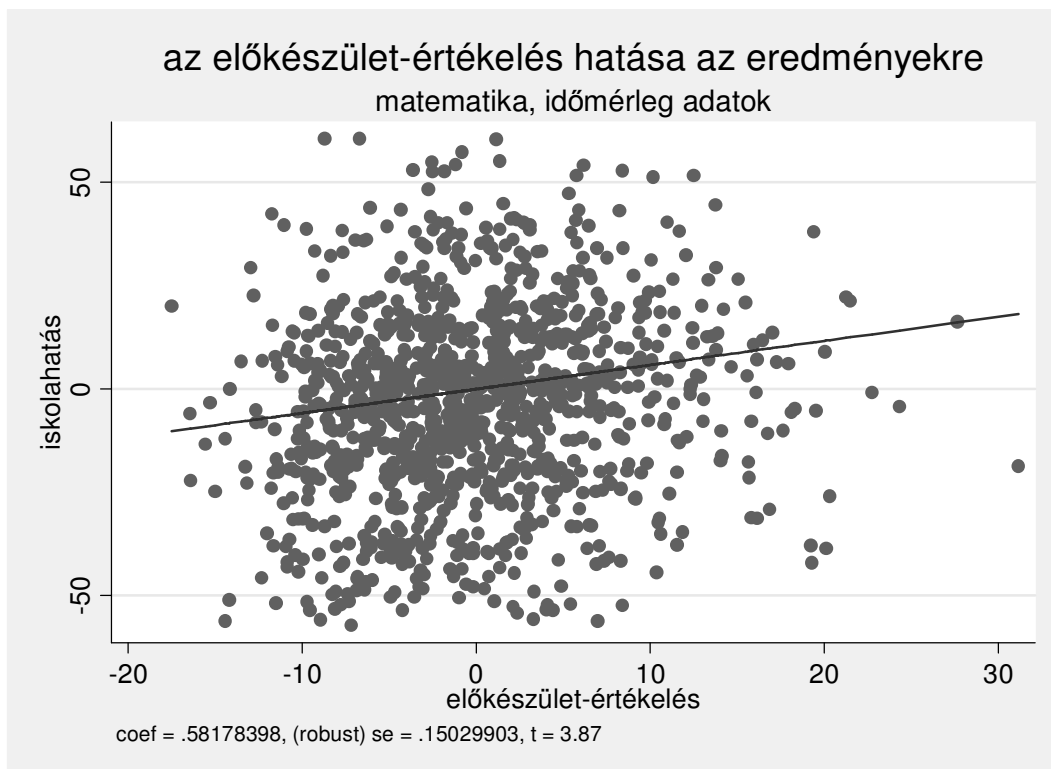
	(1)	(3)	(2)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek		OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	20.588***		33.586***	
	(3.164)		(3.655)	
kor: <25 év	1.059	-2.924	0.508	-5.989
	(6.540)	(7.343)	(6.925)	(11.615)
kor: 25-34 év	-0.050	-0.996	2.096	0.554
	(2.919)	(3.501)	(2.920)	(3.810)
kor: 45-54 év	-0.259	-2.672	-0.520	-4.457**
	(1.755)	(1.856)	(1.441)	(2.044)
kor: >54 év	-0.050	-3.058	-3.939	-8.845***
	(2.545)	(2.594)	(2.411)	(3.013)
tapasztalat: <5 év	-0.141	-5.798	-4.333*	-13.563***
	(2.400)	(3.570)	(2.590)	(3.682)
tapasztalat: 5-14 év	-2.187	-4.967**	-2.211	-6.747**
	(1.746)	(2.389)	(2.059)	(2.831)
tapasztalat: 25-34 év	1.478	2.985	3.649**	6.107**
	(2.260)	(2.385)	(1.695)	(2.718)
tapasztalat: >35 év	0.203	3.152	6.870	11.681*
	(4.648)	(4.528)	(5.486)	(5.839)
q6==Érettségi	-0.019	5.209	1.312	9.841
	(4.512)	(6.754)	(6.027)	(11.216)
q6==egyetem	1.376	10.310**	6.708**	21.283***
	(3.448)	(4.708)	(2.869)	(4.545)
osztálytermi tanítás	-0.003	-0.273	0.257	-0.185
	(0.142)	(0.198)	(0.218)	(0.364)
nem osztálytermi tanítás	0.151	0.391	0.517	0.908
	(0.257)	(0.338)	(0.411)	(0.547)
előkészület, értékelés	0.258*	0.612***	0.310	0.887***
	(0.135)	(0.157)	(0.191)	(0.252)
pedagógus munkakörbe tartozó nem tanítási feladatok	-0.092	-0.188	-0.148	-0.304
	(0.075)	(0.118)	(0.123)	(0.186)
iskolai rendezvények, iskolamenedzsment	-0.004	-0.145	0.187	-0.042
	(0.146)	(0.168)	(0.207)	(0.253)
egyéni professzionális tevékenység	0.043	-0.003	0.172	0.097
	(0.124)	(0.161)	(0.151)	(0.209)
Constant	-8.376	-10.739	-17.688	-21.544
	(7.681)	(9.253)	(12.194)	(16.004)
Observations	1146	1146	1146	1146
R-squared	0.34	0.11	0.64	0.24
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				



12. ábra – Az előkészület-értékelés hatása a telephelyi eredményekre, szövegértés, időmérleg adatok, családi kontrol nélkül - középiskola



13. ábra - Az előkészület-értékelés hatása a telephelyi eredményekre, matematika, időmérleg adatok, családi kontrol nélkül - középiskola



**14. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként a kérőívben – középiskolák**

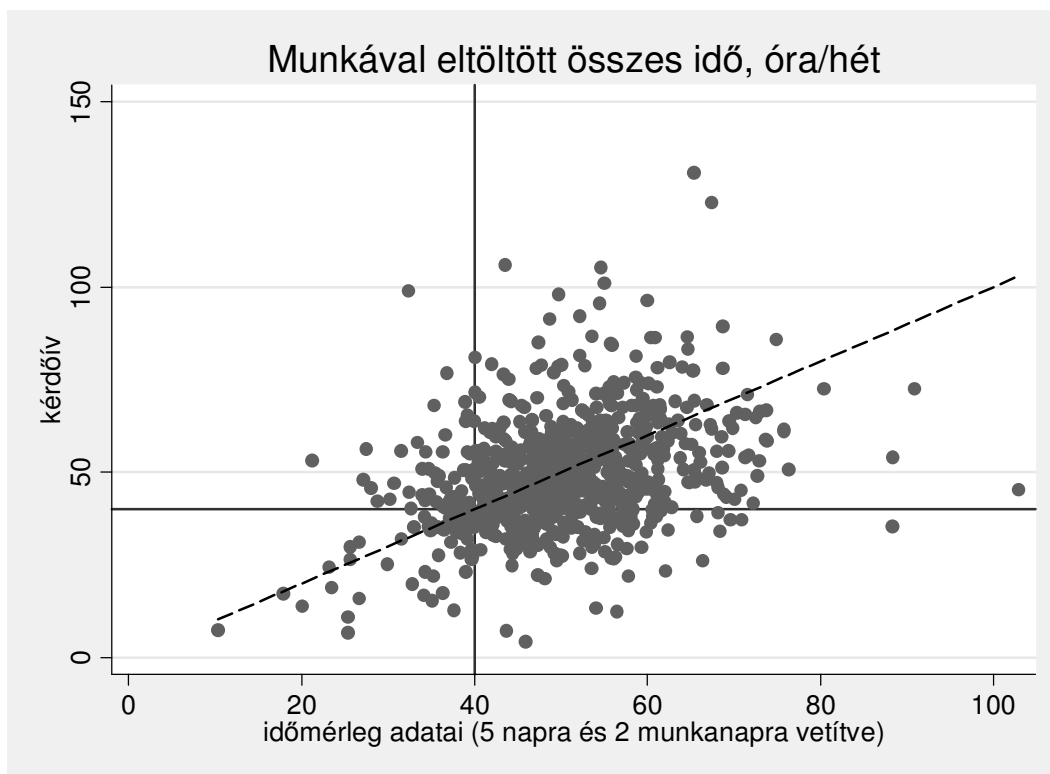
	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek		OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	20.186***		32.761***	
	(3.221)		(3.765)	
felkészülés	0.051**	0.086***	0.056*	0.113***
	(0.025)	(0.031)	(0.031)	(0.028)
tanulók értékelése	-0.006	0.081***	0.035	0.176***
	(0.024)	(0.028)	(0.030)	(0.034)
közvetlen órai felkészülés	-0.031	-0.144	0.258***	0.138
	(0.082)	(0.125)	(0.083)	(0.153)
közvetlen órai felkészülés	0.316**	0.242	-0.109	-0.292*
	(0.155)	(0.203)	(0.075)	(0.174)
szervezési munkák	-0.039	-0.077	0.058	-0.003
	(0.105)	(0.163)	(0.036)	(0.128)
iskolai programok	-0.103	-0.061	-0.008	0.060
	(0.075)	(0.066)	(0.026)	(0.054)
kapcsolattartás szülőkkel	-0.038	-0.057	0.009	-0.023
	(0.032)	(0.045)	(0.063)	(0.070)
tanulókkal való külön foglalkozás	-0.016	-0.004	-0.099	-0.080
	(0.086)	(0.094)	(0.085)	(0.106)
továbbképzés	-0.044	-0.069***	0.009	-0.033
	(0.033)	(0.025)	(0.027)	(0.046)
iskolai dokumentumok elkészítése	-0.031	-0.027	0.041	0.047
	(0.042)	(0.050)	(0.045)	(0.051)
hatóságokkal való kapcsolattartás	-0.003	0.047	-0.042	0.039
	(0.087)	(0.095)	(0.080)	(0.089)
fogadóóra, értekezlet	0.002	0.106	-0.143***	0.027
	(0.057)	(0.080)	(0.039)	(0.074)
egyéb iskolai jelenlét	-0.014	-0.024	0.004	-0.012
	(0.044)	(0.044)	(0.022)	(0.031)
egyéb professzionális tevékenység (pl. szakirodalom olvasása)	-0.055	-0.089	-0.031	-0.086
	(0.052)	(0.061)	(0.049)	(0.059)
Constant	-6.328	-10.682**	-8.210*	-15.275**
	(3.884)	(4.952)	(4.682)	(6.586)
Observations	1378	1378	1378	1378
R-squared	0.32	0.08	0.63	0.20
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				
Megj.: az alapmodell kontroljai is a modell részei, a táblázatból helyhiány miatt kihagytam őket				

**15. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben és a kérdőívben („legnagyobb közös osztó”)– középiskolák**

	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg
	OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek		OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés		OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', matek		OKM 2006/8.-2008/10., 'hozzáadott érték', szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	20.025***	20.518***	32.991***	33.473***				
	(3.207)	(3.081)	(3.779)	(3.638)				
Felkészülés órai munkához kapcsolódóan	0.121**	0.171	0.122*	0.233	0.181***	0.459**	0.220***	0.704***
	(0.049)	(0.194)	(0.063)	(0.156)	(0.057)	(0.188)	(0.050)	(0.221)
Tanulók értékelése	0.002	0.524***	0.031	0.498**	0.082***	0.984***	0.163***	1.249***
	(0.026)	(0.184)	(0.029)	(0.226)	(0.028)	(0.243)	(0.025)	(0.295)
Adminisztratív munkák	-0.052	0.162	0.013	0.142	-0.062*	0.152	-0.003	0.125
	(0.041)	(0.134)	(0.037)	(0.153)	(0.033)	(0.159)	(0.062)	(0.175)
Diákokkal való szakmai kapcsolat	0.004	-0.339	-0.119	-0.328	-0.031	-0.526**	-0.177	-0.633**
	(0.061)	(0.242)	(0.081)	(0.323)	(0.088)	(0.242)	(0.123)	(0.239)
Szülőkkel való kapcsolattartás	-0.036	-0.203	-0.018	-2.120	-0.086**	0.444	-0.100	-1.065
	(0.036)	(0.966)	(0.076)	(1.271)	(0.042)	(1.066)	(0.099)	(1.689)
Továbbképzés	-0.054**	0.022	0.016	0.183	-0.065**	-0.015	-0.002	0.122
	(0.026)	(0.127)	(0.020)	(0.145)	(0.025)	(0.179)	(0.040)	(0.253)
Constant	-6.469*	-8.751**	-8.613*	-11.417*	-11.270**	-16.353***	-16.523**	-23.820**
	(3.866)	(4.331)	(4.559)	(6.757)	(4.919)	(5.765)	(6.566)	(9.074)
Observations	1397	1146	1397	1146	1397	1146	1397	1146
R-squared	0.31	0.34	0.63	0.63	0.08	0.11	0.20	0.23
Robust standard errors in parentheses								
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%								
Megj.: az alapmodell kontroljai is a modell részei, a táblázatból helyhiány miatt kihagytam őket								

## 9.2. Általános iskolák

14. ábra – Munkával eltöltött heti óraszám: a kérdőíves és az időmérleg válaszok összevetése – általános iskola



**16. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrollal – általános iskolák**

	(1)	(3)	(2)	(4)
	OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	-20.835 (18.799)	-22.285 (20.233)	-12.458 (16.976)	-15.385 (18.121)
kor: <25 év	18.190* (10.070)	10.617 (10.816)	2.352 (8.929)	-5.543 (9.674)
kor: 25-34 év	10.428* (5.725)	7.928 (5.618)	3.652 (5.582)	0.488 (5.358)
kor: 45-54 év	-2.395 (3.320)	-1.701 (3.236)	0.672 (3.856)	-0.523 (3.311)
kor: >54 év	-7.301 (5.837)	-4.005 (4.750)	-5.546 (5.524)	-4.587 (4.911)
tapasztalat: <5 év	7.093 (11.362)	11.454 (10.951)	-5.860 (8.494)	-1.596 (8.356)
tapasztalat: 5-14 év	-9.020 (8.743)	-7.595 (9.129)	-2.251 (5.377)	-0.914 (5.883)
tapasztalat: 25-34 év	-0.559 (3.588)	-0.873 (3.696)	-3.446 (3.200)	-3.777 (3.020)
tapasztalat: >35 év	13.215* (7.601)	11.454* (6.640)	10.965 (7.254)	10.941 (6.844)
q6==Érettségi	8.551 (8.619)	12.255 (11.965)	0.437 (7.485)	5.085 (5.706)
q6==egyetem	8.965* (4.551)	9.357** (4.533)	0.691 (4.589)	0.205 (4.868)
teljes heti munkaterhelés órában - kérdőív(5 munkanap, 2 szabadnap)	0.061 (0.082)		0.041 (0.084)	
teljes heti munkaterhelés órában – időmérleg (5 munkanap, 2 szabadnap)		-0.020 (0.192)		0.351** (0.158)
Constant	-10.098 (6.260)	-6.677 (11.882)	-9.009 (7.473)	-24.350*** (7.651)
Observations	828	775	828	775
R-squared	0.15	0.15	0.04	0.07
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**17. Táblázat – Időterhelés modell – összmunka, családi háttér kontrol nélkül – általános iskolák**

	(1)	(3)	(2)	(4)
	OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés	
kor: <25 év	18.492*	11.432	2.532	-4.980
	(10.873)	(12.199)	(9.297)	(10.616)
kor: 25-34 év	13.195**	11.194*	5.307	2.743
	(6.341)	(6.139)	(5.987)	(6.025)
kor: 45-54 év	-3.354	-2.921	0.099	-1.365
	(3.573)	(3.609)	(4.124)	(3.640)
kor: >54 év	-3.938	-0.450	-3.535	-2.132
	(5.617)	(4.677)	(6.196)	(5.505)
tapasztalat: <5 év	13.944	17.471	-1.764	2.558
	(11.044)	(10.758)	(8.146)	(7.864)
tapasztalat: 5-14 év	-7.187	-6.120	-1.155	0.104
	(8.241)	(8.628)	(5.041)	(5.498)
tapasztalat: 25-34 év	-1.890	-2.505	-4.242	-4.903
	(3.746)	(3.760)	(3.756)	(3.641)
tapasztalat: >35 év	11.678	8.269	10.046	8.742
	(8.112)	(8.156)	(7.734)	(8.155)
q6==Érettségi	14.156*	16.235	3.788	7.832*
	(7.459)	(12.046)	(5.861)	(4.502)
q6==egyetem	10.809*	10.477*	1.794	0.978
	(6.411)	(6.200)	(5.173)	(5.489)
teljes heti munkaterhelés órában - kérdőív(5 munkanap, 2 szabadnap)	0.134		0.085	
	(0.108)		(0.108)	
teljes heti munkaterhelés órában – időmérleg (5 munkanap, 2 szabadnap)		0.048		0.397**
		(0.200)		(0.189)
Constant	-8.725	-4.200	-8.189	-22.641**
	(8.151)	(16.512)	(7.886)	(8.793)
Observations	828	775	828	775
R-squared	0.07	0.07	0.01	0.02
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**18. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben – általános iskolák**

	(1)	(3)	(2)	(4)
	OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	-21.554 (19.954)		-15.335 (18.364)	
kor: <25 év	13.089 (12.376)	13.152 (14.034)	-3.870 (10.643)	-3.826 (12.022)
kor: 25-34 év	7.994 (5.932)	10.875* (6.326)	0.532 (5.674)	2.581 (6.193)
kor: 45-54 év	-0.238 (3.057)	-1.034 (3.421)	-0.053 (3.435)	-0.619 (4.050)
kor: >54 év	-2.037 (4.676)	1.745 (4.600)	-4.186 (4.991)	-1.495 (5.548)
tapasztalat: <5 év	8.687 (11.207)	14.350 (11.333)	-1.005 (8.320)	3.024 (8.771)
tapasztalat: 5-14 év	-7.833 (8.853)	-6.359 (8.376)	-0.765 (5.767)	0.284 (5.489)
tapasztalat: 25-34 év	-1.043 (3.686)	-2.655 (3.639)	-3.669 (2.969)	-4.816 (3.360)
tapasztalat: >35 év	10.127 (6.923)	6.552 (8.877)	10.889* (6.290)	8.346 (7.827)
q6==Érettségi	17.065 (12.987)	21.537* (12.367)	9.501 (7.045)	12.683** (5.955)
q6==egyetem	10.754** (4.992)	12.013* (6.438)	1.073 (4.744)	1.969 (5.236)
osztálytermi tanítás	0.064 (0.241)	0.158 (0.253)	0.180 (0.206)	0.246 (0.217)
nem osztálytermi tanítás	-0.805 (0.715)	-0.910 (0.876)	0.432 (0.350)	0.357 (0.359)
előkészület, értékelés	0.438 (0.425)	0.559* (0.292)	0.581 (0.402)	0.667* (0.374)
pedagógus munkakörbe tartozó nem tanítási feladatok	-0.324 (0.441)	-0.220 (0.504)	0.531 (0.340)	0.605 (0.404)
iskolai rendezvények, iskolamenedzsment	-0.216 (0.440)	-0.349 (0.445)	0.330 (0.363)	0.235 (0.283)
egyéni professzionális tevékenység	-0.229 (0.178)	-0.134 (0.185)	0.068 (0.146)	0.135 (0.188)
Constant	-8.188 (11.135)	-6.693 (14.769)	-24.857*** (8.063)	-23.793** (9.098)
Observations	775	775	775	775
R-squared	0.17	0.09	0.08	0.03
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				

**19. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként a kérőívben – általános iskolák**

	(1)	(2)	(3)	(4)
	OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	-20.099		-12.385	
	(18.368)		(17.157)	
óraszám	-0.726*	-0.707*	-0.323	-0.312
	(0.381)	(0.366)	(0.245)	(0.217)
felkészülés	0.102	0.138**	0.066	0.088
	(0.066)	(0.053)	(0.062)	(0.061)
tanulók értékelése	0.912*	1.131**	0.510	0.645*
	(0.487)	(0.538)	(0.409)	(0.370)
adminisztratív munkák	0.060	0.138	0.093	0.141
	(0.131)	(0.129)	(0.103)	(0.103)
közvetlen órai felkészülés	-1.081	-1.535	-1.247	-1.527
	(0.927)	(1.024)	(0.955)	(1.072)
szervezési munkák	0.118	0.074	0.075	0.048
	(0.085)	(0.103)	(0.084)	(0.077)
iskolai programok	0.310	0.259	0.531***	0.499***
	(0.204)	(0.295)	(0.134)	(0.184)
kapcsolattartás szülőkkel	0.847	0.653	-0.004	-0.123
	(1.027)	(1.135)	(1.062)	(1.138)
tanulókkal való külön foglalkozás	-2.371**	-2.237*	-0.597	-0.514
	(1.047)	(1.142)	(1.216)	(1.406)
továbbképzés	-	-	-0.111	-0.132
	0.164***	0.199***		
	(0.060)	(0.066)	(0.081)	(0.081)
iskolai dokumentumok elkészítése	0.978	0.918	-1.292*	-1.329
	(0.809)	(1.000)	(0.764)	(0.900)
hatóságokkal való kapcsolattartás	0.140	0.564	1.977**	2.239**
	(0.805)	(0.980)	(0.747)	(0.974)
fogadóóra, értekezlet	-0.851	-1.507*	-0.087	-0.492
	(0.667)	(0.755)	(0.743)	(0.842)
egyéb iskolai jelenlét	0.230**	0.281***	0.020	0.051
	(0.090)	(0.062)	(0.080)	(0.063)
egyéb professzionális tevékenység (pl. szakirodalom olvasása)	0.742	1.327*	0.100	0.460
	(0.662)	(0.711)	(0.720)	(0.779)
Constant	6.205	9.722	-1.238	0.930
	(10.808)	(13.457)	(9.202)	(9.250)
Observations	841	841	841	841
R-squared	0.18	0.11	0.06	0.03
Robust standard errors in parentheses				
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%				
Megj.: az alapmodell kontroljai is a modell részei, a táblázatból helyhiány miatt kihagytam őket				



**20. Táblázat – Időterhelés modell – időráfordítás területenként az időmérlegben és a kérdőívben („legnagyobb közös osztó”)– általános iskolák**

	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg	Kérdőív	Időmérleg
	OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés		OKM 2009/6, matek		OKM 2009/6, szövegértés	
hozott érték index, telephelyi átlag	-20.384	-21.247	-12.382	-15.494				
	(18.698)	(19.952)	(17.050)	(17.842)				
Felkészülés órai munkához kapcsolódóan	0.175	0.235	0.109	-0.214	0.252***	0.493	0.156	-0.026
	(0.125)	(0.431)	(0.130)	(0.410)	(0.084)	(0.363)	(0.133)	(0.360)
Tanulók értékelése	0.763	1.117	0.353	2.227***	0.926	1.104	0.452	2.217***
	(0.455)	(0.844)	(0.411)	(0.707)	(0.554)	(0.845)	(0.378)	(0.705)
Adminisztratív munkák	0.673**	-0.452	0.224	-0.017	0.896**	-0.581	0.360	-0.111
	(0.301)	(0.428)	(0.295)	(0.335)	(0.358)	(0.390)	(0.283)	(0.230)
Diákokkal való szakmai kapcsolat	-2.432**	0.730	-0.656	1.352**	-2.402**	0.366	-0.637	1.087*
	(1.018)	(0.661)	(1.162)	(0.542)	(1.091)	(0.842)	(1.295)	(0.581)
Szülőkkel való kapcsolattartás	0.918	2.525	0.113	2.936	0.491	3.498	-0.146	3.646*
	(0.995)	(1.870)	(0.969)	(1.811)	(1.172)	(2.110)	(1.167)	(2.102)
Továbbképzés	-0.139**	-0.344	-0.110	-0.014	-0.173***	-0.373	-0.131	-0.035
	(0.054)	(0.410)	(0.086)	(0.358)	(0.046)	(0.456)	(0.088)	(0.384)
Constant	-9.468	-13.412	-8.351	-16.982**	-5.066	-9.159	-5.677	-13.881*
	(5.648)	(8.249)	(7.780)	(6.663)	(9.111)	(11.972)	(8.562)	(7.254)
Observations	841	775	841	775	841	775	841	775
R-squared	0.16	0.17	0.05	0.10	0.09	0.10	0.01	0.06
Robust standard errors in parentheses								
* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%								
Megj.: az alapmodell kontroljai is a modell részei, a táblázatból helyhiány miatt kihagytam őket								