



Elemzés  
a fővárosi fenntartású középiskolák  
10. évfolyamának 2008. évi  
kompetenciamérési eredményeiről

2009. május

Póta Mária (5. fejezet matematika)  
és  
Sáfrányné Molnár Mónika (5. fejezet szövegértés)  
elemzésének felhasználásával

**Összeállította**

Südi Ilona  
Török József

**Lektorálta**

Dr. Majoros Anna

# Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés</b>	<b>4</b>
<b>2. A mérés eredménye</b>	<b>6</b>
<b>3. Képzéstípusok szerinti teljesítmények</b>	<b>8</b>
3.1. Képzéstípusok szerinti teljesítmények szövegértésből	8
3.1.1. A különböző képzéstípusokban tanulók eredményeinek összehasonlítása	8
3.1.2. Szakiskolák	9
3.1.3. Szakközépiskolák	10
3.1.4. Gimnáziumok	10
3.2. Képzéstípusok szerinti teljesítmények matematikából	11
3.2.1. A különböző képzéstípusokban tanulók eredményeinek összehasonlítása	11
3.2.2. Szakiskolák	12
3.2.3. Szakközépiskolák	13
3.2.4. Gimnáziumok	13
<b>4. Az eredmények képességszintek szerinti megoszlása 2008-ban</b>	<b>14</b>
4.1. A teljesítmények képességszintek szerinti megoszlása szövegértésből	15
4.1.1. Szakiskolák	17
4.1.2. Szakközépiskolák	17
4.1.3. Gimnáziumok	17
4.2. A teljesítmények képességszintek szerinti megoszlása matematikából	17
4.2.1. Szakiskolák	19
4.2.2. Szakközépiskolák	20
4.2.3. Gimnáziumok	20
<b>5. A feladatok jellemzői, eredménye, fejlesztési javaslatok</b>	<b>21</b>
5.1. A szövegértés-feladatok jellemzői	21
5.2. A szövegértés-feladatok megoldottsága	23
5.3. Javaslatok a szövegértési képesség fejlesztésére	26
5.4. A matematikafeladatok jellemzői	28
5.5. A matematikafeladatok megoldottsága	29
5.6. Javaslatok a matematikai eszköztudás fejlesztésére	39
<b>6. A tanulói teljesítményeket befolyásoló háttértényezők</b>	<b>43</b>
6.1. A tanulói kérdőív	43
6.2. A családháttér-index (CSHI)	43
6.3. A fővárosi fenntartású iskolák teljesítménye a CSHI vonatkozásában	44
<b>7. A 2006. szeptemberi bemeneti mérés és a 2008. májusi országos kompetencimérés eredményeinek összehasonlítása</b>	<b>46</b>
<b>8. Felhasznált irodalom</b>	<b>49</b>
<b>9. Mellékletek</b>	<b>50</b>

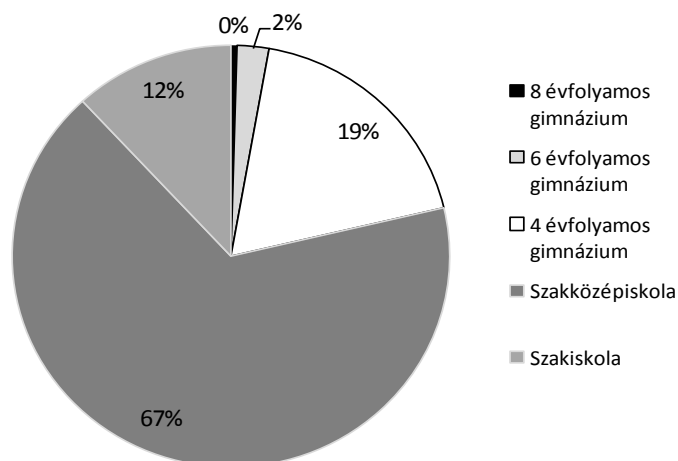
## 1. BEVEZETÉS

2008. május 28-án hatodik, a 10. évfolyamon ötödik alkalommal volt Országos kompetenciamérés.

Jelen értékelés elsősorban a 2008. évi mérés adatait értékeli, emellett összehasonlítja az öt 10. évfolyamos mérés adatait is. A 2005. évi fővárosi mérés adatait jelen értékelés nem tartalmazza.<sup>1</sup>

Az országos kompetenciamérés adatainak jelentősége egyre nagyobb. Ha egy adott iskolában folyó pedagógiai tevékenység eredményessége a mérés eredményei szerint nem éri el a jogszabályi minimum szintet, akkor az iskolának intézkedési tervet kell készítenie. Első ízben a 2008/2009. tanévet kell értékelnie az intézményeknek az minőségirányítási program végrehajtása és az országos mérés eredményei alapján. A 2008. évi mérés volt az első, amikor a tanulók mérési azonosítójuk segítségével először kaphattak kézhez az elért eredményükről részletes jelentést.

A 2008. évi országos mérés a tanulók teljes körére kiterjedt és a központi adatfeldolgozás először volt teljes körű. Országosan 111531, Budapesten a fővárosi fenntartású közép fokú oktatási intézményekben 10339 tanuló vett részt a felmérésben. Ezen fővárosi tanulók képzéstípusok szerinti megoszlását az *1. ábra* szemlélteti. A tanulók kétharmada szakközépiskolai, 21%-uk gimnáziumi tanuló, 12%-uk volt szakiskola. A gimnáziumi tanulók 87%-a 4 évfolyamos gimnáziumba járt.



*1. ábra. A 2008. évi felmérésben részt vett tanulók megoszlása képzéstípusonként*

A felmérés minden telephelyen ugyanabban az időben, azonos körülmények között zajlott felmérésvezetők irányításával és felügyeletével. A matematika és a szövegértés teszt kidolgozására

<sup>1</sup> Az országos kompetenciamérés 2007. évi adatainak elemzésében az összehasonlításnál szerepel a 2005. évi adatsor is. <http://www.budapestedu.hu/meres-ertekeles/archivmeresek>

kompetenciaterületenként kétszer 45perc állt rendelkezésre. Tanulói kérdőívet is kitöltöttek a tanulók (otthon szüleik segítségével), mely adatszolgáltatás önkéntes jellegű volt.

A tesztek a Tartalmi keretben<sup>2</sup> meghatározott arányok és elvek szerint a matematikai eszköztudás és a szövegértés mérését szolgáló feladatokból álltak.

---

<sup>2</sup> <http://www.oh.gov.hu/letolt/okev/doc/orszmer2006/tartalmikeret2006.pdf>

## 2. A MÉRÉS EREDMÉNYE

A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények tanulójának átlagos eredménye mind a szövegértés, mind a matematikai eszköztudás területén az országos átlagnak megfelelő (1. táblázat). A két terület eredményét összehasonlítva szövegértésből jobb eredmény született, mint matematikából. A képzéstípusonkénti eredmény is hasonló képet mutat.

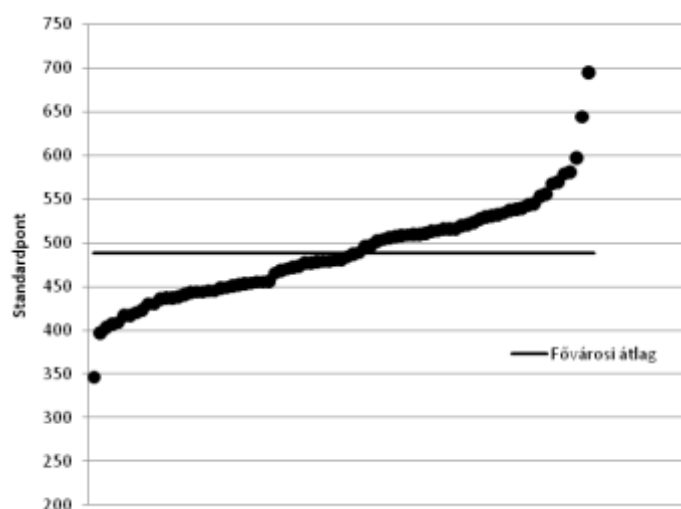
1. táblázat. A 2008. évi országos kompetenciamérés országos eredményei és a fővárosi fenntartású középiskolák eredményei (standardizált képességpont)<sup>3</sup>

A képzés típusa	Országos átlag szövegértés	Fővárosi átlag szövegértés	Országos átlag matematika	Fővárosi átlag matematika
Gimnázium	558	566	543	551
Szakközépiskola	491	495	484	485
Szakiskola	393	399	399	399
<b>Összesített eredmény</b>	<b>497</b>	<b>498</b>	<b>490</b>	<b>488</b>

Az iskolák átlagos eredményei szövegértés területén 273, matematikából 349 standardpontnyi különbséget mutatnak (2. és 3. ábra).



2. ábra. A fővárosi fenntartású középiskolák tanulójának teljesítménye szövegértésből 2008-ban

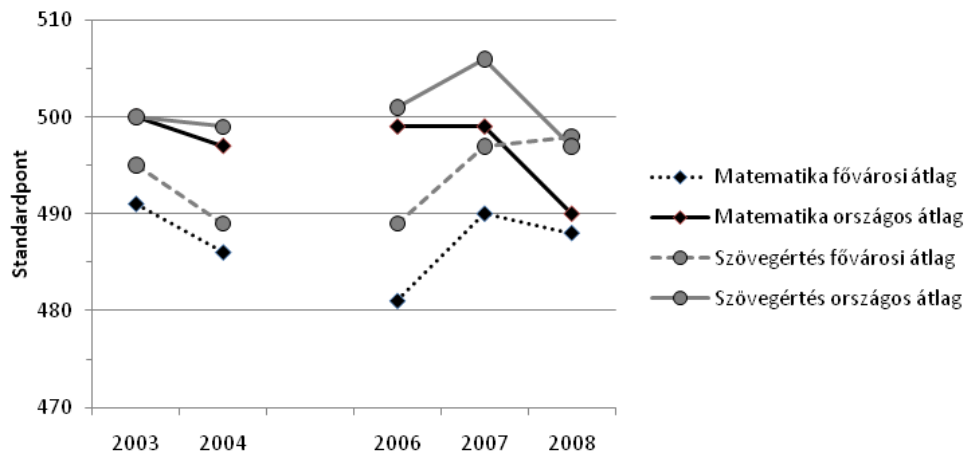


3. ábra. A fővárosi fenntartású középiskolák tanulójának teljesítménye matematikai eszköztudásból 2008-ban

A 2003-2008. közötti időszakot vizsgálva a szövegértés teljesítmény minden vizsgálatnál néhány ponttal meghaladta a matematikai átlageredményt, ugyanakkor az országos átlag alatt, annak közelében helyezkedett el (4. ábra, 1. sz. melléklet 1. táblázat). 2008-ban az országos és a fővárosi

<sup>3</sup> A képességpont valószínűségi modellel számított érték, amely a tanuló teszten elért eredményét egy mesterséges, a matematikai eszköztudást, illetve szövegértési képességet jelképező skálára helyezi. Az első mérési évben az országos átlagot 500, a szórást 100 pontban rögzítették. A következő évek eredményeit ugyanerre a skálára mérik.

átlagos eredmény közel azonos értéket mutat. Itt nem szabad elfelejteni, hogy ebben az évben a tanulók teljes körére kiterjedt a mérés.



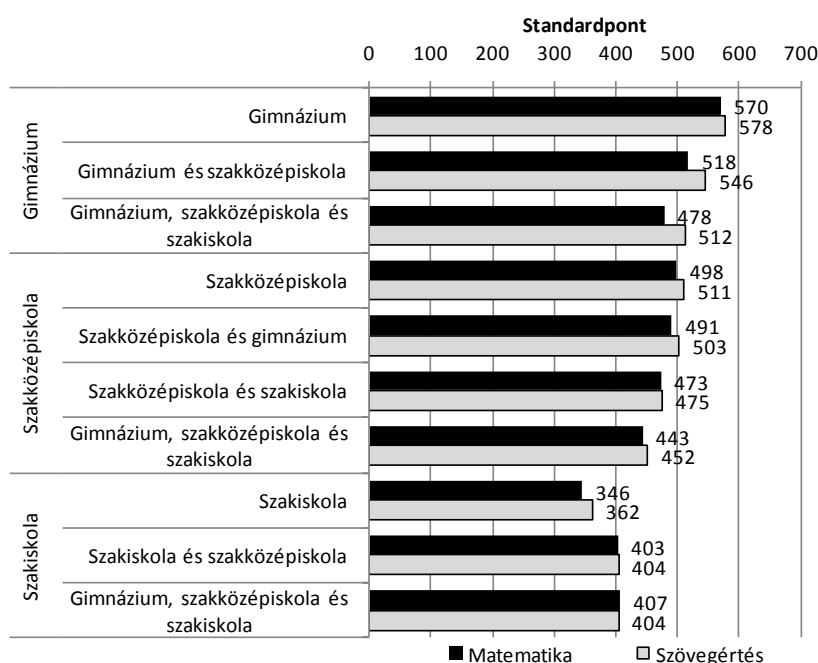
4. ábra. A fővárosi fenntartású középiskolák matematika és szövegértés teljesítményének változása 2003-2008.

### 3. KÉPZÉSTÍPUSOK SZERINTI TELJESÍTMÉNYEK

#### 3.1. Képzéstípusok szerinti teljesítmények szövegértésből

##### 3.1.1. A különböző képzéstípusokban tanulók eredményeinek összehasonlítása

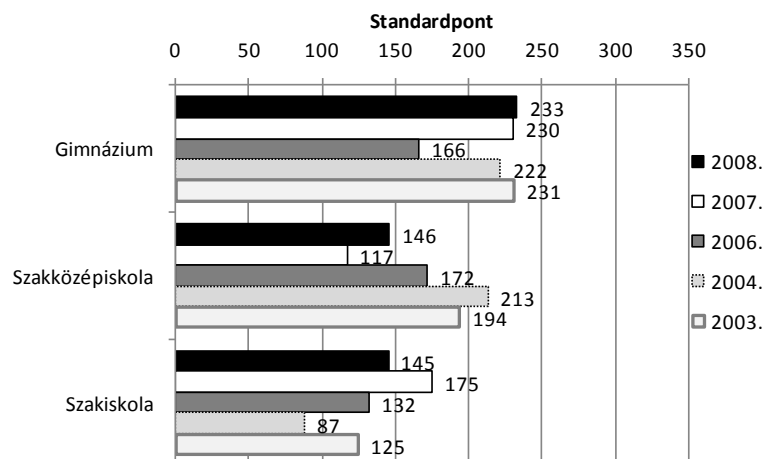
A különböző képzéstípusok szövegértés és matematika átlagos eredményét iskolatípusok szerint vizsgálva az elmúlt években tapasztalt trend 2008-ban is látható (5. ábra). A tiszta profilú képzéseknél a szakiskolát kivéve a tanulók magasabb teljesítményt nyújtottak. A különböző iskoláknál a szakközépiskolai képzés átlagos eredménye között 40 standardpontnyi a különbség, a leggyengébben a három képzést felvonultató iskola tanulói teljesítettek. A gimnáziumoknál is ez figyelhető meg, azonban nagyobb, közel 110 standardpontnyi (egy szórásnyi) a különbség.



5. ábra. Az átlagos eredmények alakulása képzés- és iskolatípusonként 2008-ban

A szövegértés teljesítmények képzés- és iskolatípusok szerinti összehasonlításban a legutóbbi két évben nagyon hasonló képet mutatnak (1. sz. melléklet 2. táblázat). A gimnázium, szakközépiskola és szakiskola gimnáziumi képzése tanulói a tiszta profilú szakközépiskolák tanulóival azonosan teljesítenek. Minél vegyesebb profilú egy iskola, az átlagos eredmények rendre annál alacsonyabbak mind a gimnáziumi, mind a szakközépiskolai képzésben.

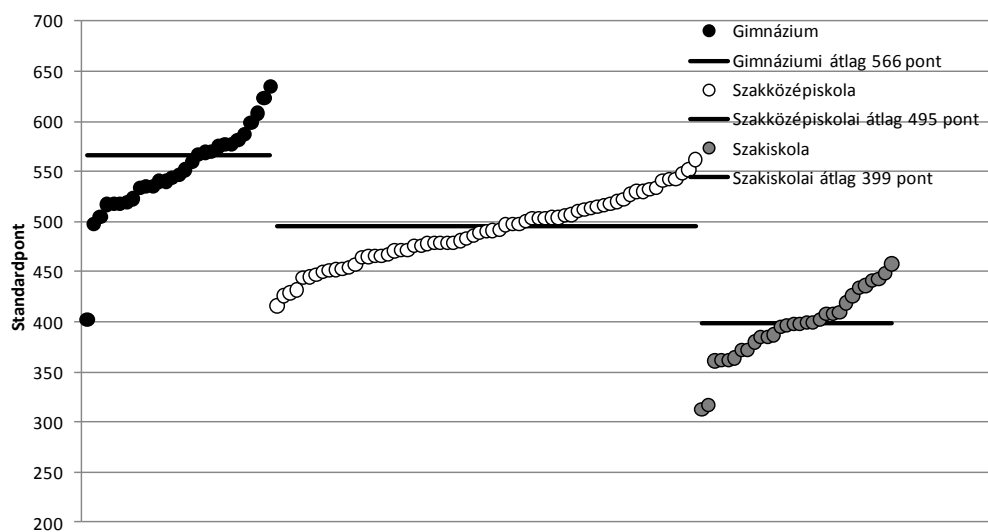
Az öt országos mérés képzéstípusonkénti adatainak összehasonlításánál (6. ábra) megfigyelhető, hogy az iskolák átlagos eredménye között 150 standardpontnyi a távolság a szakiskola és szakközépiskolai képzéseknél, a szakközépiskoláknál az évek alatt ez az érték csökkent. A gimnáziumi képzésnél heterogénebb a tanulók köre, a 2006-os évet kivéve 230 pontnyi a különbség.



6. ábra. A képzéstípusonkénti legkisebb és legmagasabb átlagos szövegértés eredmény különbségének alakulása az egyes években

### 3.1.2. Szakiskolák

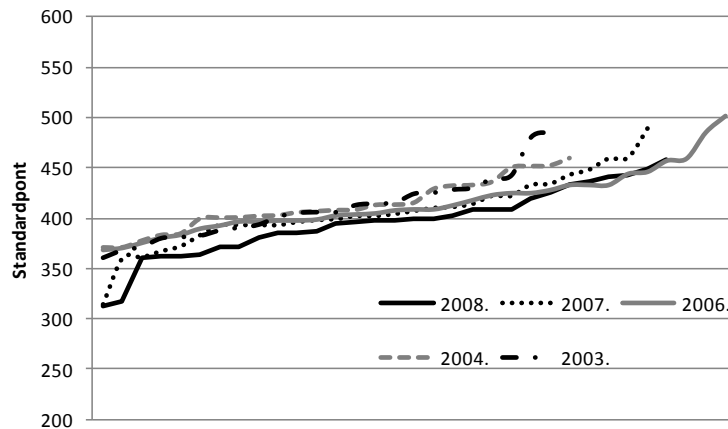
Két szakiskola eredménye körülbelül 50 ponttal leszakadva marad el a többiekétől, amelyek mintegy 100 pontnyi intervallumon találhatóak egyszórásnyira a fővárosi átlag alatt (7. ábra).



7. ábra. Szövegértés teljesítmények képzéstípusonként 2008-ban

Öt év iskolai teljesítményét egyetlen ábrán bemutatva némi romlás állapítható meg. Úgy tűnik, hogy az évek alatt még rosszabb lett a helyzet (8. ábra). „A 10. évfolyamon a szakiskolások lemaradása aggasztóan nagy, átlageredményük körülbelül egyszórásnyival az országos átlag alatt.”<sup>4</sup>

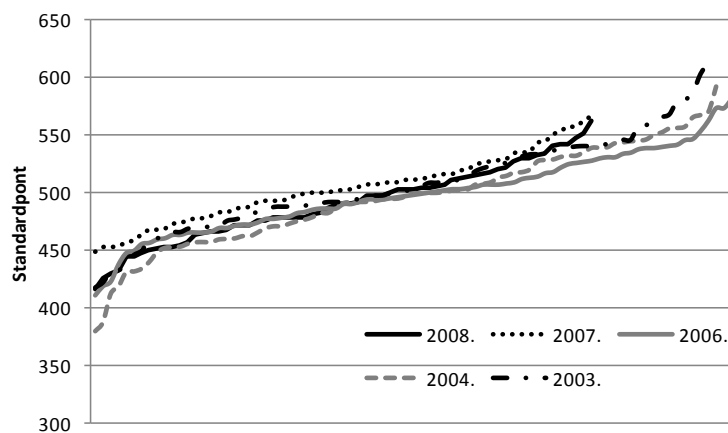
<sup>4</sup> Országos kompetenciamérés 2008 Országos jelentés 14. oldal



8. ábra. A szakiskolák átlagos szövegértés teljesítményének alakulása az egyes években

### 3.1.3. Szakközépiskolák

Az elmúlt évek teljesítményéhez hasonló a 2008-as eredmény (9. ábra). A szakközépiskolai átlag az országosan tapasztaltakkal egybevágóan jelen mérés során is az országos átlaggal esik egybe. A szakközépiskolák teljesítménye szűkebb intervallumban helyezkedik el, s ez ugyan kevesebb alacsonyabb értéket jelent, mint akár a 2004. vagy a 2006. évi mérés során, azonban a magasabb teljesítményértékek is elmaradnak 2008-ban.

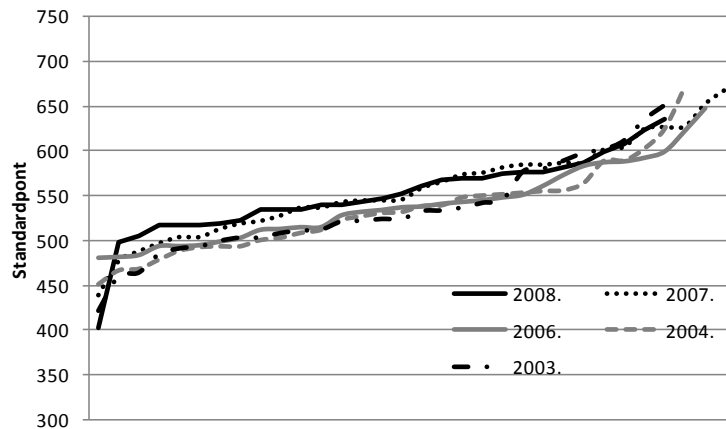


9. ábra. A szakközépiskolák átlagos szövegértés teljesítményének alakulása az egyes években

### 3.1.4. Gimnáziumok

Az egy leszakadó gimnázium teljesítménye közel 100 ponttal alacsonyabb, mint az utolsó előtti iskolai teljesítmény (7. ábra). Ez az iskola nemzetiségi gimnázium, ahol a szövegértési feladat megoldása a nem anyanyelvi, bizonytalan magyar nyelvi tudás miatt alakul ki. A többi gimnázium közötti távolság közel másfél szórásnyi.

Az öt év adatainak együttes ábrája (10. ábra) a gimnáziumi teljesítmények némi javulását mutatja különös tekintettel az átlag alatti intézmények vonatkozásában.



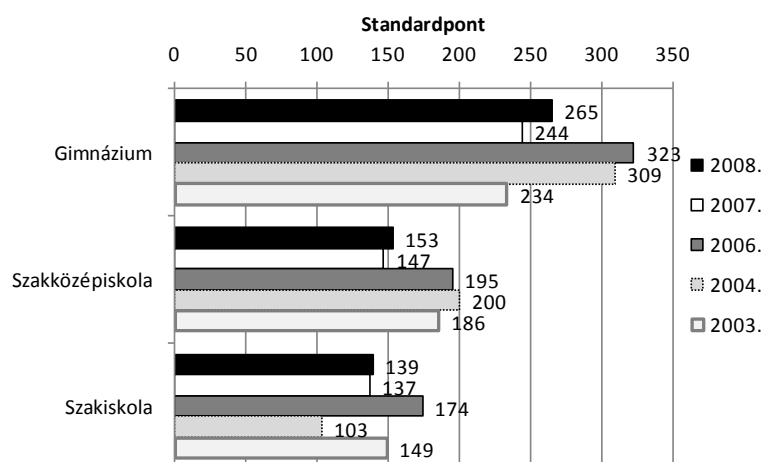
10. ábra. A gimnáziumok átlagos szövegértés teljesítményének alakulása az egyes években

### 3.2. Képzéstípusok szerinti teljesítmények matematikából

#### 3.2.1. A különböző képzéstípusokban tanulók eredményeinek összehasonlítása

A matematikateljesítmények képzés- és iskolatípusok szerinti összehasonlításban összességében a szövegértésnél látottakhoz hasonló képet nyújtanak (1. sz. melléklet 3. táblázat). A gimnázium, szakközépiskola és szakiskola gimnáziumi képzése tanulói itt a tiszta profilú szakközépiskolák tanulóihoz képest gyengébben teljesítettek. A matematika teljesítményeknél is megfigyelhető, hogy a vegyes képzési típusú iskoláknál a gimnáziumi és a szakközépiskolai képzésnél egyaránt gyengébb a tanulók elért átlagos eredménye.

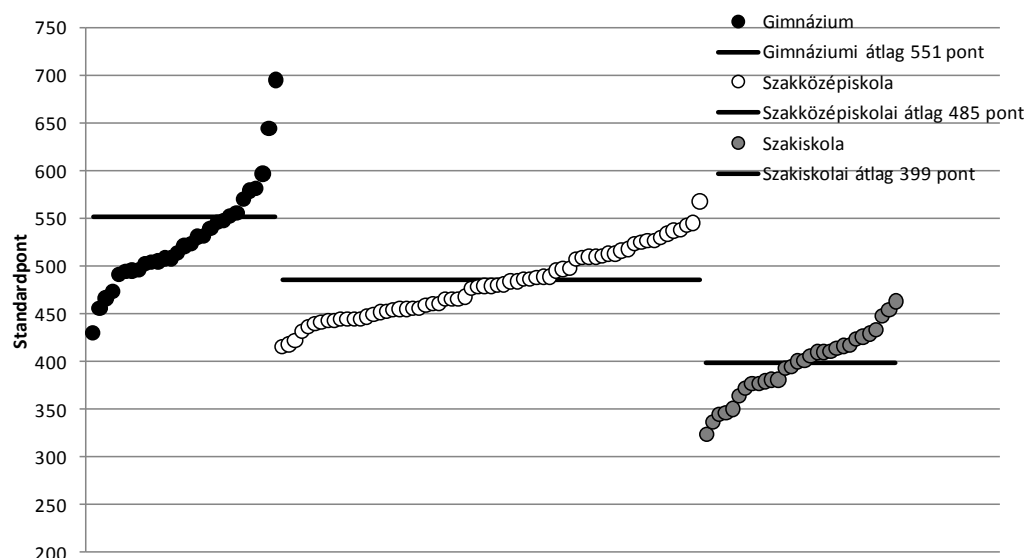
Az országos kompetenciamérések minimális és maximális átlagos matematika eredményeinek képzéstípusonkénti különbségeit áttekintve, ennél a vizsgált területnél is a gimnáziumok mutatnak heterogénebb képet (11. ábra). A szövegértéshez képest itt nagyobb a különbség, az utóbbi két évben csökkent, de így is több, mint két és fél szórásnyi.



11. ábra. A képzéstípusonkénti legkisebb és legmagasabb átlagos matematika eredmény különbségének alakulása az egyes években

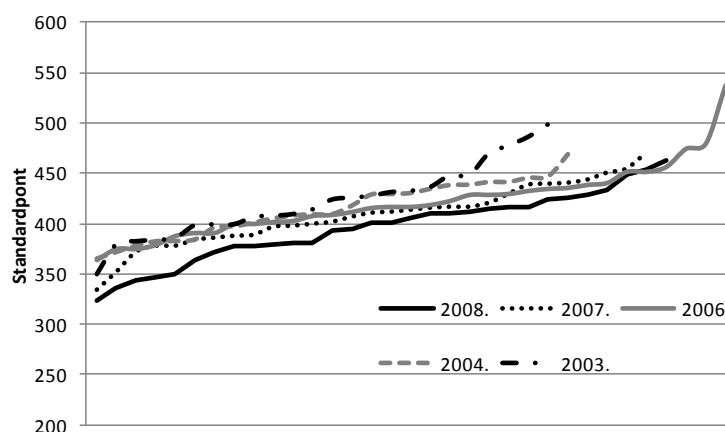
### 3.2.2. Szakiskolák

Matematikából sem kiugró, sem leszakadó szakiskolákkal nem találkoztunk, ám megközelítőleg ugyanolyan legmagasabb teljesítmény mellett a legalacsonyabb teljesítmény mintegy fél szórányival alacsonyabb, mint szövegértésből. A teljesítmények 150 pontnyi intervallumon helyezkednek el, ami a szakiskolai tanulók képességeit illető nagyfokú heterogenitást jelez (12. ábra).



12. ábra. Matematika teljesítmények képzéstípusonként 2008-ban

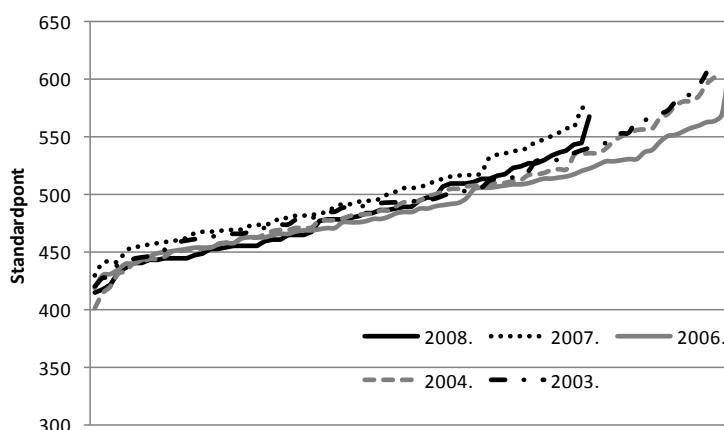
Öt év iskolai teljesítményét egyetlen ábrán bemutatva látható, hogy a 2008. évi teljes körű mérés eredménye alatta marad az összes megelőző évi mintán mért eredményeknek (13. ábra). Tovább súlyosbítja a képet, hogy ezenközben a legalacsonyabb iskolai teljesítményértéket is a 2008. évi mérés produkálta, és a jelen évi mérés legmagasabb értéke is alatta marad a megelőző évek legmagasabb mérési értékeinek.



13. ábra. A szakiskolák átlagos matematika teljesítményének alakulása az egyes években

### 3.2.3. Szakközépiskolák

Relative egységes a szakközépiskolák teljesítménye, nem jellemzik kiugró teljesítmények. Öt év adatait együtt szemlélve azonban látható, hogy az utóbbi két év legmagasabb mérési eredményei mintegy fél szórásnyival elmaradnak a megelőző évek legmagasabb matematikateljesítményeitől (14. ábra).

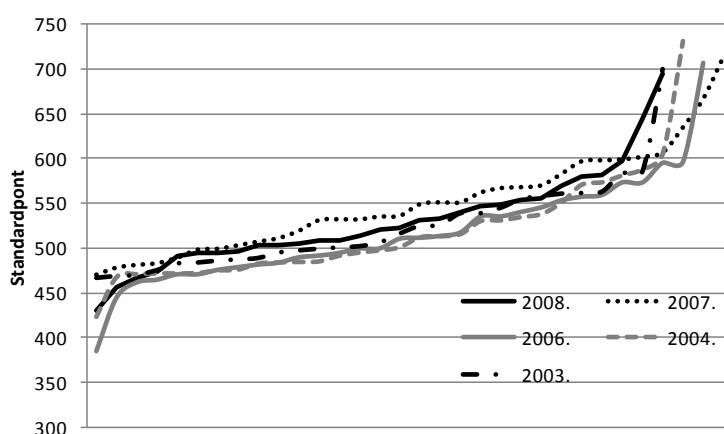


14. ábra. A szakközépiskolák átlagos matematika teljesítményének alakulása az egyes években

A teljes körű 2008. évi mérés matematikaeredményei, ha nem is olyan mértékben, mint a szakiskolák esetén tapasztaltuk, a szakközépiskolák esetén is rendre alatta maradnak a 2007., az országos átlag alatti teljesítmények esetén pedig a 2003. évi eredményeknek is.

### 3.2.4. Gimnáziumok

A gimnáziumok teljesítményét minden korábbi éven szélsőséges kiugró teljesítményértékek jellemezték, s ez a teljes körű mérés során ismételten tapasztalható (15. ábra).



15. ábra. A gimnáziumok átlagos matematika teljesítményének alakulása az egyes években

Nem a teljesítmények teljes intervallumán, de az alacsonyabb négyötöde esetében azonban a gimnáziumok esetén is alatta maradnak a matematikaeredmények a 2007. évi teljesítményeknek.

## 4. AZ EREDMÉNYEK KÉPESSÉGSZINTEK SZERINTI MEGOSZLÁSA 2008-BAN

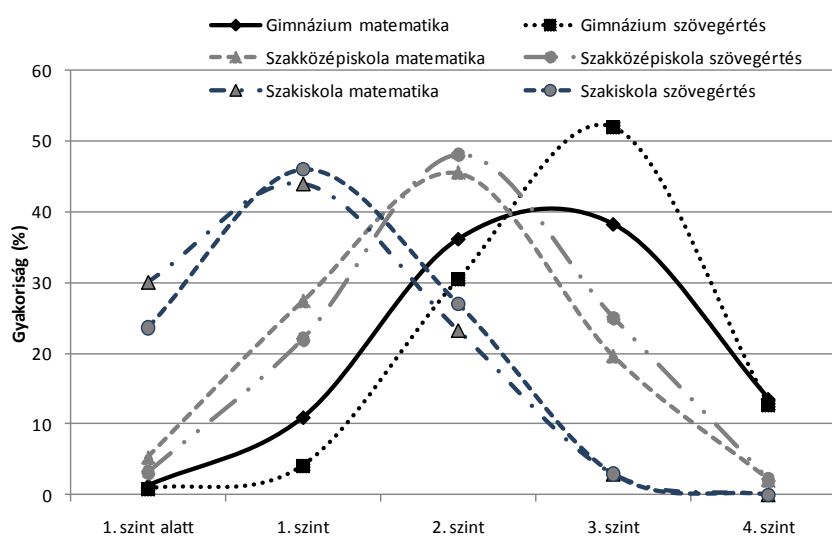
Az adatok értelmezésében fontos szerepet játszanak képességszintek. Ezek segítségével a tanulókat képességük szerint kategóriákba sorolva képet kaphatunk arról, hogy milyen képességeket tudhatnak magukénak az azonos szintbe tartozók, és mi az, amiben elmaradnak a magasabb szinten található tanulóktól. A képességszintek leírása a 2. sz. mellékletben található.

A 2008. évi országos kompetenciamérés tanulói képességszint-határait a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat. A 10. évfolyamos tanulók képességszintjeinek határai a standard képességpontok skáláján<sup>5</sup>

Képességszint	Matematika	Szövegértés
1. szint alatt	– 357,5-ig	– 345-ig
1. szint	357,5 – 452,5	345 – 445
2. szint	452,5 – 547,5	445 – 545
3. szint	547,5 – 642,5	545 – 645
4. szint	642,5-től	645-től

A matematika és a szövegértés teszten a tanulók képességszint szerinti eloszlását mutató ábrán a már korábban felvázoltak látszanak (16. ábra). A középiskolások teljesítménye közel normál eloszlást mutat, a tanulók közel fele a 2. képességszinten teljesített. A szakiskolások 70%-a nem érte el a továbbhaladáshoz szükséges 2. képességszintet. A gimnáziumi képzésben tanulók közel háromnegyede a 2. képességszint fölött teljesített.

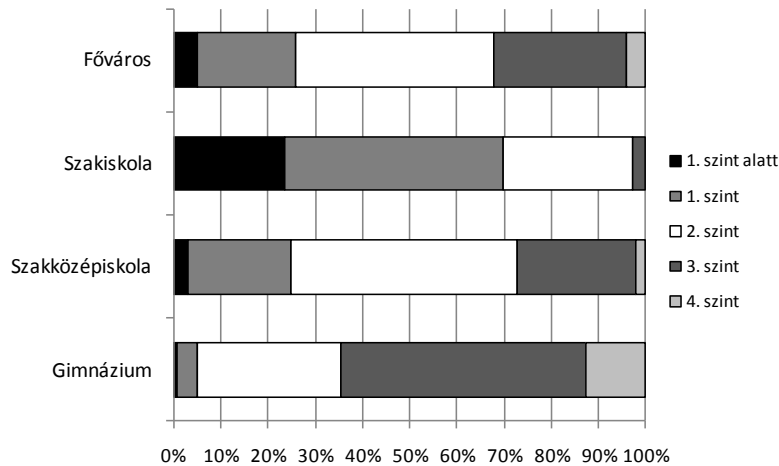


16. ábra. A tanulók képességszint szerinti eloszlása képzéstípusonként és vizsgált területenként 2008-ban

<sup>5</sup> 2008/2009. tanév rendje 5. sz. melléklet

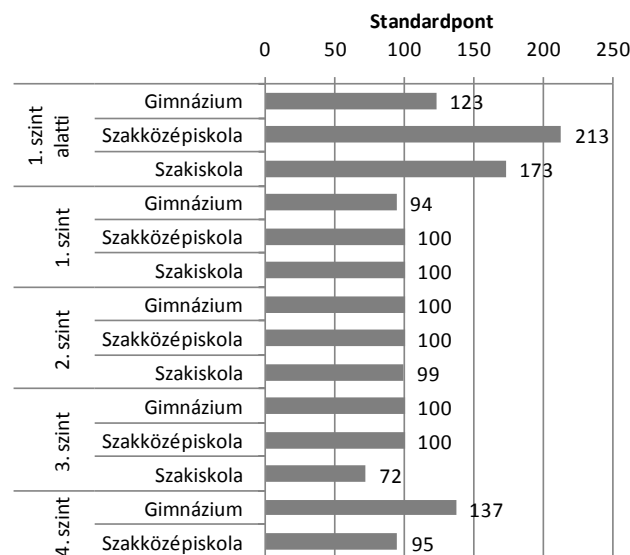
#### 4.1. A teljesítmények képesszintek szerinti megoszlása szövegértésből

A szövegértés-teljesítmények fővárosi képesszintenkénti arányai nagymértékben meg-  
egyeznek mind az országos arányokkal, mind a fővárosi szakközépiskolai tanulók képesszinten-  
kénti arányával, bár a fővárosban a másik két képzéstípus befolyásoló ereje éppen a két szélső kate-  
góriában kifejti módosító hatást (17. ábra).



17. ábra. A tanulók szövegértés teljesítményének képesszint szerinti eloszlása képzéstípusonként 2008-ban

Az egyes teljesítményszinteken elért teljesítmények különbségeit szemlélve láthatjuk, hogy a  
két szélső kategóriát jellemzik kiugró értékek (18. ábra).



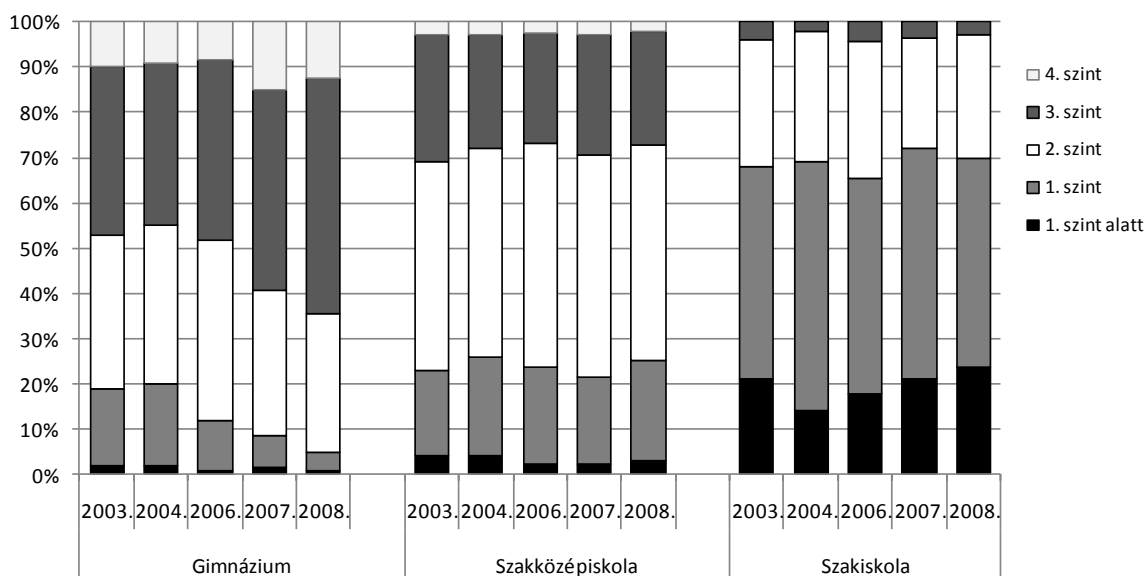
18. ábra. A minimális és maximális tanulói teljesítmény közötti különbség szövegértésből képesszinten-  
ként és képzéstípusonként 2008-ban

Az 1. képességi szint alatti (nemzetiségi) gimnazisták teljesítménykülönbségei is egy szórásnál nagyobb értéket vesznek fel, a szakiskolai tanulóké ennél még nagyobb, azonban a szakközépiskolások esetén riasztóan magas, több mint kétszörösnyi a teljesítménykülönbség.

Nincs szakiskolai tanulói szövegértés-teljesítmény a legmagasabb, 4. képességi szinten, a szakközépiskolások teljesítménykülönbségei átlagosak, a gimnazistáké azonban közel olyan arányúak, mint az 1. képességi szint alatt tapasztaltuk.

Az iskolák átlagos eredménye között a gimnáziumoknál nagyobb a különbség, a szakközépiskolai tanulóknál az egyéni eredményeket tekintve tapasztaltunk nagyobb különbségeket, ami a szakközépiskolások szövegértés-képességei közötti szélsőségesen nagy heterogenitást jelzi.

A tanulók képességi szintenkénti eloszlásának idősoros összehasonlítása tanulságos megállapításra ad lehetőséget (19. ábra).



19. ábra. A szövegértés teljesítmények képességi szint szerinti eloszlása képzéstípusonként a vizsgált években

A fővárosi gimnazisták körében a teljesítmények vonatkozásában szemtanúi lehetünk egy a magasabb képességkategóriák irányába történő átrendeződésnek: negyedére csökkent az 1. teljesítményszinten levők aránya, kevesebben vannak a 2. képességi szinten is, és 2004-hez képest majdnem másfélszeresével nőtt a 3. szinten levők aránya. Összességében tehát a gimnazista tanulók esetében tapasztalható növekedés a szövegértés-képességek vonatkozásában.

A statisztikai ingadozást nem meghaladó mértékű, és főleg nem tekinthető trendjellegűnek a látható változás a teljesítménykategóriák arányaiban az egyes évek között a szakközépiskolások körében, ahol pedig évről évre a vizsgált összetétel ötöde-negyede nem éri el a 2. képességi szintet. Nagyjából hasonló állapítható meg a szakiskolásokról az arányok különbségével: a 2. képességi szint alatti arányuk egyik éven sem volt kevesebb, mint a mérésben részt vett tanulók kétharmada.

Míg a gimnáziumi tanulók esetében örvendetesnek tekinthetjük a tapasztalt jelenséget függetlenül attól, hogy az tudatos fejlesztőmunka vagy más hatás eredménye, ha volt is szövegértés területén fejlesztő beavatkozás a szakközépiskolában és a szakiskolában annak a hatékonysága nem állapítható meg.

#### *4.1.1. Szakiskolák*

A szakiskolai tanulók egynegyede az 1. képességszint alatt, összesen pedig több mint kétharmada az önálló ismeretszerzés és önfejlesztés képességének alapját képező 2. szint alatt helyezkedik el. 2. és 3. képességszintű szövegértés-teljesítmény csak közel egyharmaduk tudott nyújtani, s a legmagasabb képességkategóriába nem került szakiskolai tanuló. A fővárosi képességszintenkénti eloszlás a szakiskolások esetében a nem túl megnyugtató kép ellenére még mindig kedvezőbb, mint az országos: a fővárosban kevesebb szakiskolás található az 1. képességszint alatt, és több a 2. képességszinten, mint amit az országos szakiskolai bontású értékek mutatnak.

A leggyengébb eredményt elért (171 pont) és a legjobb eredményű (617 pont) tanuló teljesítmények között 446 standardpontnyi a különbség.

#### *4.1.2. Szakközépiskolák*

A szakközépiskolai tanulók szövegértés képességszintenkénti eloszlása a fővárosban megegyezik az országos megoszlás arányaival. Közel azonos mértékben találhatóak tanulók az 1. képességszint alatt és a 4. képességszinten, s a tanulók közel fele a 2. képességszinten helyezkedik el.

A leggyengébb eredményt elért (132 pont) és a legjobb eredményű (740 pont) tanuló teljesítménye között 608 standardpontnyi a különbség.

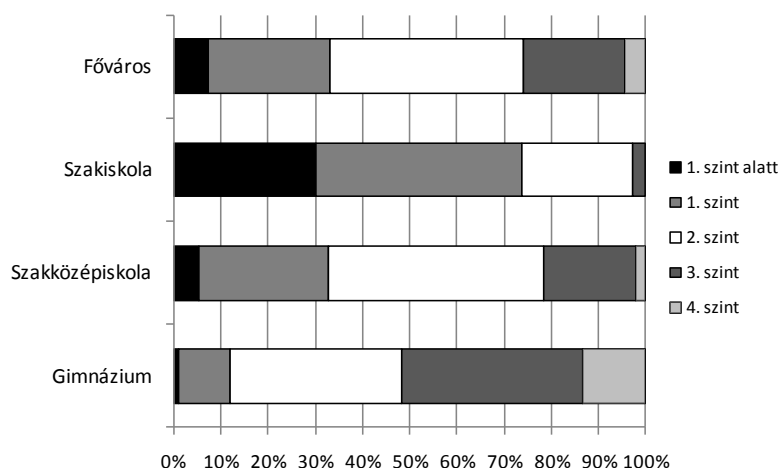
#### *4.1.3. Gimnáziumok*

A fővárosi gimnazista tanulók képességszintek közötti megoszlása sem különbözik az országos gimnáziumi megoszlástól leszámítva az arányaiban magasabb 1. képességszint alatti fővárosi populációt.

A leggyengébb eredményt elért (222 pont) és a legjobb eredményű (782 pont) tanuló teljesítménye között a szakközépiskolánál tapasztaltnál kisebb, 560 standardpontnyi a különbség.

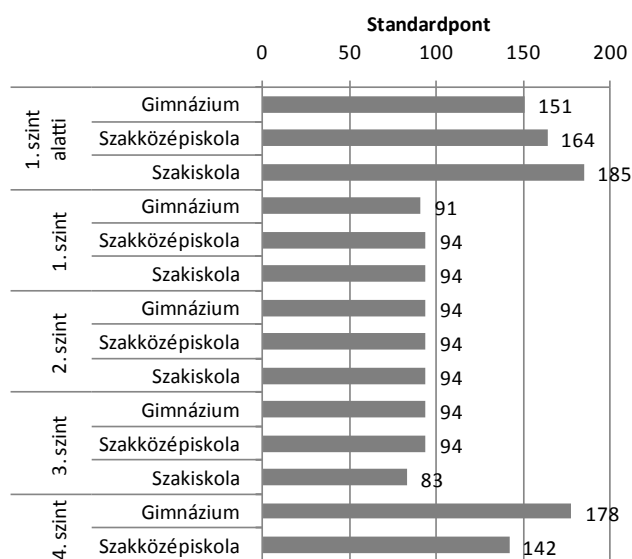
## **4.2. A teljesítmények képességszintek szerinti megoszlása matematikából**

A matematika-teljesítmények fővárosi képességszintenkénti arányai is nagymértékben megegyeznek az országos arányokkal, azonban a fővárosi szakközépiskolai tanulók képességszintenkénti aránya már nem képezi le olyan pontossággal a fővárosi arányt, ahogy a szövegértés esetén láttuk (20. ábra).



20. ábra. A tanulók szövegértés teljesítményének képesszint szerinti eloszlása képzéstípusonként 2008-ban

Az egyes teljesítményszinteken elért teljesítmények különbségeit szemlélve matematika esetén láthatjuk, hogy a két szélső kategóriát jellemzik kiugró értékek, ha nem is olyan mértékben, amint azt a szövegértés esetén láthattuk (21. ábra).

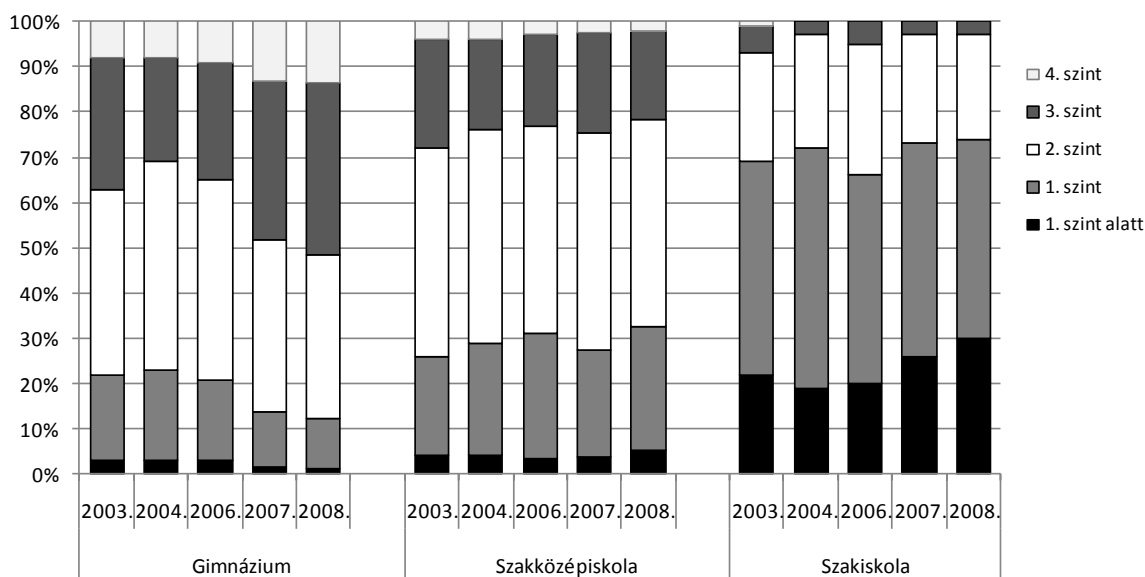


21. ábra. A minimális és maximális tanulói teljesítmény közötti különbség matematikából képesszintenként és képzéstípusonként 2008-ban

Az 1. képesszint alatti (nemzetiségi) gimnazisták teljesítménykülönbségei másfél szórásnál nagyobb értéket vesznek fel, s ettől rendre nagyobb a szakközépiskolásoké, illetve a szakiskolásoké.

Nincs szakiskolai tanulói matematika-teljesítmény a legmagasabb, 4. képesszinten, a szakközépiskolások teljesítménykülönbségei is másfél szórásnyiak, a gimnazistáké azonban kiugróan magas.

A tanulók képesszintenkénti eloszlásának idősoros összehasonlítása matematika esetében is tanulságos megállapításra ad lehetőséget (22. ábra).



22. ábra. A matematika teljesítmények képességszint szerinti eloszlása képzéstípusonként a vizsgált években

A fővárosi gimnazisták körében a teljesítmények vonatkozásában szemtanúi lehetünk egy a magasabb képességkategóriák irányába történő átrendeződésnek: csökkent, ha nem is a szövegértés esetén tapasztalt arányban, az 1. teljesítményszinten levők aránya, kevesebben vannak a 2. képességszinten is, és a gimnazisták egyharmadáról felére nőtt a 3-4. képességszinten levők aránya. A magasabb teljesítménykategóriák arányának növekedése a tehetséggondozásban rejlő további lehetőségek kiaknázása felé ad jelzést.

A statisztikai ingadozást alig meghaladó mértékű, ám ezzel együtt sem tekinthető trendjellegűnek a látható változás a teljesítménykategóriák arányaiban az egyes évek között matematikából a szakközépiskolások körében.

A szakiskolások körében azonban szembeűnően megnőtt a legalacsonyabb, 1. képességszint alatt levők aránya, s együttesen az 1. képességszinten levőkkel arányuk már közel az összes szakiskolás háromnegyedét teszi ki. Ez az átrendeződés sürgős fejlesztő beavatkozás végrehajtását teszi elodázhatatlanná.

#### 4.2.1. Szakiskolák

A szakiskolai tanulók közel egyharmada az 1. képességszint alatt, összesen pedig háromnegyede az önálló ismeretszerzés és önfejlesztés képességének alapját képező 2. szint alatt helyezkedik el. 2. és 3. képességszintű matematikateljesítmény csak egynegyedük tudott nyújtani, s a legmagasabb képességkategóriába nem került szakiskolai tanuló. A fővárosi képességszintenkénti eloszlás a szakiskolások esetében egybeesik a szakiskolások teljesítménykategóriáinak arányával.

A leggyengébb eredményt elért (172 pont) és a legjobb eredményű (631 pont) tanuló teljesítmények között 459 standardpontnyi a különbség.

#### *4.2.2. Szakközépiskolák*

A fővárosi szakközépiskolai tanulók matematika képességszintenkénti eloszlása is megegyezik az országos megoszlás arányaival. Körülbelül feleannyian találhatók a 4. képességszinten, mint az 1. képességszint alatt, s a tanulók majdnem fele a 2. képességszinten helyezkedik el.

A leggyengébb eredményt elért (193 pont) és a legjobb eredményű (785 pont) tanuló teljesítménye között 592 standardpontnyi a különbség.

#### *4.2.3. Gimnáziumok*

A fővárosi gimnazista tanulók képességszintek közötti megoszlása sem különbözik az országos gimnáziumi matematikai képességmegoszlástól.

A leggyengébb eredményt elért (203 pont) és a legjobb eredményű (833 pont) tanuló teljesítménye között a szakközépiskolánál tapasztaltnál nagyobb, 630 standardpontnyi a különbség.

## 5. A FELADATOK JELLEMZŐI, EREDMÉNYE, FEJLESZTÉSI JAVASLATOK

### 5.1. A szövegértés-feladatok jellemzői

A 2008 májusában megírt szövegértés-teszt – az elmúlt évekhez hasonlóan - különböző műfajú – levél, regényrészlet, ismeretterjesztő szöveg, használati útmutató, újságcikk, szórólap – és típusú – elbeszélő, magyarázó, dokumentum - szövegeket tartalmaz (3. táblázat), melyeknek megszerkesztettsége, szókincese és stílusa alkalmazkodik a mérésben részt vevő korosztály életkorból fakadó sajátosságaihoz, és melyeknek témái alkalmasak az érdeklődés ébren tartására. 2008-ban is fontos szempontként érvényesült a szövegek stiláris sokszínűsége, és hogy ne csak szépirodalmi vagy rangos publicisztikai, hanem köznyelvi szövegek is szerepeljenek a tesztben.

3. táblázat. A feladatok megoszlása művelettípusok és szövegtípusok szerint

Művelettípusok / Szövegtípusok	Információ-visszakeresés		Kapcsolatok, összefüggések felismerése		Értelmezés		Szövegtípus összesen
Elbeszélő	7	10%	6	9%	9	13%	22
Magyarázó	7	10%	7	10%	9	13%	23
Dokumentum	8	12%	8	12%	8	12%	24
Művelettípus összesen	22	32%	21	30%	26	38%	69

#### *Elbeszélő típusú szövegek:*

- ❖ Ellis Weiner: Levelek Alaszkából (A szöveg tartalma egy levél, amelyben egy orvosi aszisztens számol be egy ismerősének egy, a rendelőben történt furcsa esetről.)
- ❖ Rejtő Jenő: Tizennégykarátos autó (A humoros szöveg Rejtő Jenő: Tizennégykarátos autó című regénye első fejezetének eleje.)

Elbeszélő típusúnak nevezzük azokat a folyamatos, összefüggő írásos szövegeket, melyeknek célja egy történet elbeszélése vagy események, személyek, tárgyak, problémák stb. leírása. Fő jellemzőjük, hogy az olvasó érzelmi bevonására irányulnak. Gyakran fiktív, képzeletbeli elemeket tartalmaznak, ezáltal az olvasót aktív befogadói részvételre készítik.

#### *Magyarázó típusú szövegek:*

- ❖ Egy bangladesi közgazdász kapta a Nobel-békedíjat (A szöveg rövid áttekintést ad Mohamed Junusz munkásságáról és arról, miért éppen ő kapta az adott évben a Nobel-békedíjat.)
- ❖ Nem bolygó többé a Plútó (A szöveg egy tudományos témájú újságcikk egy csillagászati konferenciáról, ahol a bolygók státusza volt a fő téma.)

Magyarázó típusúnak nevezzük azokat a tudományos, illetve ismeretterjesztő szövegeket, amelyek elsősorban ismeretet közölnek, hangvétellük higgadt, tárgyyszerű, és fő céljuk a tájékoztatás. A tankönyvi szövegek többsége is e típusba sorolható.

*Dokumentum típusú szövegek:*

- ❖ Libinfo (A szöveg egy online könyvtárszolgáltatás útmutatója, amelyből az olvasók megtudhatják, hogyan, milyen feltételekkel használhatják az adott oldalt.)
- ❖ Véradás (A szöveg egy véradásra buzdító szórólap, amelyből a legáltalánosabb tudnivalókat lehet megtudni.)
- ❖ Magyar Természettudományi Múzeum (A szöveg a Természettudományi Múzeum egy szórólapja, amelyből néhány általános tudnivalót tudhatnak meg a tanulók a múzeum kiállításával kapcsolatban.)

A dokumentum típusú szövegek verbális közlést és tipográfiai jeleket, képeket, rajzokat is tartalmaznak, megértésükben a szöveg elrendezésének, a verbális és nem verbális jelek összjátékának különösen nagy a szerepe. E szövegtípus segítségével kaphatunk képet arról, hogy a tanuló hogyan igazodik el a mindennapi szituációkban és az azokhoz tartozó köznap szövegekben.<sup>6</sup>

A szövegek olvasását követően a feladatok megoldásakor a tanuló különböző szövegértési műveleteket hajt végre, ezekkel bizonyítja, hogy megértette és felhasználta a szöveget. Minden művelettípus a szöveg globális megértését szolgálja. A tesztben a következő szövegértési műveletek végrehajtására volt szükség:

- a szöveg információinak azonosítása, visszakeresése (3402, 3403, 3404, 3406, 4102, 4105, 4111, 2704, 2705, 2706, 2714, 2001, 2003, 2005, 3601, 3604, 3605, 5002, 5006, 5603, 5604, 5605 feladat);
- a szövegben lévő logikai és tartalmi kapcsolatok, összefüggések, következtetések felismerése, egyes szövegelemek funkciójának meghatározása (3409, 3410, 3413, 4107, 4109, 4113, 2703, 2707, 2711, 2002, 2008, 3603, 3607, 3708, 3610, 5005, 5008, 5009, 5606, 5609, 5611 feladat);
- a szöveg konkrét tartalmi elemeinek értelmezése, a szöveg megformáltságára való reflektálás (3408, 3411, 3412, 3414, 3415, 4101, 4108, 4115, 2701, 2702, 2712, 2713, 2717, 2007, 2010, 3611, 3613, 3614, 3615, 5001, 5010, 5013, 5602, 5618, 5619, 5620).

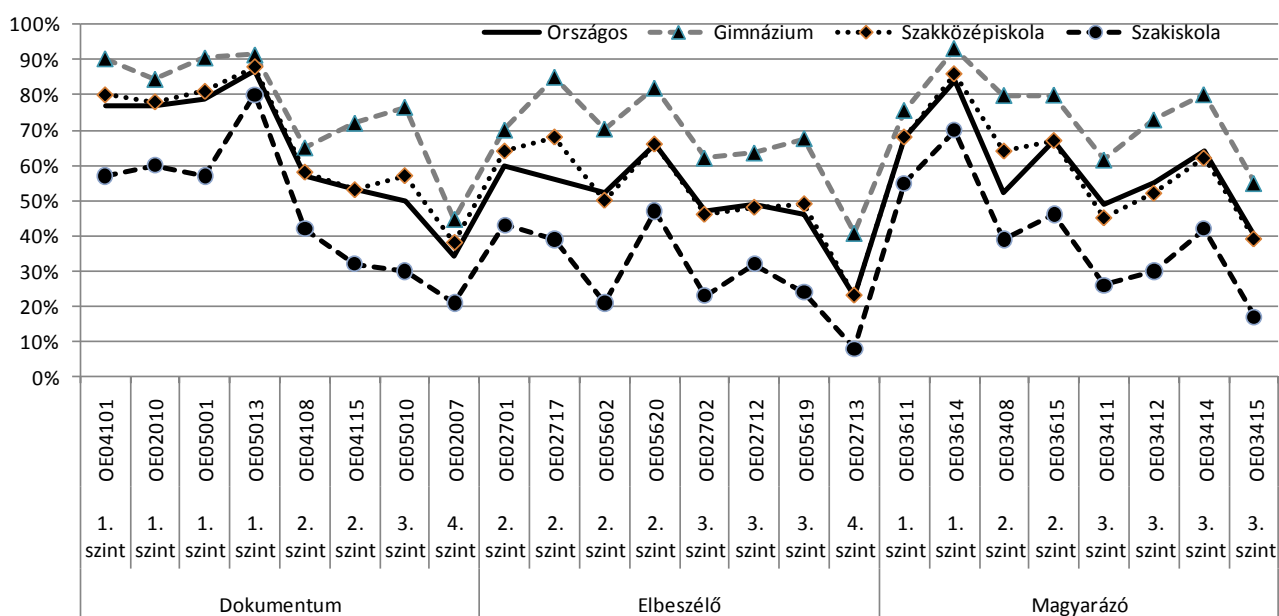
A tanulóknak a teszt kitöltése közben két alapvető feladattípust kellett megoldaniuk: feleletválasztós kérdéseket, valamint nyílt végű, szöveges választ igénylő feleletalkotó feladatokat. A feleletválasztós feladatokat az jellemzi, hogy a diáknak a felkínált, előre megadott, viszonylag kis számú lehetőség közül kell kiválasztania a helyeset, illetve több állítás igaz vagy hamis voltát kell el-

<sup>6</sup> Országos kompetenciamérés 2008 Feladatok és jellemzőik 10. évfolyam OH KMÉO Budapest, 2009

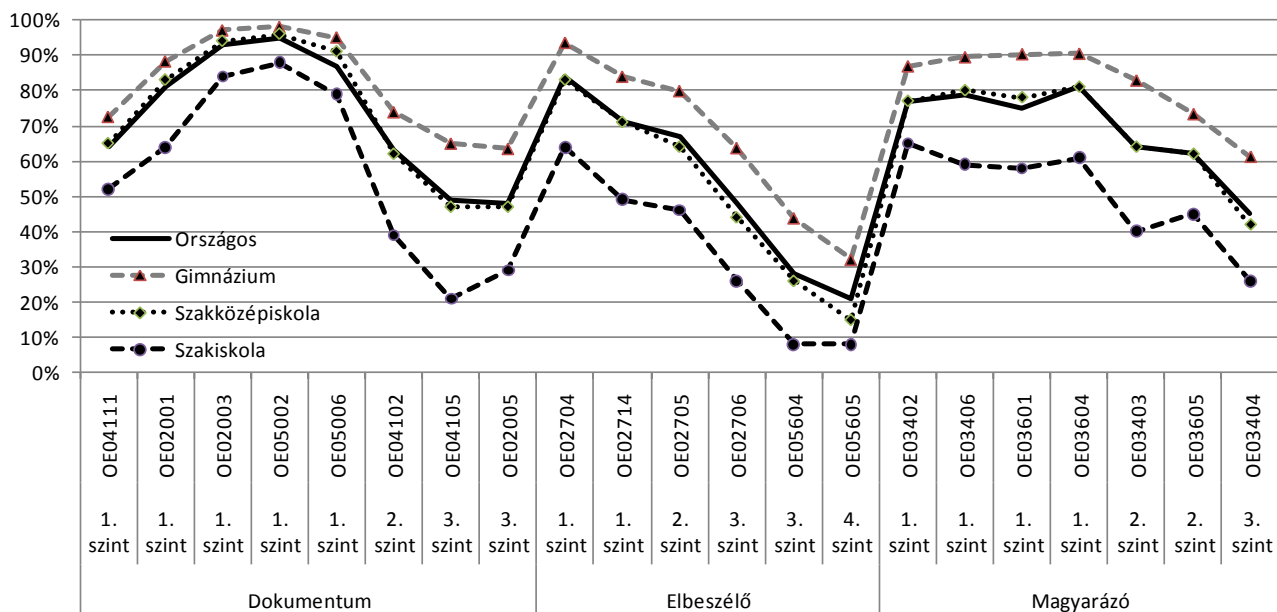
döntenie. Ezek a feladatok elsősorban a tudás egyszerűbb elemeinek, az ismeret-jellegű tudásnak a mérésére alkalmasak, kevésbé használhatóak az általános képességeknek, a gondolkodás rugalmasságának, a megértésnek, a szintézisnek a vizsgálatára. A nyílt végű, feleletalkotó feladatok esetében a diáknak rövidebb-hosszabb választ kell adnia írásban. A rövid szöveges választ igénylő feladatok közé olyan kérdések tartoznak, amelyekre a tanulónak egy-egy rövid elemmel (szó, szintagma) kell válaszolnia. A hosszabb szöveges választ igénylő feladatok bővebb kifejtést (egy teljes mondat, felsorolás) igényelnek a diáktól. Ez a feladattípus a tudás bonyolultabb összetevőinek a mérésére is alkalmas.

## 5.2. A szövegértés-feladatok megoldottsága

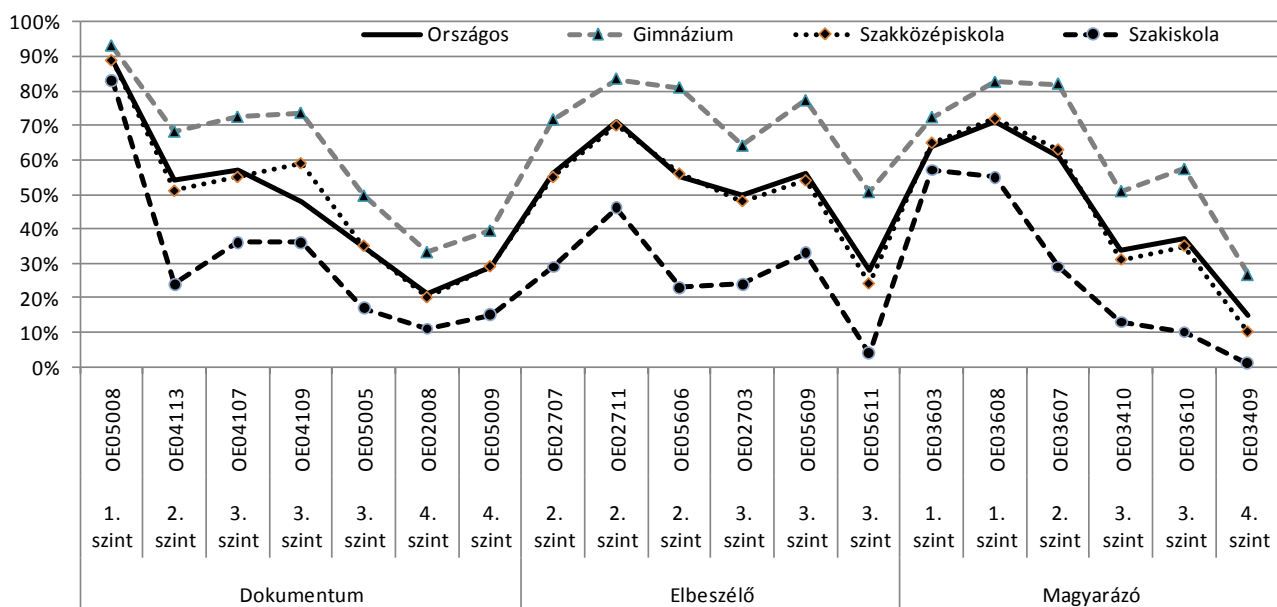
A 23-25. ábrák alapján megállapítható, hogy melyek azok a feladatok, amelyeket a legmagasabb, illetve a legalacsonyabb arányban oldottak meg a tanulók iskolatípusonként. A szintek a feladatok nehézségi fokát jelentik. 90%-os vagy afölötti átlagos megoldottság a gimnáziumoknál 11, a szakközépiskolákban 3 feladat esetében figyelhető meg, ezek a következők: gimnázium – 04101, 05001, 05013, 03614, 02003, 05002, 05006, 02704, 03601, 03604, 05008; szakközépiskola – 02003, 05002, 05006. A gimnazisták legnagyobb arányban (98, 97, 95%) az 1. nehézségi szintű 05002, 02003 és 05006-os feladatokat oldották meg jól, mindhárom feladat információ-visszakeresést igényelt dokumentum típusú szövegben. A szakközépiskolások három legsikeresebben megoldott feladata (96, 94, 91%) ugyanez voltak. A szakiskolások nem értek el 90% fölötti eredményt, de a legmagasabb értékeket (88 és 84%) szintén e három feladat közül kettőnél érték el. 80% fölött még két feladatot oldottak meg, mindkettő dokumentum típusú szöveggel volt kapcsolatos.



23. ábra. Az értelmezés művelet feladat megoldottsága szövegtípusok és képzéstípusok szerint



24. ábra. Az információ-visszakeresés művelet feladat megoldottsága szövegtípusok és képzéstípusok szerint



25. ábra. A kapcsolatok, összefüggések felismerése művelet feladatainak megoldottsága szövegtípusok és képzéstípusok szerint

Az átlagosan a legalacsonyabb arányban (10%-ban vagy az alatt) megoldott feladat a szakközépiskolásoknál a 03409 (10%), szakiskolásoknál a 03409 (1%!), a 05611 (4%), a 05604, 05605, 02713 (8%) és a 03610 (10%). Látjuk, hogy a legalacsonyabb értéket mindkét iskolatípusban egy 4. nehézségi szintű, kapcsolatok, összefüggések felismerését igénylő, magyarázó típusú szöveghez kapcsolódó feladat megoldása jelentette. Ezt a feladatot a gimnazisták is csak 27%-ban oldották meg jól, ami ebben az iskolatípusban a leggyengébb eredmény. Ezek közül öt az elbeszélő, egy feladat a magyarázó szövegtípushoz tartozott, és a gondolkodási műveletek mindegyikét érintette: három feladat kapcsolatok, összefüggések felismerését, kettő információ-visszakeresést, egy értelme-

zést igényelt. Ebből arra következtethetünk, hogy mindhárom iskolatípusban a legkevesebb probléma a dokumentum típusú, gyakorlatias szövegek értelmezésével van, viszont az elbeszélő és a magyarázó típusú szövegek értelmezése gondot jelent még a gimnáziumok tanulóinak is. Ez azért érdemel figyelmet, mert az irodalomórákon a tanulók elsősorban elbeszélő típusú szövegekkel találkoznak, illetve a tankönyvek minden tantárgy esetében többségükben magyarázó típusú szövegeket tartalmaznak. Azért is érdemel az elemzésnek ez a része figyelmet, mert a 2007. évi mérésnél nem volt ilyen markáns különbség az egyes szövegtípusok között, akkor azt a következtetést vonhattuk le, hogy a feladatok megoldásának sikerességét nem annyira a szövegek besorolása, sokkal inkább a helyes válasz felismeréséhez szükséges gondolkodási műveletek nehézségi foka határozza meg.

Az természetesen nem meglepő, hogy a legjobb eredmények idén is az információ-visszakereső feladatok megoldásaival születtek, hiszen ezeknek többsége az 1. nehézségi szinten helyezkedik el, vagyis könnyűnek minősíthető. A legtöbb problémát a kapcsolatok és összefüggések felismerése jelentette a diákok számára, de ebben a kategóriában is képviselteti magát információ-visszakeresés (itt egyébként csak egy feladat minősült 4. nehézségi szintűnek), illetve egy esetben értelmezés. Ez azért is érdekes adat, mert a legösszetettebb és legbonyolultabb gondolkodási művelet az értelmezés, és míg 2007-ben a leggyengébb átlagos és egyedi teljesítmények is ezen a téren születtek, addig ez 2008-ban egyáltalán nem jellemző.

Az értelmező feladatokban a leggyengébb eredményt a szakiskola érte el 8%-kal, de ebben az iskolatípusban született 80%-os teljesítmény is. A legjobbak a gimnazisták voltak 93%-kal, a szakközépiskolások 23 és 88% között teljesítettek. A legtöbb problémát jelentő kapcsolatok és összefüggések felismerésében a leggyengébbek a szakiskolások voltak 1%-kal, és bár született egy 83%-os eredmény is, jellemzően 10 és 50% között teljesítettek. Ez nagyon alacsony sáv. A gimnazisták legjobbja itt szintén 93% volt, de jellemzően az 50 és 80% közötti sávban mozognak az arányok. A szakközépiskolások zöme 30 és 60% között teljesített.

Az eredmények alig mutatnak változást a 2007-es méréshez képest a szakiskolások lemaradását illetően. Ebben az iskolatípusban továbbra is kiemelt feladatként kell kezelni a készségfejlesztést, mivel a középfokú oktatási rendszerbe érkező tanulók alapvető problémákkal küzdenek pl. egy tankönyvi szöveg megértésénél. Az összes szövegtípusban érték el nagyon alacsony eredményt (magyarázó 1%, elbeszélő 4%, dokumentum 11%), nem ismerik fel az alapvető kapcsolatokat, összefüggéseket, logikai viszonyokat a szöveg részei között, és még az információk visszakeresése is sokuknak problémát jelent.

### 5.3. Javaslatok a szövegértési képesség fejlesztésére

A Nemzeti alaptanterv a fejlesztési feladatok között említi az olvasás és az írott szöveg megértése területén a korosztály képességeinek és az oktatási igényeknek megfelelő olvasási és szövegértési képességek folyamatos differenciálását és mélyítését; az értő hangos és néma olvasást, amely magában foglalja a különféle nyelvi szintek jelenségeinek felismerését, azonosítását, a jelentésadó és jelentésmódosító szerepükre való reflexiót, a megértés szóbeli és írásbeli alkalmazását az elemi feladatmegoldástól a beszélgetésen át az önálló írásműig. Feladat a más-más hosszúságú, bonyolultságú, műfajú, rendeltetésű, különféle hordozókon közzétett szövegek olvasása és összehasonlítása, a szerzői álláspont azonosítása, a mondottakhoz való viszony értékelése, a szövegben kifejtett vélemény bírálata.<sup>7</sup>

A 2007. évi mérés elemzésénél is hangsúlyoztuk, hogy az eredmények javítása és a fejlesztés érdekében a tanítási-tanulási folyamat reformszemléletű megújítására van szükség. A pedagógusoknak minél szélesebb körben meg kellene ismerniük a reformpedagógiai irányzatok, alternatív oktatási-nevelési kezdeményezések elemeit. A sikerhez elengedhetetlen, hogy a tanárok motiváltságot érezzenek a továbbképzéseken való részvételre, az új módszerek megismerésére és alkalmazására. A tantárgytömbösített oktatás megszervezése, témahét lebonyolítása, a múzeumpedagógia és drámapedagógia eszközeinek mindennapos használata a tanítási gyakorlatban, moduláris oktatási programok kipróbálása hatékonyabbá és eredményesebbé teheti a pedagógus munkáját. Digitális tartalmak, IKT taneszközök oktatási gyakorlatban való felhasználásával nagyobb sikerrel lehet megfelelni a pedagógiában jelentkező új igényeknek és kihívásoknak.

A munka világában ma már egyre ismertebb a projekttervezés és projektvégrehajtás fogalma. Ha megvizsgáljuk a projekt definícióját – egyedi szervezeti környezetben megtervezett és végrehajtott lépéssorozat, amely konkrét célt/célokot meghatározott idő alatt meghatározott erőforrásokkal kíván elérni –, láthatjuk, hogy nem áll távol az iskolákban zajló tanítási-tanulási folyamat egyes szakaszaitól. A projektpedagógia olyan tanulásszervezés, melynek középpontjában valamilyen elvégzendő tevékenység áll, és a hangsúlyt az ismeretek megszerzésének, a képességek fejlesztésének folyamatára helyezi. A megismerés fő forrásává a tanuló tapasztalatát, érdeklődését, tevékenységét teszi. A tevékenység-központúság biztosítása a közös tanítási-tanulási folyamatban speciális módszertani eszköztár meglétét feltételezi a pedagógus részéről. Ennek a speciális módszertani eszköztárnak, közte a kooperatív tanulási technika módszerének a megismerése és alkalmazása lehet a fejlesztés egyik útja.

---

<sup>7</sup> Nat

A csoportmunka (nem összetévesztendő a csoportos jellegű egyéni tevékenységgel!) módszerre fokozottan biztosítja a tevékenység-központúságot, és biztosítja a feladat érdekességét, különlegességét, összetettségét, újszerűségét, ami a figyelem fenntartásának fontos eszköze. A figyelem lehetőséget biztosít az információk szelektálására, felvételére és feldolgozására, így alapfeltétele egy szöveg információi megértésének. A mérőlapok feladatainak többsége úgy ellenőrzi a szöveg megértését, hogy információkra kérdez rá, fontos tehát a figyelem fejlesztése, minél hosszabb ideig tartó, minél nagyobb terjedelmű és minél intenzívebb ébren tartása. A tanulás aktívvá tételével, érdekes, változatos, játékos feladatok kitalálásával a csoportmunka keretein belül a figyelem eredményesen fejleszhető.

A szövegértés képessége szoros összefüggésben van a szövegalkotási kompetenciákkal. A mérőlapok feladatai sokszor nyílt végűek, szöveges választ igényelnek. A helyes szövegalkotásnak egyik alapvető feltétele a szókincs fejlesztése, amelynek két nagy területe van: a szókincs gyarapítása és a már ismert vagy használt szavak jelentésének tisztázása, pontosítása. Ez utóbbi alapfeltétele a szöveg megértésének, hiszen a szavak jelentésének ismerete nélkül a szövegegészt sem érhetjük meg. Ezért fontos a tanulók aktív és passzív szókészletének mindennapos karban tartása, amelyhez szintén több módszer áll a pedagógusok rendelkezésére.

A szövegértés összetett gondolkodási folyamat, melynek feltétele a tanuló már meglévő tudása, a hosszú távú memóriában tárolt tudásstruktúrája. Ezért fontos a tanítási órán az előkészítés, melynek során felfrissítjük az új dolgok megértéséhez szükséges tudást. Ehhez jól megtervezett kérdések kellene. Ezek a kérdések biztosítják a megértés fejlesztését, ugyanakkor a tanulókat is irányítják a válaszadásban, a szövegben való eligazodásban. Ezért nagyon fontos a tanárok kérdezősi kultúrájának javítása, fejlesztése.

Az iskolai fejlesztéseknél érdemes figyelembe venni, hogy a kompetenciák hiánya vagy alacsony színvonalú megléte alapjaiban akadályozza a sikeres tanítási-tanulási folyamatot. Oka lehet a viselkedésbeli problémák kialakulásának vagy erősödésének, az iskolai konfliktusok eldurvulásának, egyre több kudarc kényszerű elviselésének, a frusztrációnak. Ezért is számtalan pedagógiai írás, publikáció foglalkozik a hatékony tanulásszervezési módok bemutatásával, a reformpedagógiai módszerekkel, a kompetenciaalapú oktatás népszerűsítésével. A szakmai szolgáltató, oktatáskutató és fejlesztő intézetek számos, a kompetenciaalapú oktatás módszereit és eszközeit bemutató akkreditált továbbképzést kínálnak. Az uniós forrásokra épülő pályázatokon való részvétel szintén sikeres útját jelentheti a pedagógia megújulásának, a minél eredményesebb és hatékonyabb tanári munkának.

## 5.4. A matematikafeladatok jellemzői

A 2008-as országos kompetenciamérésben szereplő feladatok többsége hasonlított a tanulók által korábbról ismert matematikai jellegű, vagy annak alkalmazását igénylő, a társtudományokhoz, a gyakorlati élethez köthető problémákhoz, ugyanakkor olyan feladatok voltak, amelyek megmutatták azoknak az alapvető képességeknek a helyzetét, amelyek a többi tantárgy tanulása szempontjából is meghatározóak, ezért kiemelten fontos szerepet játszanak.

Az alábbi, 4. táblázat a feladatok megoszlását mutatja a mérés különféle területei szerint. A táblázat egy része a 2008-as kompetenciamérésről készült országos jelentésben is megtalálható.

4. táblázat. A feladatok megoszlása a gondolkodási műveletek és a tartalmi területek szerint

Gondolkodási műveletek \ Tartalmi területek	Tényismeret és műveletek		Modellalkotás, integráció		Komplex megoldások és kommunikáció		Tartalmi terület összesen
Mennyiségek és műveletek	4	6,6%	7	12%	2	3%	13
Hozzárendelések és összefüggések	7	12%	6	10%	4	6,6%	17
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	5	8,3%	7	12%	4	6,6%	16
Alakzatok síkban és térben	3	5%	8	13%	3	5%	14
Műveletcsoport összesen	19	32%	28	47%	13	21%	60

Az egyes *tartalmi területeket* közel azonos számú feladat reprezentálta, a gondolkodási műveletek szerinti megoszlás kissé eltolódik a *modellalkotás, integráció* művelet felé. Ez természetes, hiszen pont ezek a feladatok azok, amelyek legszemléletesebben képviselik a kompetenciaalapú feladatokat, azok jellegét, minőségét.

Fontos szerepet kapnak a *tényismeret jellegű feladatok* is, hiszen a kompetenciák megléte alapismeretek nélkül nem vizsgálható érdemben. Ezek a feladatok lesznek várhatóan a legmagasabb megoldási szintűek. A feladattípus eloszlása a tartalmi területeken nem egyenletes, dominál a hozzárendelések és összefüggések terület, ami a tizedikes tanulók számára az egyik legproblémásabb kérdés az alkalmazások tekintetében. A kapcsolatok felismerése, esetleg a rejtett kapcsolatok feltárása, a különféle arányosságok alkalmazása igazi kihívás számukra. Amennyiben ezen a területen 50-60%-os, vagy azt meghaladó eredményt érnek el a tanulók, megállapíthatjuk, hogy a kompetenciafejlesztés a terveknek megfelelően, jól ütemezetten, helyes eszközökkel és módszerekkel folyik.

A *komplex megoldások* körébe az összetettebb feladatok tartoznak, ezek általában a két- vagy több részből álló feladatok, és legtöbbször igen összetett gondolkodást, esetenként komoly háttértudást, tájékozottságot igényel a megoldásuk. A feladatlap több olyan kérdést tartalmaz, amelyek

egyik része a tényismeret, másik része pedig a komplex megoldások körébe sorolható, esetleg három-négy, lényegesen különböző, ám egymásra épülő gondolati lépést igényel megoldása. Ha e területen a tanulók teljesítménye legalább 30-40-os, és esetleg a 3. és a 4. szinten is lesznek 50 fölötti megoldási szintű feladatok, akkor a következő nagy megmérettetés, az érettségi is sikeres lehet.

A felmérésben csakúgy, mint a többi országos megmérettetésben (pl. nyolcadikos felvételi, érettségi) a matematika többi területéhez képest jelentősebb szerepet kap a *statisztika, kombinatorika, valószínűség-számítás*. Ezek a fejezetek régebben nem kaptak ekkora hangsúlyt sem az oktatásban, sem a különféle szintű számonkérésekben, és ebből fakadóan a perifériára szorultak, a középiskolás évek alatt sokszor említést sem tettek e részokról a szaktanárok. A feladatlapok összeállítási szempontjai, valamint a számonkérés tartalmának és módjának változásai azonban a téma alapos körüljárására sarkallják az érintetteket, és valószínűleg nem is eredménytelenül. Olyan témákról van szó, amelyek tantárgyakon átívelőek, sokszor épp nem a matematikában, hanem például a földrajzban, a biológiában, a történelemben kerülnek elő nagy hangsúllyal, feldolgozásuk azonban a matematikatanárok feladata.

A *menyiségek és műveletek*, valamint az *alakzatok síkban és térben* a matematika klasszikus területeit sugallják, új tartalommal megtöltve. A gondolkodási műveletek tekintetében e két részben is a modellalkotásos feladatok dominálnak, kisebb szerepet kapnak a tényismeretek és a komplex megoldások. A két terület komplex megoldást igénylő feladattípusai a középiskolai oktatás következő fázisában kerülhetnek elő.

## 5.5. A matematikafeladatok megoldottsága

Az 1. sz. melléklet 4., 6., 8., és 10. táblázata segítségével az alábbiakban **tartalmi területenként** ismertetjük a jól sikerült feladatokat és azok szakmai hátterét.

A feladatok megoldottságából arra is következtethetünk, hogy a matematikai ismeretek mennyire mozgósíthatók ezeknek a - többnyire gyakorlati tartalmú – problémáknak a megoldásában. Megállapítható, hogy azok a feladatok nem okoztak gondot a tanulóknak, amelyek matematikai, fizikai, esetenként földrajzi, kémiai háttere az általános iskolában több oldalról megvilágított, begyakorlott volt. Ilyen típusú kérdésekre adott válaszaik megbízhatóan jó teljesítményt mutatnak, az ismert kiindulás után az alkalmazás is sikeres.

A *gondolkodási műveletek szerint* vizsgálva a feladatmegoldásokat, azt észlelhetjük, hogy zömmel a *tényismereteket* igénylő feladatok sikerültek jól, míg a *tartalmi területen* leginkább az *alakzatokkal* kapcsolatos tudnivalók mutattak alkalmazható, stabil tudást. Ez érthető is, és egyáltalán nem meglepő, hiszen a tizedikes matematika tananyag leginkább a geometriai ismeretekkel zárul az iskolák túlnyomó többségében.

A *modellalkotás* terén fejlődés tapasztalható, ugyanakkor a komplex gondolkodási műveleteket igénylő feladatokat meglehetősen sikertelenül oldották meg tanulóink. A modellalkotást igénylő feladatok megoldása felé történő pozitív elmozdulás már az oktatásbeli tanári és tanulói szemléletváltás következménye, így remélhető, hogy néhány éven belül e téren már a nehezebb feladatok között is számíthatunk sikerekre.

A gyengén megoldott feladatok sikertelenségének háttere és oka részben kiolvasható az *I. sz. melléklet 5., 7., 9., és 11. táblázatából*.

Túlnyomórészt azokban a feladatokban voltak sikertelenek tanulóink, amelyek olyan háttértudást igényeltek, amellyel tanulóink a tizedik évfolyam végére még nem rendelkeznek kellő mélységben. Példaként a *DNS* elemzésével kapcsolatos feladatot említhetjük, amelynek megoldásához szükséges volt némi háttérismeretre, tájékozottságra.

### ***A legjobban és a leggyengébben sikerült feladatok tartalmi területek szerint***

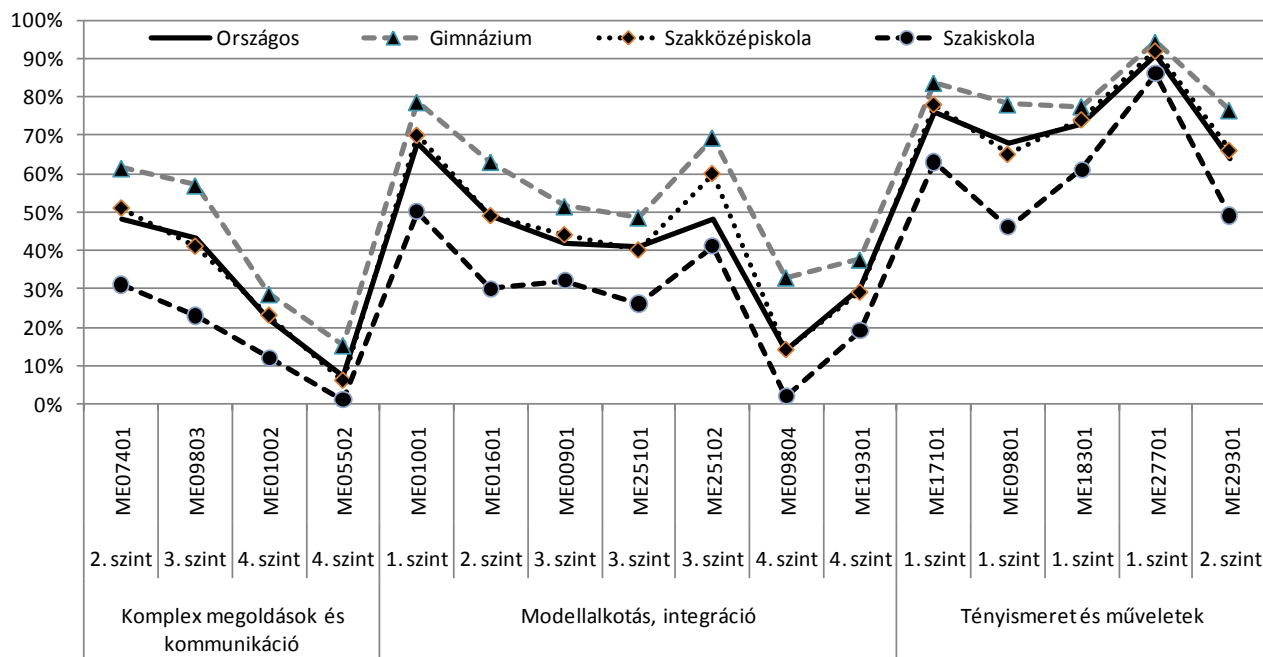
Az országos kompetenciamérés feladatait megoldottságuk szintje szerint csoportosítva a legjobban megoldott feladatok közé a legalább az 50%-os szintet megközelítőket, a leggyengébben megoldottak közé a 30-os megoldási szint alattiakat soroltuk. Kivételt csak néhány indokolt esetben tettünk, azt az elemzés adott helyén értelmezzük.

A mérés geometriai tartalmú kérdései szerkesztési, alakzatok tulajdonságaival kapcsolatos és geometriai számítási feladatokat egyaránt tartalmaztak az ***alakzatok síkban és térben*** témakör keretében. Jelenleg az ábrakészítés, a transzformációk, a mértékváltással és becsléssel összekötött számítási feladatok szerepeltek a mérésben viszonylag jó összesített megoldási szinttel. Az ábrakészítést leginkább a figyelmetlenség, másrészt a kapcsolódó fizikai ismeretek hiánya miatt vétették el. Szép eredmény, hogy a legjobban megoldottak közé 3. nehézségi szintű feladatok is kerültek.

A leggyengébben sikerült feladatok közé e tartalmi területen belül csak 4. szintű kérdések kerültek.

Míg a *Kíváncsi pillantások* feladat első része a legsikeresebb, a második része a leggyengébben megoldott feladatok közé tartozik. Ugyanilyen összetételű a *Tangram* feladat is, valamint az *elforgatással* foglalkozó két különböző geometriapélda is. Az elforgatási transzformáció már az általános iskolából ismert kellene, hogy legyen, de a feladat utasítása ezt indirekt módon tartalmazza.

Megállapításainkat a *26. ábra* is tükrözi.



26. ábra. Az alakatok síkban és térben területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A szakközépiskolai átlagteljesítmény csaknem minden ponton egybeesik az országos átlaggal, összesen három feladat esetén tapasztalunk nagyobb eltéréseket. Jó eredmény, hogy a *fénytani szerkesztési-alkalmazási feladat* nehézsége ellenére minden iskolatípusban a sikerrel megoldott feladatok közé tartozik. Az eredmény értékét külön növeli, hogy az iskolák jelentős részében a fénytán csak a későbbi évfolyamokon kerül majd elő fizikából, e téren tehát az általános iskolai és az egyéb területekről szerzett háttérismereteket tudták jól mozgósítani a tanulók.

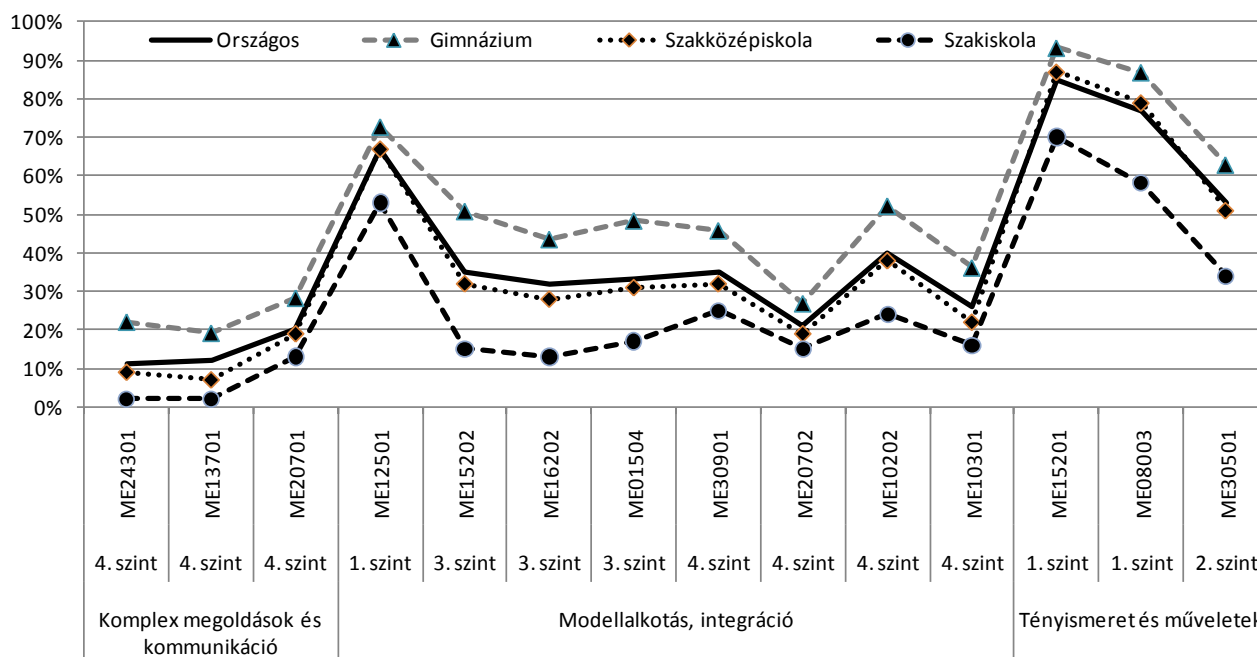
A mérőlap az *események statisztikai jellemzői és valószínűsége* témakörből több olyan feladatot is tartalmaz, amely statisztikai számításokkal, kombinatorikai elemekkel tüzdelt. Az előző években mind az általános iskolai mérések és a felvételi feladatok, mind pedig az országos kompetenciamérések riasztó kérdései közé tartozó kombinatorikai-statisztikai feladatok egyre javuló megoldottságúak lettek, tehát a statisztikus szemlélet egyre inkább elterjed, az értelmezések mind jobb és jobb eredményűek.

A feladatsor egyik pozitív meglepetése volt a legnehezebb, 4. szintű feladatok közé, másrészt a modellalkotás, integráció területhez tartozó *Kiállítás* című kérdés.

Az adatok megfelelő grafikonról való helyes megoldása igen nagy problémát jelentett, és a kapcsolódó becslési feladatok sem mentek könnyen. Az igazi gond azonban az olyan feladatoknál jelentkezett, amelyhez valójában nem kellett háttérismeret: az *Átlagéletkor* és az *Út az iskolába* feladat megoldási szintje még a gimnazisták körében is elfogadhatatlanul alacsony. E feladatoknál jelentkeztek leginkább a szövegértési-transzformálási problémák. Érveket kellett felsorakoztatni, ugyanakkor matematikai tartalommal megtölteni, és ez nem sikerült.

Itt is meg kell említeni, hogy az említett feladat sikertelenségének egyik valószínűsíthető oka az, hogy a kombinatorika-valószínűségszámítás témaköreit az iskolák jelentős részében tömbösítve oktatják, és ez a tananyagcsoport általában nem a mérésben részvevő évfolyamra esik, hanem későbbre.

A 27. ábra a tartalmi terület hullámzó teljesítményét mutatja.



27. ábra. Az események statisztikai jellemzői és valószínűsége területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A grafikon is alátámasztja a fentiekben említetteket: a tényismereteket, rutinműveleteket igénylő, kikövetkeztethető statisztikai és kombinatorikai feladatokat minden iskolatípus tanulói jól oldják meg, a mélyebb gondolkodást, esetleg komoly előismeretet igénylő példákkal viszont egyik iskolatípus tanulói sem boldogulnak. Ezek olyan problémák, amelyeket a jövőbeni tananyagtervezésnél, tanmenet-készítésnél hangsúlyosan figyelembe kell vennie a szaktanárnak, a munkaközösségeknek.

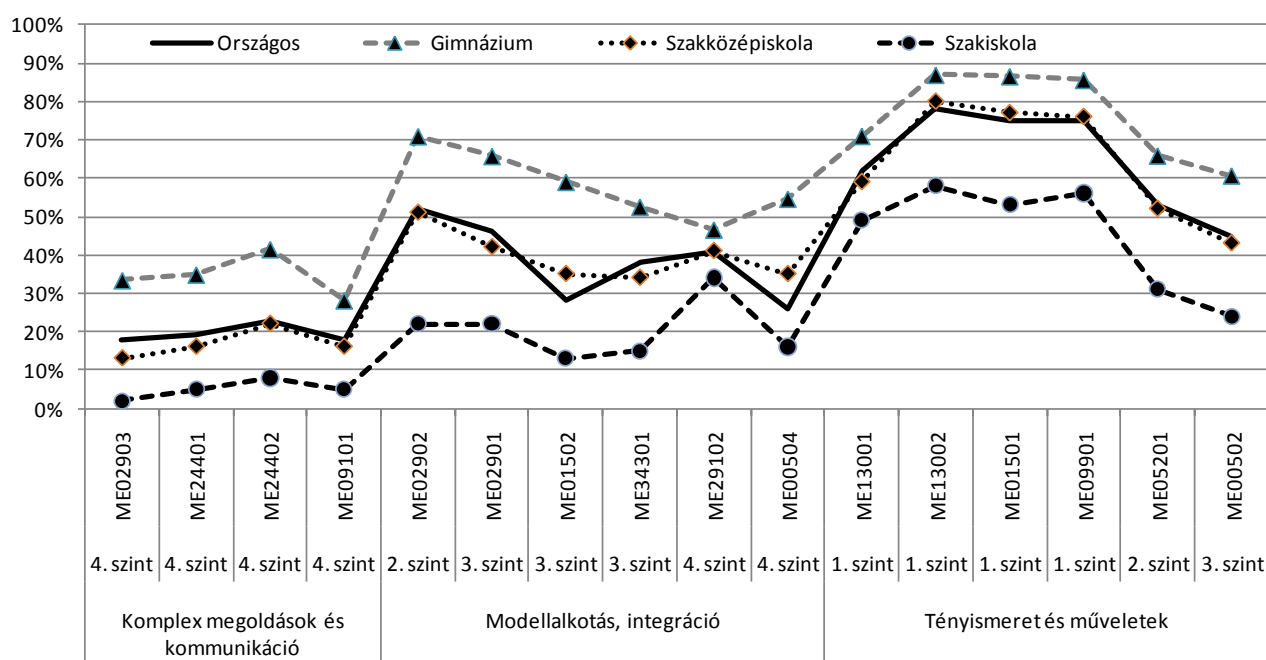
Az arányossági, a szóveges egyenletes feladatok, a szabályjátékok, a halmazelméleti és logikai feladatok köthetők a **hözrendelések és összefüggések** témakörhöz. A kombinációs készség szintjét is mérő, *Húrok* című feladat 18-52%-os eredményével a mérés egyik legváltozatosabban sikerült feladata lett. Ez szövegértési, értelmezési, érvelési, szövegalkotási problémák meglétére ugyanúgy utal, mint arra, hogy a sémákban való gondolkodással nehezen szakítanak tanulóink.

A *Húrok* feladat első része olyan kérdéseket feszeget, amelyre csekély logikai következtetéssel rá lehet jönni. Ez a tanulóknak minden iskolatípusban sikerült. Szép megoldottsági szintű a *Távcső 2.* része és az *Osztódás* feladat is, annak ellenére, hogy a részletes tantárgyi feldolgozásra csak a

későbbi tanévekben kerül sor. Az előzetes és a háttérismeretek elegendőek voltak a sikeres megoldáshoz, még a 3. és a 4. nehézségi szinten is.

A *Húrok és az Időzónák* feladat tipikus példa arra, hogy hogyan teljesítenek tanulóink, ha a feladat megoldásához nem áll rendelkezésre a kellő háttérismeret. A hangtan, hullámtan elemeit a tanulók zömmel még nem ismerik a mérés időpontjáig, és a definíció pusztá közlése nem elegendő számukra ahhoz, hogy a feladatot megoldják. Az időzónával kapcsolatos kérdés pedig a tanulók tetemes része által meg nem élhető dolgokra kérdez rá, így nem valóságközeli számukra a probléma. A dolgot még az is nehezíti, hogy a válaszokat indokolni is kell, és ez szövegértési és szövegalkotási problémákat is felvet.

Az 28. ábra jól tükrözi a terület feladatainak összetettségét.



28. ábra. A hozzárendelések és összefüggések területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A hozzárendelések és összefüggések terület már önmagában is igen összetett része a matematikának. Igen nehéz e területen 1. és 2. szintű feladatokat találni és alkotni, különösen a komplex megoldások és a modellalkotás területén. Így összességében a dolgozat legfajsúlyosabb, legproblémásabb kérdései kerültek ebbe a csoportba. Ez az eredményen is meglátszik: egyetlen más területen sincs ekkora eltérés a különféle iskolatípusokban tanulók eredménye között, és az átlag e téren egyezik legkevésbé a szakközépiskolások átlagával.

Ez egyben a fejlesztés irányát is megmutatja: kiemelt figyelmet kell fordítanunk a hozzárendelésekre, értelmezésekre, ábrázolásokra, és nem szabad megragadnunk a függvények elemi szintű ábrázolásának témájánál, illetve e téma alapszintű feldolgozásánál, kiemelt figyelmet kell fordítanunk az alkalmazási területekre. a tanulók a hozzárendelések között nehezen fedezik fel a nem

függvény-jellegű kapcsolatokat, problémás az is, ha több szálon, több területet érintve lehet a megoldáshoz eljutni.

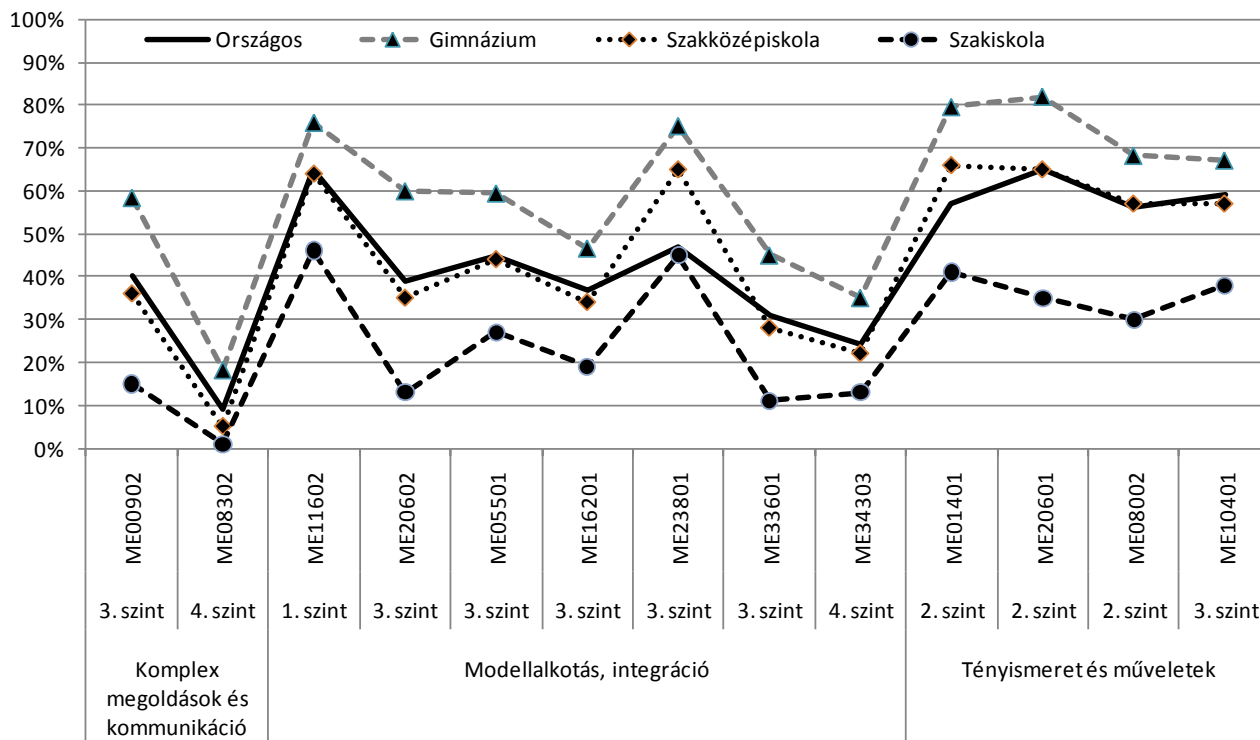
*A mennyiségek és műveletek* témakörbe tartozik a törtekkel végzett művelet, az eltérő formájú, de azonos értékű kifejezések vizsgálata, az elsőfokú egyenlet megoldása, a mérési, az oszthatósági feladat, valamint az algebrai mennyiségek arányossági viszonyaival kapcsolatos feladat.

A *Transzparens* című feladat komplex problémamegoldási elemeket tartalmazott, így, érthető módon, eléggé hullámzó, de a nehézségéhez képest alapvetően jónak mondható a megoldási szintje. E feladat arra is rámutatott, hogy a **számolási készség, az egyenletek rendezése, a törtekkel végzett műveletek** a szakközépiskolákban sem éri el a legalább 50%-os szintet, ami a továbbiakban jelentős nehézségeket okozhat, nemcsak a matematika, hanem az azt felhasználó tárgyak tanulása kapcsán. Ez az a terület, ami a szakiskolák tanulóinál is kiemelt fejlesztést igényelne, hiszen körükben a számolási készség aggasztóan alacsony szintű. Igen jó eredményű emellett a *Görög színház*, a *Léggömbök* (becslés és szöveges indoklás szükséges a jó megoldáshoz), valamint a *Skálabeosztás* (a diagram megtervezéséhez szükséges tudnivalókkal kell tisztában lenni) feladat.

A *Laptop* feladat annak ellenére nehéznek bizonyult, hogy a tanulók jelentős része rendelkezik feltölthető készülékekkel, tehát napi szinten szembesül a problémával. A gondot az jelentette, hogy a szereplő mennyiségek közötti egyenes arányosságot nehéz volt felfedezni, és egyéb tényezők figyelembevétele is szükséges volt a helyes megoldáshoz.

A 29. ábra a terület feladatainak némi kiegyenlítetttségét mutatja a modellalkotás és a tényismeretek tekintetében.

A megoldási szintek csak egy-két feladatnál térnek el a terület feladatainak átlagos megoldási szintjétől. Kiemelendő viszont, hogy e téren a szakiskolások nagyon gyengén teljesítettek, és ez erősen rányomhatja bélyegét a tanulmányok sikeres folytatására. Összességében a mennyiségek, műveletek és tényismeretek összetételű feladatok a legegyszerűbbek, ilyen típusú feladatokon alapul a matematika érettségi bevezető része is, a terület fejlesztése tehát kiemelt fontosságú kell, hogy legyen.



29. ábra. A mennyiségek és műveletek területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

### A legjobban és leggyengébben sikerült feladatok gondolkodási műveletek szerint

Az egyes gondolkodási műveleteket eltérő számú feladaton mérték. Nem meglepő, hogy a **komplex megoldások**, a több témakört átfogó feladatok igényeltek jobb felkészülést, mélyebb tudást. A mérőlapok feladatai közül többször szöveg alapján kellett következtetési gondoltsort felállítani és megoldani, vagy egy geometriai feladat megoldása volt a cél, gyakorlati kiindulóponttal, és előfordultak összetett valószínűség-számítási és kombinatorikai példák is. A feladatok közül az adta a legjobb eredményt, amelyben több részlépést tudtak elvégezni azok a tanulók is helyesen, akik a teljes feladatot annak különlegessége és összetettsége miatt nem oldották végig. Az 1. sz. melléklet 12-16. táblázata a gondolkodási műveletek szerinti csoportosításban mutatja a legjobb és a leggyengébb eredményeket.

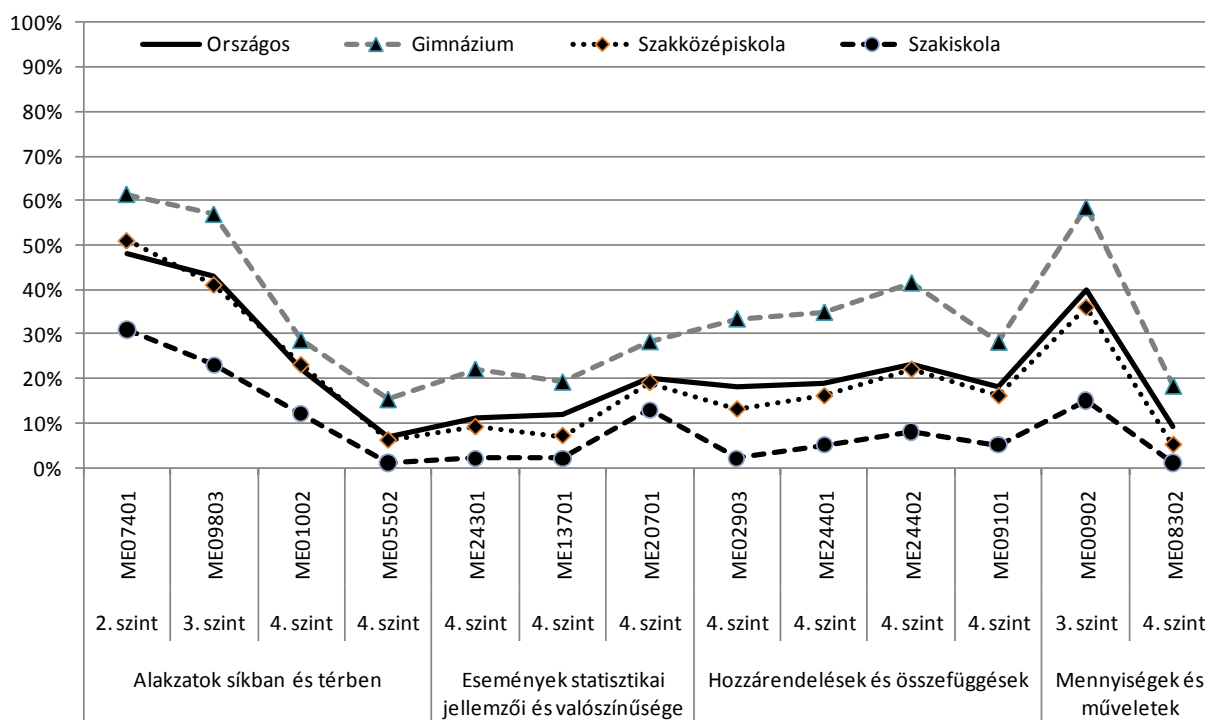
Kevés feladat reprezentálja a magas színvonalú komplex megoldásokat. Ezek közül kiemelkedő a *Betűkocka* feladat, mert a jó megoldási szint a térlátás fejlettségét mutatja, és a transzformációk mély ismeretére és alkalmazására is utal. Ugyancsak a transzformációk alapos elsajátítását fémjelzi a *Transzparens* és a *Tangram* feladat, jó térlátás és stabil geometriai ismeret szükséges a kifogástalan megoldáshoz.

Nem meglepő a gyengén megoldott feladatok ilyen magas aránya a komplex megoldások témakörben, hiszen ez az a terület, ahol sok témát kell analizálni és szintetizálni a feladat sikeres megoldásához. Az e téren mutatott gyenge eredmény egyik oka volt az is, hogy törtekkel is kellett

számolni, és mértékegység-váltásokkal is kellett foglalkozni. Az egyenlet vagy következtetési gondolatsor megalkotása viszont leginkább a szövegértési nehézségek miatt volt sikertelen.

A tanulók legtöbbször nem értették meg a feladatot, minden tekintetben jó választ ritkán kaptunk. Jó példa erre az *Út az iskolába* feladat, ahol a megoldást érvekkel kellett alátámasztani, az érvelést le is kellett írni, és ez a szövegalkotási folyamat talán még a matematikai megoldásnál is nehezebbnek bizonyult.

A 30. ábra szerint a komplex megoldások a statisztika és a hozzárendelések terén a legprob-  
lémásabbak.



30. ábra. A komplex megoldások és kommunikáció területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A sémákban való gondolkodás jobbra lehet hasznos is, de az ahhoz való merev ragaszkodás sokszor megbénítja a kombinatív készségek kibontakozását. Ezt igen jól szemlélteti a grafikon. Csak az alakzatok és a mennyiségek területen éri el az átlagos teljesítmény a 40-50%-ot, a másik két területen nagyon alacsony a szint.

Kiválóan tapasztalható ez a *Fogaskerek* feladat kapcsán. Az egyik leggyakrabban előforduló alkatrész, az ötödik évfolyam óta szinte a mindennapi tevékenység része nemcsak a matematikában és a fizikában, hanem az ezeket alkalmazó tantárgyakban is. A problémát tovább mélyítette, hogy geometriai műveleteket kellett végezni, a kör területét és a megtett utat kellett logikailag összekapcsolni. A matematikai alapismeretek hiányán kívül ismét felmerülhettek szövegértési, értelmezési gondok is. a tanulók jelentős része gondolta úgy, hogy nem foglalkozik a feladattal.

Az eddigiek is azt mutatják, hogy az új fogalmak kialakításakor, a régiiek magasabb szintű tárgyalásakor érdemes nagy hangsúly fektetni a **modellalkotásra**, ügyelve és kiemelve a modellek flexibilitását, konvertálhatóságát. Ez minden témakörben alapvető fontosságú kell, hogy legyen. Örvendetes viszont, hogy e téren érték el tanulóink a legmagasabb eredményt, ami jelzi, hogy az alkalmazható tudás egyre inkább jelen van gondolataikban.

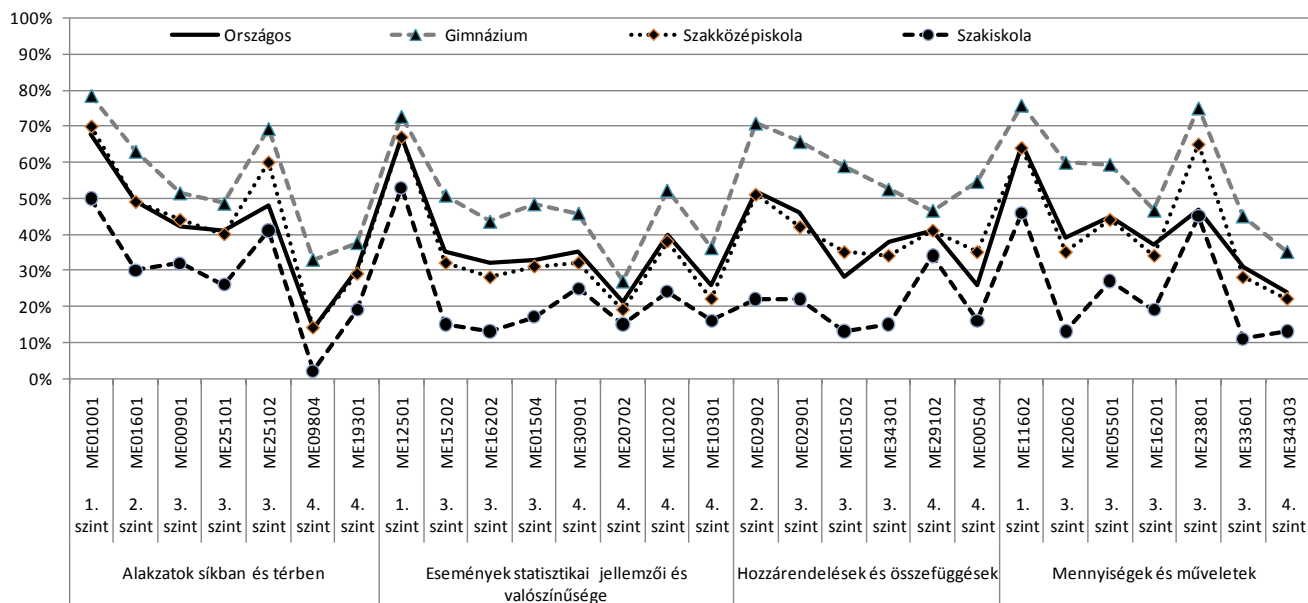
A *Fák magassága* statisztikai becslési feladat, és bár alapszintű ismereteket kért számon, igen szép eredmény, hogy ezt egy általában nehéznek számító becslési feladatban érték el a diákok. Ma már nem meglepő, hogy jól sikerült a *Testtömegindex* feladat is, amely valójában egy egyenlet felállítását és teljes megoldását kívánta. E témában már kellő gyakorlattal rendelkeznek a tanulók, így a feladat igen jól sikerült minden iskolatípusban. A *Léggömbök* feladat 3. nehézségi szintű, iskolatípustól függetlenül igen jó megoldási színvonalú, a nehézséget az jelentette, hogy a becslési eredmény mellett a módszert is le kellett írni. Ez utóbbi lépés jelentett gondokat, a szövegalkotás a matematikában továbbra is problémás.

A leggyengébben sikerült feladatok közül a *Tangram*, a *DNS* és a *Laptop* feladat volt a problémás a diákok számára. A *Laptop* feladatnál a teljes szöveg komplex megértése volt szükséges a feladat helyes kivitelezéséhez, a tanulók viszont a szövegben rejlő informáló adatokat nem vették figyelembe. a mintaválasztás, valamint az ismétléses variáció valószínűleg még nem kerülhetett szóba a tízedik évfolyamosoknál, ez a magyarázat a *DNS* feladat gyenge megoldására. Itt valóban kellett támaszkodni az alapismeretekre, anélkül nem tudják megoldani a feladatot. A *Tangram* feladat második része a Pitagorasz-tétel alkalmazását igényelte, de nemcsak egész számok szerepeltek, és ez zavaró volt.

A 31. ábra a modellalkotásos feladatok összesített megoldási szintjét mutatja.

A modellalkotásos feladatok minden tartalmi területen közel azonos, és igen hullámzó eredményeket hoztak. Leginkább 3. és 4. nehézségi szintű feladatok szerepeltek, és a megoldási szint nem mindig függött a nehézségtől, hanem inkább a meglévő vagy hiányzó előzetes és háttérismertektől, mint ahogyan azt a legjobb és leggyengébb megoldások kapcsán elemeztük.

Ugyanakkor a **tényismeretek és rutinműveletek** eredményére azt mondhatjuk el, hogy e téren a legsikeresebbek tanulóink. Matematikai alpműveletek, törtekkel való számítási feladatok, szorzási, összeadási mértékváltási feladatok, egyszerű grafikonok értelmezése és elemzése tartoznak ebbe a körbe.



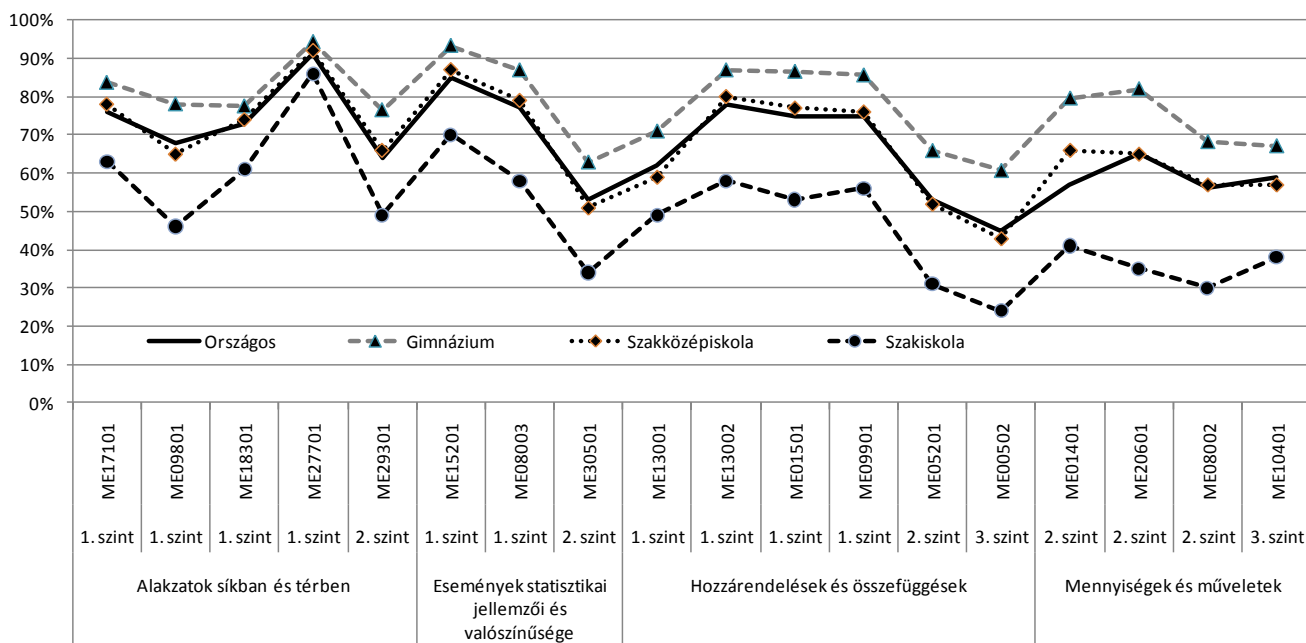
31. ábra. A modellalkotás, integráció területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A térszemlélet fejlettségének és a szakos órákon tanultaknak kiváló színvonalú alkalmazása a *Felülnézet* feladat. Az *Elforgatás* és a *Városnépesség* feladat megoldási szintje még a szakiskolásoknál is eléri vagy meghaladja a 70%-ot. Az utóbbinál a tanulókat nem zavarta meg a két grafikon különböző skálája, ez a kapcsolódó tananyag jó szintű elsajátítását is tükrözi. Az *Osztódás* feladat nem volt eredményes a szakiskolások körében. A megoldáshoz a mértani sorozattal kapcsolatos ismeretekre volt szükség, ezt a középfokú oktatás során a tanulók a mérés időpontjáig még nem vették, így az általános iskolai tudásukra kellett támaszkodniuk. A hatványokkal végzett műveletben sok hibát ejtettek, csaknem annyi a helyes eredményű megoldások száma, mint a hibás végeredményűeké. Ez ismét az alapismeretek hiányára utal.

Bár e területen nem volt olyan feladat, amelynek megoldási szintje nem érte el a 30%-ot, néhány olyan elemet, ami problémát jelentett, mégis érdemes megemlíteni.

Az alapvető átváltások, amelyek a prefixumokhoz kapcsolódnak, nem sikerültek. Igaz ugyan, hogy a megoldáshoz nem állt rendelkezésre a függvénytáblázat, és ez nehezítette a munkát. Gondot jelentett a feladatok szövegének értelmezése, az alapvető fizikai ismeretek hiánya, ami gyakran hibás választ eredményezett. A rutinműveletek, tényismeretek terén az országos megállapodások szerint közel 70%-os megoldási szintet kellene elérni ahhoz, hogy az ennél magasabb szintű gondolkodási műveletet igénylő feladatok megoldásában sikeresek legyenek tanulóink. Ettől kb. 10%-ra negatívan tér el a mostani eredmény, és ez biztatónak tekinthető.

A 32. ábra a tényismeretek körébe tartozó feladatok sikeres megoldottságát tükrözi.



32. ábra. A tényismeretek és rutinműveletek területhez tartozó feladatok megoldási szintje iskolatípusonként, az átlag feltüntetésével

A grafikon jól mutatja, hogy ez az a terület, amelyben a tanulók igen otthonosan dolgoznak. Itt a legsikeresebbek. A leggyengébb eredmény is 20% fölötti, és az is csak egy feladatnál fordul elő. A többi példát legalább 30%-os szinten teljesítették a tanulók. Sok a 80%-ot meghaladó eredmény, és a gimnáziumoknál két feladatnál a 90%-ot is meghaladja a teljesítmény. Ezek azonban azok a feladatok, amelyek jórészt ismereteket kérnek számon, legtöbb közöttük az 1. szintű feladat.

## 5.6. Javaslatok a matematikai eszköztudás fejlesztésére

Az országos kompetenciamérések eredményei évről évre rámutatnak, hogy a kollégák szakmódszertani megújulása tovább nem halasztható, új stratégiákat kell elsajátítaniuk, új módszereket kell alkalmazniuk, és mindenekelőtt *alaposan át kell gondolniuk eddigi tanítási metodikájukat. Matematikából* igen fontos szerepet kap a mérés során például a kombinatorika, a gráfelmélet, a statisztika, a valószínűségszámítás, amely témaköröket hajlamosak vagyunk halogatni, tömbösíteni, későbbre tolni, így a felmérés időpontjában általában még nem áll tanulóink rendelkezésére az az eszközanyag, amellyel e feladatokat sikeresen megoldhatnák. Ezt ez a felmérés is bizonyította.

További probléma az, hogy több feladat kapcsán olyan biológiai, kémiai és fizikai ismeretre kellene támaszkodniuk a tanulóknak, amelyet csak a későbbi tanévekben sajátítanak majd el a kellő mélységben, de alapismereteik, háttértudásuk már van ezeken a területeken. A diákok könnyen hivatkoznak arra, hogy a középiskolában még nem tanulták az adott anyagrészt, és ez általában igaz is, ugyanakkor elfeledkeznek arról, hogy előzetes általános iskolai tanulmányaik során már alapjait tekintve megismerkedhettek az érintett területekkel. A matematika szaktanár kiemelt feladata, hogy

erre felhívja figyelmüket, amit jó alappal tehet meg, ha a tantárgyközi kapcsolatok saját óráin is nagy szerepet kapnak.

A *komplex megoldást igénylő feladatoknál* sokszor okozott problémát ugyanis a különböző területekről származó tényismeretek összevetése, együttes hiányuk viszont szembeötlő volt. Ismét bebizonyosodott tehát, hogy alkalmazható tudás háttérismeret, szakmai képzettség nélkül nem képzelhető el. Ebben minden szaktanárnak kiemelkedően fontos szerepe van, nemcsak a matematika szakos kollégának.

Komoly aggodalomra ad okot például, hogy *az alapvető számolási feladatokban (mennyiség, műveletek; tényismeret, rutinfeladatok)* a szakközépiskolások fele, a szakiskolai tanulóknak pedig a háromnegyed része sikertelen. Azt pedig külön ki kell emelnünk, hogy a társtudományokban leggyakrabban alkalmazott matematikai háttérismeretre, a *százalékszámításra, az arány* fogalmának és az *elsőfokú egyenletek* megoldásának ismeretére is csak a gimnáziumi tanulóknál lehet számítani, a szakközépiskolások tudása esetleges volt, a szakiskolai tanulók pedig teljes tájékozatlanságot mutattak ezeken a területeken.

Mivel ezt a tényt a többi tantárgyban való esetleges sikertelen teljesítés is mutatja, és ez prognosztizálja a tanév végi bukást, valamint a feltehetően sikertelen érettségi vizsgát is, feltétlenül szükségesnek látszik a matematikai alapismeretek biztos elsajátíttatását és megszilárdítását célzó, esetleg a tanuló órarendjébe iktatható rendszeres korrepetálás tartása. A rendelkezésre álló feladatgyűjtemények, segédkönyvek bőséges anyaggal szolgálnak a gyakorlásra. Egyes feladatgyűjtemények megmutatják az alapfokú ismeretek elsajátításához szükséges feladatok szintjét is, támpontot adva ezzel a felkészüléshez tanárnak, szülőnek, diáknak egyaránt.

Tehát kiemelt feladat kell, hogy legyen a gyengébb teljesítményt mutató matematikai területek, részfejezetek fejlesztése. Igaz ugyan, hogy az érettségien nem csupán a transzfer szintjét elérő (kompetenciaalapúnak mondható), hanem annál alacsonyabb értelmi tevékenységi szintet igénylő feladatok is szerepelnek, azok aránya és pontszámbeli értéke azonban csak a feladatsor ezen részeinek *hibátlan teljesítése esetén* éri el összességében az elégséges megszerzéséhez szükséges szintet.

Azokban az iskolákban vagy osztályokban, ahol a fővárosi átlagtól és az iskolatípus átlagától *jelentősen gyengébb (legalább 100 ponttal alacsonyabb) eredmények* születtek, reálisan szembe kell nézni a helyzettel, és a középiskolai matematikai nevelést a továbbiakban ennek tudatában kell megtervezni. Javasoljuk tehát az alapismeretek *tematikus ismétlését, a korrepetálást*, és mindenekelőtt a *csoportbontást*.

Az iskolai és osztályeredmények ismeretében már a második évtől lehetséges lenne a képesszintek figyelembevételével kialakított, *osztályokon átívelő* csoportbontás is, természetesen biztosítva az átjárhatóságot is. Ez az órarend szervezésében és a szakos ellátottságban kezdeti nehézsé-

get jelenthet, amely azonban a fakultációs, emelt szintű érettségire felkészítő csoport létrejöttét követően jelentősen csökken.

Az egyes iskolák a várható felhasználói körnek megfelelően tervezhetik meg pedagógiai programjukat, ezen belül a mért műveltségterületek szaktárgyi programjait is. Az országos kompetenciamérés eredménye világosan megmutatja, hogy az igényes tanítási-tanulási folyamatok megvalósításán munkálkodhatnak-e, vagy *inkább hiányok pótlása, a felzárkóztatás*, esetleg mindkét terület kerül a figyelem középpontjába.

Az induló helyzet fővárosi szintű felmérése, majd a két év eredményét mutató országos mérés reális értékelésén túl a tanítási-tanulási folyamatnak ezért nagyon fontos mozzanata a tapasztaltakat figyelembe vevő munkaközösségi és szaktanári tervező munka. Az alkalmazott szakmódszertani eljárások közül az aktív egyéni vagy kis csoportos *tanulói tevékenységre alapozó feldolgozásra*, a sokoldalú szemléltetés és a *differenciálás szükségességére* hívjuk fel a figyelmet.

A mérési eredmények azt is jelzik, hogy **a tanulók többsége nem rendelkezik** a tudás megszerzéséhez szükséges technikákkal. Különösen nagy gondot jelent a folyamatos, rendszeres tanulás hiánya, ami a mért műveltségterületek jellegénél fogva az egyik kulcsa a sikeres haladásnak. A gyenge munkafegyelmű, tanulásban alulmotivált diákok esetében a rendszeres visszajelzés, számonkérés elengedhetetlen. A kis egységekben megfogalmazott, így teljesíthető követelmények megadhatják a siker lehetőségét, az értelmes tanulás örömét.

A szaktárgyi pedagógiai iskolai tevékenységek megtervezésében, a vélhetően hatékony módszerek megválasztásában *javasoljuk a matematika szaktanácsadók segítségének igénybevételét*. Szaktanácsadóink speciális feladatanyagokat, segédleteket dolgoznak ki az iskolák kérésére, és segítséget nyújtanak a kompetenciaalapú tanítás sikerre vitelében is.

A mérés tanulságai alapján a tantervi szempontokra is felhívjuk a figyelmet. Szükségesnek látszik az általános iskolai tananyag, illetve tantervi követelmények átgondolása a többség számára való megtaníthatóság, elsajátíthatóság szempontjából. A pedagógiai programok már a kompetenciaalapú tanterveket tartalmazzák. *Ezek alapján újra kell gondolni, és ki kell dolgozni az iskola kompetenciaalapú tanmeneteit matematikából is.*

A középiskolába belépő **heterogén előképzettségű tanulók** fejlesztése pedagógiai és szaktárgyi szempontból egyaránt állandó szaktanári jelenlétet, a diákok egyéni haladási tempóját figyelembe vevő *differenciált munka* biztosítását igényli. Ezt nagy létszámú csoportokban nem lehet megvalósítani, feltétlenül csoportbontásokra van szükség. Ennek biztosítása anyagi szempontból a fenntartókra hárul.

A matematikai eszköztudás mint a matematika műveltségi terület része jelentős feladatot vállal **több kulcskompetencia fejlesztésében**. Ezek közül *legfontosabbak a számolási képesség, a szó-*

*vegértés, a szövegalkotás, a kommunikációs képesség és a problémamegoldás.* Ezek a fejlesztések időigényesek, különösen a gyenge diákok esetében. Mivel ezeknél a tanulóknál az önálló otthoni munkára kevésbé lehet számítani, a minimálisan kötelező óraszámhoz képest lehetőleg növelni kell a tantárgyi órák számát, különösen az érettségire készülő csoportok esetén.

## **6. A TANULÓI TELJESÍTMÉNYEKET BEFOLYÁSOLÓ HÁTTÉRTÉNYEZŐK**

### **6.1. A tanulói kérdőív**

A tanuló életkörülményeit szokásait a kompetenciamérés minden éven egy háttérkérdőívvel térképezi fel.

A kérdőíven a családi háttér jellemzésére alkalmas kérdések találhatók, amelyek többek között információt kérnek a családi könyvtár méretéről, a szülők iskolai végzettségéről, a család anyagi helyzetéről, a család anyagi javakkal való ellátottságáról, a szülők munkaerő-piaci státusáról, a tanulást segítő eszközökről, a családi programokról és a kulturális tevékenységekben való részvételtől.

A kérdéscsoportokból képezett változók teljesítményre gyakorolt hatása erősségének figyelembe vételével – a 2006. évi mérés óta változatlan módszerrel – alakítják ki a családháttér-indexet, amely egy a tanulói teljesítmények közötti különbségek közel 25%-át magyarázni képes mutató.

### **6.2. A családháttér-index (CSHI)**

„A kompetenciamérés tanulói háttérkérdőíve lehetőséget teremt arra, hogy megvizsgáljuk a legfontosabb családi jellemzők és a tanulók szövegértési képessége, matematikai eszköztudása közötti kapcsolatot. A tanulók teljesítménye és a családi jellemzők közötti összefüggéseket elsősorban az ún. családháttér-index segítségével mutatjuk be, amely a tanulók családi jellemzőinek együttes befolyását összesíti (...). A családháttér-index és a tanulók eredménye közötti kapcsolatot lineáris regresszióval becsültük (...). Az index segítségével az összefüggéseket országosan, valamint a 6. és a 8. évfolyamon településtípusonként és képzési formánként, a 10. évfolyamon pedig képzési formák szerint mutatjuk be. Az ábrákon a regressziós egyeneseket a családháttér-index 5. és 95. percentilise között ábrázoltuk. (...) A képzési formák esetében még az azonos családháttér-indexszel rendelkező tanulók között is nagyon eltérőek a várható pontszámok annak függvényében, hogy melyik képzésben tanulnak. Természetesen, ahogyan erre a képzési formák eredményeinek ismertetésekor is felhívtuk a figyelmet, ebből nem feltétlenül következtethetünk az eltérő képzési formájú intézmények minőségbeli különbségeire. Az iskolák szelekciós mechanizmusa elvileg elsősorban a képesség, és nem családi háttér mentén működik, ugyanakkor a szelekció messze nem tekinthető függetlennek a családi háttértől, hiszen a gyermek iskolaválasztását nagymértékben meghatározza családja gazdasági-szociális helyzete. Ezt igazolja a különböző képzési formák regressziós egyenesének x-tengelyre vetített kiterjedése is. A szakiskolások regressziós szakasza főképp a családháttér-index negatív tartományában található, ettől jobbra látható a szakközépiskola, a leg-

jobb háttérű tanulók pedig leginkább a gimnáziumokban, azon belül pedig elsősorban a szerkezet-váltó gimnáziumokban tanulnak.”<sup>8</sup>

Amennyiben egy intézmény rendelkezik a családháttér-indexszel, annak függvényében tovább értelmezhetőek a tanulói, a telephelyi és az iskolai teljesítmények.

Az országos kompetenciamérés norma-referenciájú mérés, ami azt jelenti, hogy az eredményeket, az egyes teljesítményeket a vizsgált tanulók átlagához viszonyítja. Ennek értékét állapították meg 2001-ben mindkét vizsgált területen 500 standardpontban. Az iskolai teljesítmények vonatkozásában tehát ez az első referenciapont: az országos átlag felett, környékén vagy alatt helyezkedik el a tanulók teljesítménye.

Ahogy azonban korábban már kifejtettük, a családi háttér erős, mintegy 25%-ban befolyásoló erővel bír a tanulói teljesítményekre. Ez azt jelenti, hogy az átlagos (0 körüli) családháttér-indexszel rendelkező tanuló átlagos fejlesztés mellett várhatóan az országos átlag körüli eredményt ér el, mert az ő képességfejlődését befolyásoló családi tényezők és az iskola hatása így egyenlíti ki egymást. A családháttér-index negatív tartományában található ugyanolyan képességekkel rendelkező tanuló épp a negatív hatások erősebb befolyásoló hatása miatt várhatóan az országos átlag alatti eredményt fog elérni, hacsak nem rendelkezik az iskola működőképes kompenzációs programmal ennek a hatásnak a közömbösítésére, ellensúlyozására. A pozitív tartományba eső családháttér-indexű tanuló esetén azt várjuk, hogy ezen tényezők segítik az iskola képességfejlesztő hatását, így az ő esetében az átlagos fejlesztés az országos átlag feletti teljesítményt fog eredményezni, ám ennek dacára könnyen lehet, hogy a családháttér-index alapján várt értéket nem éri el a teljesítménye, mert csak átlagos mértékű fejlesztésben részesült, és az iskola nem aknáztta ki a támogató családi háttér adta előnyöket.

### **6.3. A fővárosi fenntartású iskolák teljesítménye a CSHI vonatkozásában**

Ezt a mutatót országos viszonylatban a tanulók 75%-ára ki lehetett számítani; a fővárosi önkormányzat által fenntartott 83 középfokú oktatási intézmény 148 telephelyéből az adatszolgáltatás hiányos volta miatt csupán 32 intézmény 39 telephelyén áll rendelkezésre a családháttér-indexre vonatkozóan adat. Ez az arány, amely alig több mint a telephelyek 26%-a és az iskolák 39%-a, nem teszi lehetővé, hogy intézményi bontásban vizsgálódjunk, vagy releváns következtetéseket tudjunk a többi intézményre vonatkozóan is levonni. (A részletes adatok az 5. sz. mellékletben láthatók.)

A 39 telephelyen a ténylegesen elért képességpont-adatoknak az összes telephelyre illesztett regressziós egyenes alapján várható eredménnyel való összehasonlítása alapján az alábbi kép rajzolódik ki (5. táblázat).

<sup>8</sup> Országos kompetenciamérés 2008 Országos jelentés 16. oldal

5. táblázat. A családháttér-indexszel rendelkező telephelyek várható és tényleges eredményének összehasonlítása

A tényleges eredmény	Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
	Matematika	Szövegértés	Matematika	Szövegértés
szignifikánsan <b>jobb</b> az „elvárható” eredménynél	2	1	4	2
<b>nem különbözik</b> szignifikánsan az „elvárható” eredménytől	16	17	16	22
szignifikánsan <b>gyengébb</b> az „elvárható” eredménynél	21	21	19	15
	39	39	39	39

Látható tehát, a családháttér-index jelentősége a szülők, a tanulók, a tanárok, a vezetők és a fenntartó önkormányzat számára is abban mutatkozik meg, hogy számszerűen és grafikusán is kimutathatóvá válik, az egyes intézményekben milyen mértékű a hozzájárulás az elért tanulói eredményekhez. Ezért minden érintettnek érdeke, hogy az adatszolgáltatás a tanulói kérdőíven gyűjtött adatok mennél teljesebb körén megvalósuljon abból a célból, hogy lehetőleg az összes intézménynél meg lehessen állapítani a családháttér-indexet.

„... pusztán az eredmények alapján a képzési formában folyó pedagógiai munka minősége tekintetében különbség nem tehető. Az eredményeknek a tanulók családi háttérével, de még inkább korábbi eredményeivel való összevetése lehet a megfelelő módszer az eltérő képzési formák eredményességének megítélésére.”<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Országos kompetenciamérés 2008 Országos jelentés 14. oldal

## 7. A 2006. SZEPTEMBERI BEMENETI MÉRÉS ÉS A 2008. MÁJUSI ORSZÁGOS KOMPETENCIAMÉRÉS EREDMÉNYEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

2006 szeptemberében az MFFPPTI teljes körű bemeneti mérést végzett a fővárosi középfokú oktatási intézmények 9. évfolyamára lépő tanulók körében matematika és szövegértés területén.

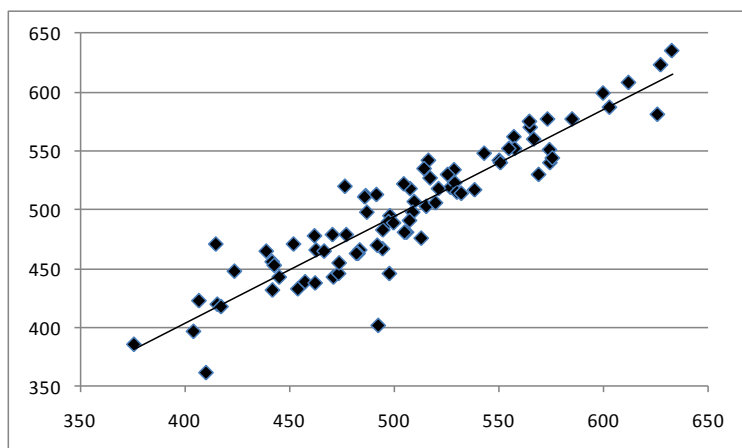
A mérés többféle célt is szolgált: felmérni a populáció képességeit a középfokra lépéskor, visszajelzést adni az iskoláknak a belépő tanulók képességeit illetően, illetve kiinduló értéket szolgáltatni a 2008. évi országos kompetenciamérés eredményei alapján az intézményben folyó fejlesztőmunka hatékonyságának kimutatásához.

A fejlesztés megtervezése céljából az iskolák részletes visszajelzést kaptak, ami alapján valóban megkezdhetők a tanulók képességeink fejlesztését különös tekintettel azokra a területekre, amelyeken hiányosságokat mutattak a bemeneti eredmények.

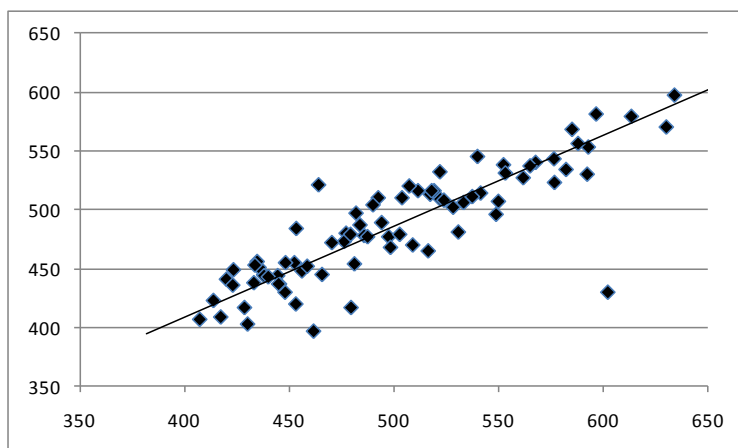
Időközben részben átalakult az intézményrendszer, ezért a 2006. évi bemeneti mérés eredményeit aktualizáltuk: minden tanuló teljesítményadata annál az intézménynél jelenik meg, amelynek a 2008. évi országos kompetenciamérés során tanulója volt (6. sz. melléklet).

A mért területek szerinti adatsorok egybevetése során megállapíthattuk, hogy a teljesítményadatok között mindkét tárgy esetén nagyon erős összefüggés mutatkozott. Ez visszajelzi, hogy a fejlesztésnek van kimutatható iránya és mértéke, másfelől visszaigazolja, hogy a 2006. évi bemeneti mérés érvényes kiinduló alapot nyújtott a fejlesztések megkezdéséhez.

A két mérés iskolánkénti adatait egymással veti egybe a 33-34. ábra, a vízszintes tengelyen a 2006. évi bemeneti, a függőleges tengelyen a 2008. évi országos kompetenciamérés adataival.



33. ábra. A fővárosi fenntartású középiskolák tanulójának teljesítménye szövegértésből 2006-ban és 2008-ban



34. ábra. A fővárosi fenntartású középiskolák tanulójának teljesítménye matematikából 2006-ban és 2008-ban

Minden iskolát egy adatpont reprezentál az ábrákon.

Mindkét mért területen egy egyenes mentén rendeződnek az adatpontok. Ez az úgynevezett regressziós egyenes jelképezi azt az átlagos általános fejlődést, amelyet az iskolák tanulói elértek.

Ha egy iskola adatpontja a regressziós egyenesen vagy annak közvetlen közelében helyezkedik el, abban az iskolában az adott területen fővárosi viszonylatban átlagos mértékű volt a tanulók képességfejlődése.

Amennyiben az adatpont a regressziós egyenes alatt helyezkedik el, a képességfejlesztés mértéke az adott iskolában elmaradt a fővárosi átlagos mértékű fejlődéstől.

Ha pedig az adatpont a regressziós egyenes felett található, az iskolában a fejlesztés sikerebb volt az átlagos mértékűnél.

Mindkét területen lényegesen nagyobb eltéréseket tapasztalunk a regressziós egyenestől az alacsonyabb értékek tartományában.

Szövegértés területén a kiugróan magas értékek jellemzően a regressziós egyenes felett vannak, tehát az 575 standardpont feletti teljesítményű iskolákban egy iskolától eltekintve, ha nem is számottevően, de láthatóan magasabbak a 2008. évi teljesítmények, mint az átlagos mértékű fővárosi teljesítménynövekmény.

Matematika vonatkozásában már nem állapítható meg ugyanez ugyanilyen érvénnyel, mert egyfelől az eredmények sem olyan kiugróak, másrészt egy viszonylag széles sávban a regressziós egyenes alsó és középső harmada körül helyezkednek el az iskolák.

A rendelkezésünkre álló adatok pusztán az átlagos fejlődés mértékéhez tudják mérni az iskolák teljesítményét, ami egy igen fontos szempont kihagyásával torz következtetések levonását is eredményezhetné. Nem foglalhattuk bele az ábrába adatok nagyarányú hiánya miatt a fejlesztés hatékonyságának igencsak meghatározó jelentőségű összetevője, a családháttér-index korrekciós hatását. Ennek hiányában azonban csak azt tudjuk megállapítani, hogy az adott intézményben a fejlesztés mértéke elmaradt a fővárosi átlagos fejlesztés mértékétől, s közben könnyen előfordulhat, hogy azoknak a tanulói teljesítményeket befolyásoló tényezőknek a birtokában, amelyek a családháttér-index összetevői, épp azt állapíthatnánk meg, a fővárosi átlagos fejlesztés mértékétől elmaradt ugyan az adott intézmény, viszont jelentős mértékben képes volt e tényezők hatását kompenzálni.

Ismételten le kell tehát szögeznünk, ahhoz, hogy objektívebb, árnyaltabb képet kaphassunk az intézményekben folyó munka hatékonyságáról, elengedhetetlenül szükséges, hogy rendelkezésünkre álljanak a kompetenciamérés családháttér-index iskolánkénti adatai, melyeket abban az esetben tud kiszámítani a mérés elemzője, ha lehetőleg teljes körű az egyébként önkéntes és titkos tanulói adatszolgáltatás a név nélküli kitöltésre a tanulónak átadott tanulói kérdőíven.

Ennek elérése érdekében komoly feladatai vannak az intézményeknek, hiszen épp a személyiségi jogok védelmének teljes körű voltáról kell meggyőzniük tanulóikat és szüleiket egyben tájékoztatva őket arról is, milyen fontos mutatója származik az intézménynek a háttérkérdőíven gyűjtött adatokból, s milyen értékes elemzési-értelmezési szempontot veszít el az iskola, ha megtagadják a tanulók és szüleik az adatszolgáltatást.

A rendelkezésre álló adatok alapján teljes bizonyossággal szakmailag helytálló további megállapítások nem tehetők, de bízunk abban, a következő évi adatok már közel teljes családháttér-index adatállománnyal mélyebb elemzéseket és összehasonlításokat is lehetővé tesznek.

## 8. FELHASZNÁLT IRODALOM

Balázs Ildikó – Felvégi Emese – Rábainé Szabó Annamária – Szepesi Ildikó: OKM 2006 Tartalmi keret. sulinova Kht., Budapest, 2006

Országos kompetenciamérés 2008 Országos jelentés  
<http://kompetenciameres.hu/OKM2008Orszagosjelentés.pdf>

OKM 2008 FIT-jelentés Útmutató a Fenntartói jelentés ábráinak értelmezéséhez  
[http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM\\_2008\\_Utmutato\\_az\\_Fenntartoi\\_jelentes\\_abrainak\\_ertelmezesehez.pdf](http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM_2008_Utmutato_az_Fenntartoi_jelentes_abrainak_ertelmezesehez.pdf)

OKM 2008 FIT-jelentés Útmutató az Intézményi jelentés ábráinak értelmezéséhez  
[http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM\\_2008\\_Utmutato\\_az\\_Intezmenyi\\_jelentes\\_abrainak\\_ertelmezesehez.pdf](http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM_2008_Utmutato_az_Intezmenyi_jelentes_abrainak_ertelmezesehez.pdf)

OKM 2008 FIT-jelentés Útmutató a Telephelyi jelentés ábráinak értelmezéséhez  
[http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM\\_2008\\_Utmutato\\_a\\_Telephelyi\\_jelentes\\_abrainak\\_ertelmezesehez.pdf](http://ohkir.gov.hu/okmfit/files/OKM_2008_Utmutato_a_Telephelyi_jelentes_abrainak_ertelmezesehez.pdf)

Országos kompetenciamérés 2008. Feladatok és jellemzőik matematika 10. évfolyam. OH KMÉO, Budapest, 2009

Országos kompetenciamérés 2008. Feladatok és jellemzőik szövegértés 10. évfolyam. OH KMÉO, Budapest, 2009

17/2008. (V. 9.) OKM rendelet a 2008/2009. tanév rendjéről  
[http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy\\_doc.cgi?docid=A0800017.OKM](http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0800017.OKM)

## **9. MELLÉKLETEK**

### **1. sz. melléklet**

Táblázatok

### **2. sz. melléklet**

Képességszintek a matematikateszt esetében

Képességszintek a szövegértésteszt esetében

### **3. sz. melléklet**

2008. évi országos kompetenciamérés iskolasoros adatai matematika és szövegértés vonatkozásában

### **4. sz. melléklet**

A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények 2003-2008. évi kompetenciamérés eredményei

### **5. sz. melléklet**

A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények telephelyeinek családháttér-indexei és teljesítményértékei a CSHI alapján várható érték függvényében

### **6. sz. melléklet**

A 2006. évi fővárosi bemeneti mérés és a 2008. évi országos kompetenciamérés matematika és szövegértés átlagos eredményei standardpontban



Mellékletek  
a fővárosi fenntartású középiskolák  
10. évfolyamának 2008. évi  
kompetenciamérési eredményeiről készült  
elemzéshez

2009. május

**Összeállította:** Südi Ilona és Török József

## **Tartalomjegyzék**

1. sz. melléklet.....	3
Táblázatok .....	3
2. sz. melléklet.....	9
Képességszintek a matematika- és szövegértésteszt esetében .....	9
3. sz. melléklet.....	11
2008. évi országos kompetenciamérés iskolasoros adatai matematika és szövegértés vonatkozásában ..	11
Átlagos iskolai eredmények matematikából .....	11
Átlagos gimnáziumi eredmények matematikából.....	12
Átlagos szakközépiskolai eredmények matematikából.....	13
Átlagos szakiskolai eredmények matematikából .....	14
Átlagos iskolai eredmények szövegértésből .....	15
Átlagos gimnáziumi eredmények szövegértésből.....	16
Átlagos szakközépiskolai eredmények szövegértésből.....	17
Átlagos szakiskolai eredmények szövegértésből .....	18
4. sz. melléklet.....	19
A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények 2003-2008. évi kompetenciamérés eredményei	19
5. sz. melléklet.....	25
A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények telephelyeinek családháttér-indexei és teljesítményértékei a CSHI alapján várható érték függvényében .....	25
6. sz. melléklet.....	33
A 2006. évi fővárosi bemeneti mérés és a 2008. évi országos kompetenciamérés matematika és szövegértés átlagos eredményei standardpontban .....	33

## 1. sz. melléklet Táblázatok

1. táblázat. Az országos kompetenciamérés országos és fővárosi fenntartású intézményei átlagos eredményeinek változása 2003-2008. (standardpont)

<b>Szövegértés</b>		<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Fővárosi	Átlag	495	489	489	497	498
	Szórás	59	57	55	60	52
Országos	Átlag	500	499	501	506	497
	Szórás	100	100	100	100	98

<b>Matematika</b>		<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Fővárosi	Átlag	491	486	481	490	488
	Szórás	55	58	55	60	55
Országos	Átlag	500	497	499	499	490
	Szórás	100	102	102	100	97

2. táblázat. a 2007. és a 2008. évi országos kompetenciamérés **szövegértés** eredményei képzéstípusonként (standardpont)

A képzés típusa	Az iskola típusa	2007.			2008.		
		Az iskolák száma	Átlag	Szórás	Az iskolák száma	Átlag	Szórás
<b>Gimnázium</b>	Gimnázium	17	589	50	17	578	36
	Gimnázium és szakközépiskola	9	546	24	7	546	19
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	510	10	5	512	8
<b>Szakközépiskola</b>	Szakközépiskola	28	520	25	29	511	39
	Szakközépiskola és gimnázium	9	514	16	7	503	11
	Szakközépiskola és szakiskola	22	489	24	24	475	37
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	479	17	5	452	61
<b>Szakiskola</b>	Szakiskola	1	361	-	1	362	-
	Szakiskola és szakközépiskola	22	411	37	24	404	26
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	392	19	5	404	4

3. táblázat. A 2007. és a 2008. évi országos kompetenciamérés *matematika* eredményei képzéstípusonként (standardpont)

A képzés típusa	Az iskola típusa	2007.			2008.		
		Az iskolák száma	Átlag	Szórás	Az iskolák száma	Átlag	Szórás
Gimnázium	Gimnázium	17	588	53	17	570	53
	Gimnázium és szakközépiskola	9	523	27	7	518	23
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	483	11	5	478	15
Szakközépiskola	Szakközépiskola	28	509	36	29	498	49
	Szakközépiskola és gimnázium	9	502	39	7	491	21
	Szakközépiskola és szakiskola	22	487	28	24	473	42
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	465	23	5	443	61
Szakiskola	Szakiskola	1	352	-	1	346	-
	Szakiskola és szakközépiskola	22	417	27	24	403	23
	Gimnázium, szakközépiskola és szakiskola	6	393	20	5	407	5

4. táblázat. Az alakzatok síkban és térben területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Alakzatok síkban és térben	Nehézségi /képtesség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Komplex megoldások és kommunikáció	2. szint	ME07401	Betűkocka	48%	61%	51%	31%
Modellalkotás, integráció	1. szint	ME01001	Kíváncsi pillantások	68%	79%	70%	50%
	2. szint	ME01601	Alaprajz	49%	63%	49%	30%
	3. szint	ME00901	Transzparens	42%	52%	44%	32%
	3. szint	ME25101	A fény útja	41%	49%	40%	26%
	3. szint	ME25102	A fény útja	48%	69%	60%	41%
Tényismeret és műveletek	1. szint	ME17101	Felülnézet	76%	84%	78%	63%
	1. szint	ME09801	Tangram	68%	78%	65%	46%
	1. szint	ME18301	Test szerkezete	73%	78%	74%	61%
	1. szint	ME27701	Elforgatás	91%	94%	92%	86%
	2. szint	ME29301	Kincses térkép	64%	77%	66%	49%

5. táblázat. Az alakzatok síkban és térben területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Alakzatok síkban és térben	Nehézségi /képtesség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos	Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
	4. szint	ME05502	Görög színház	7%	15%	6%	1%
Tényismeret és műveletek	4. szint	ME09804	Tangram	14%	33%	14%	2%
	4. szint	ME19301	Elforgatás	30%	38%	29%	19%

6. táblázat. Az események statisztikai jellemzői és valószínűsége területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközép-iskola	Szakiskola
Modellalkotás, integráció	1. szint	ME12501	Fák magassága	67%	73%	67%	53%
	4. szint	ME10202	Kiállítás	40%	52%	38%	24%
Tényismeret és műveletek	1. szint	ME15201	Városnépesség	85%	93%	87%	70%
	1. szint	ME08003	hangok	77%	87%	79%	58%
	2. szint	ME30501	Növények magassága	53%	63%	51%	34%

7. táblázat. Az események statisztikai jellemzői és valószínűsége területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközép-iskola	Szakiskola
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos	Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Komplex megoldások és kommunikáció	4. szint	ME24301	Átlagéletkor	11%	22%	9%	2%
	4. szint	ME13701	Út az iskolába	12%	19%	7%	2%
	4. szint	ME20701	DNS	20%	28%	19%	13%
Modellalkotás, integráció	3. szint	ME16202	Kígyóbecslés	32%	44%	28%	13%
	4. szint	ME20702	DNS	21%	27%	19%	15%
	4. szint	ME10301	Kiállítás	26%	36%	22%	16%

8. táblázat. A hozzárendelések és összefüggések területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Hozzárendelések és összefüggések	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközép-iskola	Szakiskola
Modellalkotás, integráció	2. szint	ME02902	Húrok	52%	71%	51%	22%
	3. szint	ME02901	Húrok	46%	66%	42%	22%
	4. szint	ME29102	Távcső	41%	47%	41%	34%
Tényismeret és műveletek	1. szint	ME13001	Labda röppályája	62%	71%	59%	49%
	1. szint	ME13002	Labda röppályája	78%	87%	80%	58%
	1. szint	ME01501	Helyjegyek	75%	87%	77%	53%
	1. szint	ME09901	Allergia	75%	86%	76%	56%
	2. szint	ME05201	Golyók	53%	66%	52%	31%
	3. szint	ME00502	Osztódás	45%	61%	43%	24%

9. táblázat. A hozzárendelések és összefüggések területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Hozzárendelések és összefüggések	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközép-iskola	Szakiskola
Komplex megoldások és kommunikáció	4. szint	ME02903	Húrok	18%	33%	13%	2%
	4. szint	ME24401	Időzónák	19%	35%	16%	5%
	4. szint	ME24402	Időzónák	23%	42%	22%	8%
	4. szint	ME09101	Fogaskerekek	18%	28%	16%	5%
	3. szint	ME01502	Helyjegyek	28%	59%	35%	13%
Modellalkotás, integráció	3. szint	ME34301	Laptop	38%	53%	34%	15%
	4. szint	ME00504	Osztódás	26%	55%	35%	16%

10. táblázat. A mennyiségek és műveletek területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Mennyiségek és műveletek	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Komplex megoldások és kommunikáció	3. szint	ME00902	Transzparens	40%	58%	36%	15%
Modellalkotás, integráció	1. szint	ME11602	Testtömegindeg	65%	76%	64%	46%
	3. szint	ME05501	Görög színház	45%	59%	44%	27%
	3. szint	ME23801	Léggömbök	47%	75%	65%	45%
Tényismeret és műveletek	2. szint	ME01401	Számolj utána	57%	80%	66%	41%
	2. szint	ME20601	Földrengés	65%	82%	65%	35%
	2. szint	ME08002	Hangok	56%	68%	57%	30%
	3. szint	ME10401	Skálabeosztás	59%	67%	57%	38%

11. táblázat. A mennyiségek és műveletek területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Mennyiségek és műveletek	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Komplex megoldások és kommunikáció	4. szint	ME08302	Színárnyalatok	9%	18%	5%	1%
Modellalkotás, integráció	4. szint	ME34303	Laptop	24%	35%	22%	13%

12. táblázat. A komplex megoldások és kommunikáció területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Komplex megoldások és kommunikáció	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Alakzatok síkban és térben	2. szint	ME07401	Betűkocka	48%	61%	51%	31%
	3. szint	ME09803	Tangram	43%	57%	41%	23%
Mennyiségek és műveletek	3. szint	ME00902	Transzparens	40%	58%	36%	15%

13. táblázat. A komplex megoldások és kommunikáció területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Komplex megoldások és kommunikáció	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Alakzatok síkban és térben	4. szint	ME01002	Kíváncsi pillantások	22%	29%	23%	12%
	4. szint	ME05502	Görög színház	7%	15%	6%	1%
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	4. szint	ME24301	Átlagéletkor	11%	22%	9%	2%
	4. szint	ME13701	Út az iskolába	12%	19%	7%	2%
	4. szint	ME20701	DNS	20%	28%	19%	13%
Hozzárendelések és összefüggések	4. szint	ME02903	Húrok	18%	33%	13%	2%
	4. szint	ME24401	Időzónák	19%	35%	16%	5%
	4. szint	ME24402	Időzónák	23%	42%	22%	8%
	4. szint	ME09101	Fogaskerekek	18%	28%	16%	5%
Mennyiségek és műveletek	4. szint	ME08302	Színárnyalatok	9%	18%	5%	1%

14. táblázat. A modellalkotás, integráció területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Modellalkotás, integráció	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Alakzatok síkban és térben	1. szint	ME01001	Kíváncsi pillanatok	68%	79%	70%	50%
	2. szint	ME01601	Alaprajz	49%	63%	49%	30%
	3. szint	ME25102	A fény útja	48%	69%	60%	41%
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	1. szint	ME12501	Fák magassága	67%	73%	67%	53%
	4. szint	ME10202	Kiállítás	40%	52%	38%	24%
Hozzárendelések és összefüggések	2. szint	ME02902	Húrok	52%	71%	51%	22%
	3. szint	ME02901	Húrok	46%	66%	42%	22%
	4. szint	ME29102	Távcső	41%	47%	41%	34%
Mennyiségek és műveletek	1. szint	ME11602	Testtömeg-index	65%	76%	64%	46%
	3. szint	ME05501	Görög színház	45%	59%	44%	27%
	3. szint	ME23801	Léggömbök	47%	75%	65%	45%

15. táblázat. A modellalkotás, integráció területhez tartozó leggyengébben megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Modellalkotás, integráció	Nehézségi /képeség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Alakzatok síkban és térben	4. szint	ME09804	Tangram	14%	33%	14%	2%
	4. szint	ME19301	Elforgatás	30%	38%	29%	19%
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	4. szint	ME20702	DNS	21%	27%	19%	15%
	4. szint	ME10301	Kiállítás	26%	36%	22%	16%
Hozzárendelések és összefüggések	3. szint	ME01502	Helyjegyek	28%	59%	35%	13%
	4. szint	ME00504	Osztódás	26%	55%	35%	16%
Mennyiségek és műveletek	3. szint	ME33601	Cipőfűző	31%	45%	28%	11%
	4. szint	ME34303	Laptop	24%	35%	22%	13%

16. táblázat. A tényismeretek és rutinműveletek területhez tartozó legjobban megoldott feladatok nehézségi és megoldási szintje

Tényismeret és műveletek	Nehézségi /képesség-szint	A feladat sorszáma	A feladat neve	Országos átlag	Fővárosi átlag		
					Gimnázium	Szakközépiskola	Szakiskola
Alakzatok síkban és térben	1. szint	ME17101	Felülnézet	76%	84%	78%	63%
	1. szint	ME09801	Tangram	68%	78%	65%	46%
	1. szint	ME18301	Test szerkezete	73%	78%	74%	61%
	1. szint	ME27701	Elforgatás	91%	94%	92%	86%
	2. szint	ME29301	Kincses térkép	64%	77%	66%	49%
Események statisztikai jellemzői és valószínűsége	1. szint	ME15201	Városnépesség	85%	93%	87%	70%
	1. szint	ME08003	Hangok	77%	87%	79%	58%
	2. szint	ME30501	Növények magassága	53%	63%	51%	34%
Hozzárendelések és összefüggések	1. szint	ME13001	Labda röppályája	62%	71%	59%	49%
	1. szint	ME13002	Labda röppályája	78%	87%	80%	58%
	1. szint	ME01501	Helyjegyek	75%	87%	77%	53%
	1. szint	ME09901	Allergia	75%	86%	76%	56%
	2. szint	ME05201	Golyók	53%	66%	52%	31%
	3. szint	ME00502	Osztódás	45%	61%	43%	24%
Mennyiségek és műveletek	2. szint	ME01401	Skálabeosztás	57%	80%	66%	41%
	2. szint	ME20601	Földrengés	65%	82%	65%	35%
	2. szint	ME08002	Hangok	56%	68%	57%	30%
	3. szint	ME10401	Számolj utána	59%	67%	57%	38%

## **2. sz. melléklet**

### **Képességszintek a matematika- és szövegértésteszt esetében**

#### **Képességszintek a matematikateszt esetében<sup>1</sup>**

##### **1. képességszint**

A diákok ezen a szinten képesek arra, hogy olyan egyszerű, ismerős kontextusú feladatokat oldjanak meg, amelyekből a szükséges információ könnyen kinyerhető, a megoldáshoz szükséges többnyire egyetlen lépés a feladat szövegéből következik. A jól begyakorolt számítások elvégzése, a műveletek végrehajtása és a legalapvetőbb matematikai tények, tulajdonságok felidézése várható el tőlük.

##### **2. képességszint**

Ezen a szinten a diákoktól elvárható az egyszerűbb szituációban megjelenő problémák átlátása. Képesek az ismerős eljárások, algoritmusok, képletek megfelelő alkalmazására, adatok egyszerű megjelenítésére, ábrázolására valamint egyszerű műveletek végrehajtására a különbözőképpen (pl. táblázatosan, grafikonon) megjelenített adatokkal.

##### **3. képességszint**

Ezen a szinten a tanulók képesek bizonyos szituációk matematikai értelmezésére, kiválasztják és alkalmazzák a probléma megoldásához a megfelelő stratégiát. Képesek modellek alkalmazására és ezek alkalmazhatósági feltételeinek meghatározására. Tudnak különböző reprezentációkat alkalmazni és értelmezni, ezeket valós szituációval összekapcsolni. Képesek arra, hogy megfogalmazzák és leírják gondolatmenetüket, értelmezésüket.

##### **4. képességszint**

Ezen a szinten a diákok fejlett matematikai gondolkodásra, érvelésre és önálló matematikai modell megalkotására képesek összetett problémák esetében is. Tudnak általánosítani, ismereteiket magabiztosan alkalmazzák újszerű probléma megoldásakor. Kezelik és értelmezik a különböző reprezentációkat. Logikusan érvelnek, és a probléma megoldásával kapcsolatos gondolataikat, értelmezéseiket megfelelően kommunikálják.

#### **Képességszintek a szövegértésteszt esetében<sup>2</sup>**

##### **1. képességszint**

A tanuló ezen a szinten egy vagy több egymástól független információ azonosítására képes egy visszakeresési szempont alapján úgy, hogy az információk explicit formában jelen vannak a szövegben. Képes a szövegbeli információk közötti egyszerű kapcsolatok felismerésére, valamint a szöveg főbb témájának és a szerző szándékának azonosítására.

---

<sup>1</sup> Országos kompetenciamérés 2008. Feladatok és jellemzőik matematika 10. évfolyam. OH KMÉO, Budapest, 2009  
4. oldal

<sup>2</sup> Országos kompetenciamérés 2008. Feladatok és jellemzőik szövegértés 10. évfolyam. OH KMÉO, Budapest, 2009  
4. oldal

## **2. képességszint**

Ezen a szinten a tanuló több szempont alapján egy vagy több információt képes azonosítani, és megtalálja a szövegben a szembetűnő, hasonló információkat. Képes egyszerű szövegbeli kapcsolatok felismerésére, egyszerű kategóriák kialakítására és alkalmazására, illetve alacsonyabb szintű következtetések levonására a szöveg egy vagy több részéből. Felismeri a szöveg főbb gondolatát, tudja értelmezni a szöveg egy meghatározott részét, emellett képes a szöveg főbb témájának és a szerző szándékának azonosítására is. Háttértudására támaszkodva képes a szöveg egy-egy jellemzőjének értékelésére.

## **3. képességszint**

A tanuló ezen a szinten több szempont figyelembevételével képes az információk közötti kapcsolat megtalálására. Átlátja a szövegben a szembetűnő, hasonló információkat, képes a kért információ azonosítására, valamint annak kikövetkeztetésére, hogy mely információ tartozik relevánsan a feladathoz. Képes összefüggéseket felismerni és megérteni a szöveg egy részletére vagy egészére vonatkozóan, következtetéseket tud levonni a szöveg egy vagy több részéből, és a szövegrészeket vázlatba tudja rendezni. Háttértudása segítségével képes egy szó, kifejezés vagy mondat értelmezésére, valamint a szöveg egészének vagy részletének értelmezésére egy kevésbé hétköznapi ismeretanyag vonatkozásában. Képes a szöveg egy jellemző tartalmi vagy formai jegyének értékelésére. Tud reflektálni a szövegre saját tudása, tapasztalata és gondolatai alapján.

## **4. képességszint**

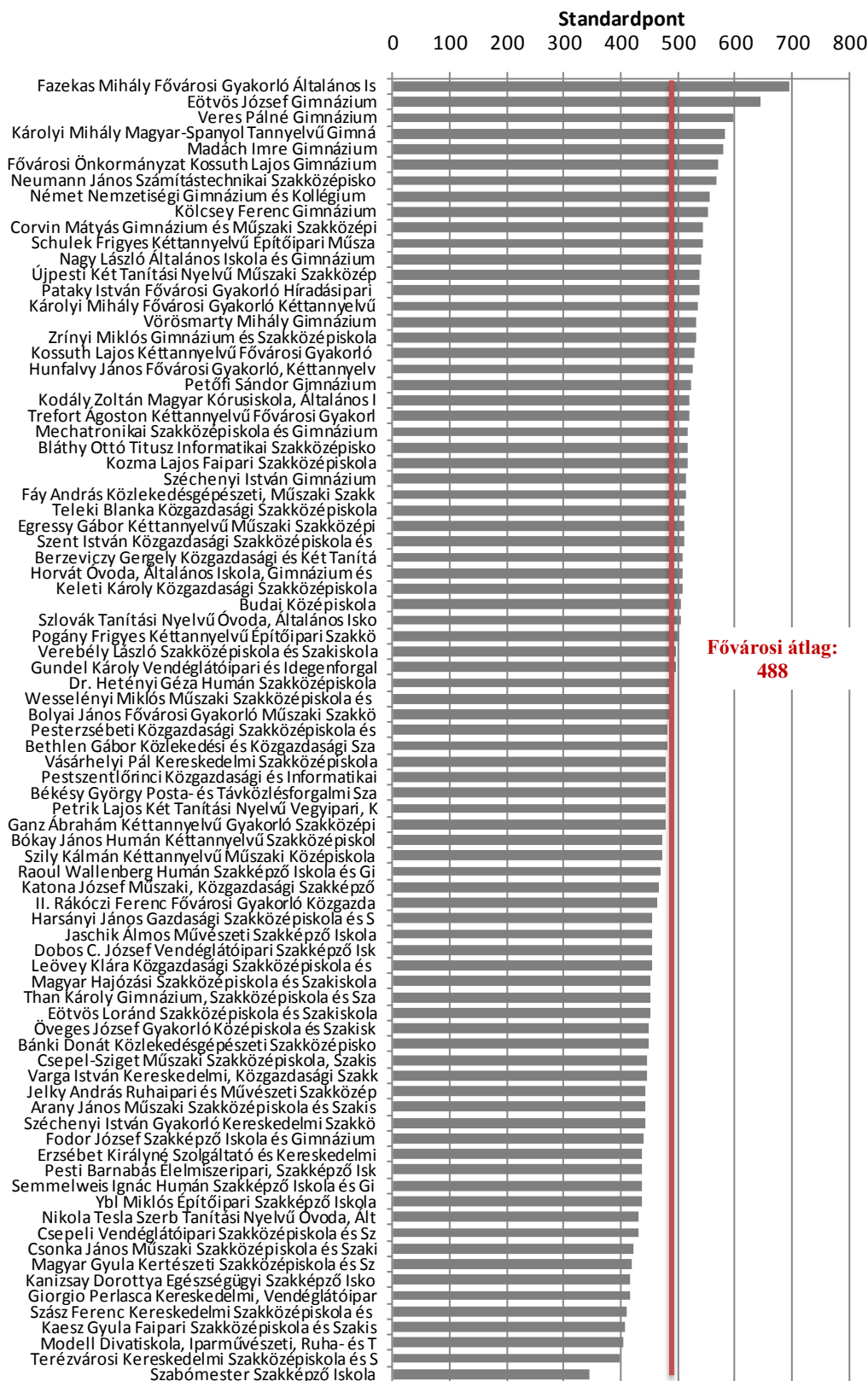
A 4. képességszinten a tanuló képes olyan információk azonosítására és elrendezésére, amelyek közül némelyik nem szerepel szó szerint a szövegben. Képes olyan információk visszakeresésére, amelyek több kritériumnak felelnek meg; ki tudja következtetni, hogy mely információ tartozik relevánsan a feladathoz, és képes a hasonló jellegű információk közül a megfelelő kiválasztására. Képes bonyolult összefüggések feltárására egy számára ismeretlen szövegben, képes a szövegrész és a szöveg egésze közötti kapcsolatok felismerésére, azonosítására; következtetések levonására a szöveg egy vagy több részéből. Tudja értelmezni a teljes szöveget, egy adott szövegrészt a szöveg egészének tükrében, a két- vagy többértelmű szövegrészeket, a várttal ellentétes elgondolásokat egy hosszabb és bonyolultabb szövegben. Háttértudására támaszkodva képes egy összetett szöveg tartalmi és formai jegyeinek kritikai jellegű megítélésére, a nyelvi árnyalatok értelmezésére, a szöveg egészének vagy részletének kritikai szempontú értékelésére, a szöveggel kapcsolatos hipotézisek felállítására.

A 4. képességszinten a korábbi műveleteket szokatlan formájú szöveg esetében is megfelelően tudja alkalmazni a tanuló.

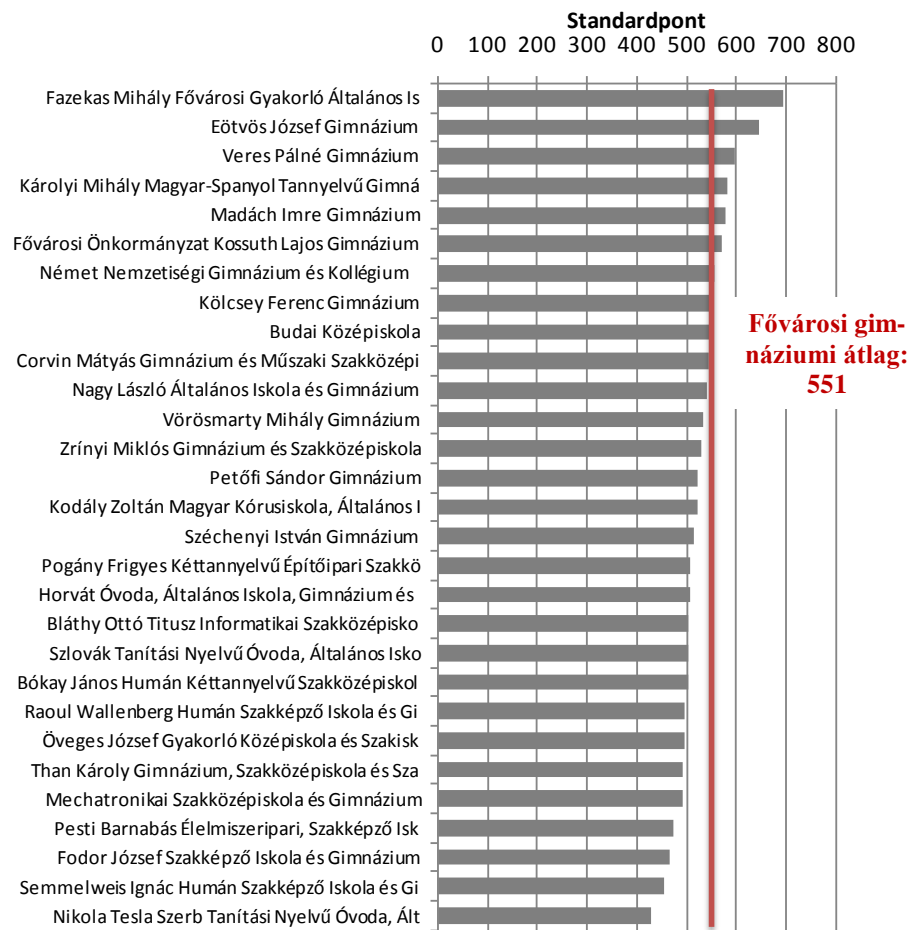
### 3. sz. melléklet

## 2008. évi országos kompetenciamérés iskolasoros adatai matematika és szövegértés vonatkozásában

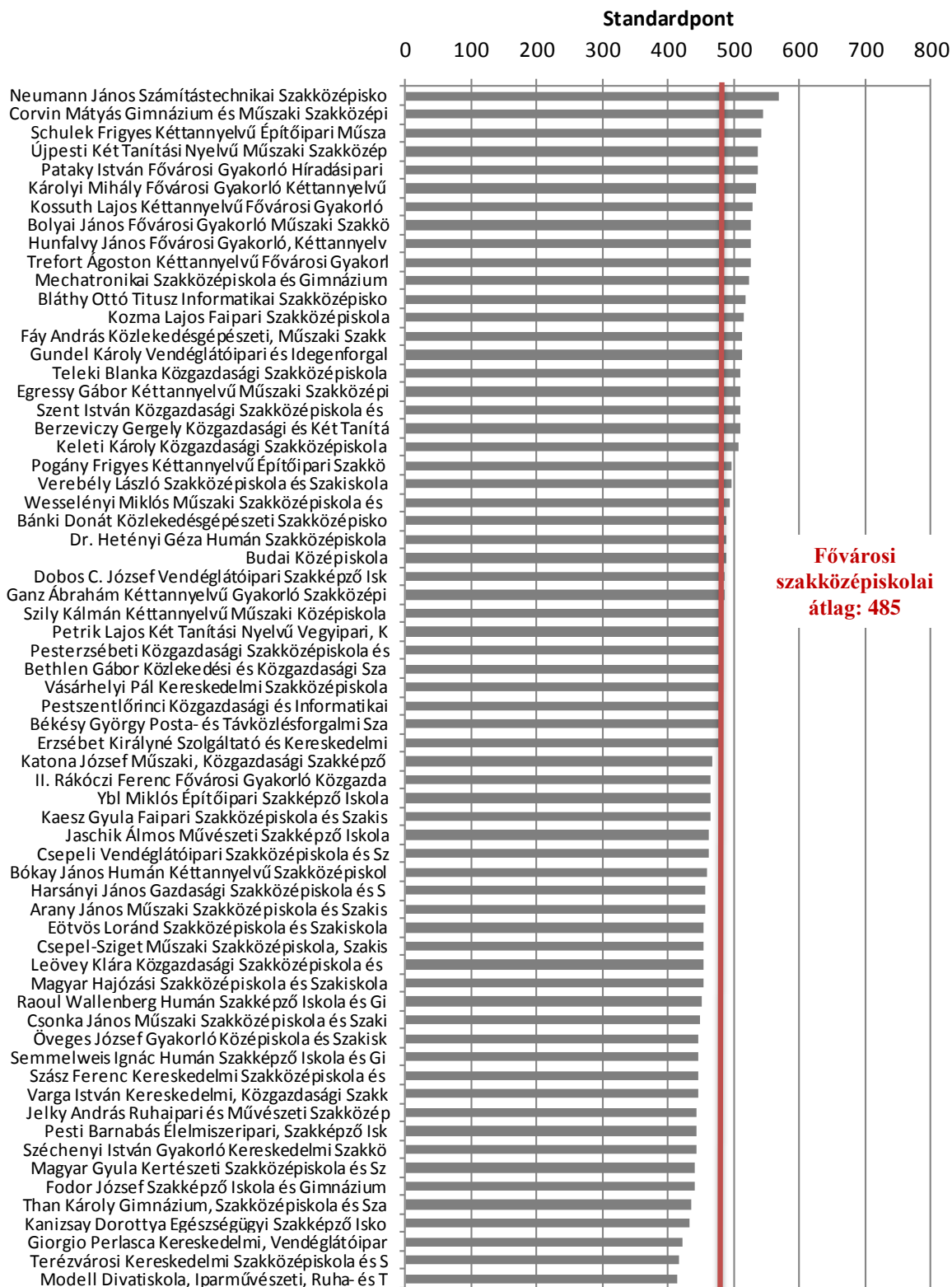
Átlagos iskolai eredmények matematikából



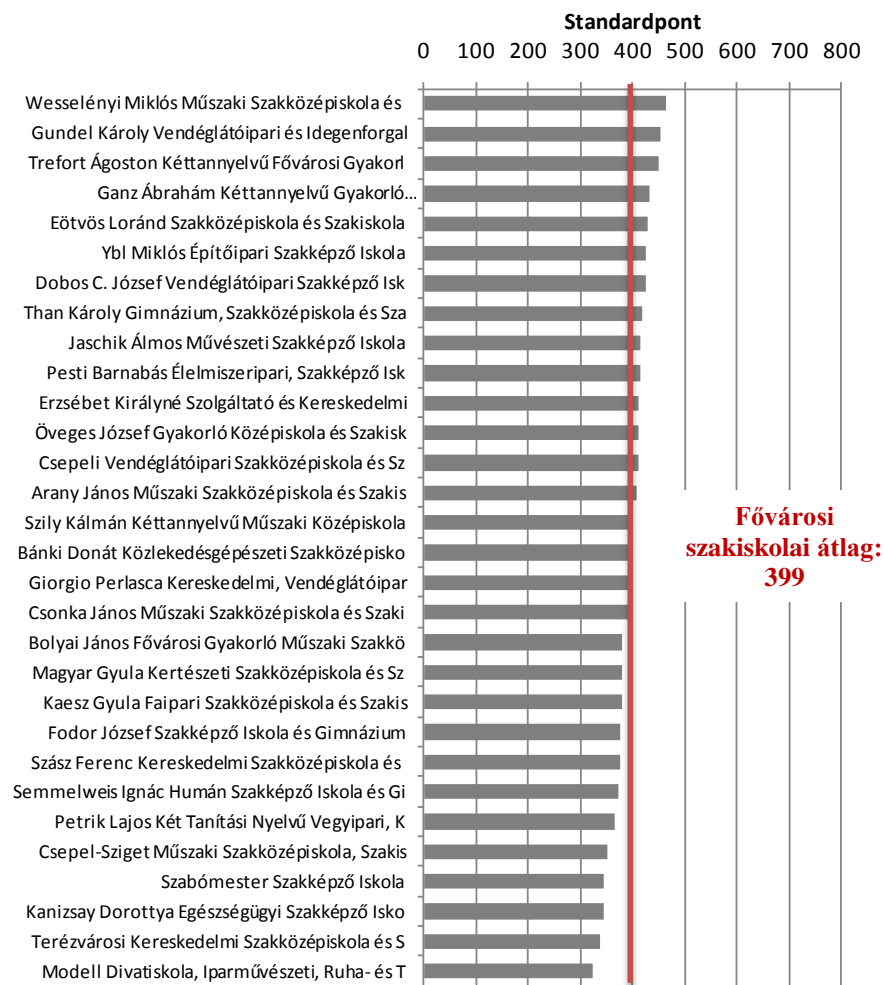
## Átlagos gimnáziumi eredmények matematikából



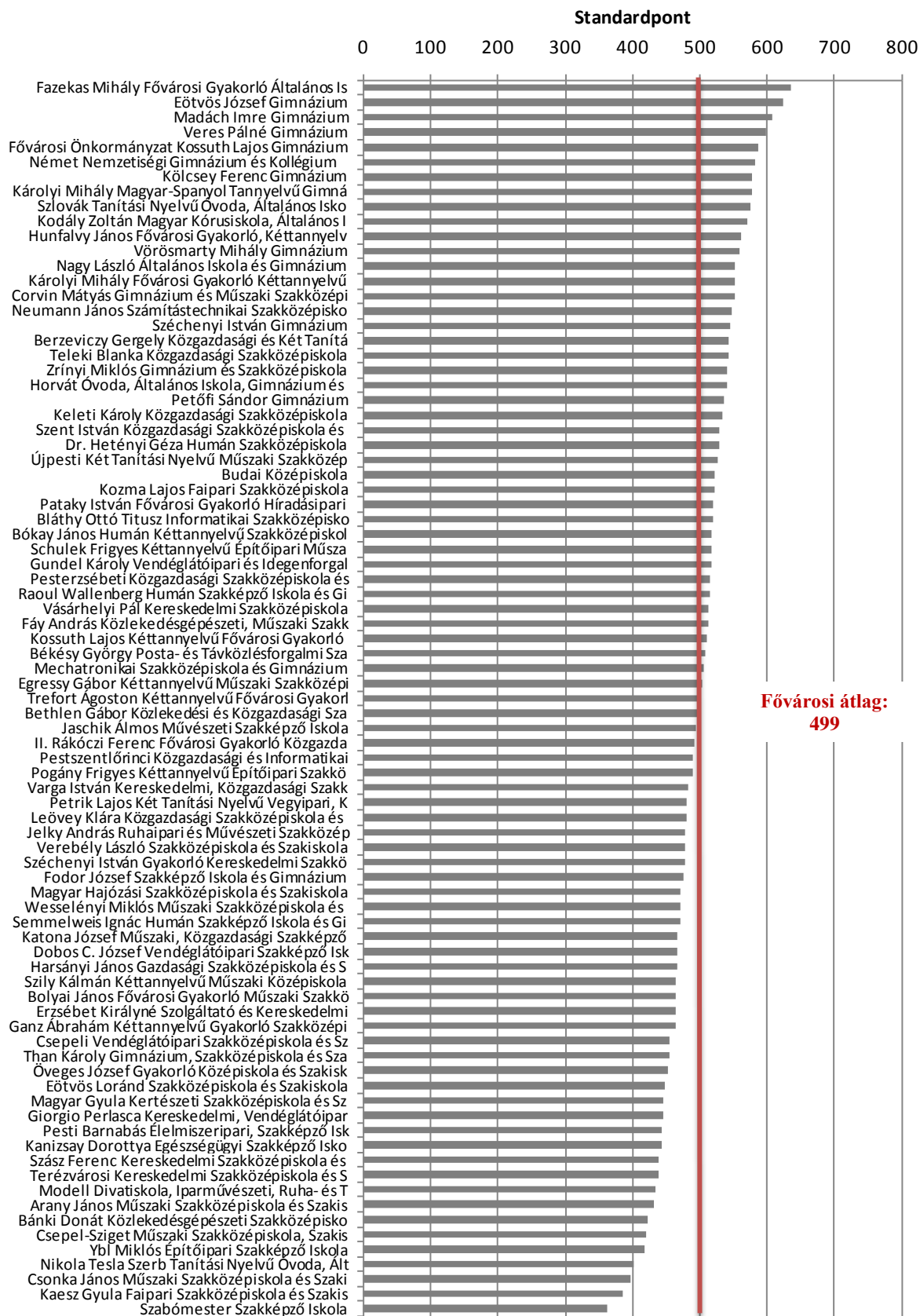
## Átlagos szakközépiskolai eredmények matematikából



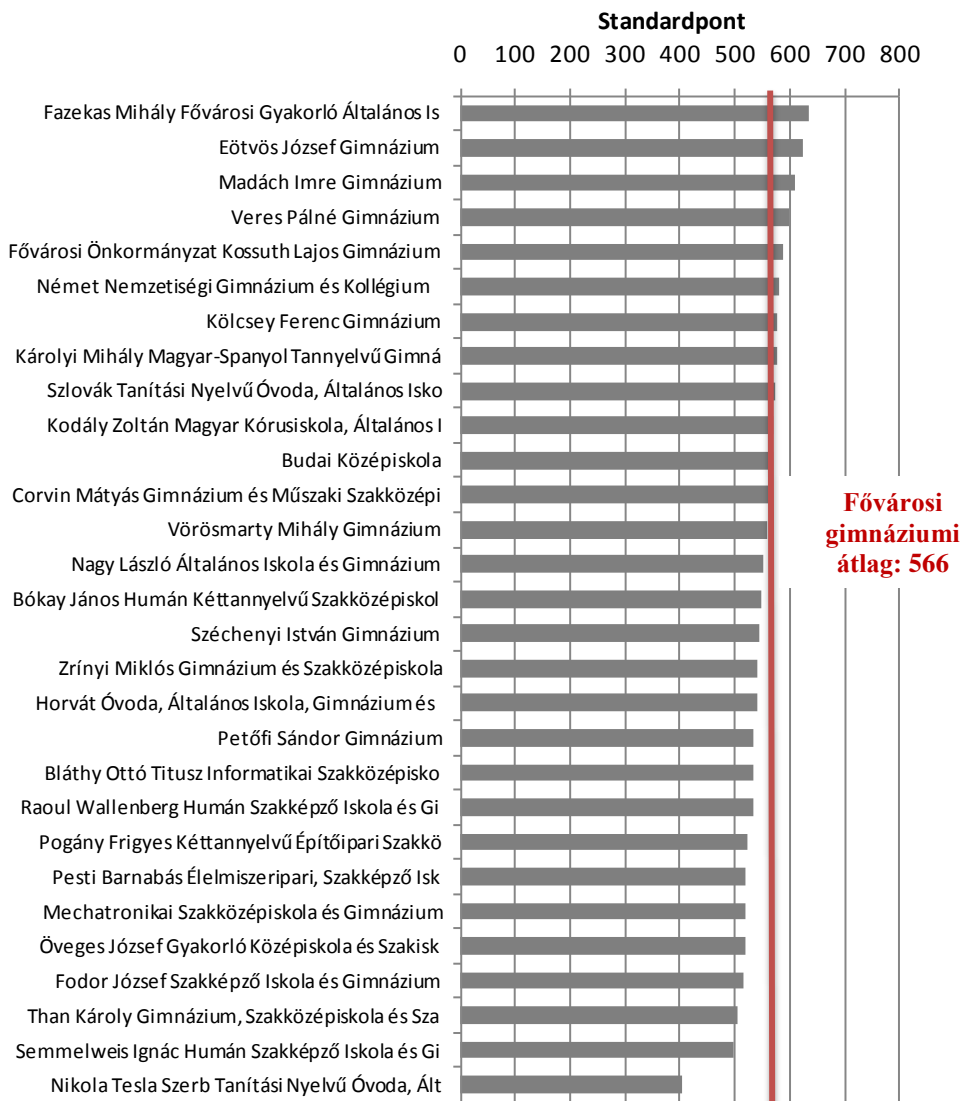
## Átlagos szakiskolai eredmények matematikából



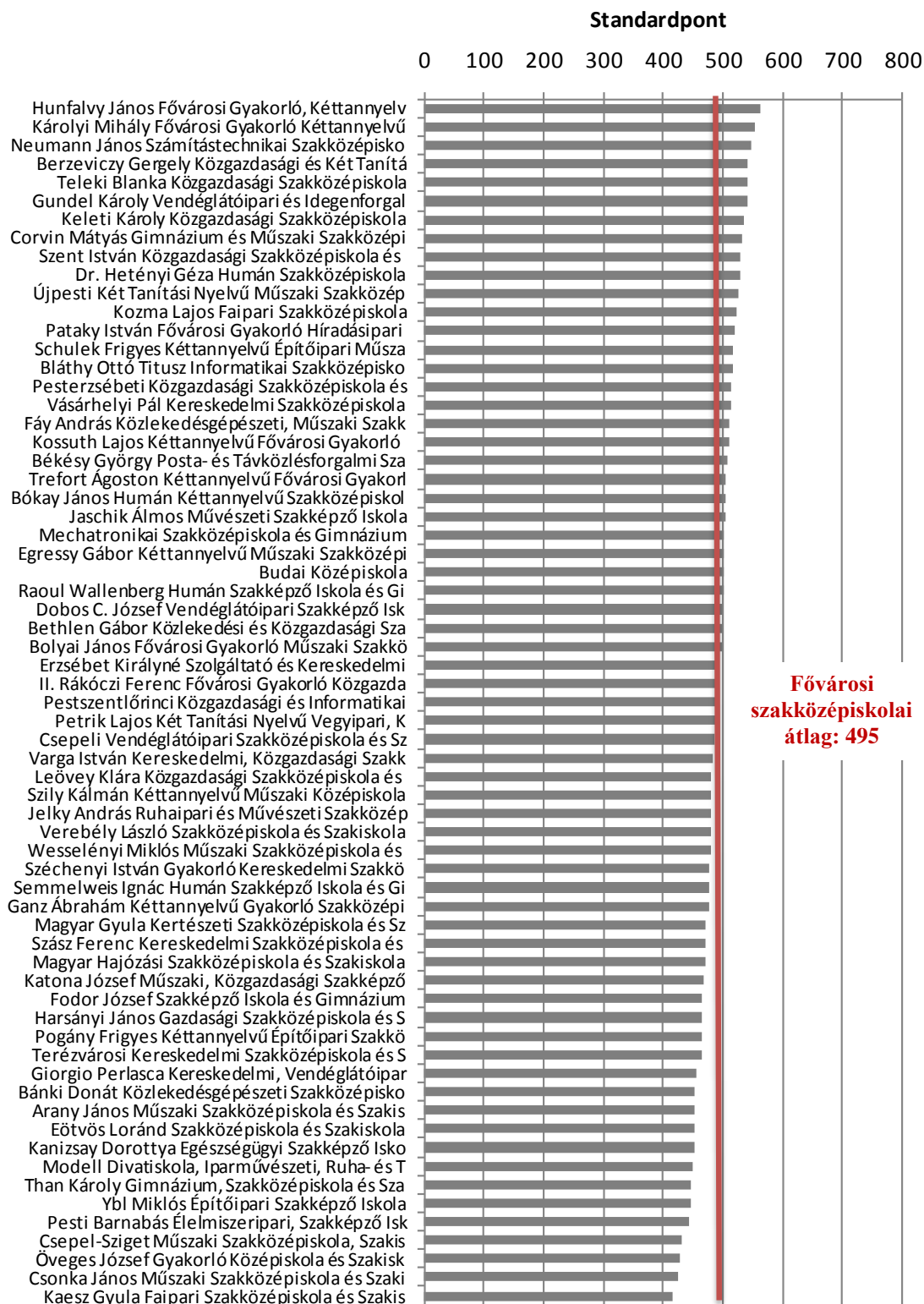
# Átlagos iskolai eredmények szövegértésből



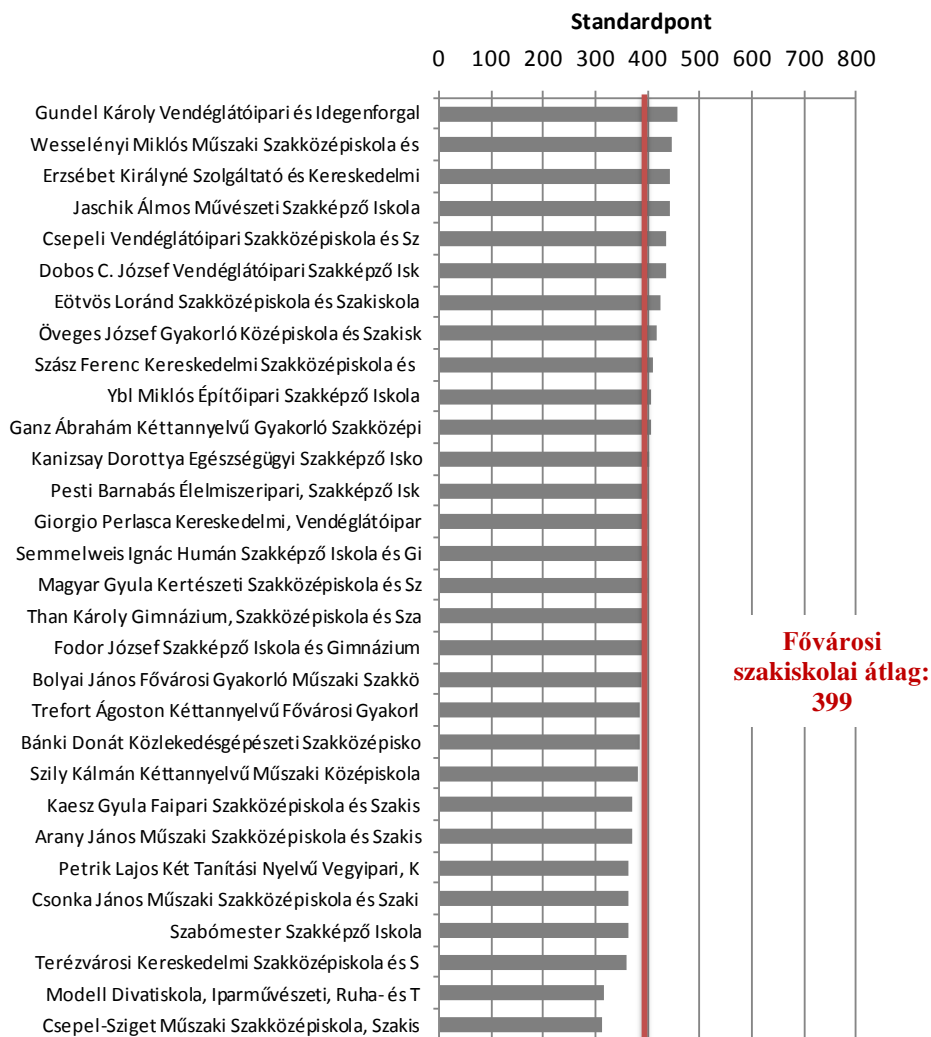
## Átlagos gimnáziumi eredmények szövegértésből



## Átlagos szakközépiskolai eredmények szövegértésből



## Átlagos szakiskolai eredmények szövegértésből



#### **4. sz. melléklet**

#### **A fővárosi fenntartású közép fokú oktatási intézmények 2003-2008. évi kompetenciamérés eredményei**

#### **Az alkalmazott kódok:**

#### ***Iskolatípus:***

2 – gimnázium

3 - szakközépiskola

4 - szakiskola

Iskola neve	Iskola típusa	Matematika átlag (standardpont)					Szövegértés átlag (standardpont)				
		2008	2007	2006	2004	2003	2008	2007	2006	2004	2003
		Batthyány-Strattmann László Szakképző Iskola és Gimnázium	2		483	475	502		543	539	533
Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola	2	489				488					
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	2	505	562	553	551	516	535	566	534	556	542
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	2	503	478	478	470	475	547	504	513	478	464
Budai Középiskola	2	548	567	596			569	587	588		
Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola	2	546	551	513	530	487	567	576	545	553	499
Eötvös József Gimnázium	2	644	667				623	653			
Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium	2	695	714	707	732	700	635	669	647	672	652
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	2	466	481	444	484	468	517	528	499	550	511
Fővárosi Önkormányzat Kossuth Lajos Gimnázium	2	570	598	595	605	558	587	625	592	625	598
Horvát Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium és Diákotthon	2	508	570	384	497	561	540	585	515	500	546
Jelky András Ruháipari Szakközépiskola és Gimnázium	2				423	486				451	484
Kanizsay Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	2		503	499	512	506		522	494	551	537
Károlyi Mihály Magyar-Spanyol Tannyelvű Gimnázium	2	581	597	573	571	563	577	587	587	603	635
Katona József Műszaki, Közgazdasági Szakképző Iskola és Gimnázium	2			540	472	482			551	508	512
Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola	2	521	532	557	531	561	570	574	573	530	580
Kossuth Zsuzsa Humán Szakközépiskola és Gimnázium	2			510	474	524			532	493	508
Kölcsey Ferenc Gimnázium	2	553	568	559	581	585	577	582	599	589	612
Madách Imre Gimnázium	2	579	602				608	627			
Mechatronikai Szakközépiskola és Gimnázium	2	491	532	535	538	539	518	537	538	512	577
Nagy László Általános Iskola és Gimnázium	2	540	583	545	573	545	552	602	583	589	589
Német Nemzetiségi Gimnázium és Kollégium	2	556	599	573	588	584	581	605	622	555	602
Nicola Tesla Szerb Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Diákotthon és Gimnázium	2	430	535				402	439			
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	2	495	483	470	491	466	518	504	484	492	491
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	2	474	470	464	471	500	519	513	481	532	524
Petőfi Sándor Gimnázium	2	523	536	517	495	539	535	537	548	493	533
Petőfi Sándor Közgazdasági Szakközépiskola és Gimnázium	2			491	467				494	523	
Pogány Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Szakközépiskola és Gimnázium	2	508	549	511	471	499	523	543	495	466	493
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	2	496	499	475			534	545	537		
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	2	456	511	481	484	495	498	546	503	527	522
Széchenyi István Gimnázium	2	514	519	499	515	470	544	559	541	548	503
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	2		498	461	482	483		497	482	503	460
Szlovák Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Szakközépiskola és Diákotthon	2	504	607	470	534	489	575	477	515	468	421
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	2	494	507	489	485	497	505	519	512	488	521

Iskola neve	Iskola típusa	Matematika átlag (standardpont)					Szövegértés átlag (standardpont)				
		2008	2007	2006	2004	2003	2008	2007	2006	2004	2003
		Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	2		535	513	555		561	564	503
Veres Pálné Gimnázium	2	597	635			599	628				
Vörösmarty Mihály Gimnázium	2	532	551			560	585				
Zrínyi Miklós Gimnázium és Szakközépiskola	2	531	531	494	501	525	540	545	528	538	524
Arany János Épületgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	3	456	475	497	536	504	453	457	474	492	471
Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	3	489	454	458	479	459	454	449	437	449	441
Batthyány-Strattmann László Szakképző Iskola és Gimnázium	3		453	452	489			463	471	543	
Békésy György Posta- és Távközléstechnikai Szakközépiskola	3	478	482	481	495	474	507	508	502	551	514
Berzeviczy Gergely Közgazdasági és Két Tanítási Nyelvű Külkereskedelmi Szakközépiskola	3	509	493	529	535	554	542	512	574	510	579
Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola	3	480	491	466	546	529	498	500	507	547	568
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	3	518	558	560	536	565	516	529	522	533	587
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	3	459	440	471	440	489	504	483	531	529	538
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	3	527	516	614	601	573	497	474	563	544	546
Bőrfeldolgozóipari Szakközépiskola és Szakiskola	3		419	401	441			456	413	446	
Budai Középiskola	3	488	518	505			503	526	492		
Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola	3	545	545	510	500	483	532	544	494	500	466
Csepeli Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	461	460	488	509	457	486	468	505	529	510
Csepel-Sziget Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	3	455	466	470	414	494	432	459	465	380	492
Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	3	449	488	454	462	465	426	478	418	432	432
Déri Miksa Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	3		490	469	462			486	441	418	
Dobos C. József Vendéglátóipari Szakképző Iskola	3	486	511	507	483	514	498	515	478	493	540
Dr. Hetényi Géza Humán Szakközépiskola	3	489	473	449	468	466	530	507	513	470	460
Egressy Gábor Kéttannyelvű Műszaki Szakközépiskola	3	510	538	493	522	537	503	527	490	508	510
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	3	455	472	454	478	512	452	478	469	466	470
Erzsébet Királyné Szolgáltató és Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	3	477	458	469	463	428	492	495	507	495	483
Fáy András Közlekedésgépészeti, Műszaki Szakközépiskola	3	513	513	506	521	514	512	476	482	497	450
Fényes Elek Közgazdasági Szakközépiskola	3		515	510	530			539	518	509	
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	3	440	467	476	420	440	466	502	496	453	526
Földes Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola	3		462	482	480			517	518	505	
Ganz Ábrahám Kéttannyelvű Gyakorló Szakközépiskola és Szakiskola	3	486	502	530	519	485	476	519	509	528	477
Gervay Mihály Postai és Gazdasági Szakközépiskola	3		430	540	491			486	556	539	
Giorgio Perlasca Kereskedelmi, Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	422	441	450	451	468	457	464	477	463	476
Gundel Károly Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakképző Iskola	3	513	540	518	570	553	541	566	534	571	558
Hajnik Károly Közgazdasági Szakközépiskola	3		465	517	493			526	532	519	

Iskola neve	Iskola típusa	Matematika átlag (standardpont)					Szövegértés átlag (standardpont)				
		2008	2007	2006	2004	2003	2008	2007	2006	2004	2003
		Harsányi János Gazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	3	456	441	468	458	497	466	503	518
Hunfalvy János Fővárosi Gyakorló, Kéttannyelvű, Külkereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola	3	527	517	563	585	587	562	534	582	593	612
II. Rákóczi Ferenc Fővárosi Gyakorló Közgazdasági Szakközépiskola	3	465	491	526	493	541	491	524	542	540	558
Iryni János Környezetvédelmi és Vegyészet Szakképző Iskola	3			516	457	485			499	487	488
Jaschik Álmos Kézműipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	461	479	485	471	420	504	511	538	495	500
Jelky András Ruhai Szakközépiskola és Gimnázium	3	444	457	479	463	494	479	516	527	483	512
Kaeszy Gyula Faipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	465	485	491	493	501	416	468	422	452	469
Kalmár László Számítástechnikai Szakközépiskola	3			551	577	594			507	544	563
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	3	432	429	440	446	460	451	453	463	477	461
Károlyi Mihály Fővárosi Gyakorló Kéttannyelvű, Közgazdasági Szakközépiskola	3	534	547	539	556	534	552	557	574	566	546
Katona József Műszaki, Közgazdasági Szakképző Iskola és Gimnázium	3	468	468	471	505	465	467	480	503	533	489
Kelenföldi Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	3			508	535	495			469	460	466
Keleti Károly Közgazdasági Szakközépiskola	3	507	496	514	512	531	534	535	540	553	580
Klauzál Gábor Műszeripari Szakközépiskola és Szakiskola	3			476	471				455	454	
Kolos Richárd Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola	3			521	510	506			497	476	471
Kossuth Lajos Kéttannyelvű Fővárosi Gyakorló Műszaki Középiskola és Szakiskola	3	530	557	555	522	544	511	543	535	508	488
Kossuth Zsuzsa Humán Szakközépiskola és Gimnázium	3			458	452	444			466	471	482
Kozma Lajos Faipari Szakközépiskola	3	516	531	514	503	520	522	520	512	493	498
Kvassay Jenő Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	3			469	498	478			459	456	461
Lengyel Gyula Kereskedelmi Szakközépiskola	3			452	486	473			465	503	506
Leővey Klára Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	3	454	473	454	471	504	481	498	495	514	534
Magyar Gyula Kertészeti Szakközépiskola és Szakiskola	3	441	481	492	433	428	472	493	472	461	492
Magyar Hajózási Szakközépiskola és Szakiskola	3	453	469	476	486	452	471	488	449	515	495
Mechatronikai Szakközépiskola és Gimnázium	3	523	576	570	556	570	503	535	528	479	542
Modell Divatiskola Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	415	459	463	477	466	450	499	494	500	499
Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskola	3	568	574	552	596	606	548	553	531	546	540
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	3	447	494	484	444	472	429	469	447	388	422
Pataky István Fővárosi Gyakorló Híradási- és Informatikai Szakközépiskola	3	537	550	546	553	581	520	528	530	545	531
Pesterzsébeti Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	3	481	482	488	507	495	515	511	541	557	536
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	3	443	450	435	441	463	444	454	460	434	489
Pestszentlőrinci Közgazdasági és Informatikai Szakközépiskola	3	479	505	463	490	499	490	516	486	503	491
Petőfi Sándor Közgazdasági Szakközépiskola és Gimnázium	3			457	453	468			471	474	498
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakközépiskola	3	484	508	531	557	565	489	509	539	501	542
Pogány Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Szakközépiskola és Gimnázium	3	498	515	531	477	515	465	507	498	419	488

Iskola neve	Iskola típusa	Matematika átlag (standardpont)					Szövegértés átlag (standardpont)				
		2008	2007	2006	2004	2003	2008	2007	2006	2004	2003
		Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	3	452	462	446	431	447	500	509	477
Schulek Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Műszaki Szakközépiskola	3	543	537	564	566	515	518	505	503	500	491
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	3	445	467	466			476	493	501		
Soós István Borászati Szakközépiskola és Szakiskola	3			506	481	491			479	483	497
Szabóky Adolf Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	3			451	484	493			410	491	469
Szász Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	3	445	469	440	444	450	472	502	483	457	493
Széchenyi István Gyakorló Kereskedelmi Szakközépiskola	3	443	454	477	505	489	478	487	504	540	524
Szent István Közgazdasági Szakközépiskola és Kollégium	3	510	516	512	507	539	530	513	500	540	536
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	3	484	494	509	512	568	479	473	485	502	521
Teleki Blanka Közgazdasági Szakközépiskola	3	511	534	523	508	529	542	562	554	558	533
Terézvárosi Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	3	418	479	443	455	462	464	493	490	463	523
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	3	436	468	431	458	480	447	486	465	457	509
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	3	525	535	558	550	545	506	500	547	536	540
Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	3	538	553	537	581	587	527	550	525	521	530
Varga István Kereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	3	445	456	479	450	494	483	492	508	460	479
Vásárhelyi Pál Kereskedelmi Szakközépiskola	3	479	506	509	581	551	513	557	546	568	603
Verebély László Szakközépiskola és Szakiskola	3	497	505	529	517	474	479	500	514	492	492
Wesselényi Miklós Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	3	495	500	485	469	502	479	483	472	432	485
Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola	3	465	481	463	465	446	445	453	494	458	432
Arany János Épületgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	4	406	417	438	438	407	372	393	413	413	367
Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	4	400	444	415	429	428	385	422	418	406	393
Batthyány-Strattmann László Szakképző Iskola és Gimnázium	4			374					399		
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	4		334					367			
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	4	381	386				387	314			
Bőrfeldolgozóipari Szakközépiskola és Szakiskola	4			363	365	384			393	400	405
Csepeli Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	410	421	440	441	449	436	434	446	451	415
Csepel-Sziget Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	4	350					313				
Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	4	393	451	429	409	410	362	393	397	372	371
Déri Miksa Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	4			432	430	426			398	401	381
Dobos C. József Vendéglátóipari Szakképző Iskola	4	424	439	428	429	478	434	459	433	432	480
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	4	429	398				426	402			
Erzsébet Királyné Szolgáltató és Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	4	411	414	399	418	383	443	443	397	450	401
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	4	377	416	399	378	350	395	433	433	429	414
Ganz Ábrahám Kéttannyelvű Gyakorló Szakközépiskola és Szakiskola	4	433	440	411	434	437	408	410	369	436	425

Iskola neve	Iskola típusa	Matematika átlag (standardpont)					Szövegértés átlag (standardpont)					
		2008	2007	2006	2004	2003	2008	2007	2006	2004	2003	
		Giorgio Perlasca Kereskedelmi, Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	394	441				399	460		
Gundel Károly Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakképző Iskola	4	454	471	479	468	487	458	489	485	459	485	
Jaschik Álmos Művészeti Szakképző Iskola	4	416	378	401	382	414	441	360	403	378	413	
Jelky András Ruháipari Szakközépiskola és Gimnázium	4			456					501			
Kaeszy Gyula Faipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	379	411	402			372	383	384			
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	4	344	388	416			402	422	428			
Kelenföldi Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	4			435					457			
Klauzál Gábor Műszeripari Szakközépiskola és Szakiskola	4			407	441				381	408		
Magyar Gyula Kertészeti Szakközépiskola és Szakiskola	4	381	400	422	408	424	398	402	459	433	443	
Modell Divatiskola Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	324	372	390	405	399	317	393	376	413	405	
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	4	410	412	537	447	499	419	396	423	403	379	
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	4	414	378	374	409	399	399	393	405	402	405	
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakközépiskola	4	364	407				364	404				
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	4	372					398					
Soós István Borászati Szakközépiskola és Szakiskola	4			451	401	470			444	401	428	
Speciális Szakiskola	4			408					404			
Szabóky Adolf Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	4			390	383	400			371	384	360	
Szabómester Szakképző Iskola	4	346	352	387			362	361	425			
Szász Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	4	377	402	378	372	380	409	411	408	385	439	
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	4	401	397	428	445	433	380	372	390	415	387	
Terézvárosi Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	4	336	384	416	397	386	361	407	425	408	382	
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	4	417					396					
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	4	448	455				385	448				
Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	4			434					409			
Varga István Kereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	4		389	418	396	408		398	398	407	430	
Wesselényi Miklós Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	4	463	430	474	438	448	448	414	433	452	424	
Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola	4	426	417	451	384	432	408	399	409	372	390	
		<b>Fővárosi átlag</b>	<b>488</b>	<b>490</b>	<b>481</b>	<b>486</b>	<b>491</b>	<b>498</b>	<b>497</b>	<b>489</b>	<b>489</b>	<b>495</b>
		<b>Szórás</b>	55	60	55	58	55	52	60	55	57	59
		<b>Országos átlag</b>	490	499	499	497	500	497	506	501	499	500
		<b>Szórás</b>	97	100	102	102	100	98	100	100	100	100

## 5. sz. melléklet

A fővárosi fenntartású középfokú oktatási intézmények telephelyeinek családháttér-indexei és teljesítményértékei a CSHI alapján várható érték függvényében

### Az alkalmazott kódok:

#### *Eredménykülönbség:*

- + Szignifikánsan jobb a várt eredménynél
- 0 Nem különbözik szignifikánsan a várt eredménytől
- Szignifikánsan elmarad a várt eredménytől

Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			
				Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Arany János Épületgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Arany János Épületgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Arany János Épületgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	4	szakközépiskola					
Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Békésy György Posta- és Távközléshálózati Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Berzeviczy Gergely Közgazdasági és Két Tanítási Nyelvű Külkereskedelmi Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,294	0	0	0	+
Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola	2	szakközépiskola					
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	2	szakközépiskola					
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	0,511	-	0	-	0
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	2	4 évfolyamos gimnázium					
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	2	szakiskola					
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola	0,137	-	0	-	0
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	2	szakközépiskola					
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	3	szakiskola					
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	1	szakközépiskola					
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	3	szakközépiskola					

Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			
				Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Budai Középiskola	1	4 évfolyamos gimnázium					
Budai Középiskola	1	szakközépiskola					
Budai Középiskola	2	szakközépiskola	0,078	-	0	-	0
Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola	1	4 évfolyamos gimnázium					
Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Csepeli Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	2	szakiskola					
Csepeli Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Csepel-Sziget Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	1	szakiskola					
Csepel-Sziget Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	1	szakközépiskola	-0,005	-	-	-	-
Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Dobos C. József Vendéglátóipari Szakképző Iskola	1	szakiskola					
Dobos C. József Vendéglátóipari Szakképző Iskola	1	szakközépiskola					
Dr. Hetényi Géza Humán Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Egressy Gábor Kéttannyelvű Műszaki Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,278	0	-	0	-
Eötvös József Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	1,380	0	0	+	0
Eötvös József Gimnázium	1	6 évfolyamos gimnázium	1,653	+	-	0	0
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	2	szakiskola	-0,348	-	-	0	0
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,027	-	-	-	-
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	2	szakközépiskola					
Erzsébet Királyné Szolgáltató és Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Erzsébet Királyné Szolgáltató és Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Fáy András Közlekedésgépészeti Műszaki Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,200	0	0	0	0

Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			
				Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium	1	6 évfolyamos gimnázium					
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakiskola					
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakközépiskola	-0,135	-	-	-	-
Fővárosi Önkormányzat Kossuth Lajos Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Ganz Ábrahám Kéttannyelvű Gyakorló Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Ganz Ábrahám Kéttannyelvű Gyakorló Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,182	-	-	-	-
Giorgio Perlasca Kereskedelmi, Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola	-0,587	-	-	-	0
Giorgio Perlasca Kereskedelmi, Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Gundel Károly Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakképző Iskola	1	szakiskola					
Gundel Károly Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakképző Iskola	1	szakközépiskola					
Harsányi János Gazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Horvát Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium és Diákotthon	1	4 évfolyamos gimnázium	0,469	-	0	0	0
Hunfalvy János Fővárosi Gyakorló, Kéttannyelvű Külkereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Hunfalvy János Fővárosi Gyakorló, Kéttannyelvű Külkereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola	2	szakközépiskola					
II. Rákóczi Ferenc Fővárosi Gyakorló Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
II. Rákóczi Ferenc Fővárosi Gyakorló Közgazdasági Szakközépiskola	3	szakközépiskola					
Intézmény neve	telephely	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény kü-			

Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	lönbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			
				Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Jaschik Álmos Művészeti Szakképző Iskola	1	szakiskola					
Jaschik Álmos Művészeti Szakképző Iskola	1	szakközépiskola					
Jelky András Ruhaipari Szakközépiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Kaesz Gyula Faipari Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Kaesz Gyula Faipari Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakiskola					
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Károlyi Mihály Fővárosi Gyakorló Kéttannyelvű Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Károlyi Mihály Magyar-Spanyol Tannyelvű Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	0,931	0	0	0	0
Katona József Muszaki, Közgazdasági Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Keleti Károly Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola	1	4 évfolyamos gimnázium	1,327	-	-	-	-
Kossuth Lajos Kéttannyelvű Fővárosi Gyakorló Műszaki Középis- kola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,272	0	-	+	0
Kozma Lajos Faipari Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Kölcsey Ferenc Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Leövey Klára Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Madách Imre Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	1,135	-	0	0	0
Madách Imre Gimnázium	1	6 évfolyamos gimnázium	1,195	0	0	-	0
Magyar Gyula Kertészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Magyar Gyula Kertészeti Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Magyar Hajózási Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Mechatronikai Szakközépiskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	0,539	-	-	-	-
Mechatronikai Szakközépiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			

			Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével		
			matematika	szövegértés	matematika	szövegértés	
Modell Divatiskola, Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	szakiskola					
Modell Divatiskola, Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	3	szakközépiskola					
Modell Divatiskola, Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	4	szakközépiskola					
Nagy László Általános Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Nagy László Általános Iskola és Gimnázium	1	8 évfolyamos gimnázium					
Német Nemzetiségi Gimnázium és Kollégium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	1	4 évfolyamos gimnázium	0,304	0	0	0	
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,260	-	-	-	
Pataky István Fővárosi Gyakorló Híradásipari és Informatikai Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,218	+	0	+	
Pesterzsébeti Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,185	-	0	-	
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakiskola					
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	4	szakiskola					
Pesti Barnabás Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Gimnázium	4	szakközépiskola	-0,255	-	-	-	
Pestszentlőrinci Közgazdasági és Informatikai Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Petőfi Sándor Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakközépiskola	1	szakiskola					
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)			

				Az összes telephely figyelembe vételével		Az azonos település- és képzési típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Pogány Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Szakközépiskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	0,257	0	0	0	0
Pogány Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Szakközépiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola	0,083	0	-	0	-
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	3	4 évfolyamos gimnázium					
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	3	szakközépiskola					
Schulek Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Műszaki Szakközépiskola	1	szakközépiskola					
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium	0,283	-	-	-	-
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakiskola					
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	1	szakközépiskola					
Szabómester Szakképző Iskola	1	szakiskola					
Szabómester Szakképző Iskola	2	szakiskola					
Szász Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Szász Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Széchenyi István Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Széchenyi István Gyakorló Kereskedelmi Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,039	-	-	-	-
Szent István Közgazdasági Szakközépiskola és Kollégium	1	szakközépiskola					
Szerb Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Diákotthon és Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	1	szakiskola					
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	1	szakközépiskola					
Szlovák Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Szakközépiskola és Diákotthon	1	4 évfolyamos gimnázium					
Intézmény neve	telephely sorszáma	iskolatípus	CSHI	A tényleges teljesítmény és a CSH-index alapján várható eredmény különbsége (ha pozitív, akkor a vártnál jobban teljesítettek)		Az azonos település- és képzési	
				Az összes telephely figyelembe		Az azonos település- és képzési	

				vétellel		típusú telephelyek figyelembe vételével	
				matematika	szövegértés	matematika	szövegértés
Teleki Blanka Közgazdasági Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,114	0	+	0	+
Terézvárosi Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	2	szakiskola					
Terézvárosi Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	1	4 évfolyamos gimnázium					
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola					
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	3	szakiskola					
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	1	szakközépiskola	0,627	0	-	+	0
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	2	szakközépiskola					
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Középiskola	3	szakközépiskola					
Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	1	szakközépiskola	0,455	0	-	0	0
Varga István Kereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	-0,083	-	0	-	0
Vásárhelyi Pál Kereskedelmi Szakközépiskola	1	szakközépiskola	0,101	-	0	-	0
Verebély László Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	0,137	0	-	0	-
Veres Pálné Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Veres Pálné Gimnázium	1	6 évfolyamos gimnázium					
Vörösmarty Mihály Gimnázium	1	4 évfolyamos gimnázium					
Vörösmarty Mihály Gimnázium	1	6 évfolyamos gimnázium					
Wesselényi Miklós Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakiskola					
Wesselényi Miklós Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	1	szakközépiskola	-0,022	0	-	0	-
Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola	1	szakiskola					
Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola	1	szakközépiskola	0,321	-	-	-	-
Zrínyi Miklós Gimnázium és Szakközépiskola	1	4 évfolyamos gimnázium	0,451	0	0	0	0

## 6. sz. melléklet

A 2006. évi fővárosi bemeneti mérés és a 2008. évi országos kompetenciamérés matematika és szövegértés átlagos eredményei standardpontban

Intézmény neve	2006. évi fővárosi bemeneti mérés		2008. évi országos kompetenciamérés	
	Matematika	Szövegértés	Matematika	Szövegértés
Arany János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	444	442	444	432
Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola és Szakiskola	456	407	448	423
Békésy György Posta- és Távközlésgazdasági Szakközépiskola	486	510	478	507
Berzeviczy Gergely Közgazdasági és Két Tanítási Nyelvű Külkereskedelmi Szakközépiskola	522	517	509	542
Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola	477	509	480	498
Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakközépiskola és Gimnázium	512	527	516	519
Bókay János Humán Kéttannyelvű Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	476	508	473	518
Bolyai János Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Kollégium	453	439	484	465
Budai Középiskola	533	529	506	523
Corvin Mátyás Gimnázium és Műszaki Szakközépiskola	540	575	545	551
Csepeli Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	448	442	430	456
Csepel-Sziget Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium	438	415	445	420
Csonka János Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	414	404	423	397
Dobos C. József Vendéglátóipari Szakképző Iskola	452	484	455	466
Dr. Hetényi Géza Humán Szakközépiskola	494	569	489	530
Egressy Gábor Kéttannyelvű Műszaki Szakközépiskola	493	515	510	503
Eötvös József Gimnázium	660	628	644	623
Eötvös Loránd Szakközépiskola és Szakiskola	435	424	451	448
Erzsébet Királyné Szolgáltató és Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	433	483	438	463
Fáy András Közlekedésgépészeti, Műszaki Szakközépiskola	517	487	513	512
Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium	710	633	695	635
Fodor József Szakképző Iskola és Gimnázium	420	513	441	476
Ganz Ábrahám Kéttannyelvű Gyakorló Szakközépiskola és Szakiskola	498	482	477	463
Giorgio Perlasca Kereskedelmi, Vendéglátóipari Szakközépiskola és Szakiskola	480	498	417	446
Gundel Károly Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakképző Iskola	549	539	496	517
Harsányi János Gazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	435	463	456	466

Iskola	2006. évi fővárosi bemeneti mérés		2008. évi országos kompetenciamérés	
	Matematika	Szövegértés	Matematika	Szövegértés
Horvát Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium és Diákotthon	524	575	508	540
Hunfalvy János Fővárosi Gyakorló, Kéttannyelvű Külkereskedelm, Közgazdasági Szakközépiskola	562	557	527	562
II. Rákóczi Ferenc Fővárosi Gyakorló Közgazdasági Szakközépiskola	517	507	465	491
Jaschik Álmos Művészeti Szakképző Iskola	448	498	455	495
Jelky András Ruhaiipari és Művészeti Szakközépiskola	438	477	444	479
Kaeszy Gyula Faipari Szakközépiskola és Szakiskola	407	376	407	386
Kanizsai Dorottya Egészségügyi Szakképző Iskola és Gimnázium	428	471	417	443
Károlyi Mihály Fővárosi Gyakorló Kéttannyelvű Közgazdasági Szakközépiskola	583	558	534	552
Károlyi Mihály Magyar-Spanyol Tannyelvű Gimnázium	597	585	581	577
Katona József Műszaki, Közgazdasági Szakképző Iskola és Gimnázium	498	495	468	467
Keleti Károly Közgazdasági Szakközépiskola	550	529	507	534
Kodály Zoltán Magyar Kórusiskola, Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Szakközépiskola	464	565	521	570
Kossuth Lajos Gimnázium	631	603	570	587
Kossuth Lajos Kéttannyelvű Fővárosi Gyakorló Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	593	486	530	511
Kozma Lajos Faipari Szakközépiskola	519	505	516	522
Kölcsey Ferenc Gimnázium	593	574	553	577
Leövey Klára Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	481	506	454	481
Madách Imre Gimnázium	614	612	579	608
Magyar Gyula Kertészeti Szakközépiskola és Szakiskola	453	474	420	446
Magyar Hajózási Szakközépiskola és Szakiskola	433	452	453	471
Mechatronikai Szakközépiskola és Gimnázium	518	520	516	506
Modell Divatiskola, Iparművészeti, Ruha- és Textilipari Szakközépiskola és Szakiskola	430	454	403	433
Nagy László Általános Iskola és Gimnázium	568	555	540	552
Német Nemzetiségi Gimnázium és Kollégium	588	626	556	581
Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskola	586	543	568	548
Nikola Tesla Szerb Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium és Diákotthon	603	493	430	402
Öveges József Gyakorló Középiskola és Szakiskola	423	443	449	453
Pataky István Fővárosi Gyakorló Híradásipari és Informatikai Szakközépiskola	565	477	537	520

Iskola	2006. évi fővárosi bemeneti mérés		2008. évi országos kompetenciamérés	
	Matematika	Szövegértés	Matematika	Szövegértés
Pesterzsébeti Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	531	530	481	515
Pesti Barnabás Élelmiszeripari, Szakképző Iskola és Gimnázium	445	445	437	443
Pestszentlőrinci Közgazdasági és Informatikai Szakközépiskola	479	497	479	490
Petőfi Sándor Gimnázium	577	514	523	535
Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Vegyipari, Környezetvédelmi és Informatikai Szakközépiskola	487	505	477	481
Pogány Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Szakközépiskola és Gimnázium	528	500	502	489
Raoul Wallenberg Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	509	532	470	514
Schulek Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Műszaki Szakközépiskola	577	521	543	518
Semmelweis Ignác Humán Szakképző Iskola és Gimnázium	445	492	437	470
Szabómester Szakképző Iskola	381	410	346	362
Szász Ferenc Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	417	457	409	439
Széchenyi István Gimnázium	542	576	514	544
Széchenyi István Gyakorló Kereskedelmi Szakközépiskola	440	462	443	478
Szent István Közgazdasági Szakközépiskola és Kollégium	504	526	510	530
Szily Kálmán Kéttannyelvű Műszaki Középiskola, Szakiskola és Kollégium	470	467	472	465
Szlovák Tanítási Nyelvű Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Szakközépiskola és Diákotthon	490	565	504	575
Teleki Blanka Közgazdasági Szakközépiskola	538	550	511	542
Terézvárosi Kereskedelmi Szakközépiskola és Szakiskola	462	462	397	438
Than Károly Gimnázium, Szakközépiskola és Szakiskola	459	474	452	455
Trefort Ágoston Kéttannyelvű Fővárosi Gyakorló Szakközépiskola	507	487	520	498
Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola, Szakiskola és Gimnázium	553	517	538	527
Varga István Kereskedelmi, Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola	466	495	445	483
Vásárhelyi Pál Kereskedelmi Szakközépiskola	503	492	479	513
Verebély László Szakközépiskola és Szakiskola	482	471	497	479
Veres Pálné Gimnázium	635	600	597	599
Vörösmarty Mihály Gimnázium	522	567	532	560
Wesselényi Miklós Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola	484	415	487	471
Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola	423	417	436	418
Zrínyi Miklós Gimnázium és Szakközépiskola	554	551	531	540