

Változások az Országos kompetenciamérés skáláiban

A skála módosításának okai

A kompetenciamérések bevezetésénél is megfogalmazott, ám akkor adatvédelmi szempontok miatt nem megvalósítható igény volt, hogy az egymást követő évek mérési eredményei tanulói szinten követhetők legyenek. Természetesen az iskola a mérést nála megírt tanulókra vonatkozóan tudta, hogy az egyes méréseknél melyik azonosító kit takart, ezért a tanár ismerte tanulói előző mérésekben elért eredményeit mindaddig, amíg a tanuló iskolát nem váltott.

A követéses mérés lehetőségének megteremtése érdekében az adatvédelmi szabályoknak megfelelően az oktatásért felelős kormányzat és a mérés megvalósításáért felelős hivatal közösen kidolgozta a tanulói mérési azonosítót. Ezt az azonosítót minden mérés előtt a tanuló intézménye generálja ugyanúgy, ahogyan eddig, ugyanakkor a központi szerveren működtetett generátor egy tanulóhoz mindig ugyanazt a mérési azonosítót rendeli. A mérési azonosítót először a 2008. évi Országos kompetenciamérésben alkalmaztuk, így attól az évtől kezdődően tanulói szinten nyomon követhetjük az eredményeket. A 2008-as évig az azonosítókat minden mérés előtt újraosztottuk, így ha a tanuló elhagyta azt az intézményt, amelyben a mérés megírásakor tanult, eredményeit új tanára már nem ismerhette meg. Ez különösen fontos probléma volt az általános iskolából 8. évfolyam után középiskolába kerülő tanulóknál. A 2008. évi méréstől kezdődően az intézmények új tanulóik eredményeit is elérhetik a tanulói jelentések generálásával. Ugyanakkor a követéses visszajelzés a 2010. évi méréstől válik lehetővé, a 2008. évi 6.-os és 2010. évi 8.-os, vagy 2008. évi 8.-os és 2010. évi 10.-es eredmények összevetésével, és a fejlődés vizsgálatával.

Ez az összehasonlítás részben akkor is lehetséges ugyan, ha az eddigi, évfolyamonként független szövegértés és matematika skálákat alkalmazzuk, ugyanakkor az összehasonlítást nagymértékben megkönnyíti, ha az évfolyamok eddig külön-külön kalibrált skáláit egy közös skálára cseréljük. Erre az elméleti modellek lehetőséget adnak, hiszen a tartalmi keret a szövegértési képességet, illetve a matematikaképességet olyan képességként definiálja, amely egy folytonos skálával leírható. E két tudásterület tartalma mindhárom évfolyamon ugyanazt a terminust és követelményrendszert alkalmazva írható le, egyre magasabb követelményeket megfogalmazva, egyre többet elvárva a tanulóktól a magasabb évfolyamok felé haladva, összhangban azzal, ahogyan a tanulók kompetenciái fejlődnek az oktatási rendszerben. Az évfolyamonként független skálák tulajdonképpen eddig is ugyanannak a képességnek a leírását szolgálták, csak a viszonyítási pont került mindig máshová, az adott korosztály tudását alapul véve.

Az új szövegértés és matematika skála kialakítása, kapcsolata a régi skálákkal

A közös, évfolyamfüggetlen skála kialakításának feltétele az is, hogy az egyes évfolyamok tesztjei közös feladatokat is tartalmazzanak. Ezek a közös feladatok jelölik ki a képességskálán azokat a pontokat, amelyeken keresztül az évfolyamok közötti összekötés érvényesül. Mivel a kompetenciamérésekben évek óta szerepelnek közös feladatok a különböző évfolyamok tesztfüzeteiben mind a szövegértés, mind a matematika területén, ez a feltétel adott a közös skála kialakításához.

Az új szövegértés és matematika képességskála tehát egységes, számításánál a valószínűségelméleti modellben mindhárom évfolyam összes feladatát figyelembe vettük, mindhárom évfolyam tanulóinak eredményeire támaszkodtunk.

A mérési azonosítók bevezetésének időpontja miatt a 2008-as mérés az első, amely a követéses mérésben figyelembe vehető, ezért ettől az évtől kezdődően számítottuk ki a tanulók képességpontjait az új skála szerint. Az új szövegértés és új matematika skála létrehozásához a régebben is használt valószínűségelméleti modellt alkalmaztuk, de nem évfolyamonként, hanem mindhárom évfolyam feladatait és mindhárom évfolyam tanulóinak válaszait figyelembe véve. Ezzel a módszerrel a kialakuló tesztmátrixunk¹ hézagossá lesz, hiszen egy-egy tanuló sorában csak az ő évfolyamán szereplő feladatoknál lesz pontszám, a többi cella üres marad. És hasonlóan, egy-egy feladat oszlopában csak azon évfolyam(ok) tanulóinál szerepel pontszám, amely(ek) tesztfüzeteiben az adott feladat szerepelt. Így minden feladatra és tanulóra egyetlen eljárás során, egységes modellben számoltunk paramétereket és képességpontokat. A skála standardizálásához az új képességskálánál a 2008. évi 6. évfolyamos átlageredményt és szórást használtuk fel, méghozzá úgy, hogy a 2008. évi 6. évfolyamos tanulók átlageredményét 1500, szórását pedig 200 pontra állítottuk be. Minden más évfolyam és minden későbbi mérés² eredményét ugyanerre a skálára helyezzük, így a tanulók, tanulócsoporthoz eredménye egyszerűen összehasonlítható, valamint a fejlődés mértéke is akár egy-egy tanulóra, akár tanulócsoporthoz egyszerűen kivonással kiszámítható.

Az új skála tehát 500-as átlag és 100-as szórás helyett 1500-as (6. évfolyamos) átlaggal és kb. 200 pontos évfolyamonkénti szórással rendelkezik. Ez utóbbi paraméter miatt az új skálán mért különbségek a régi skálákon mérve körülbelül feleakkora különbségnek felelnek meg. Például 2010-ben a 10. évfolyamon a 4 évfolyamos gimnáziumba és a szakközépiskolába járó tanulók szövegértés-átlageredménye között 123 pont³ volt a különbség, ami körülbelül 62 pontos különbségnek felel meg a régi skálán. És valóban, 2008-ban és 2009-ben is 60 pont volt ez a különbség a régi skálákon.

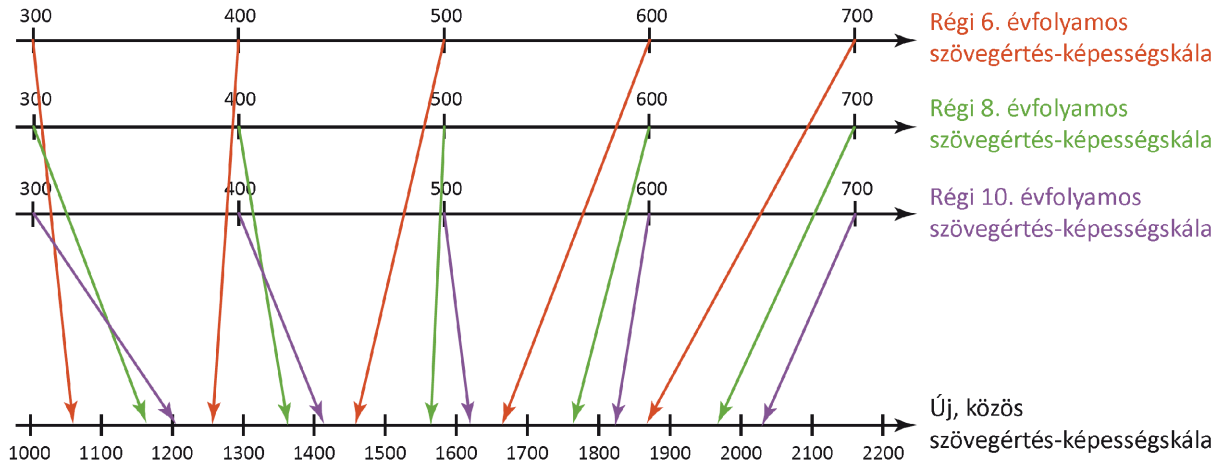
A skálák közössé tétele nem pusztán a régi pontszámok lineáris transzformálását jelenti, nem adható meg egyszerű képlettel a régi és új pontszám közötti kapcsolat, hiszen a képességskála új kialakításánál az összes feladat és tanuló eredményét egyszerre vettük figyelembe, így például, noha kismértékben, de bonyolult kölcsönhatásokon keresztül a 10. évfolyamos feladatok statisztikai értelemben befolyással vannak a 8. évfolyamos vagy 6. évfolyamos tanulók eredményére és fordítva. Ugyanakkor az eddigi közös szövegértés- és matematikadefiníciók és tartalmi keretek, valamint a közös kiindulási alap (a tanulók egyes feladatokon elért pontszámai) biztosítják, hogy az új skálán és a régi, évfolyamonkénti skálán elért eredmények között egy-egy évfolyamon belül erős összefüggés lesz. Valóban, a régi és az új skálán elért szövegértés, illetve matematika eredmények közötti korreláció egy-egy évfolyamon belül minden esetben 0,997 fölött volt (a 2008. és 2009. évi mérések minden évfolyamán mindkét mérési területen megvizsgáltuk az összefüggést). Az 1. és 2. ábra szemlélteti, hogy a régi, 6., 8., és 10. évfolyamos szövegértés és matematika skálák pontszámai körülbelül hány pontnak felelnek meg az új, közös szövegértés, illetve matematika skálán.

¹Az a táblázat, amelyben egy sor egy tanulót, egy oszlop egy feladatot jelöl, a sor és oszlop által kijelölt cella pedig az adott tanuló adott kérdésre kapott pontszámát tartalmazza.

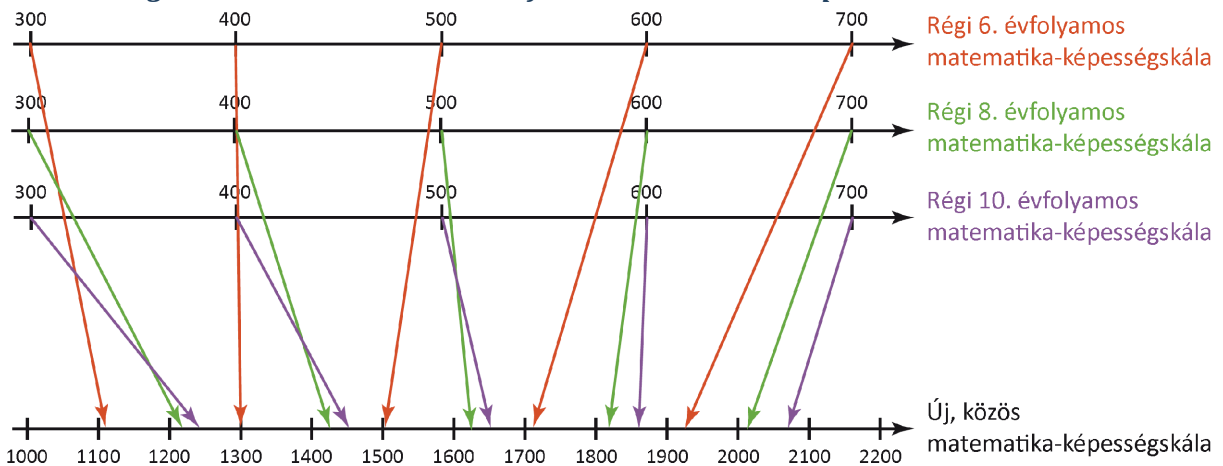
²A Core-teszt alkalmazásával továbbra is biztosított az egymást követő mérések összeköthetősége.

³Az ebben a dokumentumban szereplő összes adat megtalálható az OKM 2010 Országos jelentés kötetben.

1. ábra A régi szövegértés skálák és az új szövegértés skála kapcsolata



2. ábra A régi matematika skálák és az új matematika skála kapcsolata



Az eredmények vizsgálata az új skálán

Az új szövegértés és matematika skálán egy-egy tanuló vagy osztály fejlődése könnyen nyomon követhető, és összevethető az átlagos fejlődéssel is. Az 1. táblázatban az egyes mérési évek és évfolyamok eredményeit foglaltuk össze. A mérési éveket és évfolyamokat egyesítő közös skála miatt itt többféle összehasonlítást tehetünk.

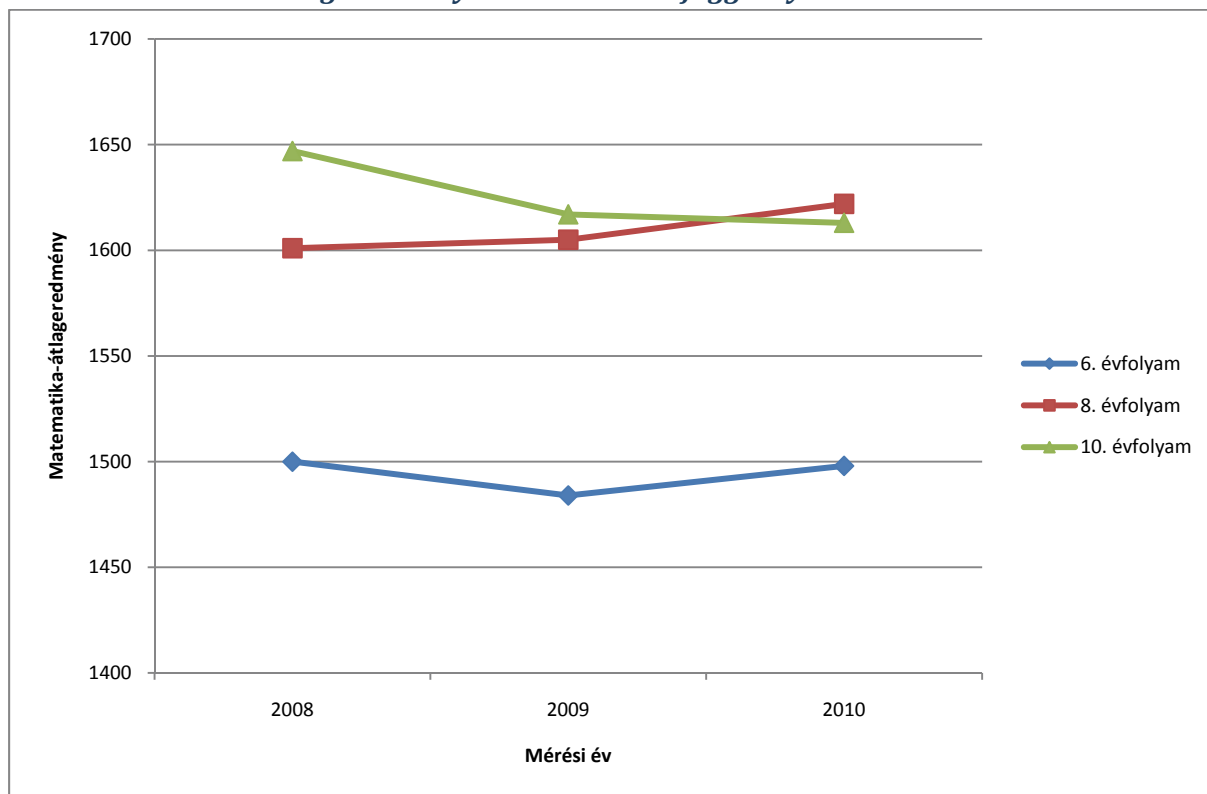
1. táblázat Átlageredmények

	Mérési év	6. évfolyam	8. évfolyam	10. évfolyam
Szövegértés	2008	1500	1579	1608
	2009	1489	1563	1614
	2010	1483	1583	1620
Matematika	2008	1500	1601	1647
	2009	1484	1605	1617
	2010	1498	1622	1613

Az alábbi ábrákon az összesen kilenc matematika-átlageredményt háromféle elrendezésben is feltüntettük, szemléltetve, milyen összevetéseket tehetünk az új, közös skálának köszönhetően. Mivel ennek a dokumentumnak nem célja, hogy az eredményeket teljes körűen elemezze, csupán az új skála bevezetésével együtt járó új lehetőségeket szemlélteti, **az alábbi ábrák nem alkalmasak a matematika eredmények megalapozott értékelésére**. A részletes értékeléshez az OKM2010 Országos jelentés tanulmányozását javasoljuk.

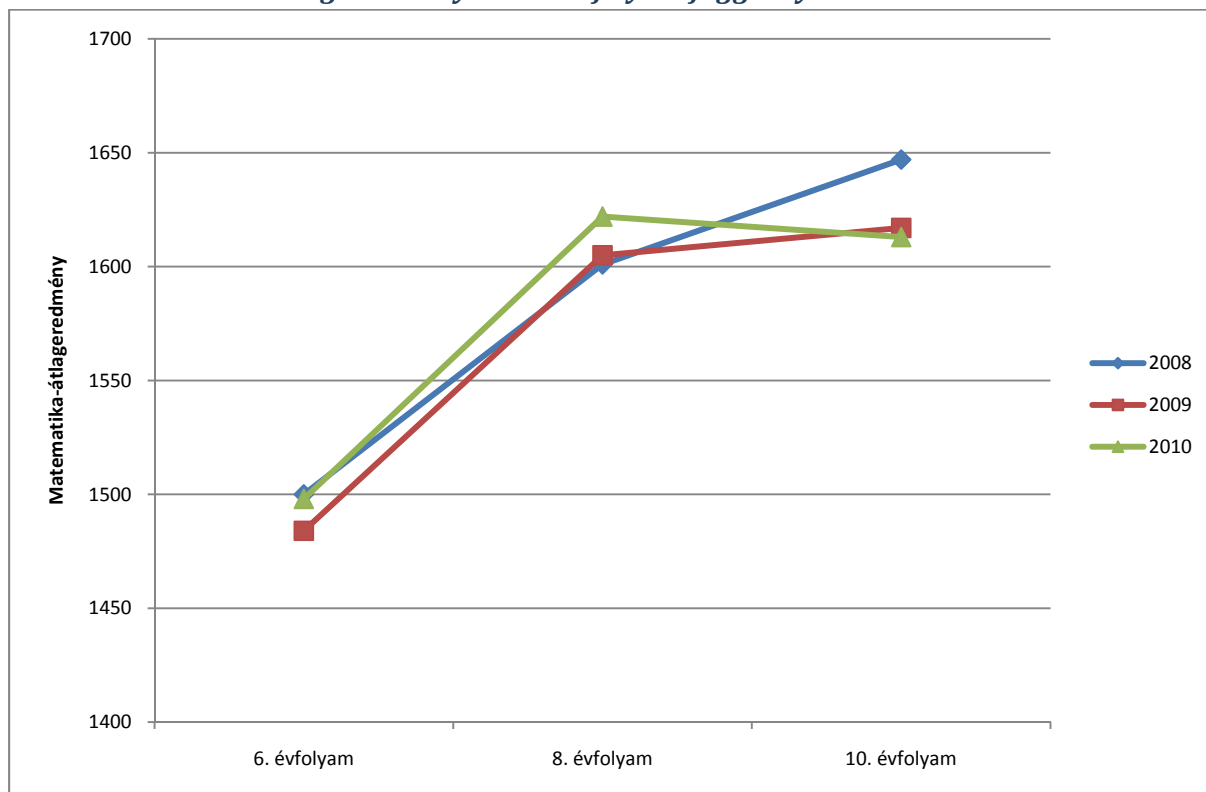
A 3. ábra a korábbi mérések Országos jelentéseiben már megszokott átlageredmény-ábra a matematika területén, azzal a különbséggel, hogy mivel már nem külön-külön standardizáltak az évfolyamonkénti skálák, a közös skála mentén összehasonlíthatók az egyes évfolyamok eredményei, láthatók a különbségek a 6., a 8. és a 10. évfolyamos átlageredmények között.

3. ábra *Matematika-átlageredmények – a mérési év függvényében*



A 4. ábrán ugyanezeket az eredményeket az évfolyam függvényében láthatjuk az egy mérési évhez tartozó eredményeket összekötve.

4. ábra *Matematika-átlageredmények – az évfolyam függvényében*



Ez az ábra egyfajta fejlődési képet mutat, de még mindig nem ugyanannak a populációnak a különböző eredményeit veti össze, hiszen az ugyanabban a mérési évben elért 6., 8. és 10. évfolyamos eredmények kerültek egy adatsorba.

A különböző tanulócsoporthok fejlődéséhez ennél is bonyolultabb ábrázolás szükséges, hiszen ehhez azt is figyelembe kell vennünk, melyik évben hányadik évfolyamra járt ugyanaz a tanulói populáció. Ez az adatsorunk a három évvel ezelőtti bevezetés miatt ráadásul még természetes módon hiányos. 2012 lesz az első olyan mérési év, amikor egyazon tanulói populáció 6., 8. és 10. évfolyamos mérési eredménye is ismert lesz. A 2. táblázatban azt láthatjuk, milyen az átlageredménye a különböző tanulói populációknak évfolyamonként. A táblázatban „–” szerepel azokban a cellákban, amelyeknek értékei a skála bevezetése előttiek, ezért nem lesznek ismertek, „+” szerepel azokban a cellákban, amelyeket a későbbi mérések alapján tölthetünk majd ki adatokkal. Az átlageredmények mellett alsó indexben az is szerepel, melyik mérési évből származik az eredmény.

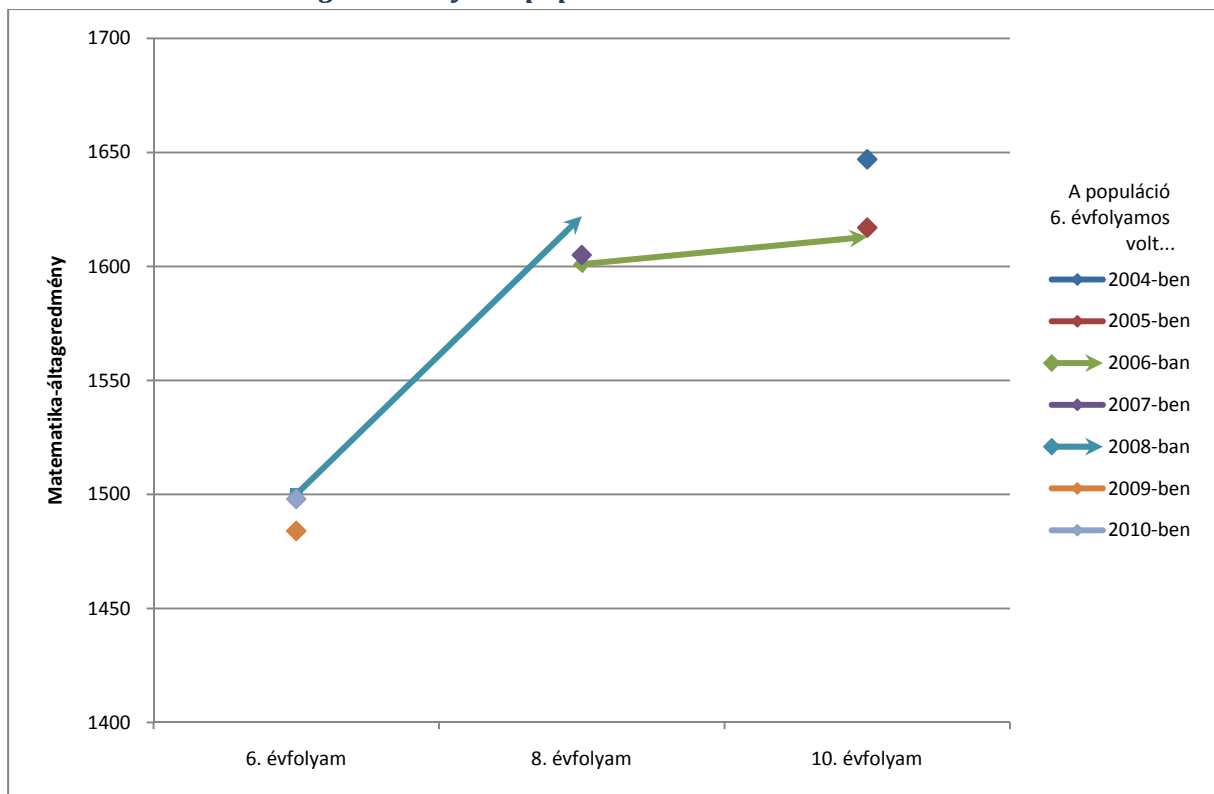
2. táblázat *Átlageredmények a különböző tanulói populációkra évfolyamonként*

A populáció 6. évfolyamos volt...	Szövegértés-átlageredmény az egyes évfolyamokon (mérési év)			Matematika-átlageredmény az egyes évfolyamokon (mérési év)		
	6.	8.	10.	6.	8.	10.
2003/2004. tanévben	–	–	1608 ₍₂₀₀₈₎	–	–	1647 ₍₂₀₀₈₎
2004/2005. tanévben	–	–	1614 ₍₂₀₀₉₎	–	–	1617 ₍₂₀₀₉₎
2005/2006. tanévben	–	1579₍₂₀₀₈₎	1620₍₂₀₁₀₎	–	1601₍₂₀₀₈₎	1613₍₂₀₁₀₎
2006/2007. tanévben	–	1563 ₍₂₀₀₉₎	+ ₍₂₀₁₁₎	–	1605 ₍₂₀₀₉₎	+ ₍₂₀₁₁₎
2007/2008. tanévben	1500₍₂₀₀₈₎	1583₍₂₀₁₀₎	+ ₍₂₀₁₂₎	1500₍₂₀₀₈₎	1622₍₂₀₁₀₎	+ ₍₂₀₁₂₎
2008/2009. tanévben	1489 ₍₂₀₀₉₎	+ ₍₂₀₁₁₎	+ ₍₂₀₁₃₎	1484 ₍₂₀₀₉₎	+ ₍₂₀₁₁₎	+ ₍₂₀₁₃₎
2009/2010. tanévben	1483 ₍₂₀₁₀₎	+ ₍₂₀₁₂₎	+ ₍₂₀₁₄₎	1498 ₍₂₀₁₀₎	+ ₍₂₀₁₂₎	+ ₍₂₀₁₄₎

Mivel 2008-tól létezik a közös skála, a 2010. évi mérés után mindössze két olyan tanulói populáció van, amelynek átlageredményei több mint egy időpontban ismertek. Ezek a 2007/2008. évi tanévben 6. évfolyamos és a 2009/2010. évi tanévben 8. évfolyamos populáció (□), valamint a 2007/2008. évi tanévben 8. és a 2009/2010. évi tanévben 10. évfolyamos populáció (□).

Az 5. ábra e szerint az elrendezés szerint mutatja az eredményeket, és a fenti két esetben a két évfolyam közötti fejlődés mértékét.

5. ábra **Matematika-átlageredmények – populációk szerint**



Az ábra jól mutatja, hogy 6. évfolyamról 8. évfolyamra nagyobb az átlagos fejlődés, sőt a 8. és 10. évfolyam között alig van különbség. A 2010. évi 8. és 10. évfolyamos átlageredmények közül a 8. évfolyamos mintegy 9 ponttal magasabb is, de láthatjuk, hogy ha ugyanannak a populációnak a 8. évfolyamos eredményéhez viszonyítunk, minimális, 12 pontos az átlagos fejlődés.

A képességszintek

A képességskálák újradefiniálásával elkerülhetetlenül együtt járt az új, közös skálán meghatározott, közös képességszintek kialakítása is. Mivel a közös skála a három évfolyam eredményeit összefogva szélesebb, mint az évfolyamonkénti skálák voltak, és mivel több feladat szerepel az új skálán, mint amennyivel külön-külön az évfolyamonkénti skálák esetében rendelkezünk, az új szövegértés és matematika skálán több, szám szerint 7-7 képességszintet tudunk kialakítani.

A szintek kialakítása és az elérésükhöz szükséges tudás leírása hasonló módszerrel történt, mint az évfolyamonkénti skálák esetében. A kiindulási alap itt is a feladatok nehézsége volt. A feladatok nehézsége alapján meghatároztuk a szinthatárokat és elkészítettük a szintek leírását az egy-egy szintre került feladatok megoldásához szükséges műveletek összegzése alapján. A 3. és 4. táblázat összefoglalja a szinthatárokat és a szint eléréséhez szükséges műveleteket.

3. táblázat **Képességszintek – szövegértés**

Képesség-szint	A képességszint alsó határa	A szintet elérő tanulók képességei
7.	1911	<ul style="list-style-type: none"> a szövegbe többszörösen mélyen beágyazott, implicite megfogalmazott információk és kategóriák azonosítása és összekapcsolása a figyelmet erősen elvonó tartalmi elemek között eligazodva, a szöveg típusától, témájától, terjedelmétől függetlenül; közvélekedéssel ellentétes, az elvárttal szembehelyezkedő információk visszakeresése egy szereplő valódi és színlelt attitűdje közötti különbségtétel; több eseménysor időrendjének helyreállítása; a tartalmi elemek közötti logikai kapcsolatok felismerése különböző retorikai célú és formátumú szövegek között; egy szöveg változatainak rangsorolása egy állandósult szókapcsolat alkalmazhatósági kontextusának azonosítása; a nyelvi elemek elhagyásán alapuló retorikai alakzatok felismerése; a poetizált nyelvhasználat konkrét példáinak magyarázata; a közlésmód jelentésmódosító szerepének magyarázata; a szövegszervező tartalmi elemek működésének magyarázata
6.	1771	<ul style="list-style-type: none"> Egy meghatározott szempont alapján, a szövegben (vagy több szövegben) szereplő információk és kategóriák kapcsolatrendszerét átlátva, a szövegben mélyen beágyazott információk azonosítása és összekapcsolása; implicite megfogalmazott információk azonosítása a figyelmet erősen elvonó tartalmi elemek között eligazodva az ellentmondás felismerése egy szereplő viselkedésében; a szöveg egységei közötti tartalmi megfelelés felismerése; a szövegváltozatok közös elemeinek felismerése; a szöveg tartalmi elemei közötti kijelentés-érv viszony felismerése, a probléma-megoldás viszony magyarázata a szövegben alkalmazott speciális jelrendszerek működésének magyarázata; a kétértelműség vagy szójáték nyelvi alapjainak magyarázata; a szöveg stiláris vagy tartalmi jellemzőinek egy adott céllal való megváltoztatásával kapcsolatos állásfoglalás; az olvasó előismereteire alapozó figyelemfelhívó jellegű címadás felismerése
5.	1631	<ul style="list-style-type: none"> a szövegben elszórt, explicit megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; félrevezető információ kiszűrése adott szempont alapján; a szövegben mélyen beágyazott, főszövegen kívül eső, vagy a megszokottól ellentétes helyen szereplő információk visszakeresése a szereplők attitűdjei közötti különbségek magyarázata, egy szereplő szándékaira vagy állapotára utaló nyelvi és tartalmi jelek azonosítása; a szöveg tartalmi elemei és a mindennapi élet tapasztalatai közötti különbségek magyarázata; a szöveg egy részletében leírt időrend helyreállítása; iskolai jellegű háttértudás alkalmazása a szöveg tartalmi elemei közötti kapcsolatok azonosításában; a szövegben megfogalmazott feltételeket teljesítő példák azonosítása; a szöveg elemei közötti ok-okozati, általános-egyes vagy kategória-elem viszony magyarázata a szöveg célközönségének felismerése; egy szövegrészlet strukturális szerepének magyarázata; a szöveg hitelességével kapcsolatos tartalmi elemek magyarázata; a kétértelmű, több jelentésű tartalmi elemek feloldása; a bibliográfiai rendszer felismerése és alkalmazása; értékítélet alkotása a mindennapi élettől távoli témájú szöveg tartalmi-stilisztikai jellemzőivel kapcsolatban

Képesség-szint	A képességszint alsó határa	A szintet elérő tanulók képességei
4.	1491	<ul style="list-style-type: none"> a szövegben elszórt, expliciten megfogalmazott információk azonosítása, összekapcsolása, rendezése; félrevezető információ kiszűrése a szereplők szándékai közötti különbség felismerése, a szereplők motivációinak magyarázata; a szöveg információi és a mindennapi élet egy speciális vetülete közötti különbség felismerése; következtetés levonása a szöveg és a mindennapi élet információinak integrálásával figyelmet elvonó információk között eligazodva; a szöveg időrendjének helyreállítása; egy történet két változata közötti hasonlóság, és a szöveg tartalmi elemei között az elvárások ellenére fennálló hasonlóság felismerése; a szöveg tartalmi elemei közötti kategória-elem viszony felismerése egy szövegrészlet céljának felismerése; a szövegben alkalmazott speciális jelrendszerek működésének felismerése; a szöveg szerkezetének és fő tartalmi egységeinek felismerése; az ismétlés és a hasonlat szerepének magyarázata; értékítélet alkotása a szöveg egy tartalmi vagy stilisztikai eleméről, és ennek magyarázata; egy hétköznapi probléma megoldása a szöveg tartalmi elemeinek felhasználásával; a gúny tárgyának felismerése; idegen kifejezés jelentésének felismerése; a cím magyarázata
3.	1351	<ul style="list-style-type: none"> a szövegben expliciten megfogalmazott, több feltételnek megfelelő információk visszakeresése a szereplők közötti viszony magyarázata, a szereplők motivációinak felismerése; egyszerű következtetés levonása a szöveg és a mindennapi élet információinak integrálásával; a szöveg részletei közötti különbség vagy hasonlóság felismerése; a szöveg időrendje előtt lejátszódó események kikövetkeztetése; egy következtetés alapját jelentő tartalmi elem felismerése a szöveg céljának felismerése; a szöveg célját hangsúlyozó vagy tartalmát kiegészítő illusztráció felismerése; értékítélet alkotása a szöveg egy tartalmi eleméről; egy hétköznapi kifejezés alkalmi jelentésének felismerése; a szöveg egy részletének címmel való összefoglalása; a szerzői álláspont azonosítása
2.	1211	<ul style="list-style-type: none"> a szövegben expliciten megfogalmazott információ visszakeresése, és különbség felismerése a szöveg információi és a mindennapi élet közötti egyszerű kapcsolat felismerése, a szereplők közötti egyszerű kapcsolat felismerése, a szöveg eseményeinek lineáris időrendjében való eligazodás; a szöveg egységei közötti kérdés-felelet viszony felismerése egy szövegrész témájának, a hagyományos történetmesélési eszközöknek és a meggyőzés szándékának felismerése; állandósult szókapcsolat alkalmi jelentésének felismerése
1.	1071	<ul style="list-style-type: none"> a szövegben kiemelt vagy többször előforduló információ visszakeresése az elbeszélés alapvető tér- és időbeli körülményeinek kikövetkeztetése, a szöveg két tartalmi eleme közötti egyszerű kapcsolat felismerése a szövegben expliciten megfogalmazott fő gondolatmenet vagy téma felismerése, alkalmi szókapcsolat jelentésének felismerése

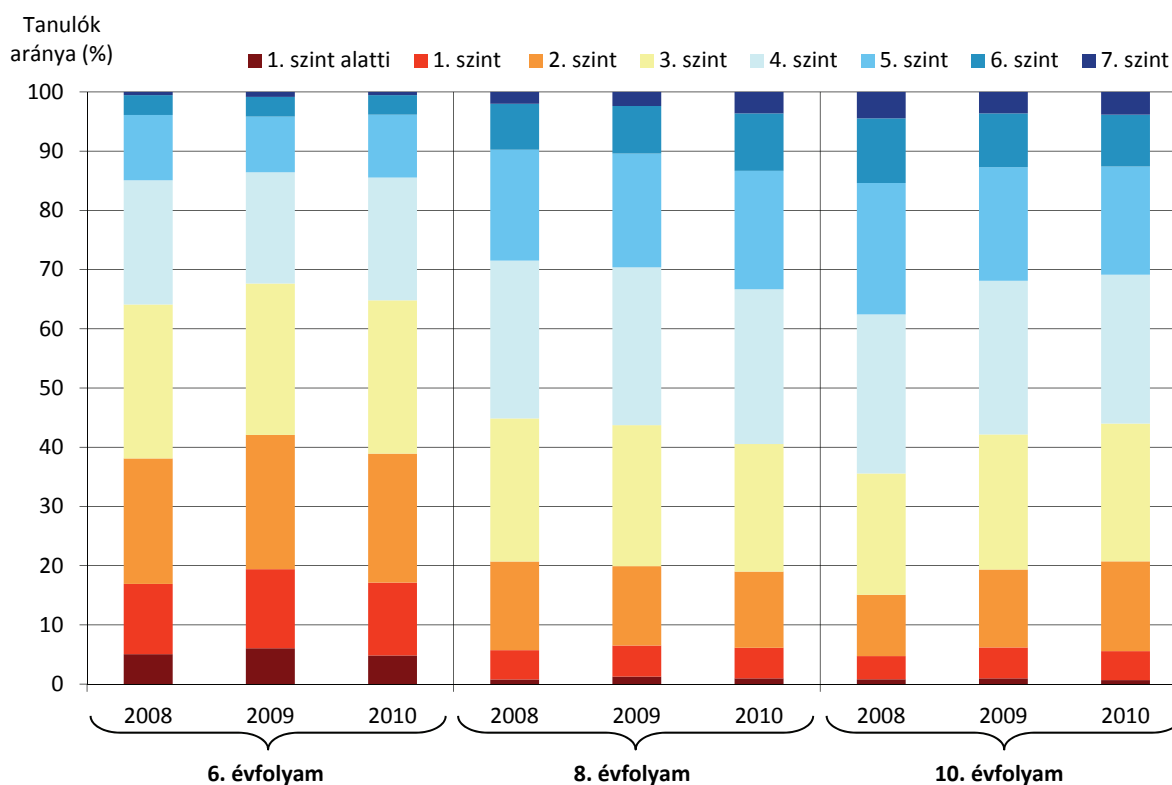
4. táblázat *Képességszintek – matematika*

Képesség-szint	A képességszint alsó határa	A szintet elérő tanulók képességei
7.	1984	<ul style="list-style-type: none"> újszerű és/vagy többszörösen összetett szituációban megjelenő, önálló megoldási stratégiát igénylő, gyakran többlépéses feladatok megoldása összetett problémák vizsgálatából és modellezéséből nyert információk értelmezése, általánosítása és alkalmazása különböző információforrások és reprezentációk összekapcsolása és egymásnak való megfeleltetése fejlett matematikai gondolkodás és érvelés a szimbolikus és formális matematikai műveletek és kapcsolatok magas színvonalú alkalmazásával újszerű problémaszituációk megoldása új megoldási módok és stratégiák megalkotása műveleti lépések, az eredmények és azok értelmezésével kapcsolatos gondolatok pontos megfogalmazása az eredményeknek az eredeti probléma szempontjából való vizsgálata, értelmezése
6.	1848	<ul style="list-style-type: none"> újszerű, komolyabb értelmezést igénylő szövegkörnyezetben megjelenő, önálló stratégiával megoldható többlépéses feladatok megoldása modellalkotás összetett problémaszituációra, a modell alkalmazhatósági feltételeinek meghatározása, majd annak helyes alkalmazása modellekhez kapcsolódó összetett problémák lehetséges megoldási módjainak kiválasztása, összehasonlítása és értékelése a kiválasztott megoldási stratégia és matematikai módszer értékelése, az elvégzett lépések végrehajtása széles körű és jó színvonalú gondolkodási és érvelési képességek, készségek különböző adatmegjelenítések, szimbolikus és formális leírások és problémamegjelenítések nagy biztonsággal való értelmezése és kezelése
5.	1712	<ul style="list-style-type: none"> újszerű szituációban megjelenő többlépéses, önálló stratégia kidolgozását igénylő, különböző módon megjelenített összefüggéseket tartalmazó feladatok megoldása problémákhoz egyszerű modell önálló megalkotása, majd annak helyes alkalmazása rugalmas érvelés és reflektálás az elvégzett lépésekre értelmezés és gondolatmenet megalkotása és megfogalmazása
4.	1576	<ul style="list-style-type: none"> összetettebb vagy kevésbé ismerős, újszerű szituációjú, több lépéses feladatok megoldása konkrét problémaszituációkat egyértelműen leíró modellek hatékony alkalmazása, a modellek alkalmazhatósági feltételeinek meghatározása különböző, akár szimbolikus adatmegjelenítések kiválasztása és egyesítése, azok közvetlen összekapcsolása a valóságos szituációk különböző aspektusaival értelmezés és gondolatmenet rövid leírása
3.	1440	<ul style="list-style-type: none"> ismerős kontextusban megjelenő egy-két lépéses problémák megoldása egyértelműen leírt matematikai eljárások elvégzése, amelyek szekvenciális döntési pontokat is magukban foglalhatnak egyszerű problémamegoldási stratégiák kiválasztása és alkalmazása különböző információforrásokon alapuló adatmegjelenítések értelmezése és alkalmazása, majd ezek alapján érvek megalkotása
2.	1304	<ul style="list-style-type: none"> a legalapvetőbb, közismert matematikai fogalmak és eljárások ismerete a kontextus alapján közvetlenül megérthető problémaszituációk értelmezése egyetlen információforrásból a szükséges információk megszerzése egyszerű vagy szimplán matematikai kontextusban megjelenő, jól körülírt, egy lépéses problémák megoldása egyszerű, jól begyakorolt algoritmusok, képletek, eljárások és megoldási technikák alkalmazása egyszerű érvelés, és az eredmények szó szerint értelmezése

Képesség-szint	A képességszint alsó határa	A szintet elérő tanulók képességei
1.	1168	<ul style="list-style-type: none"> ismerős, főként matematikai szituációban, gyakran kontextus nélküli helyzetben feltett matematikai kérdések megválaszolása egyértelmű, jól körülírt és minden szükséges információt tartalmazó feladatok megoldása közvetlen utasításokat követve rutinszerű eljárások végrehajtása a feladat kontextusából nyilvánvalóan következő lépések végrehajtása

A szintek eléréséhez szükséges képességek alapján úgy ítéljük meg, hogy a 6. évfolyam esetében a 3. képességszint, a 8. és a 10. évfolyam esetében a 4. képességszint az a minimális szint mind a két területen, amelynek elérése szükséges ahhoz, hogy a tanuló eredményesen tudja alkalmazni képességeit a további ismeretszerzésben és az önálló tanulás során. A tanulók megoszlását az egyes szinteken a matematika területén a 6. ábra foglalja össze.

6. ábra A tanulók megoszlása a matematikai képességszinteken



Ahogy az átlageredmények vizsgálatánál is láttuk, a 6. és a 8. évfolyam között itt is nagyobb fejlődés látható, mint a 8. évfolyamról a 10. évfolyamra. Ha megvizsgáljuk ugyanakkor a tanulói populáció-
nak a fejlődését, az 5. táblázatban látható eredményeket kapjuk. Az egyes szinteknél szereplő százalékos arányok itt azt mutatják, hogy a tanulók hány százaléka érte el legalább az adott szintet, azaz a százaléktételekben az adott szinten és a magasabb képességszinteken teljesítő tanulók együttes aránya jelenik meg.

5. táblázat *Az egyes matematikai képességszinteket elérő tanulók aránya (%)*

	A tanulói populáció 6. évfolyamos volt					
	a 2005/2006. tanévben			a 2007/2008. tanévben		
	A képességszintet elérő tanulók aránya (%)			A képességszintet elérő tanulók aránya (%)		
	2008-ban (8. évfolyam)	2010-ben (10. évfolyam)	Növekedés	2008-ban (6. évfolyam)	2010-ben (8. évfolyam)	Növekedés
7. képességszint	2,0	3,8	1,8	,5	3,6	3,1
6. képességszint	9,7	12,6	2,8	3,9	13,3	9,4
5. képességszint	28,5	30,9	2,4	14,9	33,3	18,4
4. képességszint	55,1	56,0	,9	35,9	59,5	23,6
3. képességszint	79,3	79,3	,0	61,9	81,0	19,1
2. képességszint	94,3	94,4	,2	83,1	93,9	10,8
1. képességszint	99,2	99,3	,1	94,9	99,0	4,1