

Programme for International Student Assessment

# PISA 2018

Összefoglaló jelentés



© Oktatási Hivatal, 2019

Kiadó: Oktatási Hivatal  
Felelős kiadó: Gloviczki Zoltán

# Tartalom

## 5 A PISA2018 vizsgálat fő jellemzői

- 7 Újdonság a PISA2018-ban
- 7 A résztvevők köre
- 7 A vizsgálat technikai elemei
- 9 A vizsgálat tartalmi elemei
  - 9 Matematika, természettudomány
  - 9 Szövegértés

## 15 Eredmények

- 17 Szövegértés
  - 17 Átlageredmények
  - 18 Képességszintek szerinti eredmények
  - 19 Gyengeségek és erősségek a szövegértés-teljesítményben
  - 23 A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek szövegértésből
  - 24 Az eredményeket befolyásoló tényezők
- 28 Természettudomány
  - 29 Átlageredmények
  - 31 Képességszintek szerinti eredmények
  - 34 A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek természettudományból
- 35 Matematika
  - 35 Átlageredmények
  - 36 Képességszintek szerinti eredmények
  - 39 A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek matematikából
- 41 A PISA eredmények alakulása
  - 41 Rövid távú trendek
  - 44 Hosszú távú trendek
  - 47 Magyarország relatív pozíciójának változása
  - 47 A magyar tanulók teljesítményeloszlásainak változása
- 50 Különbségek a magyar iskolarendszeren belül
  - 50 Évfolyamonkénti eredmények
  - 52 A képzési formák közötti különbségek

## 55 Esélyegyenlőség

- 57 A tanulói teljesítmények eloszlása az iskolán belül és az iskolák között
- 60 A családi-otthoni háttér a PISA-vizsgálatban
- 62 A családi háttér és a teljesítmény nemzetközi összehasonlításban
- 64 A családi háttér és az eredmények további összefüggései

## 71 Iskolai környezet és közösség

- 73 A tanulói elégedettség és a teljesítmény összefüggései
- 75 A közösséghez tartozás érzése és a teljesítmény kapcsolata
- 78 Az iskolai fegyelem és az eredmények összefüggései

- 82 Melléklet
- 96 Irodalom
- 97 Felhasznált adatbázisok





# **A PISA2018 vizsgálat fő jellemzői**



Az OECD (Organization for Economic Co-operation and Development – Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet) 2000-ben indította el a PISA-vizsgálatot (Programme for International Student Assessment – Nemzetközi Tanulói Teljesítménymérés Program) azzal a céllal, hogy az oktatási rendszerek teljesítményét és egyéb jellemzőit összehasonlítsa. A PISA háromévenként vizsgálja, hogy a tankötelezettség végéhez közeledő 15 éves tanulók világszerte milyen mértékben rendelkeznek azokkal az ismeretekkel és képességekkel, amelyek elengedhetetlenek ahhoz, hogy a társadalmi és gazdasági élet teljes értékű résztvevőivé váljanak. A mérés fő területe a modern, tudásalapú munkaerőpiac szempontjából fontos szövegértés, az alkalmazott matematikai műveltség és az alkalmazott természettudományi műveltség. A mérés célja annak vizsgálata, hogy a tanulók az iskolában elsajátított tartalmakat mennyire tudják extrapolálni, mennyire képesek új – akár iskolán belüli, akár iskolán kívüli – környezetben is alkalmazni azt. A PISA a teljesítménymérő tesztek mellett kérdőívek segítségével háttér-információt is gyűjt a tanulókról és iskolájukról. Az ezekben adott válaszokat a mérési eredményekkel együtt elemezve, átfogóbb és árnyaltabb képet kaphatunk a tanulókról, az iskolákról és az iskolarendszerekről teljesítményéről.

Jelen kötet célja, hogy a nemzetközi jelentéssel egy időben részletesen bemutassuk a magyar eredményeket és a főbb nemzetközi adatokat. Az eredmények bemutatásán túl vizsgáljuk a tanulók szociális, kulturális és gazdasági háttérének eredményekre gyakorolt hatását is. A kötet alapvető forrása a PISA nemzetközi jelentése (OECD 2019a, 2019b, 2019c).

## Újdonság a PISA2018-ban

Az OECD-országok tanulóinak többsége az eloszlási tartomány közepe körüli eredményt ért el. A korábbi PISA-ciklusokban a feladatok többsége a közepes eredményt elérő tanulókat célozta meg, ennek eredményeképpen az ezen a szinten teljesítők eredménye pontosabban volt becsülhető, míg a képességszála alsó és felső végén teljesítők képességének becslése kevésbé lehetett pontos. Ez nem nagy probléma akkor, ha az eloszlási tartomány közepe körül teljesítő országok átlageredményeit elemezzük, azonban sok elemzés vizsgálja részletesebben a gyengén és kiválóan teljesítő tanulók csoportját, ahol ezeknek az eredményeknek a pontossága is fontos lenne.

A megbízhatóság növelése érdekében, kihasználva az elektronikus tesztelés adta lehetőségeket, a PISA a 2018-as mérésben bevezette az adaptív tesztelést a szövegértés területén, amelynek lényege, hogy a tanuló a teszt korábbi részén nyújtott teljesítménye alapján kap újabb, képességeinek megfelelő feladatokat.

## A résztvevők köre

A PISA első mérésében 43 ország és oktatási rendszer vett részt (2000-ben 32 és 2002-ben 11). A második mérésben (2003) 41, a harmadikban (2006) 57, a negyedikben 75 (2009-ben 65 és 2010-ben 10), az ötödikben (2012) 65 és a hatodikban (2015) 72 résztvevő volt. A legutóbbi, immár hetedik mérésben (2018) 79 ország és oktatási rendszer képviseltette magát (1. ábra).

A 79 ország és oktatási rendszer 32 millió 15 éves diákját körülbelül 600 000 tanuló reprezentálta a 2018-as mérésben. A mérés azokat a diákokat tekinti 15 évesnek, akiknek az életkora 15 év 3 hónap és 16 év 2 hónap között van az adatfelvétel idején.

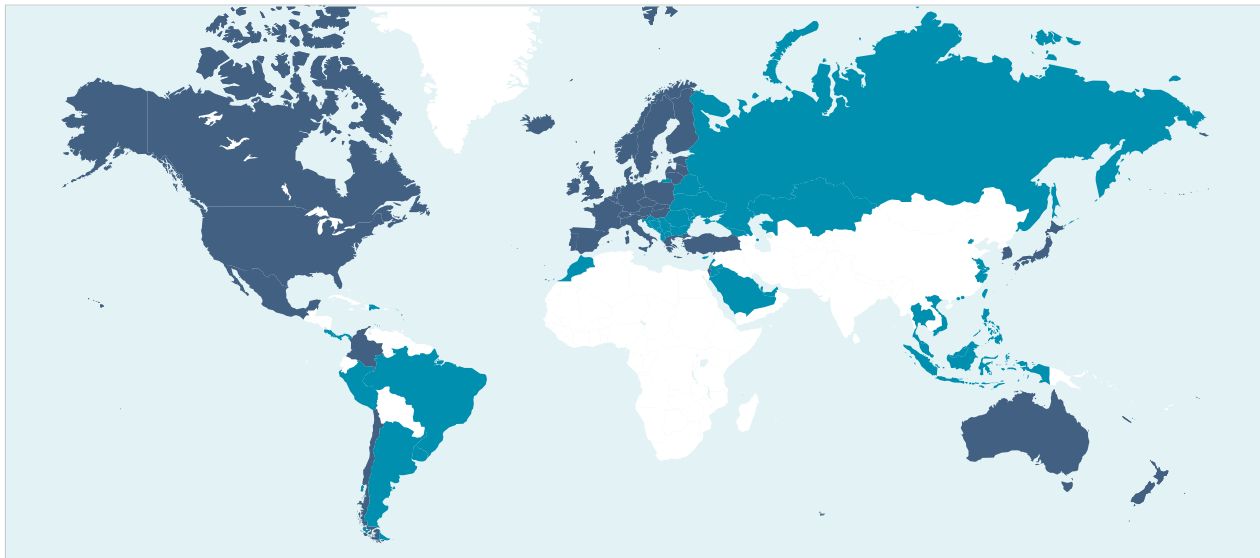
A magyar diákokat 245 iskola 5132 tanulója képviselte a 2018-as vizsgálatban. Közülük 324 tanuló 7. vagy 8. évfolyamos, 3800 tanuló 9. évfolyamos, 1006 tanuló 10. évfolyamos és 2 tanuló 11. évfolyamos volt a felmérés idején. A felmérésben részt vevők nagy része, mintegy háromnegyede tehát 9. évfolyamos volt.

## A vizsgálat technikai elemei

A PISA minden ciklusában részletesebben vizsgálja az egyik tudásterületet, és a mérési idő felét ennek a területnek a feladatai teszik ki. Ez a rendszer lehetővé teszi azt, hogy kilencévente részletesebben elemezhető legyenek a kiemelt területek, emellett háromévente a trendek is vizsgálhatók mindhárom területen. 2000 és 2009 után 2018-ban immár harmadszor volt kiemelt terület a szövegértés. A matematika 2003-ban és 2012-ben, míg a természettudomány 2006-ban és 2015-ben volt fókuszban.

A tanulók a 2015-ös méréshez hasonlóan 2018-ban is számítógépen oldották meg a tesztfeladatokat. A teszt kitöltésére összesen 2 órájuk volt (60 perc után rövid szünettel), a tesztek 30 perces blokkokból épültek fel. Minden tanuló 2 blokknyi szövegértési feladattal találkozott, a tanulók 46-46%-a kapott olyan tesztet, amely vagy a természettudomány, vagy a matematika területéről is tartalmazott feladatokat, míg a diákok 8%-a mindhárom területről kapott kérdéseket. A matematika- és természettudomány-teszt anyagát a korábbi mérésekben megjelenő 6-6 trendblokk alkotta. A fő terület, a szövegértés kérdései 15 harmincperces blokknak megfelelő tesztanyagot tettek ki.

A 2. ábra a mérés 36 lehetséges tesztváltozatát foglalja össze (M1–M6 matematikablokkok, T1–T6 természettudomány-blokkok).



OECD-országok

Ausztrália	Írország	Németország
Ausztria	Izland	Norvégia
Belgium	Izrael	Olaszország
Chile	Japán	Portugália
Csehország	Kanada	Spanyolország*
Dánia	Kolumbia	Svájc
Egyesült Államok	Koreai Köztársaság	Svédország
Egyesült Királyság	Lengyelország	Szlovákia
Észtország	Lettország	Szlovénia
Finnország	Litvánia	Törökország
Franciaország	Luxemburg	Új-Zéland
Görögország	Magyarország	
Hollandia	Mexikó	

Partnerországok és -gazdaságok a PISA 2018-ban

Albánia	Grúzia	Moldova
Argentína	Hongkong-Kína	Montenegró
Azerbajdzsán (Baku)	Horvátország	Oroszország
Bosznia-Hercegovina	Indonézia	Panama
Brazília	Jordánia	Peru
Brunei	Katar	Románia
Bulgária	Kazahsztán	Szaúd-Arábia
Ciprus	Kína (P, S, Cs, K)**	Szerbia
Costa Rica	Koszovó	Szingapúr
Dominikai Köztársaság	Libanon	Tajvan
Egyesült Arab Emírségek	Makaó-Kína	Thaiföld
Észak-Macedónia	Malajzia	Ukrajna
Fehéroroszország	Málta	Uruguay
Fülöp-szigetek	Marokkó	Vietnam***

\* Spanyolország megfelelt a PISA technikai követelményeinek, technikai problémát vagy egyéb manipulációra utaló jelet a spanyol eljárásrendben és adatokban nem azonosítottak, de a szövegértési részben nem várt válaszmintázatokat adott a spanyol tanulók nem elhanyagolható része, ami miatt a spanyol szövegértési eredmények érvényességének vizsgálata még nem zárult le. A spanyol szövegértési eredmények közlését az OECD Spanyolországgal egyetértésben ezért elhalasztja, amíg az anomáliák lehetséges forrásait és megfelelő kezelési módját megvizsgálják.

\*\* A P, S, Cs, K Peking és Sanghaj nagyvárosokat, valamint Csiangszu és Kuangtung tartományokat jelöli.

\*\*\*A vietnami adatok érvényessége bizonytalan, az OECD nem látja garantálnak az eredmények összevethetőségét a nemzetközi adatokkal. Jelen kötet nem tartalmazza Vietnam eredményeit.



1. ábra: A PISA-mérés országai 2018-ban

Változat	1. blokk	2. blokk	3. blokk	4. blokk
1.	szövegértés		M1	M2
2.	szövegértés		M2	M3
3.	szövegértés		M3	M4
4.	szövegértés		M4	M5
5.	szövegértés		M5	M6
6.	szövegértés		M6	M1
7.	M1	M3	szövegértés	
8.	M2	M4	szövegértés	
9.	M3	M5	szövegértés	
10.	M4	M6	szövegértés	
11.	M5	M1	szövegértés	
12.	M6	M2	szövegértés	
13.	szövegértés		T1	T2
14.	szövegértés		T2	T3
15.	szövegértés		T3	T4
16.	szövegértés		T4	T5
17.	szövegértés		T5	T6
18.	szövegértés		T6	T1

Változat	1. blokk	2. blokk	3. blokk	4. blokk
19.	T1	T3	szövegértés	
20.	T2	T4	szövegértés	
21.	T3	T5	szövegértés	
22.	T4	T6	szövegértés	
23.	T5	T1	szövegértés	
24.	T6	T2	szövegértés	
25.	szövegértés		T1	M1
26.	szövegértés		M2	T2
27.	szövegértés		T3	M3
28.	szövegértés		M4	T4
29.	szövegértés		T5	M5
30.	szövegértés		M6	T6
31.	M1	T1	szövegértés	
32.	T2	M2	szövegértés	
33.	M3	T3	szövegértés	
34.	T4	M4	szövegértés	
35.	M5	T5	szövegértés	
36.	T6	M6	szövegértés	



2. ábra: A PISA-mérés testváltozatai



A PISA2018 szövegértési részében többlépéses adaptív tesztelés folyt, a számítógép a tesztírással párhuzamosan automatikusan értékelte is a válaszok többségét. Az adaptivitás megvalósításához a szövegértés feladatait blokkok helyett három különböző egységbe rendezték: a) alapfeladatsor, b) 1. adaptív feladatsor, c) 2. adaptív feladatsor. A tanulóknak kiosztott különböző alapfeladatok nehézségüket tekintve nem különböztek egymástól jelentősen. Az adaptív tesztek feladatai kétfélek voltak: viszonylag könnyűek és viszonylag nehezek.

A diákok a szövegértési teszt megírása során először a nem adaptív alapfeladatsorral találkoztak. A tesztkitöltő szoftver a helyes válaszok aránya alapján a tanulót ideiglenesen az alacsony, közepes vagy magas teljesítményű tanulócsoporthoz sorolta. Ha egy tanuló közepes eredményt ért el az alapfeladatokban, ugyanolyan eséllyel kapott könnyű vagy nehéz feladatsort az 1. adaptív tesztben. Ha egy tanuló az alapfeladatsor megoldásában gyenge teljesítményt nyújtott, 90%-os eséllyel könnyű feladatsort kapott 1. adaptív tesztként, 10%-os eséllyel pedig nehezet. Ha egy tanuló jól teljesített az alapfeladatokban, 90%-os eséllyel nehéz feladatsort kapott 1. adaptív tesztként, és 10%-os eséllyel könnyűt. Az alaptesztben és az 1. adaptív tesztben összességében elért eredményük alapján ugyanilyen rendszer szerint kaptak könnyű vagy nehéz feladatsort a 2. adaptív tesztben.

Abban a 9 országban, ahol nem volt megoldható a számítógépes tesztelés, nyomtatott tesztfüzeteket töltöttek ki a tanulók. Az ő tesztjük csak a korábbi mérésekre fejlesztett trendfeladatokat tartalmazta mindhárom mérési területen. 2015 óta csak a számítógépes felületre fejlesztenek új itemeket (2015-ben természettudomány-feladatokat, 2018-ban szövegértés-feladatokat).<sup>1</sup> Mivel a PISA az összes matematikafeladatot, a természettudomány és a szövegértés esetében pedig a feladatok egy részét már korábban adaptálta az elektronikus mérés körülményeire, ezen országok eredményei is ugyanazon a képességskálán értelmezhetők, mint a többi 70 országé. Nyilvánvaló azonban, hogy az eredmények elemzésekor ezt a körülményt nem lehet figyelmen kívül hagyni.

A tesztfeladatok megoldása után a tanulók egy 48 perces tanulói kérdőívet is kitölthettek, szintén számítógépen. A tanulói kérdőív információkat gyűjtött a diákokról, attitűdjeikről, helyzetükről, otthonukról, iskolai és tanulási tapasztalataikról. A választható kérdőívek közül Magyarországon használtuk a tanulók informatikai tájékozottságáról és iskolai pályájáról adatokat gyűjtő kérdőívet is.

A tanulók iskoláinak igazgatói is kaptak egy 45 perces kérdőívet, amely az iskolák emberi és anyagi erőforrásaira, vezetésére, döntéshozatali mechanizmusaira és az általuk kínált tantervi és tanításon kívüli tevékenységekre vonatkozó kérdéseket tartalmazott.

<sup>1</sup> Papíralapú tesztelés 9 országban folyt: Argentínában, Jordániában, Libanonban, Moldovában, Észak-Macedóniában, Romániában, Száúd-Arábiában, Ukrajnában és Vietnámban.

## A vizsgálat tartalmi elemei

### Matematika, természettudomány

A PISA matematika és természettudomány területének tartalmi kerete nem változott a 2015-ös mérés óta. Ezekről részletesen a PISA2015 tartalmi keretében lehet olvasni (OECD 2016). A matematika tartalmi keretéről a PISA2012 Összefoglaló jelentés (Oktatási Hivatal 2013) kötetben, a természettudomány tartalmi keretéről pedig a PISA2015 Összefoglaló jelentés (Oktatási Hivatal 2016) kötetben található magyar nyelvű leírás.

Mivel a PISA2018 középpontjában a szövegértés vizsgálata áll, ennek a területnek a tartalmi elemeit részletesebben is bemutatjuk, különös tekintettel a korábbi mérések óta végrehajtott változásokra.

Az 1. táblázat a PISA2018 mérési területeinek legfontosabb jellemzőit foglalja össze.

### Szövegértés

#### Korszakváltás a PISA2018 vizsgálatban

Az elmúlt évtized a gyors digitalizáció korszakát jelentette. 2009-ben a PISA-vizsgálat kiemelt területe a szövegértés volt: akkor az OECD-országokban a tanulók kb. 15%-a számolt be arról, hogy otthon nem rendelkezik internet-hozzáféréssel. 2018-ra ez az arány 5% alá csökkent (OECD 2019a, Table I.1.MATERIAL2009 és Table I.1.MATERIAL2018). Az online szolgáltatásokhoz való hozzáférés növekedése valószínűleg még annál is nagyobb mértékű, mint amit ezek a százalékos értékek mutatnak (lásd internetes szolgáltatások exponenciális növekedése és a mobilinternetes szolgáltatások robbanása az elmúlt évtizedben). Az OECD statisztikái például azt mutatják, hogy 2009 és 2018 között az egy főre jutó mobil széles sávú előfizetések száma az OECD-országokban átlagosan háromszorosára nőtt (OECD 2019a, OECD 2019g 1.2 és 1.5 indikátorok).

A digitális kommunikáció gyors terjedése óriási hatással van arra, hogy milyen típusú és mértékű információs műveltségre van szüksége a fiatal felnőtteknek jövőbeli munkakörükben és szélesebb társadalmi interakcióikban. A fejlődő technológiák például megváltoztatják az emberek olvasási szokásait és az információcsere módját, akár otthon, az iskolában vagy a munkahelyen. E változások egy része már abban is tetten érhető, amit a 15 éves korosztály tesz és olvas. A tanulók informatikai tájékozottságáról szóló opcionális kérdőív adatai szerint 2012 és 2018 között nőtt az az idő, amelyet a 15 éves hallgatók online töltöttek az iskolán kívül (OECD 2019a, Table X). Az OECD-országokban átlagosan napi 1 óránál is több volt (hétköznap és hétvégén is) a növekedés. A magyar 15 éves tanulók 2012-ben hétköznap átlagosan napi 112 percet töltöttek online az iskolán kívül, hétvégén

napi 156 percet interneteztek. Ezek az értékek 2018-ra napi 177, illetve 220 percre növekedtek (OECD 2019db, 2013db).<sup>2</sup>

Ezzel párhuzamosan úgy tűnik, hogy a tanulók kevesebbet olvasnak szabadidős elfoglaltság céljából, és kevesebb szépirodalmi könyvet, magazint vagy újságot forgatnak. Ehelyett többet olvasnak gyakorlati igényeik kielégítése céljából és online formátumokban, például csevegésekben, online hírekben vagy praktikus információkat tartalmazó internetes oldalakon (OECD 2019a, Figure I.1.1).

2 Ezek az értékek az internetezéssel töltött idő alsó becsléséből jöttek létre, mert a tanulók kategóriákban adhatták meg, mennyit interneteznek, pl. „1–30 percet naponta”, „31–60 percet naponta”, „1–2 órát naponta” stb. Ezeket a kategóriákat úgy kódoltuk át, hogy minden tanulóhoz az általa megadott kategória alsó határát rendeltük.

## Változások 2009 és 2018 között: mit és miért olvasnak a tanulók?

Mivel az a médium, amelyen keresztül az emberek hozzáférnek a szöveges információkhoz, a nyomtatott szövegtől a számítógépes képernyőkön át egészen az okostelefonokig terjed, a szövegek felépítése és formátuma is sokféle lett. Gyakorlati szempontból az olvasás továbbra is elengedhetetlen, ugyanakkor egyre inkább igényli az összetett információfeldolgozási stratégiákat, ideértve a releváns információk több forrásból történő elemzését, szintézisét, integrálását és értelmezését. A PISA2018 szövegértési felmérésben a szövegek jellege és a problémák típusa tükrözi a szövegértés egyre változó jellegét a digitális társadalmakban.

	Matematika	Szövegértés	Természettudomány
Definíció	Az egyénnek az a képessége, hogy különböző kontextusokban megjelenő problémákat matematikailag megfogalmaz, matematikai ismereteit alkalmazva megold és matematikailag értelmez. Idetartozik a matematikai gondolkodás, valamint a matematikai fogalmak, eljárások, tények és eszközök használata jelenségek leírásához, magyarázatához, előrevetítéséhez. Segítségével az egyén felismeri a matematika szerepét a világban, és konstruktív, elkötelezett, megfontolt állampolgárként megalapozott ítéleteket és döntéseket hoz.	A szövegértési képesség kompetenciák szélesebb köre, amely lehetővé teszi az egyén számára, hogy egy vagy több szöveggel meghatározott célból foglalkozzon. A szövegértés a szövegek megértése, felhasználása, értékelése és a rájuk való reflektálás, illetve a velük való elkötelezett foglalkozás képessége annak érdekében, hogy az egyén elérje céljait, fejlessze tudását és képességeit, és hatékonyan részt vegyen a mindennapi életben/társadalomban.	Az egyénnek az a képessége, amelynek révén gondolkodó/megfontolt állampolgárként képes foglalkozni tudományos kérdésekkel és elképzelésekkel. A természettudományban művelt egyén hatékonyan vesz részt a tudományról és a technológiáról folytatott értelmes párbeszédekben. Mindez olyan kompetenciákat követel meg tőle, amelyek révén képessé válik jelenségeket tudományosan megmagyarázni, vizsgálatokat megtervezni és értékelni, valamint adatokat és bizonyítékokat tudományosan értelmezni.
Tudás-terület szerkezete	Átfogó területek <ul style="list-style-type: none"> <li>• mennyiség</li> <li>• tér és alakzat</li> <li>• változás és összefüggések</li> <li>• adat és bizonytalanság</li> </ul>	Szövegformátum <ul style="list-style-type: none"> <li>• folyamatos szöveg</li> <li>• nem folyamatos szöveg</li> <li>• kevert szöveg</li> </ul> Szövegszervezési és navigációs struktúra <ul style="list-style-type: none"> <li>• statikus szöveg</li> <li>• dinamikus szöveg</li> </ul> Forrás <ul style="list-style-type: none"> <li>• egy forrásból származó szöveg</li> <li>• több forrásból származó szövegyüttes</li> </ul> Szövegtípus <ul style="list-style-type: none"> <li>• leírás</li> <li>• elbeszélés</li> <li>• ismertetés</li> <li>• érvelés</li> <li>• útmutató</li> <li>• szövegaktus</li> </ul>	A természettudományok tudásterületei <ul style="list-style-type: none"> <li>• deklaratív tudás</li> <li>• az élő világ rendszerei</li> <li>• a fizika rendszerei</li> <li>• a Föld és a világűr rendszerei</li> <li>• procedurális tudás</li> <li>• episztemikus tudás</li> </ul>
Folyamatok	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A probléma megfogalmazása a matematika nyelvén</li> <li>• Matematikai fogalmak, tények, eljárások alkalmazása és érvelés</li> <li>• Matematikai kimenetek értelmezése, alkalmazása és értékelése</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Információ-visszakeresés</li> <li>• Értelmezés</li> <li>• Reflexió és értékelés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jelenségek tudományos magyarázata</li> <li>• Tudományos vizsgálatok tervezése és értékelése</li> <li>• Adatok és bizonyítékok tudományos értelmezése</li> </ul>
Kontextus	Az alkalmazott matematikai műveltség alkalmazási szintjei <ul style="list-style-type: none"> <li>• személyes</li> <li>• társadalmi</li> <li>• munkával kapcsolatos</li> <li>• tudományos</li> </ul>	Olvasási situációk <ul style="list-style-type: none"> <li>• személyes</li> <li>• nyilvános</li> <li>• iskolai</li> <li>• munka</li> </ul>	Az alkalmazott természettudományi műveltség alkalmazási szintjei <ul style="list-style-type: none"> <li>• személyes</li> <li>• helyi/nemzeti</li> <li>• globális</li> </ul>



1. táblázat: A PISA2018 mérési területeinek legfontosabb jellemzői

A szövegértés értékelésének ebben a fejezetben ismerttetett változásai azokra az oktatási rendszerekre vonatkoznak, amelyek a PISA-tesztet számítógépen töltötték ki.

### Változások 2009 és 2018 között a PISA-vizsgálat szövegértési területén

A következőkben a PISA2018 szövegértési vizsgálatának tartalmi keretét mutatjuk be részletesebben (OECD 2019f). A 2018-as tartalmi keret alapvetően a korábbi tartalmi kereteket követi (OECD 2017, Ostorics László – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó – Vadász Csaba 2016, Balázi Ildikó – Ostorics László – Schumann Róbert – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó 2010), ugyanakkor a szövegek olvasásával kapcsolatos változások miatt új elemei is vannak. A 2009-es és a 2018-as vizsgálat közötti főbb különbségek a következők:

1. A 2018-as vizsgálat nagyobb hangsúlyt fektet a több forrásból származó szövegegyüttesekre, azaz a különféle szövegrészekből, szövegekből álló, különböző szerzők által létrehozott szövegekre. Az ilyen típusú szövegek egyre elterjedtebbek a digitális világban, és a PISA szövegértési vizsgálat számítógép-alapú tesztje alkalmas arra, hogy ilyen jellegű olvasási szituációkban vizsgálja a tanulók szövegértését. A több forrásból származó szövegek nem feltétlenül jelentenek nagyobb nehézséget, ugyanakkor az ilyen típusú szövegek alkalmazása hozzájárult a PISA által mért magasabb szintű szövegértési műveletek és stratégiák körének kibővítéséhez: segítségükkel vizsgálható, képesek-e a tanulók információk keresésére több szöveg között, szövegek közötti kapcsolatok létrehozására következtetések levonásához, források minőségének és hitelességének értékelésére, valamint források közötti konfliktusok kezelésére.
2. A 2018-as vizsgálat bevezette a folyékony olvasást mérő résztesztet. Az egyszerű kijelentő mondatok értelmének eldöntésén alapuló gyors résztesztnek az a célja, hogy felmérje, milyen hatékonyan tudják olvasni a szövegeket a tanulók (részletes ismertetést lejjebb adunk).
3. A 2018-as vizsgálat szintén bevezette a már említett adaptív tesztelést, amelynek során a tanuló által kapott elektronikus tesztanyag a korábbi kérdésekre adott válaszaitól függött.
4. Ugyan 2015-ben már számítógépen töltötték ki a tanulók a szövegértéstezteket is, a tartalmi keret médiumhoz igazítására, a korábbi pontokban felsorolt változások bevezetésére és az új médiumra szabott feladatok tesztanyagba való beépítésére a 2018-as új tartalmi keret adott lehetőséget. Ezért a számítógépes képernyőn megjelenő digitális tesztelés ebben az értelemben szintén új elemnek számít 2018-ban,

hiszen a 2009-es tartalmi keret még papíralapú tesztkörnyezetre épült. Az új fejlesztésű feladatok esetében a tanulóknak navigációs eszközöket kellett használniuk a szövegrészek közötti tájékozódáshoz, mivel gyakran túl sok szöveg volt ahhoz, hogy egy képernyőn elférjen.

### Hogyan határozza meg a PISA a szövegértést?

A PISA a szövegértésre fókuszál, ami több mint pusztán olvasás. A szövegértési képességet mint a kompetenciák szélesebb körét értelmezi, amely lehetővé teszi az olvasók számára, hogy egy vagy több szöveggel meghatározott célból foglalkozzanak.

Annak érdekében, hogy feldolgozzák az olvasott oldalt, az olvasóknak meg kell érteniük az írott szöveget, és azt integrálniuk kell a már meglévő tudásukba. Meg kell vizsgálniuk a szerző (vagy a szerzők) nézőpontját, és el kell dönteniük, hogy a szöveg megbízható és valóságos-e, és releváns-e a céljaikhoz vagy a szándékukhoz.

Mindezek tükrében a PISA2018 szövegértési definíciója a következő:

„A szövegértés a szövegek megértése, felhasználása, értékelése és az ezekre való reflektálás, illetve a velük való elkötelezett foglalkozás képessége annak érdekében, hogy az egyén elérje céljait, fejlessze tudását és képességeit, és hatékonyan részt vegyen a mindennapi életben/társadalomban.”

### A szövegértés tartalmi kerete a 2018-as mérésben

A 2018-as mérés szövegértési részének tartalmi kerete a szövegértést olyan tevékenységként fogalmazza meg, amelynek során az olvasó kölcsönhatásba lép az olvasott szöveggel és azokkal a feladatokkal, amelyeket a szöveg olvasása során vagy utána végez. Annak érdekében, hogy a lehető legteljesebb legyen, a vizsgálat különféle típusú szövegeket és feladatokat fed le különböző nehézségi szinteken. A vizsgálat azt is megköveteli a tanulóktól, hogy különféle gondolkodási műveleteket alkalmazzanak, amelyekkel kognitív módon kölcsönhatásba lépnek a szöveggel.

### A szövegek

A feladatok alapját képező szövegeket a tartalmi keret négy szempont: forrás, szövegszervezési és navigációs struktúra, formátum és típus szerint osztályozza.

#### Forrás

- Egy forrásból származó – egyetlen szöveg, amelynek rendszerint egyetlen szerzője (vagy szerzőcsoportja) van, megírásának ideje, publikálásának dátuma ismert.
- Több forrásból származó – több szövegből álló szövegegyüttes, az egyes szövegeknek más a szerzőjük, eltérő a publikálási idejük, címük, forrásuk.

### Szövegszervezési és navigációs struktúra

- A statikus szövegek egyszerű, gyakran lineáris felépítésűek, és alacsony sűrűségű, egyszerű navigációs eszközöket, például görgetősávokat és tabulátorokat használnak.
- A dinamikus szövegek bonyolultabb, nem lineáris felépítésűek, valamint összetettebb navigációs eszközökkel rendelkeznek, például a tartalomjegyzék, a szövegrészek közötti váltáshoz szükséges hiperhivatkozások vagy az interaktív eszközök, amelyeknél az olvasó kommunikálhat másokkal.

### Szövegformátum

- A folyamatos szövegek bekezdésekbe szerveződő mondatokból állnak. Az olvasót számos szövegelem segíti a folyamatos szövegek szervezettségének felismerésében. A szöveg bekezdésekre tagolódik, fejezetcímek jelezhetik az új szakasz kezdetét.
- A nem folyamatos szövegek listák kombinációinak tekinthetők. Idetartoznak a listák, táblázatok, grafikonok, diagramok, hirdetések, időrendek, katalógusok, mutatók és űrlapok.
- A kevert szövegek folyamatos és nem folyamatos elemeket is tartalmaznak.

### Szövegtípus

- Leírás – olyan szövegek, amelyek bemutató, ábrázoló, leíró jellegűek, és választ adnak a „mi” „milyen” kérdésekre. Például: helyszínleírás egy útikönyvben, egy folyamat leírása egy útmutató kézikönyvben.
- Elbeszélés – olyan szövegek, amelyek események időbeni láncolatát mutatják be, és választ adnak a „mikor” vagy „milyen sorrendben” kérdésekre. Például: egy riport/tudósítás, egy hír, egy regény, egy novella vagy egy színdarab.
- Ismertetés – olyan szövegek, amelyek ismertetik, magyarázzák, hogy a különféle elemek hogyan kapcsolódnak egymáshoz, és választ adnak a „hogyan” kérdésre. Például: egy tudományos esszé, a népesség trendjeinek grafikonja vagy az online enciklopédia szócikke.
- Érvelés – olyan szövegek, amelyek fogalmak vagy állítások kapcsolatát mutatják be, és választ adnak a „miért” kérdésekre. Az idetartozó szövegek a meggyőző és véleményező szövegek fontos alosztályát képezik, amelyek véleményekre és nézetekre utalnak. Például: olvasói levél, hirdetés, online fórumon való hozzászólás, könyvkritika vagy filmkritika.
- Útmutató – olyan szövegek, amelyek utasításokat tartalmaznak. Például: recept, szabályzat vagy használati útmutató.
- Szövegaktus – olyan szövegek, amelyek célja kérdés, kapcsolatfelvétel és -fenntartás. Például: levél, e-mail vagy szöveges üzenet.

### Szituációk

Az olvasás során az olvasó egy adott célt kíván elérni, például információt keres az űrlap kitöltéséhez vagy egy adott témában gyűjt információkat annak érdekében, hogy részt vegyen a társaival folytatott megbeszélésben. Sok hagyományos szövegértési vizsgálatban a „cél” az, hogy a tanuló válaszoljon néhány egyszerű kérdésre egy általános témájú szöveggel kapcsolatban, majd lépjen tovább a következőre. A hagyományos olvasási vizsgálatokkal ellentétben a PISA2018 szövegértési vizsgálat feladatsorai szituációalapúak. Minden feladatsor egy kitalált szituáció bemutatásával kezdődik, amely leírja a szöveg vagy szövegek elolvasásának átfogó célját. Így az olvasó kap egy kontextust és egy olyan célt is, amely elősegíti az információk keresésének, megértésének és integrálásának módját.

A szituációkat különböző helyzetek bemutatására fejlesztették ki. A tartalmi keret a következő típusokat említi:

- Személyes – az egyén személyes érdekeihez kapcsolódó szituációkhoz tartozó szövegek. Ilyenek például a személyes levelek, a fikció, az életrajz és az információs szövegek, amelyeket személyes érdeklődésből vagy szabadidő-eltöltés céljából olvasnak, valamint a személyes e-mailek, azonnali üzenetek és blogok.
- Nyilvános – a tágabb társadalmi környezethez kapcsolódó szituációkhoz tartozó szövegek. Ilyenek például a hivatalos dokumentumok, a nyilvános eseményekkel kapcsolatos információk, üzenőfalak, hírportálok és nyilvános hirdetések.
- Iskolai – oktatási célú szövegek, amelyeket gyakran az oktató és nem a tanuló választ. Ilyenek például a nyomtatott vagy elektronikus tankönyvek és az interaktív tanulási szoftverek.
- Munka – olyan szituációkhoz kapcsolódó szövegek, amelyek azonnali feladat elvégzésére fókuszálnak. Példaként említhetők a munkakereséshez használt szövegek, például nyomtatott hirdetések vagy állással kapcsolatos weboldalak.

### Gondolkodási műveletek

A PISA2018 tartalmi kerete négy olyan műveletet azonosít, amelyeket az olvasók akkor alkalmaznak, amikor egy szöveggel foglalkoznak. Ezek közül három a korábbi PISA-vizsgálatokban is szerepelt:

- információhoz való hozzáférés és információ-visszakeresés,
- az olvasottak értelmezése és integrációja,
- reflexió és értékelés: az olvasottak összevetése a saját tapasztalatokkal, ítéletalkotás.

A 2. táblázat bemutatja, hogy milyen arányban szerepeltek a különböző gondolkodási műveleteket igénylő feladatok a PISA2018 szövegértési vizsgálatában, összehasonlítva a PISA2015 vizsgálatlallal.

2015	2018		
		Egyszerűs szöveg <b>65%</b>	Többszerűs szövegegyüttes <b>35%</b>
Hozzáférés és visszakeresés <b>25%</b>	Információ-visszakeresés <b>25%</b>	Egy vagy több információ visszakeresése <b>15%</b>	A releváns szöveg visszakeresése és kiválasztása <b>10%</b>
Értelmezés és integráció <b>50%</b>	Értelmezés <b>45%</b>	Kapcsolat azonosítása a szövegben explicit módon jelen lévő információk között <b>15%</b> Integrálás és következtetések levonása <b>15%</b>	Integrálás és következtetések levonása <b>15%</b>
Reflexió és értékelés <b>25%</b>	Értékelés és reflexió <b>30%</b>	A szöveg minőségének és hitelességének megítélése és reflektálás a tartalomra és formára <b>20%</b>	Ellentmondás észlelése és kezelése <b>10%</b>



**2. táblázat: A gondolkodási műveletek aránya a PISA2015 és a PISA2018 szövegértési vizsgálatban**

### Folyékony olvasás

A PISA2018 vizsgálatban vizsgálták az ún. „folyékony olvasás” képességét is. Ez a negyedik szövegértési művelet újdonság, és más folyamatoktól függetlenül értékeli a PISA2018 vizsgálatban.

A PISA definíciója szerint a folyékony olvasás képessége (reading fluency) az a könnyedség és hatékonyság, amellyel a tanuló el tud olvasni és meg tud érteni egy szöveget. Magában foglalja azt a képességet, hogy a szavakat és a szöveget pontosan és automatikusan olvassa, majd elemzi és feldolgozza a szöveg általános jelentésének megértése érdekében.

A PISA2018 a folyékony olvasás képességét úgy vizsgálta, hogy a tanulók különféle mondatokat kaptak, és el kellett dönteniük, hogy a mondatoknak egyenként van-e értelmük. Ezek a mondatok viszonylag egyszerűek voltak, és egyértelmű volt, hogy értelmesek-e vagy sem.

### Információ-visszakeresés

A szövegértés során az első gondolkodási művelet az Információ-visszakeresés (a korábbi tartalmi keretekben Információhoz való hozzáférés és visszakeresés néven ismert). Az olvasó gyakran keres egy adott információt, a szöveg többi részének figyelembevétel nélkül. Az információk visszakeresése, azonosítása szintén más készségeket igényel a digitális olvasás során, mint a nyomtatott formátumban való olvasás esetében. Az olvasónak például képesnek kell lennie új típusú szövegek kezelésére (például a keresőmotor eredményei és az internetes oldalak).

Annak érdekében, hogy az információkat a lehető leggyorsabban és leghatékonyabban lehessen megtalálni, az olvasónak meg kell ítélnie az egyes szövegrészek relevanciáját, pontosságát és hitelességét. Képesnek kell lennie arra, hogy módosítsa az olvasási sebességét, és áthatoljon az irrelevánsnak ítélt szakaszokon mindaddig, amíg meg nem érkezik a releváns szövegrészhez. Használtnia kell a szövegszervezőket, például a fejléceket, amelyek megmutatják, hogy mely részek relevánsak.

Attól függően, hogy hány szövegről van szó, a PISA2018 az Információ-visszakeresés műveletét két speciális gondolkodási műveletre bontja, amelyek a következők:

- Egy vagy több információ visszakeresése: az olvasónak csak egy szöveget vagy szövegrészt kell átolvasnia néhány szó, kifejezés vagy numerikus érték visszakereséséhez. Az egész szöveg megértése nem feltétlenül szükséges, mivel a célinformáció lényegében szó szerint jelenik meg a szövegben.
- A releváns szöveg visszakeresése és kiválasztása: e gondolkodási művelet során az olvasónak több forrásból származó szövegegyüttesel kell dolgoznia. Ez különösen a digitális olvasás szempontjából releváns, ahol a rendelkezésre álló szövegegyüttes nagysága messze meghaladja azt a mennyiséget, amelyet az olvasó fel tud dolgozni. A kívánt információ visszakeresése érdekében az olvasónak először azonosítania kell a releváns szöveget, ami tovább fokozza a művelet komplexitását. A szövegszervezők, például a fejlécek, a forrásinformációk (például a szerző, a közzététel helye és a közzététel dátuma) és a linkek (például a keresőmotor eredményoldalai) különösen fontosak ebben a műveletben.

Mindkét típusú gondolkodási művelet megtalálható minden képességszinten. Az egyszerűbb feladatok kevés információ visszakeresését kérik, szembevető célokra és szó szerinti egyezésekre kérdeznék rá, míg a bonyolultabb feladatok több információ azonosítását várják, nem szó szerinti egyezésekre kérdeznék rá, esetenként több disztraktor megléte mellett.

### Értelmezés

Az Értelmezés (a korábbi tartalmi keretben Integráció és értelmezés néven ismert) magában foglalja egy szövegdarab vagy szövegrészlet tartalmának értelmezését, megértését. A 2018-as mérésben a szövegértés tartalmi kerete két gondolkodási műveletet azonosít az Értelmezés során, különös tekintettel a megértendő szöveg hosszára:

- Kapcsolat azonosítása a szövegben explicit módon jelen lévő információk között: mondatok vagy rövid szövegrészlet körülírása, megértése a kérdésben megfogalmazott szempont vonatkozásában.
- Integrálás és következtetések levonása: e gondolkodási művelet során az olvasónak hosszabb szövegrészekkel

vagy több forrásból származó szövegekkel kell dolgoznia. Azonosítania kell a kapcsolatot különféle bekezdések vagy szövegrészek között, és következtetnie kell arra, hogy miként kapcsolódnak egymáshoz (pl. térbeli, időbeli vagy okozati összefüggések), mindezt a kérdésben megfogalmazott szempont vonatkozásában. Az olvasónak fel kell dolgoznia a különféle szövegek közötti ellentmondásokat. Ez a gondolkodási művelet olyan feladatokhoz kapcsolódik, mint például egy szövegrészlet vagy több egymáshoz kapcsolódó szöveg fő gondolatának azonosítása, egy hosszú rész összefoglalása vagy egy szövegrész címének megadása.

#### Értékelés és reflexió

A PISA2018 mérésben a szövegértés tartalmi kerete által meghatározott legmagasabb szintű gondolkodási művelet az Értékelés és reflexió. Ennek során az olvasónak meg kell értenie a szövegrészlet vagy a több szövegből álló gyűjtemény szó szerinti vagy következtetett jelentését annak érdekében, hogy reflektáljon annak tartalmára és formájára.

Az Értékelés és reflexió mindig is része volt a szövegértésnek. Jelentősége azonban megnőtt a digitális olvasás korszakában, mivel az olvasók egyre növekvő információmennyiséggel szembesülnek, és képeseknek kell lenniük arra, hogy különbséget tegyenek a hiteles és a nem megbízható forrás között.

A következő három speciális gondolkodási művelet tartozik ide:

- A szöveg minőségének és hitelességének megítélése: e művelet során az olvasó értékeli, hogy a tartalom érvényes, pontos és/vagy elfogulatlan-e. Ez magában foglalhatja az információ forrásának azonosítását, ezáltal a szerző szándékainak azonosítását és annak megítélését, hogy a szerző mennyire kompetens és jól informált. Más szóval, a minőség és a hitelesség értékelése megköveteli az olvasótól, hogy a szövegben elmondottak tartalmát értékelje annak tükrében, hogy ki írta, mikor, milyen célból és így tovább.
- Reflektálás a tartalomra és formára: az olvasónak értékelnie kell a szöveg minőségét és stílusát. Fel kell mérnie, hogy a tartalom és forma megfelelően

kifejezi-e a szerző célját és szempontját. Ennek érdekében támaszkodnia kell valós ismereteire és tapasztalataira.

- Ellentmondás észlelése és kezelése: az olvasónak össze kell hasonlítania az információkat a szövegek között, fel kell ismernie a szövegrészek közötti ellentmondásokat, valamint képesnek kell lennie az ellentmondások kezelésére a források hitelességének, valamint állításai logikájának és megalapozottságának értékelésével. Ezt a gondolkodási műveletet általában a több forrásból származó szövegegyüttesek feldolgozásakor használják.

#### A feladatok

A PISA szövegértési vizsgálatában a szövegekkel kapcsolatos kérdések megválaszolásának célja annak megállapítása, hogy milyen szintű a tanulók szövegértési képessége. Ezek a kérdések vagy feladatok megkövetelik a tanulóktól, hogy elvégezzék a fent bemutatott gondolkodási műveletek legalább egyikét. A feladatok egy vagy több szöveghez kapcsolódnak, és feladatsorokban vannak elrendezve. Az egyes feladatsorokon belül a feladatokat gyakran nehézségi sorrendben rendezik el. Például az egyik feladatsor első feladata azt kéri a tanulótól, hogy keresse meg a legrelevánsabb szövegrészt, a második feladat a szövegben explicit módon megjelenő információk azonosítását, a harmadik feladat pedig több nézőpont összehasonlítását várja két különböző szövegrészletben.

A PISA-feladatok általában egy vagy több, egymással valamilyen módon kapcsolódó szöveghez tartoznak. Ezenkívül a PISA2018 néhány olyan feladatot is használt, amelyek egy-egy tematikusan összefüggő, de különféle forrásból származó szövegegyüttesekhez kapcsolódtak: ezek az ún. szituációs feladatok. Ezeknek az új típusú feladatsoroknak az életszerűség és a tanulók jobb bevonása volt a céljuk.

Függetlenül attól, hogy egy adott item (feladat) egy különálló szöveghez vagy egy nagyobb szövegegyütteshez tartozik, feleletválasztós (feleletválasztós, igaz/hamis, igen/nem), vagy nyílt végű feladatok szerepeltek a mérésben.



# Eredmények





## Szövegértés

Az előző fejezetben összefoglaltuk, hogy a szövegértés tartalmi keretének fejlesztésével hogyan alkalmazkodik a PISA a mindennapi olvasás alapvető jellemzőiben (mit, milyen médiumon és milyen céllal olvasunk) végbement 21. századi változásokhoz. A most következő részben azt vizsgáljuk, hogy a részt vevő oktatási rendszerek 15 éves tanulói mennyire eredményesen igazodnak el az egy- vagy többelemű digitális szövegekben, megértik-e az információkat, amelyekkel ennek során találkozhatnak, és képesek-e értéktételeket alkotni akár több és egymástól különböző tartalmú és formátumú szöveg alapján.

A szövegértés-eredményeket több szempontból tekintjük át. Először ismertetjük a résztvevők átlagpontszámait alapján számított eredményeket, majd azt, hogy ezeknek az oktatási rendszereknek a tanulói milyen arányban értek el bizonyos teljesítményszinteket. Emellett áttekintjük a szövegértés részterületein mutatott eredménykülönbségeket. A résztvevők az egy főre jutó nemzeti össztermék, gazdasági fejlettség, társadalmi berendezkedés, vallás, etnikum és kultúra tekintetében nagyon különbözőek, nem beszélve az iskolarendszerek szerkezetében, fenntartásában és egyéb jellemzőiben jelentkező sokféleségről. A fejezet második felében néhány előbb említett tényező és a PISA által mért szövegértés-teljesítmény összefüggéseit mutatjuk be.

## Átlageredmények

A PISA2018 a világ oktatási rendszereinek eddig nem látott mértékű részvételével zajlott. Második alkalommal kerültek a mérés résztvevői között többségbe a nem OECD-tagországok, az alapító szervezet 37 tagja mellett 42 társult ország bonyolította le 2018-ban a felmérést. A résztvevők köre így rendkívül heterogén. Itt találjuk az OECD-tagokat, akik néhány tagállam kivételével a világ legfejlettebb országait jelentik. A nem OECD-tagok köre pedig ennél is sokfélebb, és a rendkívül gazdag Perzsa-öböl menti arab országoktól (Egyesült Arab Emírségek, Szaúd-Arábia) a fejlődő kelet-ázsiai (Fülöp-szigetek), afrikai (Marokkó) és dél-európai (Koszovó) államokig terjed. Emellett önállóan szerepeltek nem hagyományos értelemben vett államalakulatok. Kína (ahogy eddig is) számos külön résztvevővel képviseltette magát: egy részt vevő a két keleti parti tartományból (Csiangszu és Kuangtung) és a Pekingből és Sanghajból álló két-

- ▲ Statisztikailag szignifikánsan magasabb az OECD-átlagnál.
  - Szignifikánsan nem különbözik az OECD-átlagtól.
  - ▼ Statisztikailag szignifikánsan alacsonyabb az OECD-átlagnál.
  - Szignifikánsan nem különbözik Magyarország eredményétől.
- Az országok a szövegértés átlageredmények szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.  
Forrás: OECD, PISA 2018 Database.

	Átlageredmény	Konfidencia-intervallum	Helyezési tartomány							
			OECD országok		Minden résztvevő		Számító-gépes mérésben részt vevő országok			
			Legjobb	Leg-rosszabb	Legjobb	Leg-rosszabb	Legjobb	Leg-rosszabb		
				helyezés						
Kína (P, S, Cs, K)	▲ 555	550-561			1	2	1	2		
Szingapúr	▲ 549	546-553			1	2	1	2		
Makaó-Kína	▲ 525	523-528			3	5	3	5		
Hongkong-Kína	▲ 524	519-530			3	7	3	7		
Észtország	▲ 523	519-527	1	3	3	7	3	7		
Kanada	▲ 520	517-524	1	4	4	8	4	8		
Finnország	▲ 520	516-525	1	5	4	9	4	9		
Írország	▲ 518	514-522	1	5	5	9	5	9		
Koreai Köztársaság	▲ 514	508-520	2	7	6	11	6	11		
Lengyelország	▲ 512	507-517	4	8	8	12	8	12		
Svédország	▲ 506	500-512	6	14	10	19	10	19		
Új-Zéland	▲ 506	502-510	6	12	10	17	10	17		
Egyesült Államok	▲ 505	498-512	6	15	10	20	10	20		
Egyesült Királyság	▲ 504	499-509	7	15	11	20	11	20		
Japán	▲ 504	499-509	7	15	11	20	11	20		
Ausztrália	▲ 503	499-506	8	14	12	19	12	19		
Tajvan	▲ 503	497-508			11	20	11	20		
Dánia	▲ 501	498-505	9	15	13	20	13	20		
Norvégia	▲ 499	495-504	10	17	14	22	14	22		
Németország	▲ 498	492-504	10	19	14	24	14	24		
Szlovénia	▲ 495	493-498	14	18	19	23	19	23		
Belgium	▲ 493	488-497	15	20	20	26	20	26		
Franciaország	▲ 493	488-497	15	21	20	26	20	26		
Portugália	▲ 492	487-497	15	21	20	26	20	26		
Csehország	● 490	485-495	16	22	21	27	21	27		
Hollandia	● 485	480-490	20	24	24	30	24	30		
Ausztria	● 484	479-490	20	24	24	30	24	30		
Svájc	● 484	478-490	19	25	24	32	24	32		
○ Horvátország	▼ 479	474-484			27	37	27	37		
○ Lettország	▼ 479	476-482	23	28	28	35	28	35		
○ Oroszország	▼ 479	472-485			26	37	26	37		
○ Olaszország	▼ 476	472-481	23	30	29	38	29	38		
<b>Magyarország</b>	▼ 476	472-480	24	30	29	38	29	38		
○ Litvánia	▼ 476	473-479	24	29	30	37	30	37		
○ Izland	▼ 474	471-477	25	30	31	38	31	38		
○ Fehéroroszország	▼ 474	469-479			30	39	30	39		
○ Izrael	▼ 470	463-478	25	32	31	41	31	40		
Luxemburg	▼ 470	468-472	30	32	37	40	37	40		
Ukrajna	▼ 466	459-473			37	42				
Törökország	▼ 466	461-470	31	33	39	42	39	41		
Szlovákia	▼ 458	454-462	33	35	41	44	41	43		
Görögország	▼ 457	450-465	32	35	41	44	40	43		
Chile	▼ 452	447-457	34	35	43	45	42	44		
Málta	▼ 448	445-452			44	45	43	44		
Szerbia	▼ 439	433-446			46	47	45	46		
Egyesült Arab Emírségek	▼ 432	427-436			46	49	45	48		
Románia	▼ 428	418-438			46	56				
Uruguay	▼ 427	422-433			47	53	46	50		
Costa Rica	▼ 426	420-433			47	55	46	51		
Ciprus	▼ 424	422-427			49	54	47	51		
Moldova	▼ 424	419-429			48	55				
Montenegró	▼ 421	419-423			51	56	49	52		
Mexikó	▼ 420	415-426	36	37	50	58	48	53		
Bulgária	▼ 420	412-428			49	59	47	54		
Jordánia	▼ 419	413-425			50	58				
Malajzia	▼ 415	409-421			54	59	51	55		
Brazília	▼ 413	409-417			56	60	52	55		
Kolumbia	▼ 412	406-419	36	37	55	62	52	58		
Brunei	▼ 408	406-410			59	62	55	58		
Katar	▼ 407	406-409			60	63	56	59		
Albánia	▼ 405	402-409			60	65	56	60		
Bosznia-Hercegovina	▼ 403	397-409			60	66	56	60		
Argentína	▼ 402	396-407			61	67				
Peru	▼ 401	395-406			62	67	58	61		
Szaúd-Arábia	▼ 399	393-405			62	67				
Thaiföld	▼ 393	387-399			65	70	60	63		
Észak-Macedónia	▼ 393	391-395			67	69				
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 389	384-394			67	70	61	63		
Kazahsztán	▼ 387	384-390			69	70	62	63		
Grúzia	▼ 380	376-384			71	72	64	65		
Panama	▼ 377	371-383			71	73	64	66		
Indonézia	▼ 371	366-376			72	73	65	66		
Marokkó	▼ 359	353-366			74	75	67	68		
Libanon	▼ 353	345-362			74	76				
Koszovó	▼ 353	351-355			75	76	67	68		
Dominikai Köztársaság	▼ 342	336-347			77	78	69	70		
Fülöp-szigetek	▼ 340	333-346			77	78	69	70		

**3. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya szövegértésből**

százmilliós egység (Cs, K, P, S), valamint további külön résztvevőként szerepelnek Makaó és Hongkong speciális közigazgatási területek. Ezeknek a területeknek az eredményei természetesen nem reprezentatívak a teljes kínai közoktatásra nézve, hiszen a gazdasági és társadalmi szempontból legfejlettebb tartományok képviselték az országot. Hasonlóan külön vett részt a 2018-as PISA-mérésben Azerbajdzsán fővárosa, Baku.

A jelenleg használt képességskálákat akkor alakították ki, amikor az adott terület először volt a mérés fókuszában (szövegértés 2000, matematika 2003, természettudomány 2006). Ezeket a képességskálákat úgy állították be, hogy az akkori OECD-országok átlagpontszáma 500 pont, a szórás 100 pont legyen. Ezen a skálán a legjobban és a leggyengébben teljesítő OECD-tagország közötti teljesítménykülönbség ezúttal 111 pont volt szövegértésből, míg az összes résztvevő között ez a különbség majdnem kétszer ekkora.

A PISA2015-ben és a PISA2018-ban egyaránt részt vevő OECD-országok szövegértési átlagteljesítménye szignifikánsan nem változott a 2015. évi mérés óta, noha számszerűleg a 490 pontos akkori átlag 2018-ra 487 pontra csökkent.<sup>1</sup>

A részt vevő országok és oktatási rendszerek átlagteljesítményét a 3. táblázat foglalja össze. Ennek alapján meg tudjuk állapítani, hogy egy ország eredménye 97,5%-os valószínűséggel mely helyezési, illetve pontszám-tartományok közé esik, emellett le tudjuk olvasni, hogy mely résztvevők teljesítettek átlagosan, melyek érték el az OECD-átlag feletti eredményt, kik tartoznak az átlagos teljesítményt el nem érők csoportjaiba, illetve melyik az a 7 ország, amelynek eredménye statisztikailag nem különbözik Magyarországtól. Ennek megfelelően például Izland teljesítményéről azt tudjuk megállapítani a táblázat alapján, hogy átlageredménye 474 pont. Ez a pontszám a mintaválasztási, adatfelvételi statisztikai eljárások újbóli elvégzése során akár valamennyit változhatna is, de az esetek 97,5%-ában a 471–477 pont közötti tartományba esne. Izland eredménye gyengébb, mint az OECD-átlag. Ez a teljesítmény a 36 tagország között az utolsó harmadba tartozó, 25–30. közé eső helyekre elég, míg ha a PISA2018-ban szövegértés eredménnyel rendelkező 77 országot vesszük alapul, akkor a középtájon elhelyezkedő 31–38. tartományba helyezi Izlandot, amelynek az eredménye statisztikailag nem különbözik Magyarországtól.

A többi résztvevőtől élesen elkülönülve foglalja el az 1. és 2. helyezési tartományt Kína és Szingapúr, 15 éves tanulóiuk 555, illetve 549 pontot értek el szövegértésből

(és ahogy a további fejezetekből ki fog derülni, mindhárom műveltségi területen hasonlóan eredményesek voltak).

Az OECD-tagok közül 20 ország szerepelt az átlag fölött szövegértésből, közöttük továbbra is azokat a jellemző csoportokat találjuk, amelyeket az eddigi méréseken is megfigyelhettünk. Itt szerepelnek mind a déli, mind az északi félteke angolszász kultúrájú államai, közülük kiemelkedik Kanada (520) és Írország (518) eredménye. Szintén hagyományosan átlag feletti teljesítményüket nyújtották a skandináv oktatási rendszerek (például Svédország 506 ponttal) és az őket felül is múló Észtország (523) és Lengyelország (512). Megőrizte átlag feletti eredményét a távol-keleti Japán (504) és a Koreai Köztársaság (524), valamint az EU magját alkotó Franciaország (493), Németország (498) és Belgium (493) is.

Az átlagos eredményt elérő oktatási rendszerek tartománya szűkült a korábbi évekhez képest, 2018-ban négy európai állam, Csehország, Hollandia, Ausztria és Svájc alkotta ezt a csoportot.

Magyarországot szövegértés-eredménye az éppen csak az OECD-átlag alatt teljesítő országok közé sorolja. Szövegértés eredményünk számszerűleg 6 pontot emelkedett a 2015-ben mért 470 ponthoz képest, és a 2009 (494 pont) és 2015 (470 pont) közötti gyengülő tendencia mindenképpen megállt. Ugyanakkor az eredmény statisztikai értelemben a mérési hibahatáron belül esik, a biztos javulás mutatója a további emelkedés lehet. Hazánkkal egyenértékű eredményt 7 másik résztvevő ért el, ezek között találunk velünk határos államot, mint Horvátország (479), mediterrán európai országot, mint Olaszország, balti és skandináv államokat (Izland, Lettország, Litvánia), de Oroszország, Izrael és Fehéroroszország is hozzánk hasonló eredménnyel teljesített.

## Képességszintek szerinti eredmények

Az átlagpontszám vizsgálata azt teszi lehetővé, hogy egy adat alapján összképet alkossunk egy oktatási rendszer teljesítményéről, és összehasonlítsuk azt másokéval, arról azonban nem nyújt információt, hogy az adott pontszámot elérő tanulók voltaképpen mit is tudnak. Részletesebb bepillantást enged az egyes szereplők teljesítményébe a képességszinteken való eloszlás szerinti eredmények elemzése, ami rámutathat többek között arra, hogy egy ország oktatása mennyire kiegyensúlyozott, az iskola a tanulók mekkora hányadát tudja versenyképes tudással felruházni.

Az első szövegértés-vizsgálat alkalmával, 2000-ben öt képességszintet különböztettek meg (OECD 2001). Azóta jelentősen bővült a PISA résztvevőinek köre, és jóval szélesebben szóródik a részt vevő tanulók teljesítménye, ezért a szövegértésskála már nyolc szintből épül fel, az 1c, 1b, 1a, 2., 3., 4., 5. és 6. szintből. A korábbiakban (egészen 2015-ig) nem szerepelt feladat az 1b szint alatt teljesítő tanulók képességeinek a leírására. Ezek a tanulók általában nem tudták

<sup>1</sup> A 2015-ös jelentésekben (OECD 2016b, Ostorics et al., 2016) az OECD-átlag 493 pont volt, ugyanakkor a trendelemzésekhez az akkori átlagot is újra kellett számolni. Részben azért, hogy az időközben az OECD-hez csatlakozott országok eredményét is figyelembe vegyük, részben pedig azért, mert Spanyolország 2018-as szövegértés-eredménye még nem ismert, így Spanyolország sem a 2018-as, sem a 2015-ös átlageredmény-számításban nem szerepel.

elvégezni az 1b képességszinthez tartozó szövegértési feladatokat, ugyanakkor nem volt világos, hogy mi az, amire képesek. Így a PISA, támaszkodva a folyékony olvasás részletes feladataira, egy újabb szintet vezetett be (1c), hogy leírja azoknak a tanulóknak a képességeit, akiket korábban az 1b szint alá soroltak. Az 1b a legalacsonyabb, a 6. pedig a legmagasabb szint; a magasabb szinteket elérő tanulók természetesen az alacsonyabb szinteken leírt képességeknek is a birtokában vannak. Míg a pontszám határértékei a szövegértési képességszintek között nem változtak a korábbi vizsgálatokhoz képest, a képességszintek leírása bővült, hogy tükrözze a szövegértés olyan új aspektusait, amelyeket elsőként vizsgáltak 2018-ban.

A képességszintek nemcsak a tanulók teljesítményét írják le, hanem bemutatják a felmérésben szereplő adott szintű feladatok nehézségét is. Az egyes képességszintekhez tartozó leírás tartalmazza, hogy a tanulók mit tudnak azon a képességszinten, valamint felsorolja az adott szinthez tartozó tipikus feladatok és szövegek jellemzőit. Az új tartalmi keretben fokozott hangsúlyt kapnak a szöveg bizonyos formai jellemzői, pl. a nem folytonos szövegek, illetve az olyan szövegek, amelyek több képernyőt fognak át, és nem tekinthetők meg egyszerre, valamint a több forrásból származó szövegek. A 4. táblázat röviden jellemzi a nyolc képességszintet a gondolkodási-szövegértési műveletek és a szövegek szempontjából, valamint tartalmazza, hogy az OECD-országokban átlagosan, illetve Magyarországon a tanulók hány százaléka érte el legalább az adott szintet (beleértve a magasabb szintek tanulóit is).

Az OECD-tagországokban átlagosan a tanulók 77%-a érte el a PISA alapszintjének számító 2. képességszintet. A szintek számozása azt sugallja, hogy itt még alacsony színvonalú tudásról van szó, de a szintet elérő tanulók egyáltalán nem eszköztelenek a digitális olvasás kihívásaival szemben. Képesek arra, hogy azonosítsák egy közepes hosszúságú szöveg fő gondolatát, vissza tudják keresni az akár komplex, de explicit feltételeknek megfelelő információkat, és reflektálni tudnak egy szöveg céljára vagy formájára. Az átlag feletti teljesítményt nyújtó országok tanulóinak nagy hányada éri el legalább a 2. szintet, Írország, Makaó-Kína, Észtország, Kanada, Szingapúr, Hongkong-Kína, Kína (P, S, Cs, K), Finnország és Lengyelország oktatási rendszerében ez az arány meghaladja a 85%-ot.

Az egyes országok eredményeit képességszintek szerinti eloszlás alapján a 2. szinthez igazítva szemlélteti a 3. ábra. A 0-val jelölt tengely alatti oszlop hossza az 1a, 1b és 1c szinthez tartozók, azaz a leszakadók arányát, a tengely fölötti oszlop pedig a legalább a fentebb leírt képességekkel rendelkezők arányát jelöli. (Lásd még *Melléklet: II. táblázat.*)

Magyarországon a tanulók 75%-a teljesít legalább a 2. szinten, ami az OECD-átlagnál kis mértékben, de

szignifikánsan alacsonyabb arány. Hasonló arányban Olaszország, Fehéroroszország, Ausztria, Svájc, Hollandia, Litvánia, Ukrajna, Törökország és Izland tanulói érték el az alapszintet.

Az OECD-tagországokban átlagosan a tanulók 8,6%-a tartozott a kiváló teljesítményt nyújtó tanulók közé, azaz elérte legalább az 5. képességszintet. Ezen a szinten a tanulók hosszú szövegek megértésére is képesek, meg tudnak küzdeni absztrakt és várakozásaikkal ellentétes tartalmakkal, és egyértelműen meg tudják különböztetni a tényeket a véleményektől a szövegben fellelhető implicit utalások alapján. Húsz oktatási rendszerben a tanulók több mint 10%-a tartozott a kiválók közé, Magyarországon ez az arány 5,7%.

## Gyengeségek és erősségek a szövegértés-teljesítményben

A PISA nem kizárólag az összevont szövegértési skálán tudja jellemezni egy-egy oktatási rendszer tanulóinak a teljesítményét: az eredményeket a három gondolkodási művelethez (információ-visszakeresés, értelmezés, értékelés és reflexió) és a különböző számú szövegekhez (egy forrásból származó vagy több forrásból származó szövegek) tartozó feladatokban nyújtott teljesítményt jellemző alskálákon is közli, így azonosíthatók az egyes résztvevők relatív erősségei és gyengeségei. Ezeket az eredményeket az 5. és 6. táblázat mutatja be.

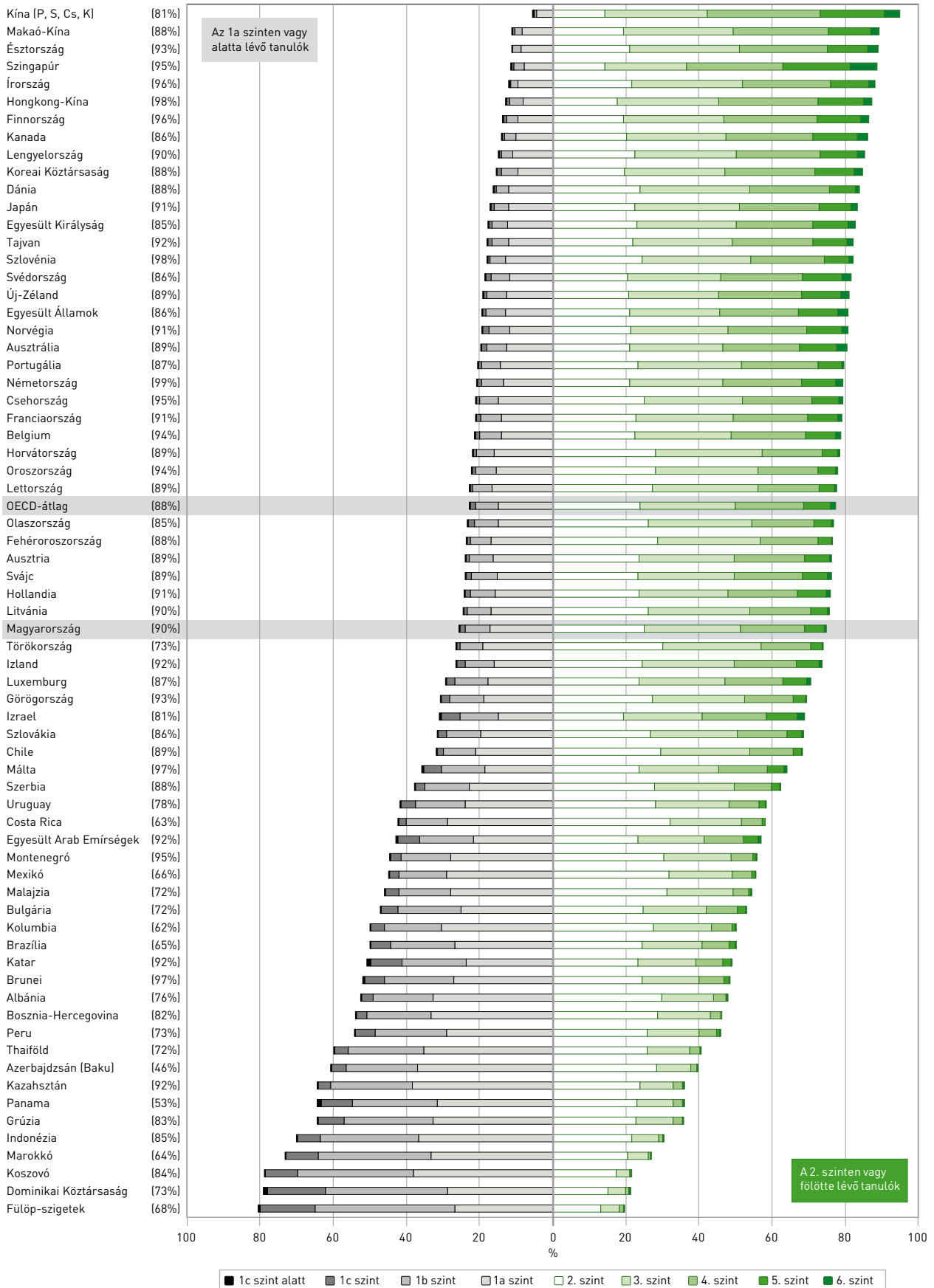
Az alskálákon elért eredmények nem hasonlíthatók össze közvetlenül, ezért a táblázat értelmezésekor nem elég pusztán a pontszámokból kiindulnunk, csak abban az esetben tekintjük az egyes eredmények közötti különbséget statisztikailag igazoltnak, ha azt a táblázatok külön jelzik is.

A három gondolkodási művelet szerinti eredmények tekintetében Norvégia esetében például azt látjuk, hogy szövegértési átlaga 499 pont volt. Az információ-visszakereső feladatokban 503, az értelmezést mérő feladatokban 498, az értékelést és reflexiót kívánó feladatokban pedig 502 pontot értek el a norvég 15 évesek. Mindhárom művelet típusban az OECD-átlag felett teljesítettek, azonban relatíve egyikben sem bizonyultak erősebbnek a másik kettőnél.

Ezzel szemben Hollandia az egyes gondolkodási műveletekhez tartozó feladatokban jóval széttartóbb eredményeket ért el. A holland tanulók legeredményesebbek az információ-visszakeresésben voltak (500 pont), ebben a feladattípusban jobbak is, mint az OECD-átlag. Nem teljesítettek azonban ilyen jól az értelmezés típusú tesztkérdésekben (484), ez a pontszámuk megegyezik a megfelelő OECD-átlaggal, de alacsonyabb információ-visszakeresésben elért saját eredményüknél. Az értékelés és reflexió alskálán bizonyultak a leggyengébbnek (476), teljesítményük itt nem éri el az OECD-átlagot, és mindkét saját eredményüknél gyengébb.

Képes-ség-szint	A szint alsó pont-határa	Gondolkodási műveletek az adott szinten
6	698	<p>Hosszabb, elvont szöveg(ek) megértése, amelyben a kívánt információ mélyen a szövegbe van ágyazva, és nem kapcsolódik közvetlenül a feladathoz.</p> <p>Pontos és részletes következtetések levonása; összehasonlítás és összevetés. Több szövegből származó információ integrálása, valamint teljes és részletes megértése. Szokatlan és elvont elképzelések kezelése félreérthető szövegkörnyezetben is. Absztrakt értelmezési kategóriák alkotása és alkalmazása. Feltevések és kritikai ítéletek megfogalmazása szokatlan témájú vagy összetett szövegekkel kapcsolatban, több feltétel vagy nézőpont figyelembevételével. Apró részletekbe menően szoros olvasás.</p> <p>A szerzős forrására való reflektálás a szöveg tartalmával való összefüggésben, kritikai látásmód. Információk összevetése és összehasonlítása, szövegek közötti (intertextuális) eltérések és konfliktusok azonosítása és feloldása.</p> <p>Kidolgozott terv létrehozása, többszörös kritérium összekapcsolása, a feladathoz és a szövegekhez kapcsolódó következtetések levonása. A szövegbe mélyen beágyazott, sok hasonló információ közül a megfelelő azonosítása.</p> <p>OECD: 1,3%, Magyarország: 0,5%</p>
5	626	<p>Hosszabb, elvont szöveg(ek) megértése, a releváns információ azonosítása, amelyen könnyen átsiklik a szem. Ok-okozati viszony felismerése egy adott szövegrészlet mély értelmezésével. Indirekt kérdések megválaszolása a kérdés és szöveg egy vagy néhány információjának összekapcsolásával, amelyek szétszórtnak jelennek meg egy vagy több szöveg különböző részei között.</p> <p>Speciális ismereteken alapuló tudásra támaszkodó értékítéletek megalkotása. A szöveg tartalmának és céljának meghatározása, tény és vélemény megkülönböztetése összetett és elvont állításokon keresztül. A semlegesség és előítélet kategóriáinak felállítását a szöveg tartalmára és forrására vonatkozó explicit vagy implicit utalások alapján. A megbízhatóságra vonatkozó következtetések levonása.</p> <p>Szokatlan formájú vagy tartalmú szöveg mély és részletes megértése; várokazással ellentétes elképzelések kezelése. Hosszabb szövegekben szétszórtnak megjelenő információk összevetése és szembeállítás.</p> <p>OECD: 8,7%, Magyarország: 5,7%</p>
4	553	<p>Hosszabb szövegrészletek megértése egy forrásból származó vagy több forrásból származó szövegekben, szövegegyüttesekben. Nyelvi árnyalatok értelmezése egy adott szövegrészletben az szöveg egészének figyelembevételével. Kategóriák megértése és alkalmazása szokatlan szövegkörnyezetben. Következtetések levonása több forrásból származó szövegek esetében.</p> <p>Különféle beágyazott információk visszakeresése, azonosítása néhány disztraktor jelenléte mellett. Következtetések levonása a feladat alapján, valamint a releváns információ kiválasztása. Prioritást élvező feladatok azonosítása a szöveggel kapcsolatban.</p> <p>Egy adott témával kapcsolatos specifikus állítások és egy személy állásfoglalása, következtetések közötti kapcsolat értékelése. Reflektálás a szerző álláspontjára, a szöveg kiugró elemeinek figyelembevételével (pl.: címek és illusztrációk). Explicit módon megjelenő állítások összevetése és szembeállítás, valamint a forrás megbízhatóságának értékelése kiugró szempontok alapján.</p> <p>Szokatlan formájú vagy tartalmú szöveg pontos megértése több forrásból származó szövegek esetében is; A szöveg és a feladatok indirekt vagy implicit utalásokat is tartalmazhatnak.</p> <p>OECD: 27,6%, Magyarország: 23,2%</p>
3	480	<p>Egy forrásból vagy több forrásból származó szöveg, szövegegyüttes szó szerinti jelentésének megértése. A szöveg különböző részein elhelyezkedő információk integrálásával a fő téma azonosítása, viszonyok megértése, egy szó vagy kifejezés jelentésének kikövetkeztetése; kategóriák megalkotása hasonlóságok, különbségek és akár több feltétel figyelembevételével.</p> <p>Információ visszakeresése indirekt utalások alapján, nem kiugró információ azonosítása disztraktorok jelenléte mellett.</p> <p>Információk közötti összefüggés felismerése többszörös kritérium alapján.</p> <p>A szerzők nézőpontjaira való reflektálás, azok összehasonlítása explicit információk alapján. Összehasonlítás, magyarázat vagy a szöveg egy jellemzőjének értékelése. A szöveg egy részletének részletes megértése ismert, szokványos téma esetén.</p> <p>Információk szembeállítás és kategorizálása több szempont figyelembevételével. A kért információ gyakran nem szembetűnő, sok hasonló információ közé van ágyazva. Várokazással ellentétes elképzelések, ellentétes jelentésű állítások kezelése.</p> <p>OECD: 53,6%, Magyarország: 49,6%</p>
2	407	<p>Közepes hosszúságú szövegek feldolgozása. A szöveg fő gondolatának felismerése, kapcsolatok megértése, egy szövegrészlet értelmezése úgy, hogy a szükséges információ nem feltűnő, alacsonyabb szintű következtetések végrehajtása.</p> <p>Információk azonosítása explicit, bár időnként összetettebb utalások alapján, egy vagy több információ azonosítása többszörös, részben implicit kritérium alapján.</p> <p>A szerzői szándékra való reflektálás, amennyiben explicit módon megjelenik, vagy specifikusabb részletek értelmezése, mérsékelt hosszúságú szövegek esetében. Egyszerű vizuális vagy tipográfiai jellemzők értékelése. Állítások összehasonlítása és rövid, explicit állításokon alapuló ok-okozati összefüggések azonosítása.</p> <p>A szöveg egyes vonásainak összevetése. A szöveg jelentéselemei és a külvilág közötti kapcsolatok személyes tapasztalaton vagy ismereteken alapuló felismerése.</p> <p>OECD: 77,4%, Magyarország: 74,7%</p>
1a	335	<p>Mondatok vagy rövid részletek szó szerinti jelentésének megértése. A szöveg fő témájának vagy a szerző szándékának a felismerése; egyszerű kapcsolatok felfedezése a szöveg és a hétköznapi tudáselemek között.</p> <p>Egy vagy több, egymástól független explicit információ visszakeresése.</p> <p>A szöveg céljának és az információ relatív fontosságának azonosítása (pl.: a szöveg alapvető gondolata, lényegtelen részlete) explicit utalásokat tartalmazó egyszerű szövegek esetében.</p> <p>A legtöbb feladat ezen a szinten egyértelmű utalásokat tartalmaz arra vonatkozóan, hogy mit kell tenni, hogyan kell megtenni, és hová kell a szöveg(ek)ben az olvasónak a figyelmüket összpontosítania.</p> <p>OECD: 92,3%, Magyarország: 91,8%</p>
1b	262	<p>Egyszerű mondatok szó szerinti megértése. A szövegek szó szerinti jelentésének értelmezése azáltal, hogy egyszerű kapcsolatot létesítenek a kérdésben található szomszédos információk és/vagy a szöveg között.</p> <p>Egyetlen explicit és feltűnő helyen található információ visszakeresése rövid, nyelvtanilag egyszerű és ismerős témájú, illetve típusú szövegben, amely leggyakrabban elbeszélés vagy egyszerű lista. A szöveg számos olyan elemet tartalmaz (ismétléseket, képeket vagy ismerős szimbólumokat), amelyre az olvasó támaszkodhat. Nagyon kevés a versenyképes információ. Az értelmezés az összefüggő információk közötti kapcsolat felismerésére korlátozódik.</p> <p>OECD: 98,6%, Magyarország: 98,7%</p>
1c	189	<p>A szöveg jelentéstartalmának megértése és megerősítése, a szintaktikailag egyszerű mondatok szó szerinti megértése, korlátozott ideig történő olvasás egyértelmű és egyszerű célból.</p> <p>Az ezen a szinten lévő feladatok egyszerű szókinccset és szintaktikai struktúrákat tartalmaznak.</p> <p>OECD: 99,9%, Magyarország: 100%</p>

4. táblázat: A képességszintek leírása gondolkodási műveletek és szövegek szerint



Megjegyzés: Az ország neve mellett zárójelben az látható, hogy milyen arányban reprezentálja a PISA-minta a valós 15 éves populációt. Az országok a legalább 2. szintet elérő tanulók aránya szerint vannak rendezve. Lásd még Melléklet: II. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.LEVELS.read.



**3. ábra: A diákok képességszintek szerinti megoszlása szövegértésből**

	Szövegértés-átlageredmény				Átlageredmény gondolkodási művelet szerint			Relatív erősségek a szövegértésben: az átlageredmény magasabb		
	Információ-visszakeresés	Értelmezés	Értékelés és reflexió	...az információ-visszakeresés (i) feladatokon mint...	...az értelmzés (ért) feladatokon, mint...	...az értékelés és reflexió feladatokon (ref), mint...				
Kína (P, S, Cs, K)	555	553	562	565			i		i	
Szingapúr	549	553	548	561					i, é	
Makaó-Kína	525	529	529	534						
Hongkong-Kína	524	528	529	532						
Észtország	523	529	526	521	r	r				
Kanada	520	517	520	527					i, é	
Finnország	520	526	518	517	é, r	r				
Írország	518	521	510	519	é, r				é	
Koreai Köztársaság	514	521	522	522		r				
Lengyelország	512	514	514	514		r				
Svédország	506	511	504	512	é				é	
Új-Zéland	506	506	506	509						
Egyesült Államok	505	501	501	511					i, é	
Egyesült Királyság	504	507	498	511	é				é	
Japán	504	499	505	502			i, r			
Ausztrália	503	499	502	513					i, é	
Tajvan	503	499	506	504			i, r			
Dánia	501	501	497	505	é				é	
Norvégia	499	503	498	502						
Németország	498	498	494	497	é, r					
Szlovénia	495	498	496	494	r	r				
Belgium	493	498	492	497	é					
Franciaország	493	496	490	491	é, r					
Portugália	492	489	489	494					é	
Csehország	490	492	488	489	é, r					
OECD-átlag	487	487	486	489	é					
Hollandia	485	500	484	476	é, r	r				
Ausztria	484	480	481	483						
Svájc	484	483	483	482						
Horvátország	479	478	478	474	r	r				
Lettország	479	483	482	477	r	r				
Oroszország	479	479	480	479		r				
Olaszország	476	470	478	482			i		i	
Magyarország	476	471	479	477			i, r		i	
Litvánia	476	474	475	474						
Izland	474	482	480	475	r	r				
Fehéroroszország	474	480	477	473	é, r	r				
Izrael	470	461	469	481			i		i, é	
Luxemburg	470	470	470	468	r	r				
Törökország	466	463	474	475			i		i	
Szlovákia	458	461	458	457	é, r					
Görögország	457	458	457	462						
Chile	452	441	450	456			i		i	
Málta	448	453	441	448	é, r				é	
Szerbia	439	434	439	434	r		i, r			
Egyesült Arab Emírségek	432	429	433	444					i, é	
Uruguay	427	420	429	433			i		i	
Costa Rica	426	425	426	411	r	r				
Ciprus	424	424	422	432	é				i, é	
Montenegró	421	417	418	416	r	r				
Mexikó	420	416	417	426					i, é	
Bulgária	420	413	415	416						
Malajzia	415	424	414	418	é, r				é	
Brazília	413	398	409	419			i		i, é	
Kolumbia	412	404	413	417			i		i, é	
Brunei	408	419	409	411	é, r					
Katar	407	404	406	417					i, é	
Albánia	405	394	403	403			i		i	
Bosznia-Hercegovina	403	395	400	387	r	r				
Peru	401	398	409	413					i, é	
Thaiföld	393	393	401	398					i, r	
Azerbajdzsán (Baku)	389	383	386	375	r	r				
Kazahsztán	387	389	394	389	r	r				
Grúzia	380	362	374	379			i		i, é	
Panama	377	367	373	367	r	r				
Indonézia	371	372	370	378	é				é	
Marokkó	359	356	358	363					i, é	
Koszovó	353	340	352	353			i		i	
Dominikai Köztársaság	342	333	342	351					i, é	
Fülöp-szigetek	340	343	335	333	é, r					

i: Információ-visszakeresés, é: Értelmezés, r: Értékelés és reflexió  
A statisztikailag szignifikáns relatív erősségeket színezett cellák jelölik, a nem színezett cellák esetében az alskála standardizált pontszáma nem nagyobb szignifikánsan vagy kisebb a másik kettőnél.  
Forrás: OECD, PISA 2018 Database.

## 5. táblázat: Gondolkodási műveletek szerinti eredmények szövegértésből

	Szövegértés-átlageredmény	Átlageredmény szerinti alskálakon, relatív erősségek	
		Egy forrásból származó szöveg	Több forrásból származó szöveg
Kína (P, S, Cs, K)	555	556	564
Szingapúr	549	554	553
Makaó-Kína	525	529	530
Hongkong-Kína	524	529	529
Észtország	523	522	529
Kanada	520	521	522
Finnország	520	518	520
Írország	518	513	517
Koreai Köztársaság	514	518	525
Lengyelország	512	512	514
Svédország	506	503	511
Új-Zéland	506	504	509
Egyesült Államok	505	502	505
Egyesült Királyság	504	498	508
Japán	504	499	506
Ausztrália	503	502	507
Tajvan	503	501	506
Dánia	501	496	503
Norvégia	499	498	502
Németország	498	494	497
Szlovénia	495	495	497
Belgium	493	491	500
Franciaország	493	486	495
Portugália	492	487	494
Csehország	490	484	494
OECD-átlag	487	485	490
Hollandia	485	488	495
Ausztria	484	478	484
Svájc	484	477	489
Horvátország	479	475	478
Lettország	479	479	483
Oroszország	479	477	482
Olaszország	476	474	481
Magyarország	476	474	480
Litvánia	476	474	475
Izland	474	474	478
Fehéroroszország	474	469	471
Luxemburg	470	464	475
Törökország	466	473	471
Szlovákia	458	453	465
Görögország	457	459	458
Chile	452	449	451
Málta	448	443	448
Szerbia	439	435	437
Egyesült Arab Emírségek	432	433	436
Uruguay	427	424	431
Costa Rica	426	424	427
Ciprus	424	423	425
Montenegró	421	417	416
Mexikó	420	419	419
Bulgária	420	413	417
Malajzia	415	414	420
Brazília	413	408	410
Kolumbia	412	411	412
Brunei	408	408	415
Katar	407	406	410
Albánia	405	400	402
Bosznia-Hercegovina	403	393	398
Peru	401	406	409
Thaiföld	393	395	401
Azerbajdzsán (Baku)	389	380	386
Kazahsztán	387	391	393
Grúzia	380	371	373
Panama	377	370	371
Indonézia	371	373	371
Marokkó	359	359	359
Koszovó	353	347	352
Dominikai Köztársaság	342	340	344
Fülöp-szigetek	340	332	341

A résztvevők relatív erősségeit és gyengeségeit a sötéttel színezett cellák jelölik. Ahol nincs ilyesmi jelölés, ott a két eredmény standardizált pontszáma között nincs szignifikáns különbség akkor sem, ha a két eredmény szám-  
szerűleg különbözik.  
Forrás: OECD, PISA 2018 Database.

## 6. táblázat: Átlageredmények a felhasznált szövegek száma szerint



Magyarország eredménye sem egynemű, tanulóink láthatóan különböző teljesítményt nyújtottak a három gondolkodási művelethez tartozó feladatokban. Legerősebbek az értelmezés típusú műveletekben, az ezen az alkskálán elért eredményük (479) a legjobb. Az értékelés és reflexió feladatokban ennél gyengébben teljesítettek (477), a relatíve legalacsonyabb eredményt pedig az információ-visszakeresésben érték el (471). Ez átrendeződést jelent a korábbi eredményekhez képest, 2009-ben legeredményesebbek az információ-visszakeresésben voltak tanulóink, relatíve leggyengébbek pedig az értékelés és reflexió jellegű feladatokban.

A gondolkodási műveletek mellett a feladatok megoldásához szükséges szövegek száma alapján is nyújt visszajelzést a PISA2018. A mérésben minden egyes tesztkérdés jellemzője, hogy a megválaszolásához egy vagy több szöveg felhasználására van szükség. Ez minden esetben a tesztkérdés jellemzője, nem pedig a feladatsoré, és nem feltétlenül függ össze azzal, hogy a feladatsor megkezdésekor hány szöveg áll a tanulók rendelkezésére. Előfordul, hogy egy feladatsor megoldásához a tanulóknak először csak egy szöveg alapján kell megválaszolniuk a bevezető kérdéseket, majd ehhez társul egy újabb szöveg, amellyel dolgozniuk kell (lásd *Tehéntej*) (PISA2018 2019). Az is előfordulhat, hogy a feladatsor kezdetekor több szöveggel találkozhatnak, de bizonyos kérdések explicite csak az egyik szöveggel kapcsolatos munkát kéri (lásd *Húsvét-sziget*). Azaz az egyes feladatsorokhoz tartozó kérdések a felhasznált szövegek száma szempontjából feladatsoron belül is különbözhetnek egymástól.

A tesztfeladatok fejlesztése közben figyelni kellett arra, hogy a több forrásból származó szövegek használata ne jelentse automatikusan azt, hogy hosszabb és bonyolultabb szövegekkel kell dolgozniuk a diákoknak. Így keletkeztek olyan, több forrásból származó szövegeket tartalmazó feladatsorok, amelyek nagyon egyszerű szövegekre épülnek, mint például egy apróhirdetéseket és cetliket tartalmazó üzenőfal – ezek nem nehezebbek, mint egy hasonló hosszúságú, egy forrásból származó szöveget tartalmazó feladatsor.

A szövegek száma szerinti eredmények értelmezésekor különösen fontos, hogy ne pusztán a 6. táblázat számait vegyük alapul, hanem a jelzést is, hogy van-e az adott résztvevő esetében szignifikáns különbség a két eredmény között, mert a két eredmény közötti különbségből automatikusan nem következtethetünk a relatív erősségre vagy gyengeségre. Erre egy példa Ausztrália és Tajvan eredménye. Mindkét ország tanulói öt ponttal eredményesebbek voltak a több forrásból származó szövegekhez tartozó feladatokban, de valójában ez egyikük esetében sem jelent relatív erősséget, míg Szlovénia tanulói annak ellenére jobban teljesítettek az egy forrásból származó szövegre épülő feladatokban, hogy ez a pontszámuk kettővel alacsonyabb, mint a több forrásból származó szövegekben elért eredményük. A magyar

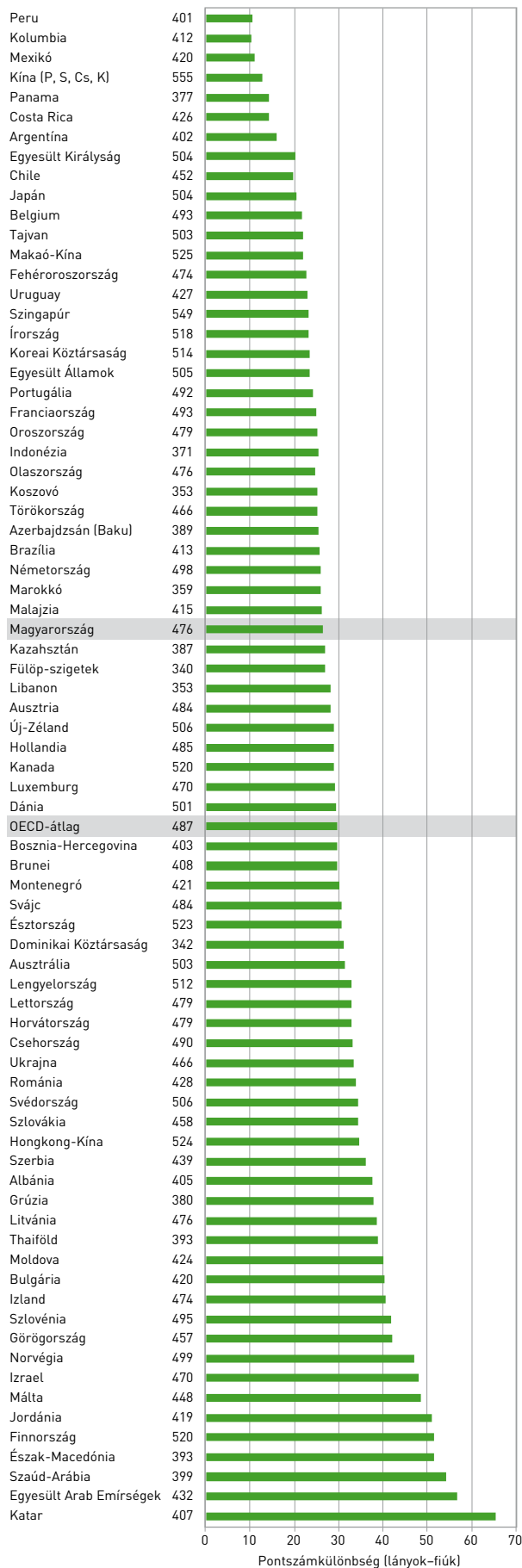
15 évesek számszerűleg a több forrásból származó szövegekben teljesítettek jobban (480, szemben a 476 pontos egyszeres szöveges eredménnyel), de ez nem utal statisztikailag is érvényes különbségre. A magyar tanulók relatív eredménye az OECD-ben átlagosan tapasztalt eredményekhez képest nem különbözik annak függvényében, hogy egyszeres vagy többszörös forrásból származó szöveghez kapcsolódott-e a kérdés.

## A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek szövegértésből

A PISA2018-ban részt vevő oktatási rendszerek között nem volt olyan, ahol ne a leányok teljesítettek volna jobban szövegértésből: az OECD-országokban átlagosan 30 ponttal érték el többet a fiúknál. A legkisebb (15 pontnál kevesebb) különbséget elsősorban olyan átlag alatti teljesítményt mutató országoknál figyelhetjük meg, mint Mexikó (420), Kolumbia (412) vagy Peru (401), de az éllovas Kína (555) ugyanilyen eredménye mutatja, hogy nincs összefüggés a nemek közötti különbség mértéke és az átlagteljesítmény között. A legnagyobb különbséget mutató országok köre szintén heterogén, 50 pontnál is nagyobb a távolság a fiúk és a lányok eredménye között például Jordánia (419), Katar (407), Észak-Macedónia (399) és Finnország (520) esetében. Magyarországon a különbség kisebb, mint az OECD-átlag, a fiúk (463) 26 ponttal teljesítettek gyengébben a lányoknál (489).

A nemek közötti teljesítménykülönbség mértéke változott az utóbbi évtizedben. A szövegértés három ciklussal korábban, 2009-ben volt a PISA fő területe. Az akkori szövegértés-eredményeket a mostaniakkal összehasonlítva azt láthatjuk, hogy a fiúk és a lányok átlagpontszámai közötti különbség számos oktatási rendszerben csökkent. A 64 ország közül, amelyek mindkét mérésben részt vettek, 38 olyan van, ahol szignifikánsan csökkent ez a különbség – de az eredmények közötti különbségek csökkenése eltérő mechanizmusokra vezethető vissza a különböző országokban. 17 országban ez annak volt köszönhető, hogy csak a fiúk eredménye javult, míg 6 olyan ország volt, többek között Makaó-Kína, Észtország és Oroszország, ahol mindkét nem eredménye javult, ám a fiúké jobban. 11 résztvevőnél annak következtében csökkent a nemek teljesítménye közötti különbség, hogy a lányok eredménye 2009-hez képest romlott, miközben a fiúké nem, vagy csak kisebb mértékben. Ez utóbbi országok közé tartozik Japán, Mexikó, Új-Zéland és Svájc mellett Magyarország is. A legutóbbi, 2015-ös mérésben mutatott eredményeikhez képest a magyar fiúk és lányok is javultak, számszerűleg 5 és 7 ponttal, de ezek közül egyik sem bizonyult szignifikánsnak.

Az OECD-országokban átlagosan is csökkent (9 ponttal) a fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség 2009 és 2018 között, de ez szintén annak tudható be, hogy a lányok átlagos teljesítménye csökkent, míg a fiúké többé-kevésbé változatlan maradt. Nem szabad figyelmen



Megjegyzés: Az ország szövegértés-átlageredménye a neve után látható. A szignifikáns különbséget a sötétebb árnyalat jelzi. Az országok a lányok és a fiúk eredményének különbsége szerinti növekvő sorrendben szerepelnek. Lásd még Melléklet: III. táblázat. Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.GENDMEANS.read and Table I.MEANS.read.

kívül hagynunk azt sem, hogy a vizsgálat számos jellemzője megváltozott a 2009-es és a 2018-as mérés között, és ezek közül a legfontosabb, hogy 2009-ben még papíron gyűjtöttük az adatot, míg 2018-ban már képernyőn töltötték ki a tesztet a tanulók, emellett a 2018-as mérés során már szakaszos adaptív technológiát alkalmazott az OECD, ami vélhetőleg pontosította a mérést.

## Az eredményeket befolyásoló tényezők

A 15 éves tanulók teljesítményére számos háttértényező hatással van, ezek közül az adott államok számára rendelkezésre álló források és azok oktatásba való befektetése, valamint a teljesítmény közötti kapcsolat ragadható meg legkönnyebben.

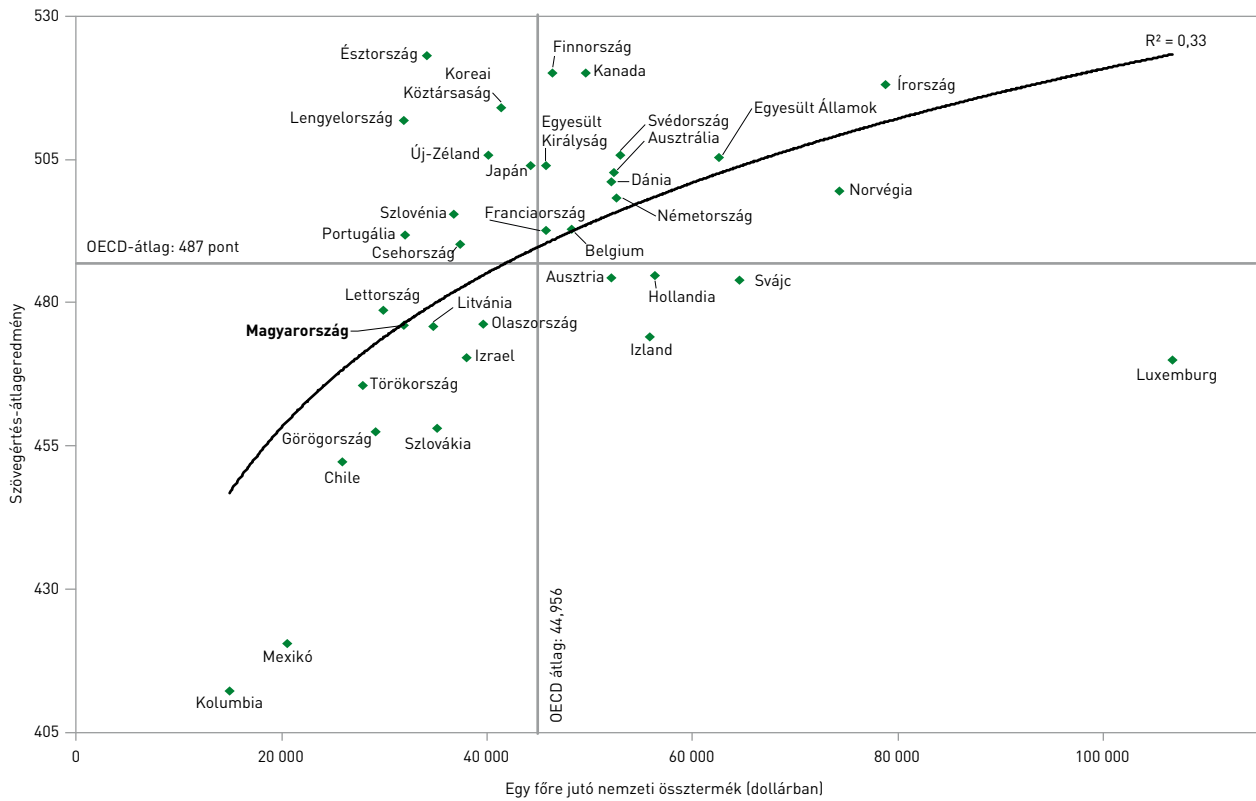
Az 5. ábra a nemzeti jövedelem, a 6. ábra pedig az oktatási ráfordítás függvényében mutatja az OECD-országok szövegértés-eredményét. Az összefüggés mindkét esetben pozitív: az OECD-országok közötti eredménykülönbségeket 33%-ban magyarázza meg az egy főre jutó nemzeti jövedelmekben tapasztalható különbség – a magasabb jövedelmű országok várhatóan jobb eredményt fognak elérni még akkor is, ha az ábra alapján nem feltételezhető egyértelmű oksági viszony. A trendvonal által leírt összefüggés alapján Magyarország pontosan olyan eredményt ért el, mint amilyen gazdasági fejlettsége alapján várható. Ez nem igaz minden részt vevő országra: a hozzánk hasonló jövedelmű Görögország vagy a magasabb GDP-jű Szlovákia egyaránt jóval gyengébb eredményt ért el nálunk. Emellett azonban az is világosan leolvasható az ábráról, hogy adott mennyiségű nemzeti jövedelem nem korlátozza a tanulók elérhető teljesítményét: a Magyarországgal szinte pontosan megegyező nemzeti össztermékű Lengyelország és Portugália egyaránt OECD-átlag feletti eredménnyel dicsekedhet. Emellett egyértelmű, hogy az átlag fölött teljesítő országok között többségben vannak azok, amelyek jóval eredményesebben szerepeltek, mint ami nemzeti össztermékük alapján várható lett volna.

Az egy tanulóra 6 és 15 éves kora között jutó elméleti oktatási ráfordítás és a szövegértés-teljesítmény összefüggése valamivel erősebb, az OECD-országok közötti eredménykülönbségeket 39%-ban magyarázza ez a mutató. Ahogy az oktatási ráfordítás emelkedik, úgy növekszik egy adott oktatási rendszer teljesítménye is, de csak egy bizonyos szintig. Az 50 000 USD fölötti ráfordításoknál (ez Kolumbia, Mexikó és Törökország kivételével az összes OECD-országot jelenti) a befektetés már kevésbé egyértelműen befolyásolja az eredményt. Magyarország 476 pontos eredménye jobb, mint ahogy az

## 4. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség szövegértésből

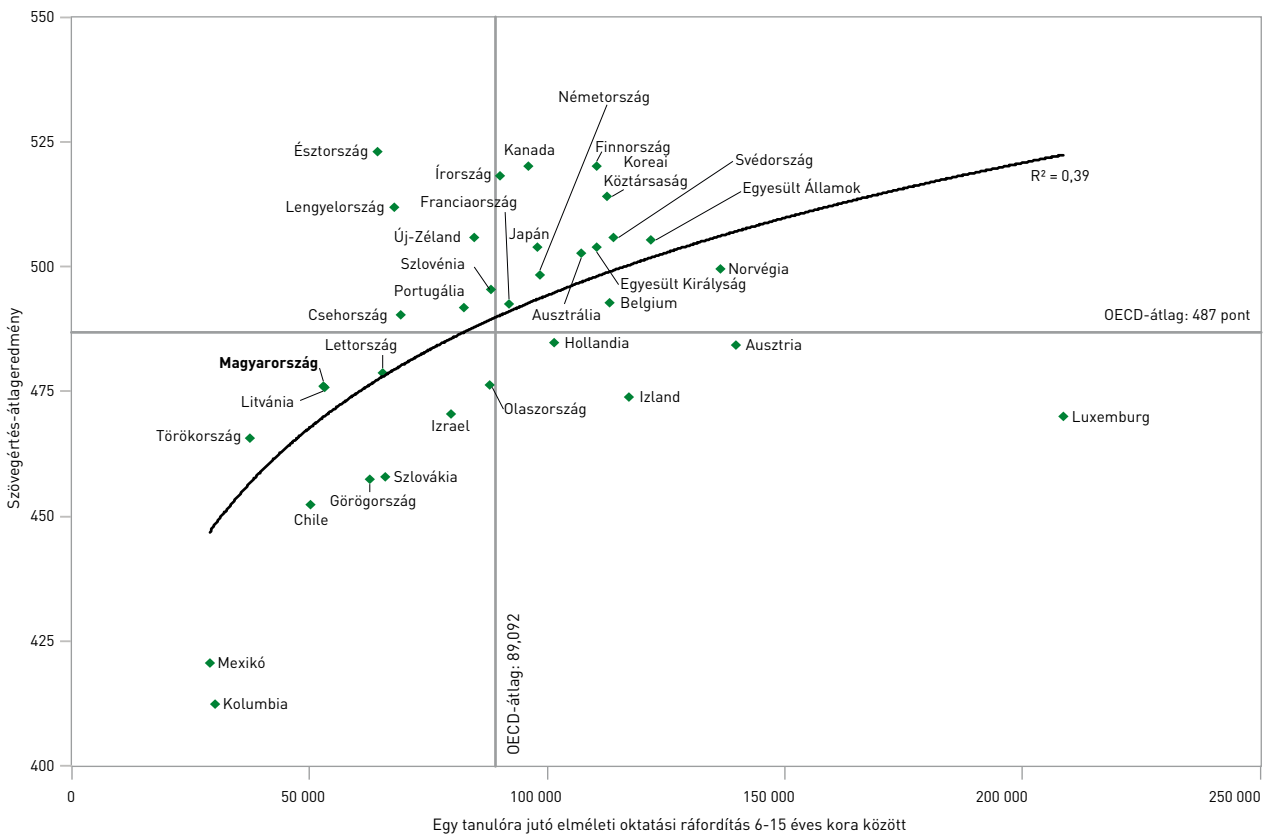






Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.READ and SL.1.4.

5. ábra: A szövegértés-eredmény és a nemzeti össztermék



Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.READ and SL.1.1.

6. ábra: A szövegértés-eredmény és az oktatási ráfordítás

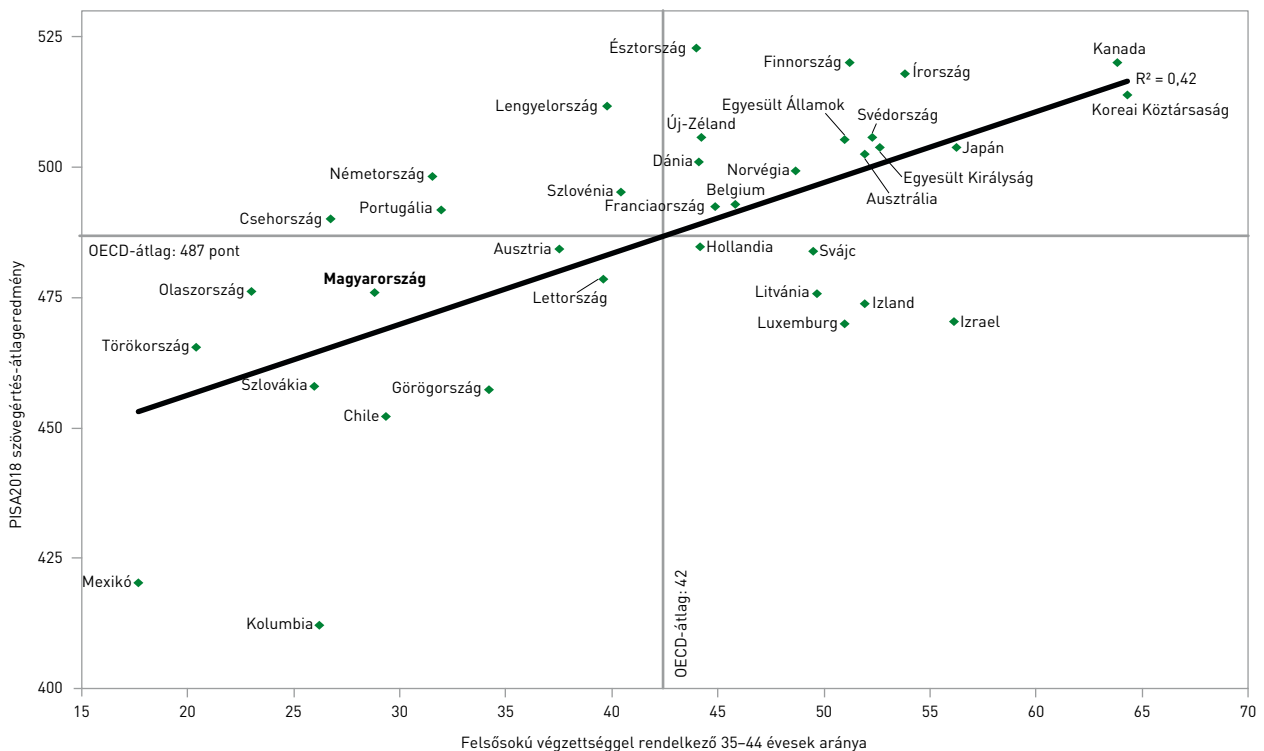
egy tanulóra jutó 53 000 dollárnyi oktatási ráfordításunk alapján várható volna. Olaszország (476) és Luxemburg (470) ennek közel másfélszeresét és négyszeresét fordítja egy tanuló oktatására, ugyanakkor eredményeik nem különböznek szignifikánsan a miénktől.

Nem csak a jelen gazdasági körülményei hathatnak az oktatás eredményességére. Hasonló és univerzális befolyásoló tényezőt jelentenek egyrészt annak a családnak a szociokulturális jellemzői, ahonnan a gyermek reggelente iskolába indul, másrészt a gyermekeket nevelő szülők képzettségének szintje. Az OECD a 2018-as ciklus alkalmával is vizsgálta a résztvevők átlagteljesítménye és a fentieket jellemző mérőszámok közötti összefüggéseket. Ennek megfelelően a 7. és 8. ábra a PISA-populáció szüleinek, azaz a mérés idején 35–44 éves felnőtteknek a végzettsége, illetve ugyanennek a nemzedéknek az OECD felnőtt-kompetenciamérésén, a PIAAC-on elért szövegértés-átlaga és a 15 évesek eredményei közötti összefüggéseket mutatja.

A 15 évesek eredményei és a szülők iskolázottsága között szoros az összefüggés, ahogy ez a 7. ábrán látható. A részt vevő oktatási rendszerek eredményei közötti különbségeket 49%-ban magyarázza a 35–44 évesek közötti felsőfokú végzettségük aránya, míg az OECD-tagokra nézve ez az arány valamivel alacsonyabb, de itt is jelentős (42%). Magyarország azok közé az oktatási

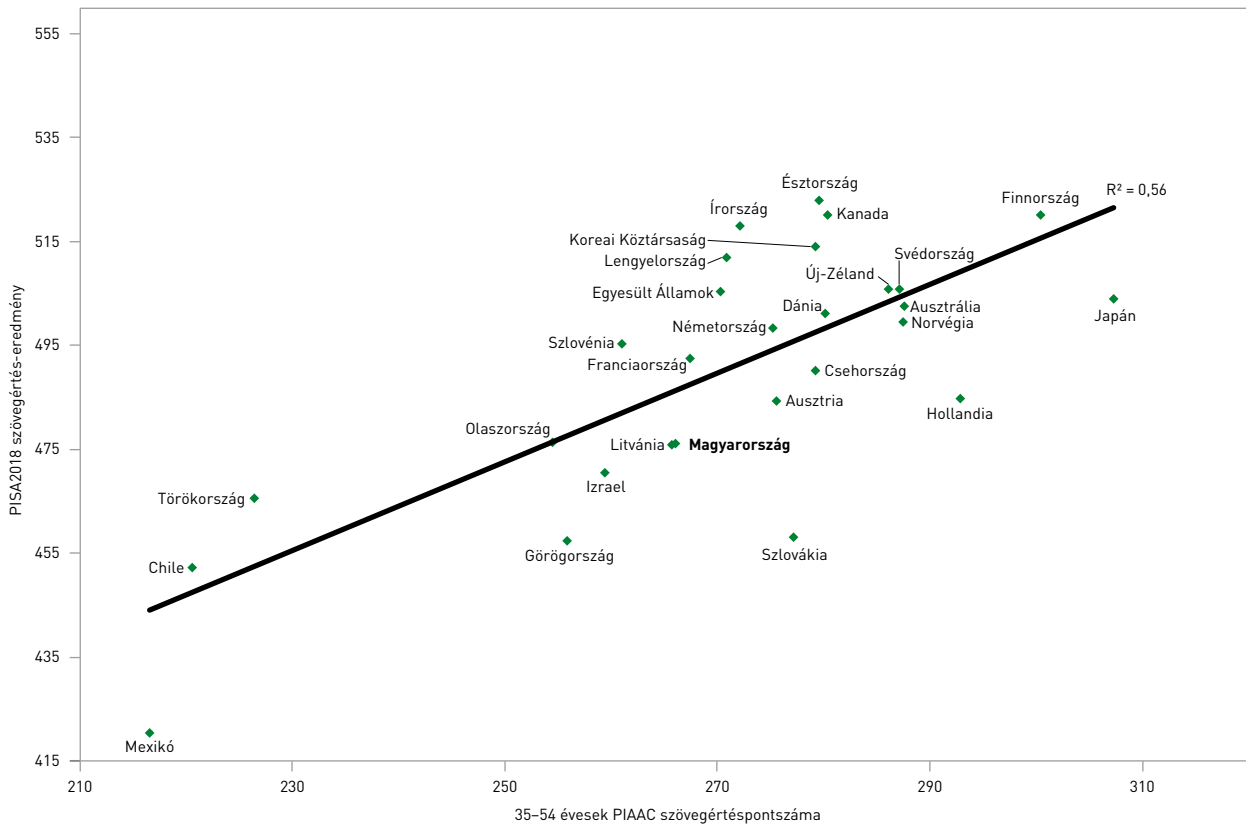
rendszerek közé tartozik, ahol a szülők populációjának nagyjából megfelelő 35–44 éves felnőttek között a felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya viszonylag alacsony (29%). Ebből a szempontból Szlovákia, Kolumbia, Csehország, Chile, Németország és Portugália hasonlít hozzánk. A képzett felnőttek viszonylag alacsony arányszámához képest a 15 évesek eredménye jobbnak bizonyult a vártnál. Ez az előbb felsorolt közép- és dél-európai országok mindegyikében így volt.

Az OECD nemcsak a tanköteles korú tanulók, hanem a felnőttek teljesítményét is vizsgálja rendszeresen, erre a PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies, azaz a Felnőtt Kompetenciák Nemzetközi Mérésének Programja) mérés szolgál, amely a felnőttek szövegértését, számolási készségét és digitális írástudását méri. A 15 évesek és a 35–54 évesek szövegértés-teljesítménye közötti összefüggés erősebb, mint a tanulók eredménye és szülei nemzedékének végzettsége közötti (8. ábra), az OECD-tagországok átlagpontszámai közötti különbségek 56%-át magyarázza a felnőttek szövegértés-eredménye. A PIAAC 2016-os adatfelvétele alapján a magyar 35–54 éves felnőttek az OECD-átlagnak megfelelően teljesítettek, míg a 15 évesek eredménye átlag alattinak bizonyult, így azok közé az országok közé tartozunk, ahol ez az összefüggés kevésbé érvényesül.



Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.READ. Education at a Glance, 2019: OECD Indicators. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en>.

7. ábra: A szövegértés-eredmény és a 35–44 évesek iskolázottsági szintjének összefüggése



Az egyes országok és régiók különböző években vettek részt a PIAAC (Nemzetközi Felnőtt Képesség- és Kompetenciamérési Program) mérésében. A PISA2018 tanulók szülei korosztályának (akik 2018-ban 35-54 évesek voltak) eredményeit minden részt vevő ország és régió esetében az 1964 és 1983 között születettek eredményei adták. A számítás során nem vették figyelembe, hogy 2018 és a PIAAC mérés többi lebonyolításának éve között ezen felnőttek készségeiben, vagy a korcsoport összetételében változások történhettek. Az Egyesült Államok PIAAC adatai 2017-esek.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.READ. OECD, Survey of Adult Skills (PIAAC) (2011-12, 2014-5, 2017).



**8. ábra: A szövegértés-teljesítmény és a 35-54 évesek szövegértése közötti összefüggés**

## Természettudomány

A PISA2018 úgy határozta meg a természettudományi műveltséget, hogy „az egyénnek az a képessége, amelynek révén gondolkodó/megfontolt állampolgárként képes foglalkozni tudományos kérdésekkel és elképzelésekkel. [...] a természettudományban művelt egyén készséggel vesz részt a tudományról és a technológiáról folytatott értelmes párbeszédében. Mindez olyan kompetenciákat követel meg tőle, amelyekkel képessé válik jelenségeket tudományosan megmagyarázni, vizsgálatokat megtervezni és értékelni, valamint adatokat és bizonyítékokat tudományosan értelmezni.” (OECD, 2016 a, 22.)

A természettudományi műveltség háromféle tudást igényel. A tartalmi tudást (deklaratív tudás), a tudományokban használt szabványos módszertani eljárások ismeretét (procedurális tudás) és a tudósok által használatos modellek és érvelések/következtetések ismeretét, amelyekkel feltételezéseiket indokolják (episztemikus tudás). A tudomány és a technológia jelenségeinek magyarázata például deklaratív tudást igényel. A vizsgálatok értékelése és a bizonyítékok tudományos értelmezése annak megértését igényli, hogyan jön létre a természettudományi tudás.

A természettudományi műveltség fogalmának meghatározása egyértelművé teszi, hogy a PISA-nak nemcsak az a célja, hogy megmérje a diákok tudását, hanem azt is vizsgálni kívánja, mit kezdenek a diákok azzal a tudással, amelynek már a birtokában vannak, és hogyan tudják alkalmazni természettudományi ismereteiket az életből vett helyzetekben. Úgy is megfogalmazható, hogy a természettudományi műveltség nem egy olyan tudásanyagot jelent, amellyel a diák vagy rendelkezik, vagy sem, hanem egy képességet, amelyet befolyásol a diák természettudományra vonatkozó tudásának minősége és a tudásterülethez fűződő attitűdje egyaránt. A PISA-ban használt természettudományi műveltség fogalma érvényes a természettudományi és a technológiai tudásra is, annak ellenére, hogy a tudomány és a technológia céljai, eljárásai és produktumai különböznek egymástól. Egyrészt a technológia az optimális megoldást keresi egy embertől származó problémára, amelynek lehet akár egynél több optimális megoldása is. Ezzel szemben a természettudomány a természettel, az anyagi világgal kapcsolatos specifikus kérdésekre keresi a választ. Másrészt a két terület rokon is egymással, és a természettudomány terén művelt egyéntől elvárható, hogy hatékonyan vegyen részt a tudományról és a technológiáról folytatott értelmes párbeszédében, és tájékozottan döntsön mindkettővel kapcsolatosan. Ez például azért is fontos, mert az emberek olyan választásokat és döntéseket hoznak a saját életükkel kapcsolatban, amelyek befolyásolják az új technológiák fejlesztésének irányát is. Ilyen döntés lehet például kisebb, üzemanyag-takarékosabb autót használni. A tájékozottan meghozott döntések mellett az egyénnek azt

is fel kell ismernie, hogy a tudomány és a technológia amellet, hogy problémák megoldásainak forrása, paradox módon kockázatok forrása is, ami új problémákat vet fel, és ezeket ugyancsak a tudomány és a technológia segítségével lehet majd megoldani.

A természettudomány 2006-ban és 2015-ben volt a mérés fő területe. A természettudomány képességskálát 2006-ban alakították ki, az akkori OECD-országok átlagpontszáma 500 pont, a szórás 100 pont volt. A PISA-mérés karakterét 2015-ben nagymértékben átalakította, hogy a papíralapú mérést számítógép-alapú mérés váltotta fel. Formai és tartalmi változásokat hozott a mérésben az, hogy a papíralapú tesztekhez képest új itemformák jelenhettek meg, mint amilyenek például a „drag and drop” (behúzás és elengedés) típusú kérdések, amelyek segítségével könnyebbé vált például fogalmak és élőlények csoportosítása, folyamatok és modellek sorba rendezése. A legfontosabb a mérés lényegét minden bizonnyal legmélyebben érintő változás az, hogy a diákok szimulált kísérleteket tervezhettek és hajthattak végre, és a vizsgálat eredményezte adatokat, bizonyítékokat értelmezheték.

A PISA-eredmények sokféle módon mutathatók be. Ebben a fejezetben két szempontból elemezzük bővebben a tanulók teljesítményét. A fejezet első felében a mérésben részt vevő országok átlageredményeit hasonlítjuk össze, amely az eredmények bemutatásának legegyszerűbb és legkönnyebben érthető módja. A fejezet második felében a diákok képesség szerinti eloszlását vizsgáljuk meg és hasonlítjuk össze az egyes országokon belül.

Az egyes országok tanulóinak a tudásáról sok mindent elárul, hogy milyen arányban érik el a diákok az egyes képességszinteket. Fontos kérdés, mennyire tudja megoldani egy oktatási rendszer, hogy a gyengén teljesítők aránya alacsony legyen, a kiváló eredményt elérőké pedig magas. A 2. képességszint elérése választóvonalat jelent a diákok között a PISA-vizsgálatokban. Azok a diákok, akik elérik ezt a tudásszintet, előnyt élveznek majd a továbbtanulás terén, de abban is, hogy a társadalmi, gazdasági és a civil élet teljes értékű résztvevőivé váljanak (OECD, 2016a).

A 2. szint alatti és feletti képességekkel rendelkező diákok közötti különbség abban áll, hogy a 2. szintnél jobb képességű diákok képesek korlátozott mértékű tudományos ismereteiket ismerős kontextusokban alkalmazni (ún. köznapi tudás), és legalább minimális szinten tudnak önállóan érvelni, valamint megértik a tudomány alapvető tulajdonságait. Mindez alkalmassá teszi őket arra, hogy a természettudománnyal kapcsolatos kérdésekben kritikus és tájékozott állampolgárként gondolkodjanak. Azok a diákok, akiknek a tudása nem éri el a 2. képességszintet, általában nem értik világosan a tudományos vizsgálatok főbb tulajdonságait, helytelen tudományos információkat is felhasználhatnak, és döntéseik során személyes meggyőződésüket összetévesztik a tudomány tényeivel. Ezzel szemben a 2. szintet elérő

diákok felismerik a vizsgálatok főbb tulajdonságait, fel tudnak idézni egy adott helyzettel összefüggő tudományos fogalmat vagy információt, és döntéseik meghozatalához fel tudják használni kísérletek táblázatban összefoglalt eredményeit (OECD, 2007).

Az oktatási rendszerek világszerte arra törekednek, hogy 15 éves diákjaik számára legalább alapszintű természettudományi tudást biztosítsanak. A 2. képességszintet elérő diákok aránya ezen erőfeszítéseik sikerességéről ad képet.

## Átlageredmények

A PISA2018-ban részt vett 37 OECD-tagország diákjainak természettudományos teszten elért átlageredménye 489 pont volt, amely nem szignifikáns mértékben, két képességponttal alacsonyabb a 2015-ös (591 pont) és szignifikáns mértékben, tíz képességponttal alacsonyabb a 2012-es (498 pont) átlagnál. A 489 pontos érték jelenti azt a viszonyítási pontot a vizsgálat számára, amelyhez valamennyi ország eredménye hasonlítható.

Amikor az országok eredményeit vagy az eredmények időbeli változásait vizsgáljuk, csak azokat a különbségeket szabad számításba venni, amelyek szignifikánsak. A 7. táblázat az országok, oktatási rendszerek átlageredményeit tartalmazza, és jelöli, hogy melyik országpár esetében szignifikáns az átlageredmények közötti különbség. A bal oldali oszlop mutatja az országok átlageredményét, a középső oszlopban látható az ország neve, a jobb oldali oszlopban pedig azokat az országokat látjuk feltüntetve, amelyektől az adott ország eredménye szignifikáns mértékben nem tér el. Minden más országot az elhelyezkedése alapján ítéldhetünk meg: az adott országnál szignifikánsan jobb eredményt a táblázatban felette elhelyezkedő, rosszabbat az alatta elhelyezkedő országok értek el.

A 7. táblázatban látható országok három nagy csoportra oszlanak. Azokra, amelyeknek az eredménye statisztikailag egyenértékű az OECD-országok átlagával, azokra, amelyeknek az eredménye jobb, mint az OECD-átlag, és azokra, amelyek rosszabban teljesítettek az OECD-átlagnál.

Összességében 25 ország ért el szignifikánsan jobb eredményt az OECD-országok 489 pontos átlagánál, közöttük 20 OECD-ország.

A természettudomány-mérésben a legjobb eredményt Kína (P, S, Cs, K) érte el. Kína (P, S, Cs, K) névvel a PISA-jelentés Kína két fejlett nagyvárosának Pekingnek és Shanghajnak, valamint két tartományának Csiangszunak és Kuangtungnak a 15 éves diákjait érti. Mivel azonban ez a minta nem reprezentatív az egész országra, kiugróan magas, 590 pontos eredményüket ennek tudatában kell értelmeznünk.

Ugyancsak kiemelkedtek a többi részt vevő ország közül még az 551 pontot elért szingapúri és az 544 pontos mako-kínai diákok. A két legjobb eredménnyel rendelkező OECD-tagország, Észtország és Japán, akiknek 530, illetve

529 pontos eredménye statisztikai értelemben egyenértékű. Az ezután következő négy állam, Finnország (522 pont), a Koreai Köztársaság (519 pont), Kanada (518 pont) és Hongkong-Kína (517 pont) diákjainak a tudása ugyancsak nem tér el egymástól szignifikánsan. Megállapítható, hogy továbbra is a kelet- és délkelet-ázsiai oktatási rendszerekben folyik a leghatékonyabb természettudomány-oktatás, hiszen a mérésben legjobban teljesítő tíz országból hét ezekben a régiókban található.

A már eddig említetteken kívül az OECD-tagországok átlagánál jobb eredményt ért még el Tajvan (516 pont), Lengyelország (511), Új-Zéland (508), Szlovénia (507), az Egyesült Királyság (505), Hollandia, Németország és Ausztrália (503), az Egyesült Államok (502), Svédország és Belgium (499), Csehország (497), Írország (496), Svájc (495), valamint Franciaország és Dánia (egyenként 493 ponttal).

A mérésben részt vett 79 ország között négy olyat találunk, amelynek eredménye az OECD-tagállamok 489 pontos átlagától statisztikai értelemben nem különbözik, ezek Portugália (492 pont), Norvégia és Ausztria (egyenként 490 pont), valamint Lettország (487).

49 ország, tehát az országok majdnem kétharmada marad el az OECD-átlagtól. Ezek között található Magyarország is, amely 481 pontjával Spanyolország, (483), Litvánia (482), Oroszország (478) és Luxemburg (477) társaságában egyike annak az öt országnak, amelyek épphogy elmaradtak az átlagtól.

A PISA-vizsgálatok fontos mutatója, hogy mekkora a legjobbnak és a leggyengébbnek bizonyult OECD-tagországok átlageredményei közötti különbség. A PISA-2018-ban legjobb eredményt elérő Észtország (530) és a legrosszabban teljesítő Kolumbia (413) eredménye között 117 pont a különbség, ez több a normál szórás háromnegyedénél, amely majdnem két képességszintnyi különbségnek felel meg a PISA-vizsgálat számításai szerint. Ugyanezt a számítást használva, az érettség diákok átlagosan fél szórással járnak előrébb az OECD-átlaggal azonos eredményt elérő diákoknál.

Térségünk országai közül Észtország kiemelkedő eredményt ért el, rajta kívül Lengyelország, Szlovénia, Németország és Csehország természettudomány-eredménye jobb még szignifikánsan az OECD-átlagnál. Ausztria és Lettország diákjai az átlaggal egyenértékű teljesítményre voltak képesek, míg Litvánia, a délszláv államok, a Szlovákia, Románia és Bulgária különböző mértékben, de elmaradtak attól. (Lásd még *Melléklet: IV. táblázat*.)

Mivel az adatok mintákból származnak és az átlagbecsléshez törvényszerűen hiba tartozik, nem állapítható meg pontos rangsor az országok között. Ugyanakkor 97,5 százalékos biztonsággal minden részt vevő ország esetében megállapítható az a helyezési tartomány, amelybe besorolható. Ez látható a 8. táblázatban, amely az országokat, oktatási rendszereket a természettudományi mérésben elért átlageredményeik szerint rendezi sorba. A negyedik oszlop az eredmények úgynevezett megbízhatósági tartományát adja meg. A megbízhatósági tartomány figyelembe

Átlag-eredmény	Összehasonlított ország	Azok az országok, amelyek átlageredménye szignifikánsan nem különbözik az összehasonlított országétól
590	▲ Kína	
551	▲ Szingapúr	
544	▲ Makaó-Kína	
530	▲ Észtország	Japán
529	▲ Japán	Észtország
522	▲ Finnország	Koreai Köztársaság, Kanada, Hongkong-Kína, Tajvan
519	▲ Koreai Köztársaság	Finnország, Kanada, Hongkong-Kína, Tajvan
518	▲ Kanada	Finnország, Koreai Köztársaság, Hongkong-Kína, Tajvan
517	▲ Hongkong-Kína	Finnország, Koreai Köztársaság, Kanada, Tajvan, Lengyelország
516	▲ Tajvan	Finnország, Koreai Köztársaság, Kanada, Hongkong-Kína, Lengyelország
511	▲ Lengyelország	Hongkong-Kína, Tajvan, Új-Zéland, Szlovénia, Egyesült Királyság
508	▲ Új-Zéland	Lengyelország, Szlovénia, Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Egyesült Államok
507	▲ Szlovénia	Lengyelország, Új-Zéland, Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Ausztrália, Egyesült Államok
505	▲ Egyesült Királyság	Lengyelország, Új-Zéland, Szlovénia, Hollandia, Németország, Ausztrália, Egyesült Államok, Svédország, Belgium
503	▲ Hollandia	Új-Zéland, Szlovénia, Egyesült Királyság, Németország, Ausztrália, Egyesült Államok, Svédország, Belgium, Csehország
503	▲ Németország	Új-Zéland, Szlovénia, Egyesült Királyság, Hollandia, Ausztrália, Egyesült Államok, Svédország, Belgium, Csehország, Írország, Svájc
503	▲ Ausztrália	Szlovénia, Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Egyesült Államok, Svédország, Belgium
502	▲ Egyesült Államok	Új-Zéland, Szlovénia, Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Ausztrália, Svédország, Belgium, Csehország, Írország, Svájc
499	▲ Svédország	Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Ausztrália, Egyesült Államok, Belgium, Csehország, Írország, Svájc, Franciaország, Dánia, Portugália
499	▲ Belgium	Egyesült Királyság, Hollandia, Németország, Ausztrália, Egyesült Államok, Svédország, Csehország, Írország, Svájc, Franciaország
497	▲ Csehország	Hollandia, Németország, Egyesült Államok, Svédország, Belgium, Írország, Svájc, Franciaország, Dánia, Portugália, Norvégia, Ausztria
496	▲ Írország	Németország, Egyesült Államok, Svédország, Belgium, Csehország, Svájc, Franciaország, Dánia, Portugália, Norvégia, Ausztria
495	▲ Svájc	Németország, Egyesült Államok, Svédország, Belgium, Csehország, Írország, Franciaország, Dánia, Portugália, Norvégia, Ausztria
493	▲ Franciaország	Svédország, Belgium, Csehország, Írország, Svájc, Dánia, Portugália, Norvégia, Ausztria
493	▲ Dánia	Svédország, Csehország, Írország, Svájc, Franciaország, Portugália, Norvégia, Ausztria
492	● Portugália	Svédország, Csehország, Írország, Svájc, Franciaország, Dánia, Norvégia, Ausztria, Lettország
490	● Norvégia	Csehország, Írország, Svájc, Franciaország, Dánia, Portugália, Ausztria, Lettország
490	● Ausztria	Csehország, Írország, Svájc, Franciaország, Dánia, Portugália, Norvégia, Lettország
487	● Lettország	Portugália, Norvégia, Ausztria, Spanyolország
483	▼ Spanyolország	Lettország, Litvánia, Magyarország, Oroszország
482	▼ Litvánia	Spanyolország, Magyarország, Oroszország
481	▼ Magyarország	Spanyolország, Litvánia, Oroszország, Luxemburg
478	▼ Oroszország	Spanyolország, Litvánia, Magyarország, Luxemburg, Izland, Horvátország, Fehéroroszország
477	▼ Luxemburg	Magyarország, Oroszország, Izland, Horvátország
475	▼ Izland	Oroszország, Luxemburg, Horvátország, Fehéroroszország, Ukrajna
472	▼ Horvátország	Oroszország, Luxemburg, Izland, Fehéroroszország, Ukrajna, Törökország, Olaszország
471	▼ Fehéroroszország	Oroszország, Izland, Horvátország, Ukrajna, Törökország, Olaszország
469	▼ Ukrajna	Izland, Horvátország, Fehéroroszország, Törökország, Olaszország, Szlovákia, Izrael
468	▼ Törökország	Horvátország, Fehéroroszország, Ukrajna, Olaszország, Szlovákia, Izrael
468	▼ Olaszország	Horvátország, Fehéroroszország, Ukrajna, Törökország, Szlovákia, Izrael
464	▼ Szlovákia	Ukrajna, Törökország, Olaszország, Izrael
462	▼ Izrael	Ukrajna, Törökország, Olaszország, Szlovákia, Málta
457	▼ Málta	Izrael, Görögország
452	▼ Görögország	Málta
444	▼ Chile	Szerbia, Ciprus, Malajzia
440	▼ Szerbia	Chile, Ciprus, Malajzia, Egyesült Arab Emírségek
439	▼ Ciprus	Chile, Szerbia, Malajzia
438	▼ Malajzia	Chile, Szerbia, Ciprus, Egyesült Arab Emírségek
434	▼ Egyesült Arab Emírségek	Szerbia, Malajzia, Brunei, Jordánia, Moldova, Románia
431	▼ Brunei	Egyesült Arab Emírségek, Jordánia, Moldova, Thaiföld, Uruguay, Románia, Bulgária
429	▼ Jordánia	Egyesült Arab Emírségek, Brunei, Moldova, Thaiföld, Uruguay, Románia, Bulgária
428	▼ Moldova	Egyesült Arab Emírségek, Brunei, Jordánia, Thaiföld, Uruguay, Románia, Bulgária
426	▼ Thaiföld	Brunei, Jordánia, Moldova, Uruguay, Románia, Bulgária, Mexikó
426	▼ Uruguay	Brunei, Jordánia, Moldova, Thaiföld, Románia, Bulgária, Mexikó
426	▼ Románia	Egyesült Arab Emírségek, Brunei, Jordánia, Moldova, Thaiföld, Uruguay, Bulgária, Mexikó, Katar, Albánia, Costa Rica
424	▼ Bulgária	Brunei, Jordánia, Moldova, Thaiföld, Uruguay, Románia, Mexikó, Katar, Albánia, Costa Rica
419	▼ Mexikó	Thaiföld, Uruguay, Románia, Bulgária, Katar, Albánia, Costa Rica, Montenegró, Kolumbia
419	▼ Katar	Románia, Bulgária, Mexikó, Albánia, Costa Rica, Kolumbia
417	▼ Albánia	Románia, Bulgária, Mexikó, Katar, Costa Rica, Montenegró, Kolumbia, Észak-Macedónia
416	▼ Costa Rica	Románia, Bulgária, Mexikó, Katar, Albánia, Montenegró, Kolumbia, Észak-Macedónia
415	▼ Montenegró	Mexikó, Albánia, Costa Rica, Kolumbia, Észak-Macedónia
413	▼ Kolumbia	Mexikó, Katar, Albánia, Costa Rica, Montenegró, Észak-Macedónia
413	▼ Észak-Macedónia	Albánia, Costa Rica, Montenegró, Kolumbia
404	▼ Peru	Argentína, Brazília, Bosznia-Hercegovina, Azerbajdzsán (Baku)
404	▼ Argentína	Peru, Brazília, Bosznia-Hercegovina, Azerbajdzsán (Baku)
404	▼ Brazília	Peru, Argentína, Bosznia-Hercegovina, Azerbajdzsán (Baku)
398	▼ Bosznia-Hercegovina	Peru, Argentína, Brazília, Azerbajdzsán (Baku), Kazahsztán, Indonézia
398	▼ Azerbajdzsán (Baku)	Peru, Argentína, Brazília, Bosznia-Hercegovina, Kazahsztán, Indonézia
397	▼ Kazahsztán	Bosznia-Hercegovina, Azerbajdzsán (Baku), Indonézia
396	▼ Indonézia	Bosznia-Hercegovina, Azerbajdzsán (Baku), Kazahsztán
386	▼ Szaúd-Arábia	Libanon, Grúzia
384	▼ Libanon	Szaúd-Arábia, Grúzia, Marokkó
383	▼ Grúzia	Szaúd-Arábia, Libanon, Marokkó
377	▼ Marokkó	Libanon, Grúzia
365	▼ Koszovó	Panama
365	▼ Panama	Koszovó, Fülöp-szigetek
357	▼ Fülöp-szigetek	Panama
336	▼ Dominikai Köztársaság	

▲ Statisztikailag szignifikánsan magasabb az OECD-átlagnál.

● Szignifikánsan nem különbözik az OECD-átlagtól.

▼ Statisztikailag szignifikánsan alacsonyabb az OECD-átlagnál.

Lásd még Melléklet: II. táblázat.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.SCIE.



## 7. táblázat: Az országok összehasonlítása természettudományi eredményeik alapján

	Átlageredmény	Konfidencia-intervallum	Helyezési tartomány							
			OECD-országok		Minden résztvevő		Számítógépes mérésben részt vevő országok			
			Legjobb	Legrosszabb	Legjobb	Legrosszabb	Legjobb	Legrosszabb		
				helyezés						
Kína (P, S, Cs, K)	▲ 590	585–596			1	1	1	1		
Szingapúr	▲ 551	548–554			2	2	2	2		
Makaó-Kína	▲ 544	541–546			3	3	3	3		
Észtország	▲ 530	526–534	1	2	4	5	4	5		
Japán	▲ 529	524–534	1	3	4	6	4	6		
Finnország	▲ 522	517–527	2	5	5	9	5	9		
Koreai Köztársaság	▲ 519	514–525	3	5	6	10	6	10		
Kanada	▲ 518	514–522	3	5	6	10	6	10		
Hongkong-Kína	▲ 517	512–522			6	11	6	11		
Tajvan	▲ 516	510–521			6	11	6	11		
Lengyelország	▲ 511	506–516	5	9	9	14	9	14		
Új-Zéland	▲ 508	504–513	6	10	10	15	10	15		
Szlovénia	▲ 507	505–509	6	11	11	16	11	16		
Egyesült Királyság	▲ 505	500–510	6	14	11	19	11	19		
Hollandia	▲ 503	498–509	7	16	12	21	12	21		
Németország	▲ 503	497–509	7	16	12	21	12	21		
Ausztrália	▲ 503	499–506	8	15	13	20	13	20		
Egyesült Államok	▲ 502	496–509	7	18	12	23	12	23		
Svédország	▲ 499	493–505	9	19	14	24	14	24		
Belgium	▲ 499	494–503	11	19	16	24	16	24		
Csehország	▲ 497	492–502	12	21	17	26	17	26		
Írország	▲ 496	492–500	13	21	18	26	18	26		
Svájc	▲ 495	489–501	13	23	18	28	18	28		
Franciaország	▲ 493	489–497	16	23	21	28	21	28		
Dánia	▲ 493	489–496	16	23	21	28	21	28		
Portugália	● 492	486–497	16	24	21	29	21	29		
Norvégia	● 490	486–495	18	24	23	29	23	29		
Ausztria	● 490	484–495	18	25	23	30	23	30		
Lettország	● 487	484–491	21	25	26	30	26	30		
○ Spanyolország	▼ 483	480–486	24	27	29	32	29	32		
○ Litvánia	▼ 482	479–485	25	27	30	33	30	33		
Magyarország	▼ 481	476–485	24	28	29	34	29	34		
○ Oroszország	▼ 478	472–483			30	37	30	36		
○ Luxemburg	▼ 477	474–479	27	29	32	36	32	36		
Izland	▼ 475	472–479	28	30	33	37	33	37		
Horvátország	▼ 472	467–478			33	40	33	39		
Fehéroroszország	▼ 471	466–476			34	40	34	39		
Ukrajna	▼ 469	463–475			35	42				
Törökország	▼ 468	464–472	30	32	36	41	36	40		
Olaszország	▼ 468	463–473	30	33	36	42	36	41		
Szlovákia	▼ 464	460–469	30	33	39	42	38	41		
Izrael	▼ 462	455–469	30	33	38	43	38	42		
Málta	▼ 457	453–460			42	44	41	43		
Görögország	▼ 452	445–458	34	35	43	45	42	44		
Chile	▼ 444	439–448	35	35	44	47	43	46		
Szerbia	▼ 440	434–446			45	49	44	48		
Ciprus	▼ 439	436–442			45	48	44	47		
Malajzia	▼ 438	432–443			45	50	44	48		
Egyesült Arab Emírségek	▼ 434	430–438			47	52	47	50		
Brunéi	▼ 431	429–433			49	53	48	50		
Jordánia	▼ 429	424–435			49	56				
Moldova	▼ 428	424–433			49	55				
Thaiföld	▼ 426	420–432			50	58	49	54		
Uruguay	▼ 426	421–431			51	57	49	53		
Románia	▼ 426	417–435			49	60				
Bulgária	▼ 424	417–431			50	59	49	55		
Mexikó	▼ 419	414–424	36	37	55	62	51	57		
Katar	▼ 419	417–421			56	60	52	56		
Albánia	▼ 417	413–421			57	63	53	58		
Costa Rica	▼ 416	409–422			56	63	52	58		
Montenegró	▼ 415	413–418			58	63	54	58		
Kolumbia	▼ 413	407–419	36	37	58	64	54	59		
Észak-Macedónia	▼ 413	410–416			60	63				
Peru	▼ 404	399–409			63	67	58	61		
Argentína	▼ 404	398–410			63	68				
Brazília	▼ 404	400–408			64	67	59	61		
Bosznia-Hercegovina	▼ 398	393–404			65	70	60	64		
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 398	393–402			66	70	60	64		
Kazahsztán	▼ 397	394–400			67	70	61	64		
Indonézia	▼ 396	391–401			67	70	61	64		
Szaúd-Arábia	▼ 386	381–392			71	73				
Libanon	▼ 384	377–391			71	74				
Grúzia	▼ 383	378–387			71	74	65	66		
Marokkó	▼ 377	371–382			73	74	65	66		
Kosзовó	▼ 365	363–367			75	76	67	68		
Panama	▼ 365	359–370			75	77	67	69		
Fülöp-szigetek	▼ 357	351–363			76	77	68	69		
Dominikai Köztársaság	▼ 336	331–341			78	78	70	70		

veszi a mérés lehetséges hibáját, és egy diszkrét érték helyett azt a ponttartományt adja meg, amely minden bizonnyal tartalmazza az ország valós eredményét. A táblázat második oszlopában látható szimbólumok azt jelölik, hogy az adott ország eredménye jobb-e vagy rosszabb az OECD-tagországok átlagánál, avagy azzal statisztikai értelemben megegyezik. Az utolsó hat oszlop azokat a helyezési tartományokat adja meg, amelyet az ország az OECD-tagországok, a mérésben részt vett valamennyi ország, illetve a számítógép alapú mérésben részt vett országok rangsorában elfoglal.

Ez a helyezési tartomány elég tág lehet, különösen azon országok esetében, amelyek sok másik országgal együtt nagyon hasonló eredményt értek el. Így például Svájc 15 éves diákjainak átlageredménye a 18. és a 28. hely közé esik az összes országot, oktatási rendszert figyelembe véve (az OECD-országok között a 13–23. hely közé esik).

A magyar 15 éves diákok 481 pontos eredményt értek el a PISA2018 természettudományi tesztjén, és ezzel mindössze 8 ponttal maradtak el az OECD átlagtól. Eredményük a spanyol, a litván, az orosz és a luxemburgi diákokéval egyenértékű, és jobb Izlandnál és a táblázatban Izland alatt található összes országnál. A 481 pontos átlageredmény a 37 OECD-tagország rangsorában a 24–28., a mérésben részt vett 79 ország között pedig a 29–34. legjobb eredmény.

## Képességszintek szerinti eredmények

Annak érdekében, hogy a mérés adatainak felhasználói értelmezni tudják a tanulók eredményeit, a PISA-skálát képességszintekre osztották fel. A PISA2018 a természettudományi feladatok nehézségi tartományát hét képességszintre osztotta a PISA 2015-ben kialakított képességszinteket alkalmazva, amelyeket összehangoltak a 2006-os eredményeket leíró skálával (az 1/a-tól 6-ig terjedő hét szint megfelel a 2006-os mérés 1-től 6-ig terjedő szintjeinek). A skála legalján megjelenő új szintet, az 1/b-t a mérésben szereplő legkönnyebb feladatok alapján definiálták, ezzel határozva meg azokat az ismereteket és készségeket, amelyekkel az 1/a szintet el nem érő diákok rendelkezhetnek. Az egyes szintekhez tartozó feladatok kognitív követelményei alapján jött létre a képességszintek jellemzése, megadva benne azokat a tudáselemeket és készségeket, amelyek a sinthez tartozó feladatok megoldásához szükségesek. Az a diák, aki az 1/b szint képességeivel rendelkezik, jó eséllyel meg tud oldani egy 1/b szintű feladatot, de nem valószínű, hogy a felsőbb szintek bármelyikéhez tartozó feladat megoldására is

- ▲ Statisztikailag szignifikánsan magasabb az OECD-átlagnál.
- Szignifikánsan nem különbözik az OECD-átlagtól.
- ▼ Statisztikailag szignifikánsan alacsonyabb az OECD-átlagnál.
- Szignifikánsan nem különbözik Magyarország eredményétől.

Az országok a természettudomány-átlageredmények szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.

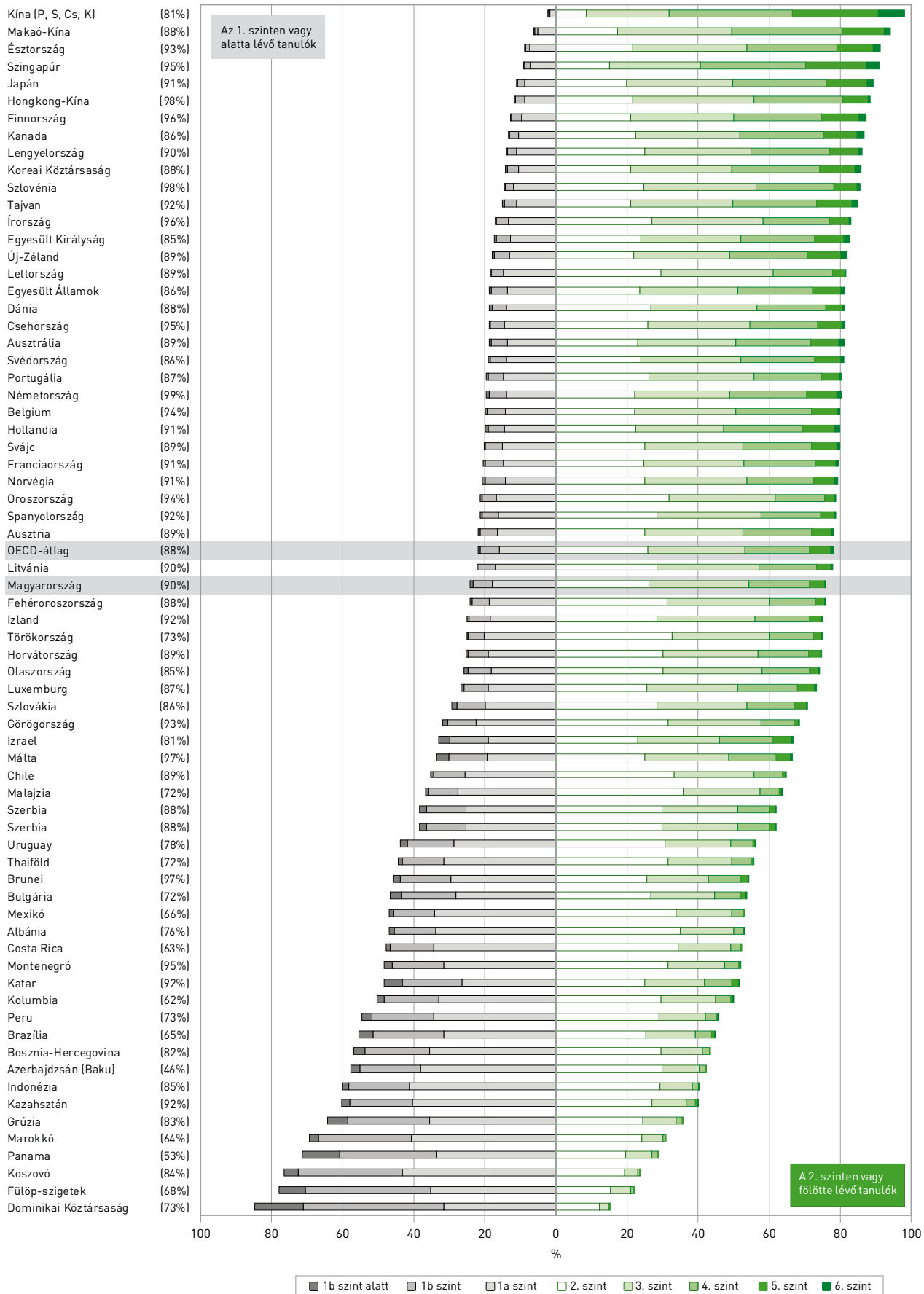
Forrás: OECD, PISA 2018 Database.

## 8. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya természettudományból

Képesség-szint	A szint alsó határa (pont)	Szintleírás	Fontosabb megállapítások/magyar adatok
6.	708	A 6. szintet elérő tanulók a fizika, a biológia és a földtudomány egymással összefüggő elképzeléseinek, fogalmainak széles tartományát fel tudják idézni, és deklaratív, procedurális és episztemikus tudásukat felhasználva képesek előrejelzéseket adni, illetve új jelenségek, események és folyamatok előfordulására magyarázó erejű hipotézist tudnak felállítani. Az adatok és bizonyítékok értelmezése területén meg tudják egymástól különböztetni a releváns és az irreleváns információkat, és méríteni tudnak az iskolai tanterven kívülről származó tudásukból is. Különbséget tudnak tenni bizonyítékokon és tudományos elméleteken, valamint más megfontolásokon alapuló érvek között. A 6. képességszintet elérő diákok értékelni tudnak összetett kísérletekhez, terepmunkákhoz vagy szimulációkhoz készített, egymással versengő terveket, és indokolni tudják a választásukat.	A legmagasabb arányban Kínában (P, S, Cs, K) találunk ilyen képességű diákokat (7,2%). Szingapúrban 3,8%, Észtországban 2,0% az arányuk. Összesen 18 olyan ország vett részt a vizsgálatban, ahol 1% felett van azoknak a diákoknak az aránya, akik a legmagasabb szinten tudtak teljesíteni a 2018-as mérésben. Az OECD-tagországok átlaga 0,8%. A magyar diákok 0,4%-a teljesíti a 6. képességszintet.
5.	633	Az 5. szintet elérő diákok tudományos elméletek és fogalmak segítségével meg tudnak magyarázni ismeretlen és összetett jelenségeket, eseményeket és folyamatokat többlépcsős okozati lánc alkalmazásával. Képesek a kifinomultabb episztemikus tudás alkalmazására alternatív, kísérleti tervek értékelésekor, valamint választásuk indoklásakor. Alkalmazni tudják elméleti tudásukat információk értelmezése és események előrejelzése érdekében. Egy 5. szintet elérő diák értékelni tudja egy kérdés tudományos vizsgálatának különböző módjait, és felismeri adatsorok értelmezésének korlátait, ezen belül az adatok pontatlanságának forrásait és hatásait.	Az 5. képességszint egy fontos határvonal a képességskálán. Azok a diákok, akik az 5. szint tudáskövetelményeinek megfelelnek (azaz teljesítik az 5. vagy a 6. képességszintet), már kiváló tudású diákoknak minősülnek. Kínában (P, S, Cs, K) a diákok kb. egyharmada (31,5%), Szingapúrban a diákoknak körülbelül az ötöde (20,7%) tekinthető kiváló tudásúnak. 10 országban (Észtországban, Kanadában, Koreai Köztársaságban, Finnországban, Új-Zélandon, Makaó-Kínában, Japánban, Tajvanon, Hollandiában és Németországban) a diákok 10-15%-ának a tudása felel meg az 5. vagy a 6. képességszint követelményeinek. Ugyanakkor 27 olyan ország is található a felmérésben, ahol a diákok kevesebb mint 1%-a kiváló tudású. Az OECD-tagországok átlaga 6,8%. Magyarországon 4,7% a kiemelkedő képességű diákok aránya.
4.	559	A 4. szinthez tartozó diákok megadott vagy felidézett összetett és elvont tartalmi elemek alkalmazása révén magyarázni tudnak összetettebb vagy kevésbé ismerős eseményeket vagy folyamatokat. Mesterséges körülmények között (szimuláció) végre tudnak hajtani olyan kísérleteket, amelyekben kettő vagy több független változó van. Képesek procedurális és episztemikus tudásuk révén alátámasztani egy kísérleti tervet. A 4. szintet elérő diákok értelmezni tudnak egy mérsékelt összetett vagy ismeretlen kontextusból származó adatsort, és a megfelelő következtetést vonják le belőlük, amely túlmegy az adatokon, és indokolja a választásukat.	Legmagasabb arányban Kínában (P, S, Cs, K) és Szingapúrban érik el a diákok ezt a képességszintet. Kínában (P, S, Cs, K) a diákok kétharmada (66,1%), Szingapúrban a fele (50,4%) ért el 4. szintű vagy annál jobb eredményt. További 16 országban ez az arány 30% és 45% közé esik. Az OECD-tagországok átlaga 24,9%. A magyar diákok 21,7%-a érte el a 4. képességszintet vagy teljesített annál jobban.
3.	484	A 3. szintet elérő diákok mérsékelt összetett deklaratív tudásuk segítségével képesek felismerni vagy megfogalmazni egy ismert jelenség magyarázatát. Kevésbé ismert vagy összetettebb helyzetekben képesek megfelelő utalás vagy segítség révén magyarázatot alkotni. Procedurális és episztemikus tudásuk felhasználásával mesterséges körülmények között végre tudnak hajtani egy egyszerű kísérletet. A 3. szintet elérő diákok képesek különbséget tenni tudományos és nem tudományos kérdés között, és azonosítani tudnak egy tudományos állítást alátámasztó bizonyítékokat.	A legtöbb OECD-országban a 3. képességszint számít a medián-képességszintnek (a medián két egyenlő részre osztja a mérést megíró populációt). Az OECD-országok viszonylatában a diákok 27,4 %-a tartozik a 3. képességszinthez, s ez a legmagasabb arány a hét képességszint között. Ugyanígy 32 országban is a 3. képességszintet teljesítik a legképesebb szint a 15 éves populáción belül. Az OECD országokban átlagosan 52,3% ez az érték. A 15 éves magyar diákok 49,8%-a érte el a 3. képességszintet vagy teljesített annál jobban.
2.	410	A 2. szintet elérő diákok hétköznapi deklaratív tudásuk és procedurális alapismereteik révén képesek felismerni a megfelelő tudományos magyarázatot, képesek adatot értelmezni, és felismerik azt a kérdést, amelyre egy egyszerű kísérleti terv választ adhat. Fel tudják használni hétköznapi vagy alapismereteiket arra, hogy egy egyszerű adatsorból érvényes következtetést vonjanak le. A 2. szintet elérő diákok rendelkeznek azzal az episztemikus alaptudással, amely által képesek felismerni a tudományosan vizsgálható kérdéseket.	A diákok 97,9%-a eléri ezt a szintet Kínában (P, S, Cs, K), de ugyancsak meghaladja a 90%-ot, Makaó-Kínában (94,0%), Észtországban (91,2%), valamint Szingapúrban (91,0%) is. Ugyanakkor vannak olyan országok, mint például a Dominikai Köztársaság, Koszovó és a Fülöp-szigetek, ahol a 15 éves diákok kevesebb mint negyede éri el az alapszintet. Az OECD-tagországok átlaga 78,0%. A magyar diákok 75,9%-a teljesíti ezt a képességszintet.
1a	335	Az 1/a szintet elérő diákok képesek deklaratív vagy procedurális tudásuk révén felismerni vagy azonosítani egyszerű jelenségek tudományos magyarázatát. Segítséggel vállalkoznak olyan standard vizsgálatok végrehajtására, amelyekben legfeljebb két változó van. Képesek felismerni egyszerű okozati vagy korrelációs összefüggéseket, és értelmezni tudnak grafikus vagy vizuálisan megjelenített adatokat, amelyek alacsony kognitív követelményeket támasztanak velük szemben. Az 1/a képességszintet elérő diákok egy ismerős kontextusból származó adatsor esetében ki tudják választani az adatsort jellemző legjobb tudományos magyarázatot.	20 országban, oktatási rendszerben, köztük az OECD-tag Mexikóban és Kolumbiában a diákok legnagyobb hányada az 1a szinten teljesít. A magyar diákok 17,8%-a tartozik az 1a képességszinthez, és 6,3%-a nem éri el azt. Ez azt jelenti, hogy a magyar diákok mintegy egynegyede nem rendelkezik azokkal az alapképességekkel és képességekkel, amelyet a PISA2018 terméstudományi vizsgálata a munkaerőpiacra jutás alapkritériumának tekint.
1b	261	Az 1/b szintet elérő diákok hétköznapi ismereteik révén azonosítják ismerős vagy egyszerű jelenségek bizonyos vonatkozásait. Képesek felismerni adatokban megmutató egyszerű szabályszerűségeket. Felismerik a természettudományi alapfogalmakat, és konkrét utasításokat követve elvégznek egy tudományos eljárást.	47 olyan ország vett részt a felmérésben, ahol a diákoknak kevesebb mint 10%-a az 1b vagy annál gyengébb képességű, közülük is kiemelkedik Kína (P, S, Cs, K), Makaó-Kína, Észtország, Szingapúr és Japán, ahol ugyanez az adat 2%-nál kisebb. A magyar diákok 5,7%-a tartozik az 1b képességszinthez, és 0,6%-uk nem éri el az 1b szintet sem.

9. táblázat: A képességszintek leírása és a képességszintekkel kapcsolatos megállapítások





Megjegyzés: Az ország neve mellett zárójelben az látható, hogy milyen arányban reprezentálja a PISA-minta a valós 15 éves populációt. Az országok a legalább 2. szintet elérő tanulók aránya szerint vannak rendezve. Lásd még Melléklet: V. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.LEVELS.scie and Table A2.1a.



**9. ábra: A tanulók képességszintek szerinti megoszlása természettudományból (számítógépes teszt)**

képes lenne. A 6. szint tartalmazza azokat a feladatokat, amelyek a legnagyobb kihívást jelentik a diákok számára a feladat megoldásához szükséges tudás mélysége és a kompetenciák tekintetében. Az ehhez a képességtartományhoz tartozó diákok jó eséllyel képesek megoldani az ehhez a szinthez tartozó feladatokat és a PISA-vizsgálat többi feladatát is.

A PISA a 2. képességszintet határozta meg a természettudományi vizsgálat alapszintjeként. Ez a szint megköveteli a diákoktól, hogy kritikus és tájékozott állampolgárként tudjanak foglalkozni a természettudományhoz kapcsolódó kérdésekkel. E szint leírása fogalmazza meg azokat a kompetenciákat, amelyek képessé teszik a tanulókat, hogy hatékonyan és eredményesen működhessenek közre ilyen esetekben (a leírást lásd a 9. táblázatban).

A 9. ábra a diákok képességszintek szerinti eloszlását mutatja. A grafikon adatait az alapszintet jelentő 2. képességszinthez igazították, ami azt jelenti, hogy a 2. képességszint alatt teljesítő diákok százalékos aránya a függőleges tengelytől jobbra, a 2. és az annál magasabb képességszinteket is elérőké pedig a függőleges tengelytől balra olvasható le. (Lásd még Melléklet: V. táblázat.)

A grafikon alapján megfogalmazható fontosabb megállapításainkat a 9. táblázat foglalja össze.

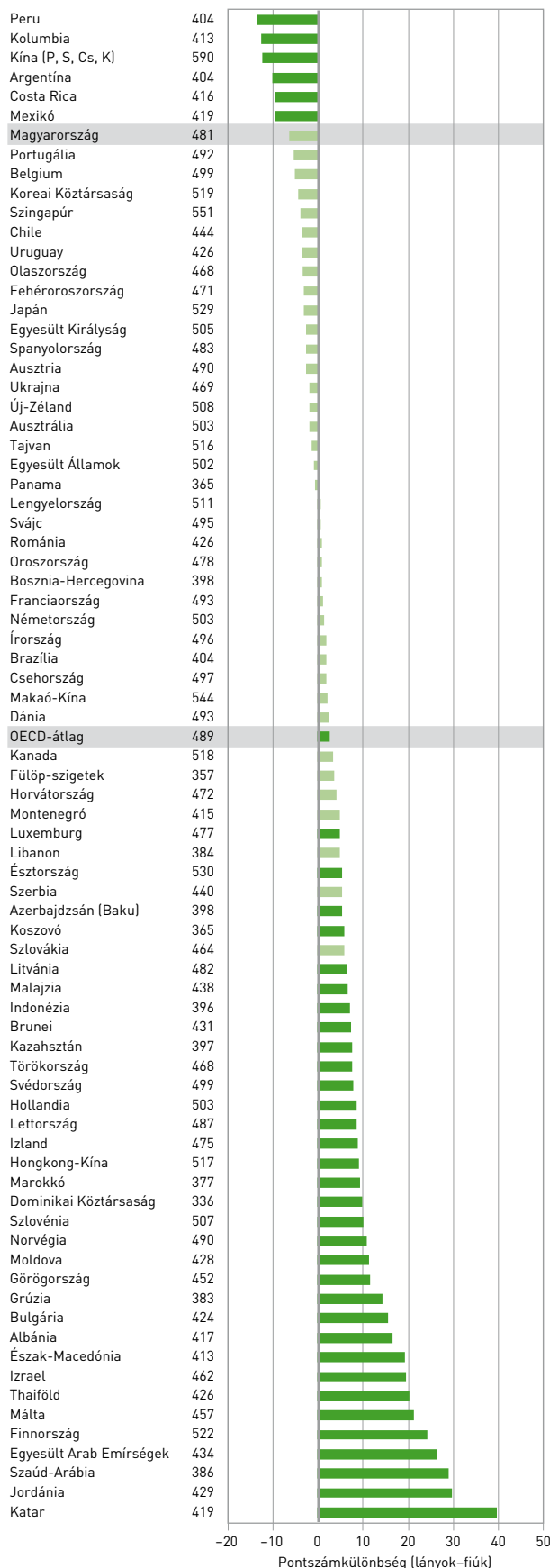
## A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek természettudományból

A 10. ábra a fiúk és a lányok eredményeit hasonlítja össze a PISA természettudományi tesztjén. A természettudomány esetében kisebb különbség figyelhető meg 2018-ban a fiúk és a lányok eredményei között, mint amekkora a matematika- vagy szövegértés-eredményeknél tapasztalható. Az OECD országain belül a lányok 2 képességszinttel múlták felül a fiúkat, és körülbelül az országok felében a különbség nem volt szignifikáns. Mindössze 6 olyan országot találunk, amelyben a fiúk eredménye szignifikánsan jobb volt a lányokénál, ugyanakkor 33 ország, oktatási rendszer esetében a lányok bizonyultak jobbnak.

A fiúk jellemzően a latin-amerikai országokban (Argentína, Costa Rica, Kolumbia, Mexikó, Peru), valamint Kínában (P, S, CS, K) értek el a lányoknál jobb eredményt, a különbség Peru, Kolumbia és Kína (P, S, CS, K) esetében körülbelül 13, a másik három ország esetében 9–10 képességszint volt.

A lányok legnagyobb mértékben néhány közel-keleti országban bizonyultak jobbnak a fiúknál, Katarban (39 ponttal), Jordániában (29 ponttal), Szaúd-Arábiában (29 ponttal) és az Egyesült Arab Emírségekben (26 ponttal). Izraelben, Norvégiában, Máltán, Albániában, Bulgáriában, Moldovában, Grúziában, Thaiföldön, Finnországban, Észak-Macedóniában és Görögországban a különbség 10–24 képességszint volt a lányok javára.

A 15 éves magyar diákok között a fiúk eredménye 484, a lányoké 478 pont, ám a fiúk javára mutató 6 képességszint-különbség nem szignifikáns.



Megjegyzés: Az ország természettudomány-átlageredménye a neve után látható. A szignifikáns különbséget sötétebb árnyalat jelzi. Az országok a lányok és a fiúk eredményének különbsége szerinti növekvő sorrendben szerepelnek. Lásd még Melléklet: VI. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.GENDMEANS.scie and Table I.MEANS.scie.

**10. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbségek természettudományból**

# Matematika

A PISA-mérés azt vizsgálja, mennyire képesek a 15 éves tanulók a különböző kontextusokban megjelenő matematikai tartalmakat alkalmazni, értelmezni, magukat a matematika eszközeivel kifejezni. Nemcsak a tanulók személyes tapasztalataihoz tartozó ismerős helyzetekről van szó, mint főzés, vásárlás vagy sportesemények, hanem foglalkozásokhoz kapcsolódó, társadalmi vagy tudományos kontextusokról is, például egy projekt finanszírozásának megtervezéséről, statisztikák értelmezéséről vagy akár természeti jelenségek modellezéséről. Ahhoz, hogy a PISA-teszten jól teljesítsen egy tanuló, tudnia kell matematikai módon érvelni, matematikai fogalmakat, eljárásokat, tényeket és eszközöket alkalmazni, hogy azokkal jelenségeket írjon le, magyarázzon meg és vetítsen előre. A PISA-mérés értelmezése szerint a matematikai kompetencia segít megérteni a matematika szerepét a világban, és hozzájárul, hogy az egyén jól megalapozott ítéleteket és döntéseket tudjon hozni. Az ilyen módon meghatározott matematikai teljesítmény nem merül ki az iskolában elsajátított matematikai fogalmak és eljárások reprodukálásában. A PISA-vizsgálat azt kívánja mérni, hogy a tanulók mennyire tudják alkalmazni matematikai ismereteiket akár új és számukra ismeretlen helyzetekben is. A PISA-mérés matematikafeladatai valós élethelyzetekre vonatkoznak, ahol a matematikai ismeretek segítségével kell problémákat megoldani. Az életszerűségekre való törekvés olyan eszközök használatában is megnyilvánul, mint számológép, vonalzó, táblázatkezelő, amelyeket valós élethelyzetben is használhatnak a diákok.

## Átlageredmények

A PISA2018 mérésben használt képességskálát 2003-ban alakították ki, amikor a matematika először volt a mérés fókuszában (OECD 2004). Ezt a képességskálát úgy állították be, hogy az akkori OECD-országok átlagpontszáma 500 pont, a szórás 100 pont legyen. A résztvevő országok eredményei ezen a skálán szerepelnek, így összehasonlíthatók egymással. A 10. táblázatban az látható, hogy az átlagteljesítményük alapján az egyes országok milyen becsült helyet foglalnak el a mérésben részt vevők rangsorában. Mivel az átlagos teljesítménypontszámok mintán végzett mérésből adódnak, tehát becsült értékek, nem lehet pontos rangsort felállítani.

- ▲ Statisztikailag szignifikánsan magasabb az OECD-átlagnál.
  - Szignifikánsan nem különbözik az OECD-átlagtól.
  - ▼ Statisztikailag szignifikánsan alacsonyabb az OECD-átlagnál.
  - Szignifikánsan nem különbözik Magyarország eredményétől.
- Az országok a matematika-átlageredmények szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.  
Lásd Melléklet: VII. táblázat.  
Forrás: OECD, PISA 2018 Database.

### 10. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya matematikából

	Átlageredmény	Konfidenciaintervallum	Helyezési tartomány			
			OECD-országok		Minden résztvevő	
			Legjobb	Legrosszabb	Legjobb	Legrosszabb
Kína (P, S, CS, KI)	▲ 591	586-596			1	1
Szingapúr	▲ 569	566-572			2	2
Makaó-Kína	▲ 558	555-561			3	4
Hongkong-Kína	▲ 551	545-557			3	4
Tajvan	▲ 531	525-537			5	7
Japán	▲ 527	522-532	1	3	5	8
Koreai Köztársaság	▲ 526	520-532	1	4	5	9
Észtország	▲ 523	520-527	1	4	6	9
Hollandia	▲ 519	514-524	2	6	7	11
Lengyelország	▲ 516	511-521	4	8	9	13
Svájc	▲ 515	510-521	4	9	9	14
Kanada	▲ 512	507-517	5	11	10	16
Dánia	▲ 509	506-513	6	11	11	16
Szlovénia	▲ 509	506-512	7	11	12	16
Belgium	▲ 508	504-513	7	13	12	18
Finnország	▲ 507	503-511	7	13	12	18
Svédország	▲ 502	497-508	10	19	15	24
Egyesült Királyság	▲ 502	497-507	10	19	15	24
Norvégia	▲ 501	497-505	11	19	16	24
Németország	▲ 500	495-505	11	21	16	26
Írország	▲ 500	495-504	12	21	17	26
Csehország	▲ 499	495-504	12	21	17	26
Ausztria	▲ 499	493-505	12	23	17	28
Lettország	▲ 496	492-500	15	23	20	28
Franciaország	▲ 495	491-500	15	24	20	29
Izland	▲ 495	491-499	16	24	21	29
Új-Zéland	▲ 494	491-498	18	24	22	29
Portugália	● 492	487-498	18	26	23	31
Ausztrália	● 491	488-495	20	25	25	31
○ Oroszország	● 488	482-494			27	35
○ Olaszország	● 487	481-492	23	29	28	35
○ Szlovákia	● 486	481-491	23	29	28	35
○ Luxemburg	▼ 483	481-486	25	29	31	36
○ Spanyolország	▼ 481	479-484	26	31	32	37
○ Litvánia	▼ 481	477-485	26	31	32	37
Magyarország	▼ 481	477-486	26	31	31	37
○ Egyesült Államok	▼ 478	472-485	27	31	32	39
Fehéroroszország	▼ 472	467-477			37	40
Málta	▼ 472	468-475			37	39
Horvátország	▼ 464	459-469			39	41
Izrael	▼ 463	456-470	32	32	39	42
Törökország	▼ 454	449-458	33	34	42	46
Ukrajna	▼ 453	446-460			41	46
Görögország	▼ 451	445-457	33	34	42	46
Ciprus	▼ 451	448-453			42	46
Szerbia	▼ 448	442-454			42	47
Malajzia	▼ 440	435-446			46	50
Albánia	▼ 437	432-442			47	51
Bulgária	▼ 436	429-444			47	53
Egyesült Arab Emírségek	▼ 435	431-439			47	51
Brunei	▼ 430	428-432			50	53
Románia	▼ 430	420-440			47	56
Montenegró	▼ 430	427-432			50	53
Kazahsztán	▼ 423	419-427			53	57
Moldova	▼ 421	416-425			54	59
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 420	414-425			54	60
Thaiföld	▼ 419	412-425			53	60
Uruguay	▼ 418	413-423			54	60
Chile	▼ 417	413-422	35	35	55	60
Katar	▼ 414	412-417			58	61
Mexikó	▼ 409	404-414	36	36	60	63
Bosznia-Hercegovina	▼ 406	400-412			61	65
Costa Rica	▼ 402	396-409			61	66
Peru	▼ 400	395-405			62	67
Jordánia	▼ 400	393-406			62	68
Grúzia	▼ 398	392-403			63	68
Észak-Macedónia	▼ 394	391-398			65	69
Libanon	▼ 393	386-401			63	69
Kolumbia	▼ 391	385-397	37	37	66	70
Brazília	▼ 384	380-388			69	72
Argentína	▼ 379	374-385			70	73
Indonézia	▼ 379	373-385			70	73
Szaúd-Arábia	▼ 373	367-379			71	74
Marokkó	▼ 368	361-374			73	75
Kosзовó	▼ 366	363-369			74	75
Panama	▼ 353	348-358			76	77
Fülöp-szigetek	▼ 353	346-359			76	77
Dominikai Köztársaság	▼ 325	320-330			78	78

Amit viszont meg lehet állapítani, az az egyes országok helyezési tartománya, amely meglehetősen széles is lehet, főként, ha sok ország ért el hasonló átlagpontszámot. Feltüntettük, mely országok teljesítménye egyezik meg, illetve tér el szignifikánsan az OECD-átlagtól, és külön megjelöltük azokat az országokat is, amelyek teljesítménye statisztikailag megegyezik hazánkéval.

A 2018-as mérésben az OECD-átlag matematikából 489 pont volt, 91 képességpontos szórással. A legjobb eredményt a kínai (P, S, CS, K) tanulók érték el (591 pont), őket a szingapúriak követték (569 pont). E két országban az összes többi ország tanulójánál szignifikánsan jobban teljesítettek a diákok. Rajtuk kívül további öt ázsiai ország áll a rangsor elején, Makaó-Kína (558 pont), Hongkong-Kína (551 pont), Tajvan (531 pont), Japán (527 pont) és a Koreai Köztársaság (526 pont). A legjobb eredményt elérő nem ázsiai ország Észtország volt (523 pont). A nagyon jól teljesítők közé tartozik még Hollandia, Lengyelország, Svájc, Kanada, Dánia és Szlovénia is. Magyarország a 481 pontos átlageredményével mindössze 8 ponttal marad el az OECD átlagtól. Ez a mérésben részt vevő összes országot tekintve a 31–37. helyet jelenti az országok rangsorában. Ugyanakkor a magyarországi tanulók teljesítménye nem tért el szignifikánsan az OECD-átlagot megközelítő teljesítményt mutató Oroszország (488 pont), Olaszország (487 pont) és Szlovákia (486 pont) mellett a luxemburgi (483 pont), spanyol (481 pont), litván (481 pont) és egyesült államokbeli (478 pont) tanulóktól.

Az OECD-átlagnál és Magyarországnál is statisztikailag gyengébb eredményt ért el többek között Fehéroroszország, Málta, Horvátország, Ukrajna, Görögország, Bulgária és Románia. Az európai országok közül három Balkán-félszigeti ország, Koszovó, Észak-Macedónia és Bosznia-Hercegovina eredménye volt a leggyengébb. Az OECD-országok közül Chile, Mexikó és Kolumbia tanulói érték el a legalacsonyabb pontszámot.

Az összes részt vevő ország közül a legmagasabb és legalacsonyabb átlagpontszámot elérők közötti különbség 266 pont volt (Kína [P, S, CS, K] és a Dominikai Köztársaság). Ha csak az OECD-országokat tekintjük, az első és az utolsó (Japán és Kolumbia) helyen állók közötti különbség ennek majdnem a fele, 136 pont volt.

## Képességszintek szerinti eredmények

A tanulók PISA-mérésen nyújtott teljesítményét egy skálán helyezték el. Az elért pontszámok jobb értelmezéséhez ezt a skálát képességszintekre osztották, ez mutatja meg, hogy az adott szinten teljesítő tanulók milyen feladatokkal tudnak sikeresen megbirkózni. A PISA2018-ban használt hat képességszint megegyezik azzal, amit 2003-ban alakítottak ki és 2012-ben frissítettek (OECD 2004, 2014). A képességszintek leírása és az egyes szinteken teljesítő tanulókról a 2018-as mérés adatai alapján tehető megállapítások a 11. táblázatban

olvashatók. Egy adott képességszinten teljesíteni tudó tanulók természetesen az annál alacsonyabb szintű tudással is rendelkeznek.

A 11. ábra a vizsgálatban részt vevő országok tanulói képességszintek szerinti megoszlását mutatja (lásd még *Melléklet: VIII. táblázat*). Az eredmények a 2. képességszinthez igazítva láthatók, a 0 tengelytől jobbra a legalább 2. szintet elérő tanulók aránya szerinti sorrendben. A 2. képességszint jelentőségét az adja, hogy az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok a 2. képességszintet „minimumszintként” határozza meg, amellyel minden tanulónak rendelkeznie kellene a középfokú oktatás végére. A 2. képességszint szükséges ahhoz, hogy valaki direkt instrukciók nélkül is képes legyen felismerni és értelmezni, hogyan lehet egy egyszerű, mindennapi problémát a matematika nyelvére lefordítani (pl. két különböző útvonal teljes hosszának összehasonlítása vagy adott összeg átváltása idegen pénznemre).

A minimumszintet elérő tanulók aránya a legjobban teljesítő országokban volt a legnagyobb. A teljesítményrangsort vezető Kínában (P, S, CS, K), Makaó-Kínában, Szingapúrban és Hongkong-Kínában meghaladta, Észtországban pedig megközelítette a 90%-ot. Az OECD-országokban átlagosan a tanulók 76%-a érte el matematikából a minimumszintet, vagyis teljesített a 2. vagy valamelyik a fölötti szinten. Ugyanakkor a tanulók kevesebb mint 10%-a érte el ezt a minimumszintet a Dominikai Köztársaságban és csupán 19%-uk Panamában és a Fülöp-szigeteken. 21 olyan további ország volt, ahol 20 és 50% közé tehető azoknak a 15 éveseknek az aránya, akiknek a 2. volt a legmagasabb elért teljesítményszint. A magyar tanulók 74,3%-a érte el a minimumszintet.

A vizsgálatban részt vevő országok mindegyikében voltak 1. szint alatt teljesítő tanulók, a legnagyobb arányban a gyengén teljesítő országokban. Néhány esetben hasonló átlagteljesítményű országokban jelentősen eltér az 1. szint alatt teljesítő tanulók aránya. Például, bár Németország és Írország teljesítménye nem tért el szignifikánsan egymástól, Németországban több mint 5%-kal magasabb volt a gyengén teljesítők aránya. Magyarországon a tanulók 9,6%-a nem érte el az 1. teljesítményszintet.

Az 5. vagy 6. szinten teljesíteni tudó tanulókat kiváló képességűként definiálja a PISA. Ilyen tanulók a legnagyobb arányban hat ázsiai országban találhatóak: Kínában (P, S, CS, K) (44,3%), Szingapúrban (37,0%), Hongkong-Kínában (29%), Makaó-Kínában (27,7%), Tajvanon (23,2%) és a Koreai Köztársaságban (21,3%). A többi országban ez az arány nem érte el a 20%-ot. Az OECD-országokban átlagosan a tanulók 10,9%-a teljesített az 5. vagy a 6. szinten. Magyarországon a 15 évesek 7,9%-a bizonyult kiváló képességűnek. A hasonló átlagteljesítménnyel rendelkező országok között két olyat találunk, ahol ennél szignifikánsan nagyobb arányban voltak a kiváló képességű tanulók: Luxemburgban (10,9%) és

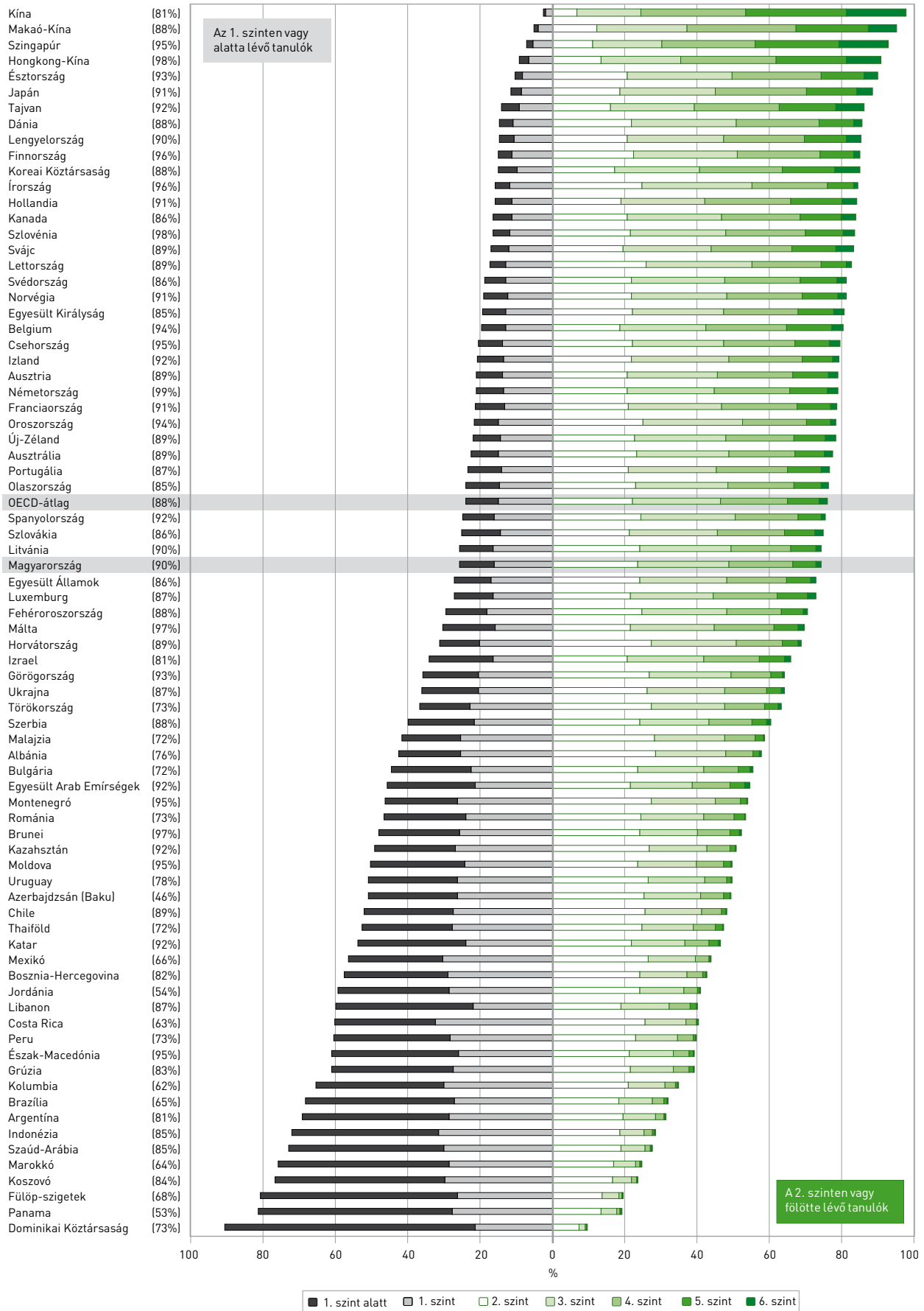
Szlovákiában (10,7%) az OECD-átlaggal gyakorlatilag megegyező arányban teljesítettek kiválóan a tanulók. Olyan országot viszont nem találunk, amelynek átlageredménye hasonló, de az 5. szintet elérő tanulóinak

az aránya szignifikánsan alacsonyabb lenne. Egyedül Spanyolországban voltak kevesebben az 5. szintet elérők, mint a magyar tanulók körében, ott 7,3% volt ez az arány.

Képesség-szint	A szint alsó határa (pont)	Szintleírás	Megállapítások az adatok alapján
6	669	A tanulók képesek összetett problémák vizsgálatából és modellezéséből kapott információk értelmezésére, általánosítására és felhasználására viszonylag szokatlan kontextusban. Különböző információforrásokat és reprezentációkat összekapcsolnak, és rugalmasan mozognak közöttük. Matematikai gondolkodásuk és érvelésük fejlett. Ezt a tudást fel tudják használni arra, hogy a szimbolikus és formális matematikai műveletek és kapcsolatok magas színvonalú alkalmazásával újszerű problémásituációk megoldására új megoldási módokat és stratégiákat alkossanak. Képesek reflektálni a lépéseikre, képesek precízen, matematikailag megfogalmazni és közölni a lépéseiket és észrevételeiket a megállapításaikkal, értelmezéseikkel, érveikkel kapcsolatosan, és azt, hogy miért alkalmazhatók ezek az eredeti szituációra.	Kínában (P, S, CS, K) minden hatodik tanuló, Szingapúrban minden hetedik tanuló, Hongkong-Kínában, Makaó-Kínában, Tajvanon és a Koreai Köztársaságban a tanulók 5 és 10% közötti hányada érte el ezt a szintet. 36 országban ez az arány 1 és 5% között volt, idetartozik Magyarország is 1,4%-os értékkel. 21 további országban ez az arány 0,1 és 1% közé esett, 15 országban pedig ezer tanuló közül kevesebb mint egy teljesített a 6. szinten. Az OECD-országok tanulóinak átlagosan mindössze 2,4%-a érte el a 6. teljesítményszintet.
5	607	A tanulók képesek arra, hogy egy összetett problémásituációra modellt alkossanak, majd azt úgy alkalmazzák, hogy azonosítják a modell korlátait, és meghatározzák alkalmazhatóságának feltételeit. Kiválasztják, összehasonlítják és értékelik a modellelhez kapcsolódó összetett problémák lehetséges megoldási módjait. Tudnak stratégiát követve dolgozni, ehhez felhasználják széles körű és magas színvonalú gondolkodási és érvelési képességeiket, a megfelelő adatmegjelenítéseket, szimbolikus és formális leírásokat és a szituációkhoz köthető ismereteiket. Reflektálni kezdenek saját munkájukra, matematikailag meg tudják fogalmazni értelmezésüket, gondolatmenetüket, és azt közölni is tudják.	Az 5. vagy 6. szintet elérő tanulókat tekintjük kiválóan teljesítőknek. Kínában (P, S, CS, K) volt a legmagasabb a kiválóan teljesítők aránya (44,3%), megelőzve öt másik ázsiai országot: Szingapúrt (37,0%), Hongkong-Kínát (29,0%), Makaó-Kínát (27,7%), Tajvant (23,2%) és a Koreai Köztársaságot (21,3%). A többi országban az 5. szintet elérő tanulók aránya nem érte el a 20%-ot. Az OECD-országok körében ez a tanulók 10,9%-át jelenti. A magyar tanulók 7,9%-a érte el ezt a szintet.
4	545	A tanulók képesek arra, hogy összetett, konkrét szituációkban hatékonyan alkalmazzanak modelleket, amelyek esetleg feltételhez kötöttek vagy feltételek megadását igénylik. Képesek arra, hogy kiválasszanak és egyesítsenek különböző, akár szimbolikus ábrázolásokat, közvetlenül összekapcsolva azokat a valóságos szituációk különböző aspektusaival. Meglévő képességeiket képesek használni, és bizonyos szinten érvelni is tudnak egyértelmű kontextusok esetén. Saját értelmezésükön, érvelésükön, tevékenységükön alapuló magyarázatokat és érveléseket alkotnak és közölnék.	Kínában (P, S, CS, K), Szingapúrban, Makaó-Kínában és Hongkong-Kínában a legalább a 4. szinten teljesítők aránya meghaladta az 50%-ot, míg 27 országban a tanulóknak kevesebb mint 10%-a érte el ezt a szintet. Az OECD-országokat nézve átlagosan a tanulók 29,4%-a teljesített a 4., 5. és 6. szint valamelyikén. A magyar tanulóknak 25,4%-a teljesített ezen vagy ennél magasabb szinten.
3	482	A tanulók képesek egyértelműen leírt eljárások elvégzésére, amelyek szekvenciális döntési pontokat is magukban foglalhatnak. Értelmezési képességük elégséges egy egyszerű modell felépítéséhez vagy egyszerű problémamegoldási stratégia kiválasztásához és alkalmazásához. Képesek különböző információforrásokon alapuló adatmegjelenítéseket értelmezni és alkalmazni, majd ezek alapján érveket megalkotni. Bizonyos szinten képesek százalékokat, hagyományos és tizedes törteket kezelni, tudnak arányosságokkal dolgozni. Megoldásaikból látszik, hogy alapvetően képesek értelmezni és érvelni.	Kínában (P, S, CS, K) a tanulók több mint 90%-a érte el ezt a szintet, Makaó-Kínában, Szingapúrban, Hongkong-Kínában, Tajvanon, Japánban, Észtországban és a Koreai Köztársaságban három tanuló közül kettő teljesített legalább ezen a szinten, ugyanakkor 24 országban a tanulóknak csak a negyedére volt ez igaz. Az OECD-országokban átlagosan a tanulók 53,8%-a érte el a 3. vagy ennél magasabb szintet. Magyarországon ez az arány 50,6% volt.
2	420	A tanulók képesek a kontextus alapján közvetlenül megérthető problémásituációkat értelmezni és felismerni. Képesek egyetlen információforrásból kinyerni a szükséges információkat és egy megjelenítési módot felhasználni. Egyszerű algoritmusokat, képleteket, eljárásokat és szokványos megoldási technikákat tudnak alkalmazni egész számokat tartalmazó problémák esetében. Képesek az eredmények szó szerinti értelmezésére.	A 2. szintet tekintjük „alapszintnek”, amelyet a középfokú oktatás végére mindenkinek el kellene érnie, bár még ez sem elegendő ahhoz, hogy matematikai ismereteket igénylő helyzetekben megalapozott döntéseket hozzon a tanuló. Kínában (P, S, CS, K), Makaó-Kínában, Szingapúrban, Hongkong-Kínában és Észtországban a tanulók 90% körüli hányada teljesített ezen a szinten vagy fölötté. Ugyanakkor a Dominikai Köztársaságban, Panamában és a Fülöp-szigeteken ez az arány nem érte el a 20%-ot. Az OECD-országokban a tanulók 76,1%-a, a magyar tanulók 74,2%-a érte el ezt a szintet.
1	358	A tanulók tudnak olyan ismerős kontextusokra vonatkozó kérdésekre válaszolni, amelyek megfogalmazása könnyen érthető, és amelyek megválaszolásához minden szükséges információ a rendelkezésükre áll. Közvetlen utasításokat követve képesek információkat azonosítani és rutinszerű eljárásokat alkalmazni egyértelmű helyzetekben. El tudják végezni a feladat kontextusából nyilvánvalóan következő lépéseket.	Kínában (P, S, CS, K), Makaó-Kínában, Szingapúrban és Hongkong-Kínában a tanulóknak kevesebb mint 10%-a teljesített az 1. szinten vagy alatta. Volt azonban 21 ország, ahol az 1. szintre esett az a pontszám, amely alatt és fölött a tanulók egyaránt 50-50%-a teljesített. Az OECD-országokban átlagosan a tanulók 14,8%-a számára ez volt a legmagasabb elért szint, 9,1%-uk pedig még ezt a szintet sem érte el. A magyar tanulók 25,7%-a nem érte el a 2. szintet. 16,1%-uk teljesített az 1. képességszinten, 9,6%-uk az 1. szint alatt.



11. táblázat: A képességszintek leírása matematikából



Az országok a legalább 2. szintet elérő tanulók aránya szerint vannak rendezve.  
Lásd még Melléklet: VIII. táblázat.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.LEVELS.math és Table A2.1a.



### 11. ábra: A tanulók képességszintek szerinti megoszlása matematikából

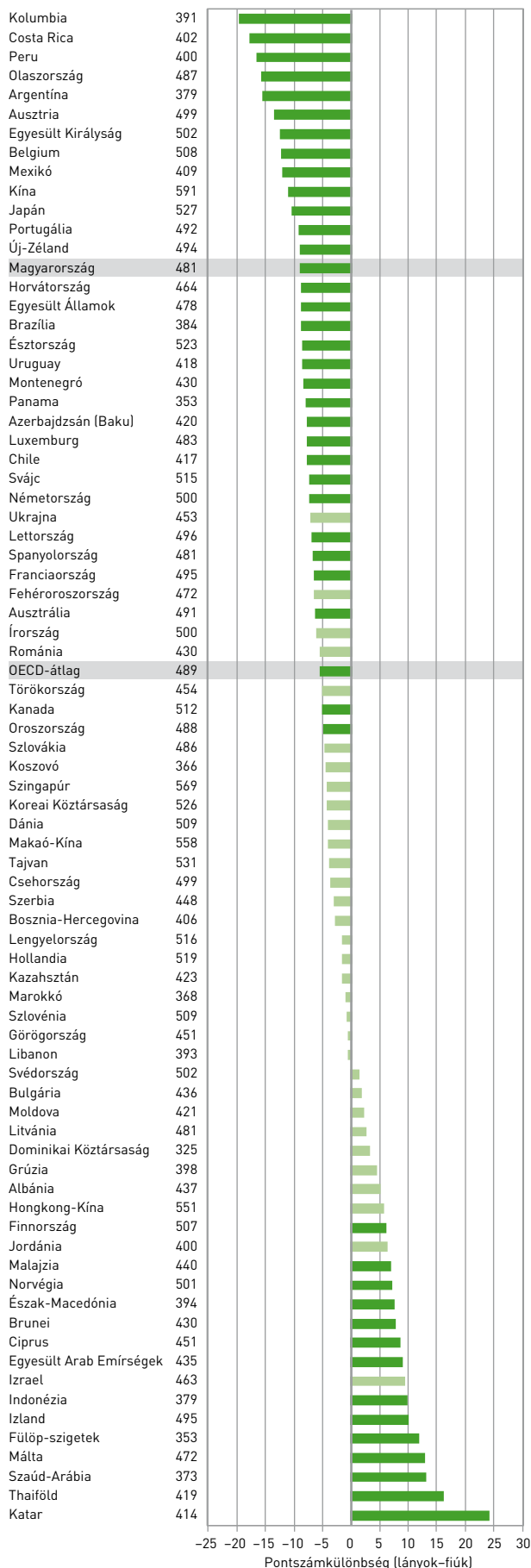
## A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek matematikából

A PISA-mérésekből rendre az derül ki, hogy az összes részt vevő országot figyelembe véve a fiúk átlagosan jobban teljesítenek matematikából, mint a lányok (OECD 2016b; OECD 2015a; Oktatási Hivatal 2013; Oktatási Hivatal 2016). Az eredményekben kiütöző nemek közötti eltéréseket nem lehet figyelmen kívül hagyni, mert hosszú távú következményei lehetnek a fiúk és a lányok személyes és szakmai jövőjét tekintve. A lányok alulreprezentáltsága a matematikából legjobban teljesítők között legalább részben magyarázatot adhat arra, miért dolgozik kevesebb nő természettudományos, műszaki, mérnöki és matematikai területeken, amelyek gyakran a legjobban fizető foglalkozások.

A fiúk és a lányok teljesítményében megmutatkozó különbség nagysága és gyakorlati jelentősége azonban országonként eltérő. Az utóbbi évtizedekben sok országban tettek nagy előrelépést a nemek közötti teljesítménykülönbségek csökkentésében, sőt megszüntetésében (OECD 2015a). Úgy tűnik tehát, hogy a fennálló eltérések nem velünk születettek és nem elkerülhetetlenek.

A 12. ábrán a fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség látható. A 2018-as mérésben a matematikából eredménnyel rendelkező 78 országból csupán 32-ben teljesítettek a fiúk szignifikánsan jobban a lányoknál. A legnagyobb különbség Kolumbiában mutatkozott, ahol a fiúk közel 20 ponttal érték el többet a lányoknál. Costa Ricában, Peruban, Olaszországban és Argentínában ez a különbség 15 és 18 pont között volt. A lányok eredménye 14 országban haladta meg lényegesen a fiúkét, ezek: Katar, Thaiföld, Szaúd-Arábia, Málta, Fülöp-szigetek, Izland, Indonézia, Egyesült Arab Emírségek, Ciprus, Brunei, Észak-Macedónia, Norvégia, Malajzia, Finnország. Katarban volt a legnagyobb a különbség, közel 24 pont. Az OECD-országokban a matematikateszten a fiúk átlagosan mindössze 5 ponttal érték el jobb eredményt, mint a lányok, de Magyarországon ez az érték közel 9 pont (szignifikáns különbség) volt a fiúk javára.

A legjobban és leggyengébben teljesítő tanulókat tekintve árnyaltabb képet kapunk. Ezen tanulók mindkét csoportjában a fiúk voltak többségben, azaz a lányok teljesítményeloszlása matematikából általában szűkebb tartományban mozog a képességskálán, mint a fiúk teljesítményeloszlása. Sok országban a leggyengébben teljesítő lányok átlagpontszáma magasabb volt, mint a hasonlóan szereplő fiúké, vagyis a leggyengébben teljesítő lányok jobb eredményt értek el, mint a leggyengébben teljesítő fiúk (a lányok eloszlására jellemző



Megjegyzés: A matematika-átlageredmény az ország neve mellett látható. A szignifikáns különbségeket a sötétebb árnyalat jelzi. Az országok a nemek közötti teljesítménykülönbség szerint vannak emelkedő sorrendbe rendezve (lányok – fiúk). Lásd még Melléklet: IX. táblázat. Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.GENDMEANS.math és Table I.MEANS.math.

12. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbségek matematikából

5-ös és 10-es percentilisek magasabbak). 16 országban több fiú nem érte el a 2. teljesítményszintet, mint lány, fordított helyzet csak 8 országban volt megfigyelhető. A legnagyobb különbségek ugyanakkor a legjobban teljesítő 10%-nál mutatkoztak, ahol is a fiúk eredménye többnyire meghaladta a lányokét. 35 országban – köztük a PISA-mérésben részt vevő összes országot tekintve a legmagasabb pontszámot elérők között szereplő Koreai Köztársaságban, Tajvanon és Hongkong-Kínában – a

fiúk és a lányok legjobbjai közötti különbség nem volt szignifikáns (VII. táblázat).

Az OECD-országokban átlagosan a fiúk és a lányok egyaránt közel 24%-a nem érte el a 2. teljesítményszintet matematikából, ugyanakkor a fiúk 12,2%-a és a lányok 9,5%-a teljesített kiválóan (5. vagy 6. szint). Magyarországon a fiúk 24,8%-a nem érte el a 2. teljesítményszintet, a lányoknál ez az arány 26,5% volt; a kiváló eredményt elérők közé a fiúk 9,2%-a, a lányok 6,8%-a került.



## A PISA eredmények alakulása

A PISA, ahogyan erről korábban már szó volt, egy háromévente végzett vizsgálat, amely 2000 óta biztosít összehasonlítható adatokat a tanulók szövegértési képességeiről, 2003 óta az alkalmazott matematikai műveltségről és 2006 óta az alkalmazott természettudományos műveltségről. Ebben a fejezetben a rövid és hosszú távú trendeket vizsgáljuk meg a PISA résztvevői és különösen Magyarország esetében.

Ahhoz, hogy egy vizsgálat a lehető legpontosabban becsülje a trendeket, a tesztek tartalmának, a felmérés lebonyolításának és a vizsgálat módszertanának stabilitása szükséges. Ugyanakkor, ha mindezeket az első méréskor rögzítik, és mereven ragaszkodnak a kialakított tartalomhoz, eljárásrendhez és elemzési módszerekhez, azzal a vizsgálat gyors elavulását kockáztatják. A szövegértés, matematika és természettudomány területén elvárt tudás idővel átalakul, példa erre a digitális eszközökön való olvasás látványos térnyerése, de a természettudomány területét is említhetnénk, ahol a környezetvédelem, a fenntartható fejlődés és az éghajlatváltozás témakörei sokkal inkább részei mindennapjainknak az elmúlt két évtizedben. Emellett a digitális technológia fejlődése és a mérésmetodika területén végzett kutatások mind az adatfelvétel, mind az elemzési módszertan finomítását, javítását lehetővé teszik.

A PISA a két ellentétes igény – a stabilitás és a fejlődés – közötti egyensúly fenntartására törekszik. Ugyan a mérés sok eleme a kezdetektől változatlan és a trendelemzések alapját adja, sok olyan újítás történt az elmúlt 18 évben, ami az adott vizsgálat eredményeinek relevanciáját, megbízhatóságát növeli, de a trendelemzések végzését nehezíti. Előbbihez tartozik például a mintaválasztás szabályainak, a felmérés alapvető eljárásrendjének, illetve a mérési területek definíciójának stabilitása, valamint a több ciklusban változatlanul használt trendfeladatok, amelyek a skála rögzítését szolgálják. Utóbbira példa a papíralapú mérés előbb digitálisra, majd 2018-ban a szövegértés területén adaptívra cserélése vagy a mérési területek tartalmi kereteinek kilencévente elvégzett frissítése, finomítása.

A PISA trendelemzései ennek megfelelően óvatosan kezelendők. Különösen a 2015 előtti és a legutóbbi két mérés között lehet arra példa, hogy ugyan az OECD médiahatás-vizsgálata alapján biztosított a trendek összehasonlítása OECD-szinten (OECD 2016e), azonban az országonkénti átlageredmények változásában nem választható szét, hogy mi következik az adott oktatási rendszer minőségének változásából, mi a digitális átállás országonként eltérő hatásából és mi az egyéb módszertani változásokból. Lak (2019) azt vizsgálta, hogy a magyar 15 éves tanulók 2012-es és 2015-ös PISA-vizsgálatban mért matematika- és szövegértés-eredményeinek különbsége (a matematikaeredmény nem változott, a szövegértés-eredmény jelentősen csökkent

ekkor) hogyan illeszkedik ugyanezen populációk OKM-ben elért eredményeihez. Vizsgálatában arra jutott, hogy a két populáció OKM-ben mért matematikaeredménye a PISA-eredményekhez hasonlóan nem tér el szignifikánsan, a szövegértés területén pedig az OKM esetében is gyengébb a tanulók eredménye. Ugyanakkor ez utóbbinál az OKM-ben mért eltérés kisebb, körülbelül feleakkora a szóráshoz viszonyítva, mint amit a PISA esetében láthatunk. Így valószínűsíthető, hogy a PISA-ban 2012 és 2015 között tapasztalható nagyarányú eredménycsökkenésünk részben a tanulók szövegértési képességeinek csökkenésére, részben a PISA módszertani és eljárásbeli újításaira vezethető vissza.

A hosszú távú trendeket a módszertani és eljárásbeli változások ellenére, azok hatásának elemzése és az ebből eredő bizonytalanságok lehető legjobb figyelembevétele mellett vizsgálja a PISA, és ezeket az eredményeket ebben a kötetben is bemutatjuk. A skála ciklusok közötti változásához köthető statisztikai bizonytalanság miatt az OECD 2015-ben bevezetett egy, a trenderedmények vizsgálatánál alkalmazott plusz hibtagot, az „összekötési hibtagot” (linking error) (OECD 2019d, 2016d). Ez a 2018-as eredmény és a korábbi eredmények között páronként számított hibtag mérési területenként annak becsülésére szolgál, hogy mekkora ingadozás várható a módszertan és eljárásrend változása, illetve az eltérő tesztanyag miatt a két ciklus eredménye között, ha a tanulók tudásában nem történt változás. Az átlageredmények változásának bemutatásakor a különbségek szignifikanciájának vizsgálatánál a mérési és mintaválasztási hiba mellett ezt az összekötési hibtagot is figyelembe vettük.

Az átlageredmények és a 2. szint alatt, illetve az 5. szinten és fölötté teljesítő tanulók arányának vizsgálatán túl a hosszú távú trendek elemzésénél vizsgáljuk azt is, hogyan változott Magyarország átlageredménye a többi résztvevőhöz viszonyítva. A módszertani és eljárásbeli változások ugyanis ugyanúgy érintettek minden résztvevőt, ezért ha az átlageredmények változása nagyobb bizonytalansággal becsülhető is, arra mindenképpen érdemes figyelni, ha a többi országhoz képest változott a pozíciónk.

### Rövid távú trendek

A 2015 és 2018 közötti eredmények nagyobb biztonsággal vethetők össze, mint a 2015-öt megelőző és azt követő vizsgálatok, hiszen 2015 és 2018 között a mérés eljárásrendjében és médiumában sem volt változás, és a közös feladatok száma is magas. A szövegértés tartalmi kerete ugyan megújult, és a tesztfelvétel ezen a területen adaptív lett, de itt is sok a feladatok közötti átfedés, és az adaptivitás is leginkább azoknak az országoknak az eredményében okozhat nagyobb statisztikai ingadozást, amelyek átlageredménye nagyon alacsony vagy nagyon magas, és így az adaptivitás a tanulók jelentős

hányadánál javította a teszt nehézségének illeszkedését a képességeikhez. Magyarország nem ezek közé az országok közé tartozik, így a 2015-ös és 2018-as eredmények nagy biztonsággal összehasonlíthatók. A jobb összehasonlíthatóságot jelzi az is, hogy az összekötési hiba is erre a két évre a legalacsonyabb (OECD 2019d, Table I.A.5).

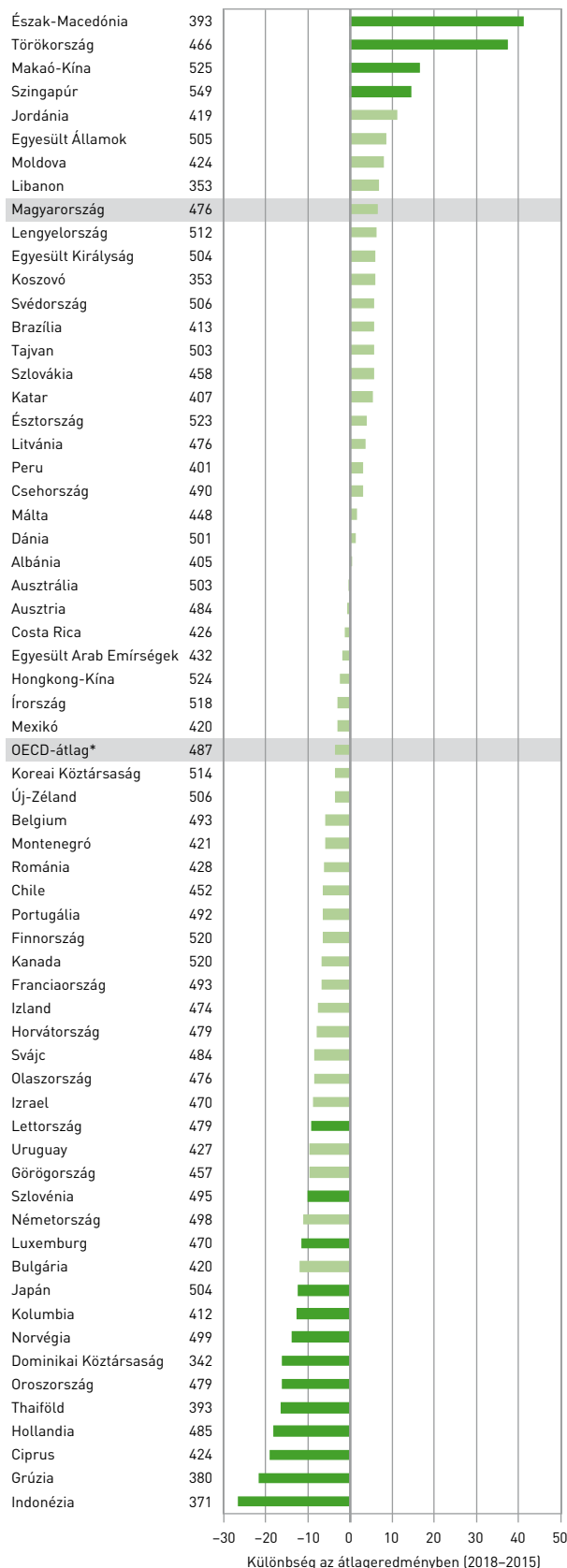
Az 2015-ös és 2018-as vizsgálatokat összevetve megállapítható, hogy az OECD-országokban átlagosan nem történt szignifikáns elmozdulás az átlageredményekben egyik mérési területen sem. Országoként azonban nagy eltérések tapasztalhatók a rövid távú trendekben (13., 14., 15. ábra, Melléklet: X., XI., XII. táblázat). Szövegértésből 4 ország, Észak-Macedónia és Törökország körülbelül 40 ponttal, Makaó-Kína 16 ponttal, Szingapúr 14 ponttal növelte korábbi átlageredményét. Ugyanakkor 13 országban szignifikánsan csökkent az átlageredmény, 47 országban nem változott szignifikánsan. Matematikából 14 országban, köztük Lengyelországban és Szlovákiában javult az átlageredmény, Máltán, Tajvanon és Romániában csökkent, 48 országban nem változott szignifikánsan. Természettudományból 6 országban, köztük Lengyelországban javult, 19 országban csökkent és 40 országban nem változott jelentősen az átlageredmény.

A három területet együttesen vizsgálva 3 olyan országot találunk, amely mindhárom területen szignifikánsan magasabb eredményt ért el 2018-ban, és összesen 15 országban javult legalább egy területen az átlageredmény. Észak-Macedónia mindhárom területen több mint 20 ponttal növelte átlageredményét, noha 2018-as átlageredménye még így is csak 400 pont körüli, jóval az OECD-átlag alatti. Törökország eredménye 30-40 ponttal lett magasabb területenként, ezzel mindhárom mérési területen 450 és 470 pont közötti átlageredményt ért el 2018-ban.<sup>2</sup> Végül Makaó-Kína, amely az amúgy is kiváló eredményét mindhárom területen tovább tudta növelni 14-16 ponttal.

Lengyelországban és Jordániában a matematika és természettudomány területén szignifikánsan nőtt, a szövegértés területén nem változott jelentősen az átlageredmény, így ez a 2 ország két területen tudta növelni az átlageredményét, Lengyelország 11 és 10, Jordánia 20 és 21 ponttal. Cipruson matematikából (14 ponttal) és természettudományból (6 ponttal) szintén szignifikánsan nőtt az átlageredmény, ugyanakkor szövegértésből 18 pontos eredménycsökkenés történt.

7 olyan országot találunk, amely egyik területen növelte, a másik két területen pedig megtartotta korábbi átlageredményét. Szingapúr szövegértésből, Izland, az Egyesült Királyság, Szlovákia, Montenegró, Katar és Peru pedig matematikából teljesített jobban 2018-ban. Emellett Lettországban és Albániában is nőtt a matematika-átlag-

2 Ugyanakkor itt meg kell jegyeznünk, hogy Törökország 2015-ös eredménye kiugróan alacsony volt a korábbi eredményeihez képest. Ezért a hosszú távú trenderedményei, noha a szövegértés kivételével pozitívak, nem ennyire kedvezőek, ahogyan azt látni fogjuk a későbbiekben.



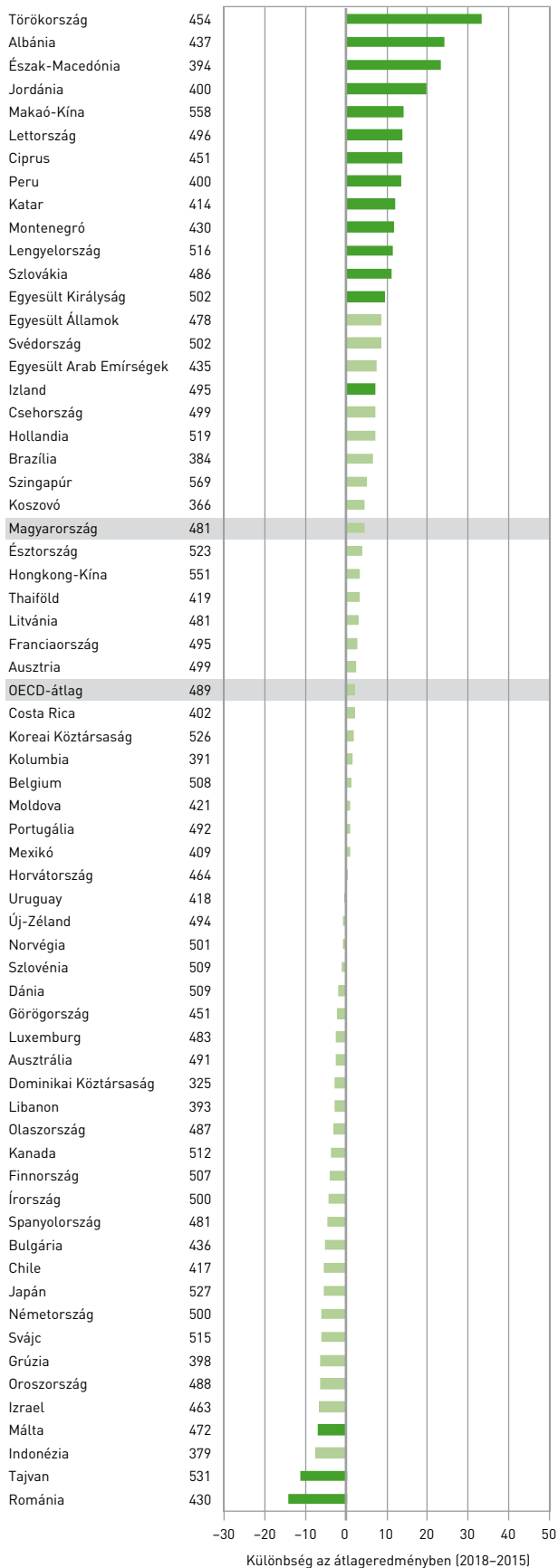
Megjegyzés: A statisztikailag szignifikáns különbségeket sötétebb színnel jelöltük. Az oktatási rendszerek a PISA 2018-ban és a PISA 2015-ben elért szövegértési átlageredményük közötti különbség szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán. Az országok neve mellett feltüntettük a PISA 2018-ban elért átlageredményüket is.

\* Spanyolország PISA 2018-ban elért szövegértés-eredménye nem számítható megbízhatóan, ezért a szövegértés esetében az OECD-átlag sem tartalmazza a spanyol eredményeket.

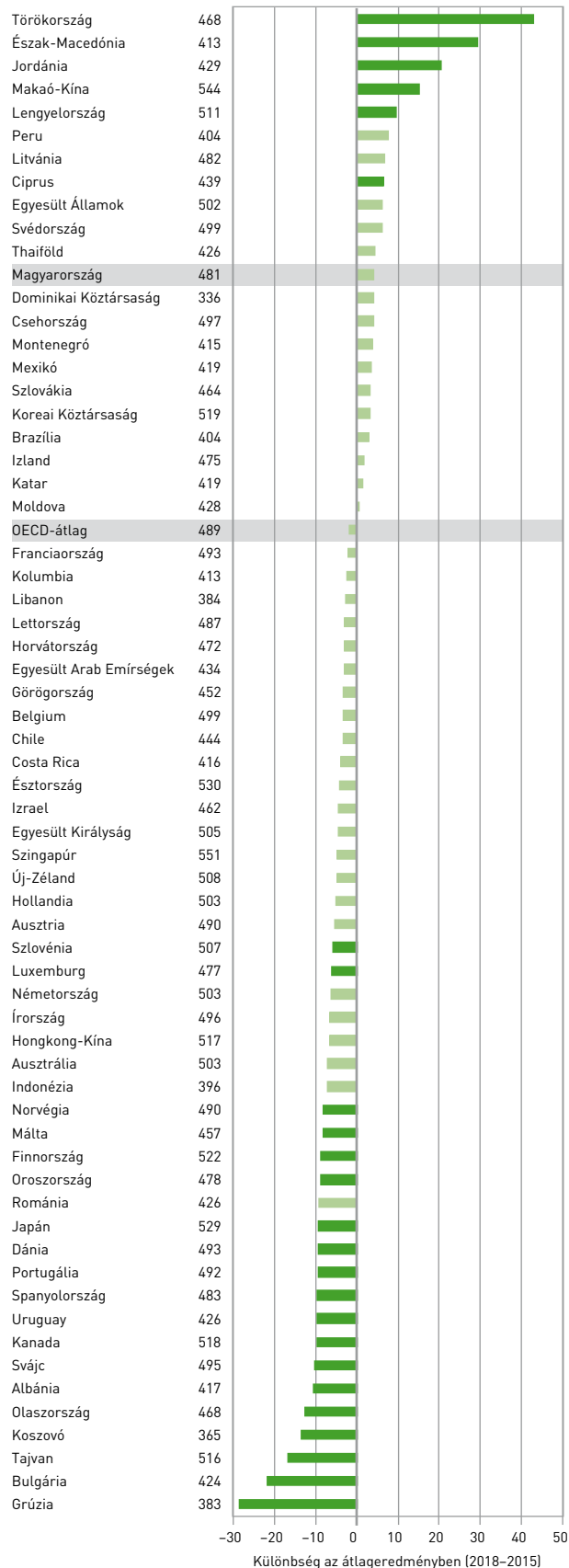
Lásd még Melléklet: X. táblázat.

Forrás: OECD 2019a, Figure I.9.1; OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.read.

**13. ábra: A szövegértés-eredmények változása 2015 és 2018 között**



Megjegyzés: A statisztikailag szignifikáns különbségeket sötétebb színnel jelöltük. Az oktatási rendszerek a PISA 2018-ban és a PISA 2015-ben elért matematika-átlageredményük közötti különbség szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán. Az országok neve mellett feltüntettük a PISA 2018-ban elért átlageredményüket is. Lásd még Melléklet: XI. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.math.



Megjegyzés: A statisztikailag szignifikáns különbségeket sötétebb színnel jelöltük. Az oktatási rendszerek a PISA 2018-ban és a PISA 2015-ben elért természettudományi átlageredményük közötti különbség szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán. Az országok neve mellett feltüntettük a PISA 2018-ban elért átlageredményüket is. Lásd még Melléklet: XII. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.scie.

**14. ábra: A matematikaeredmények változása 2015 és 2018 között**

**15. ábra: A természettudomány-eredmények változása 2015 és 2018 között**

eredmény, de ezzel párhuzamosan az előbbiben a szövegértés-, az utóbbiban a természettudomány-eredmények gyengébbek lettek.

A már említett, más területeken javító 3 ország mellett 25 országban és oktatási rendszerben csökkent legalább egy területen az átlageredmény úgy, hogy a másik két területen sem történt javulás. Ezen belül 8 országban két területen is szignifikánsan gyengültek az eredmények. Tajvan és Málta matematikából és természettudományból, Oroszország, Grúzia, Japán, Luxemburg, Szlovénia és Norvégia szövegértésből és természettudományból ért el 2018-ra gyengébb eredményt.

Az átlageredmény változása mellett érdemes azt is megvizsgálni, hogy a teljesítményeloszlás más pontjain változott-e a tanulók eredménye a két ciklus közötti három évben. Az OECD-országokban átlagosan természettudományból nemcsak az átlageredmény, hanem a teljesítményeloszlás teljes terjedelmére igaz, hogy nem volt változás az eredményekben, és az interdecilis, azaz a 90-es és 10-es percentilis<sup>3</sup> közötti különbség értéke sem változott szignifikánsan. Ezzel szemben szövegértésből 11, matematikából 4 ponttal nőtt az interdecilis. Ugyanakkor a mérési eredmények hibája miatt nem lehet biztonsággal megmondani, hogy ez a 10-es vagy a 90-es percentilis értékének változásából ered-e, azaz hogy a különbség növekedése a gyengébb tanulók eredményének gyengüléséből vagy a jobb eredményt elért tanulók eredményének további javulásából származik-e. Amint a 13., 14. és 15. ábra is érzékelteti, Magyarország azon országok közé tartozik, melyek eredménye 2015-höz képest mindhárom területen számszerűen javult, ugyanakkor a javulás mértéke a teljesítményskála és az interdecilis értéke tekintetében nem változott szignifikánsan egy mérési területen sem.

## Hosszú távú trendek

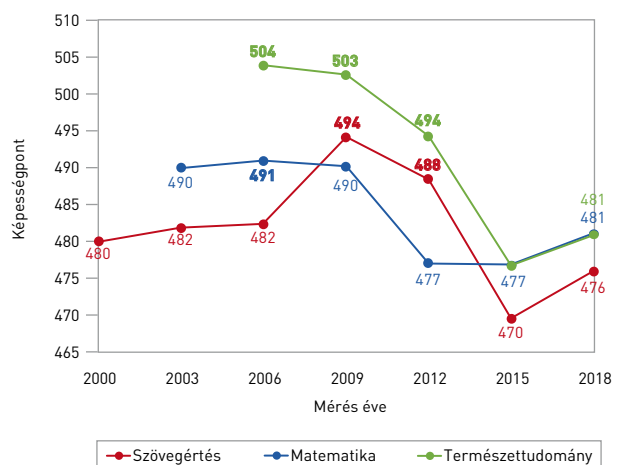
Az eredmények változása szövegértésből immár 18, matematikából 15 és természettudományból 12 éves időszakra vonatkozóan követhető, a fejezet bevezetőjében jelzett óvatosság fenntartása mellett. Magyarország 2018-as átlageredménye ugyan egyik területen sem különbözik szignifikánsan a 2015-ös átlageredménytől, ugyanakkor az eredmények számszerű növekedése alapján mégis elmondhatjuk, hogy a szövegértés és a matematika területén ez a változás elegendő volt arra, hogy a legelső mérésekben, 2000-ben, illetve 2003-ban elért átlageredményeinket megközelítsük (16. ábra).

3 A 10. percentilis az az érték, amelynél a tanulók 10%-ának alacsonyabb, 90%-ának magasabb a képességpontja. Hasonlóan, a 90. percentilis az az érték, amelynél a tanulók 90%-ának alacsonyabb, 10%-ának magasabb a képességpontja. Az interdecilis azt mutatja meg, hol található a tanulók középső 80%-a a képességskálán.

A 2018-as matematikaeredmény a 2006-ban mért 491 ponthoz képest ugyan szignifikánsan alacsonyabb, de minden más évben hasonló átlageredményt értünk el. A szövegértés területén 2009-ben és 2012-ben jobb eredményt értünk el, a jelenlegi eredményünk az első három mérésben elért átlageredményhez képest nem változott. A legkedvezőtlenebb trenddel természettudományból rendelkezünk, ahol a 2006–2012 közötti átlageredményeink mind szignifikánsan magasabbak voltak, és 2015-ig egyre gyorsabban romlott az átlageredményünk – ez a negatív tendencia azonban a mostani eredményünkkel megtörni látszik.

A hosszú távú trendek vizsgálatához az OECD országonkénti lineáris regresszió alkalmazásával kiszámolta az átlagos hároméves változást is. Ez az érték azért lehet a tényleges hosszú távú változások jobb mutatója, mert az egyes években az átlageredményhez kapcsolódó statisztikai bizonytalanságok így kiegyenlítődnek, az átlagos hároméves változáshoz kapcsolódó hiba kisebb. Ugyanakkor a lineáris regresszió nem elég érzékeny ahhoz, hogy jelezze, ha egy országban változás következik be a trend jellegében. Ezért a lineáris regresszió mellett az országonkénti átlageredményekre másodfokú görbét, parabolát is illesztettek, amelynek együtthatói az eredmények változásának dinamikáját is meg tudják ragadni (lásd *A trendvonal jellege* című keretes szöveget).

A mérési területenkénti hároméves átlagos változást vizsgálva azt láthatjuk, hogy az OECD-átlag átlagos hároméves változása mindhárom területen 0 körüli érték, de míg matematikából ez ciklusról ciklusra stabil eredményt jelent, addig szövegértésből és természettudományból fordított U alakú a trendvonal jellege (17. ábra).



Megjegyzés: A 2018-as átlageredménytől szignifikánsan különböző eredményeket kiemeltük.

16. ábra: Magyarország átlageredménye az eddigi vizsgálatokban

## A trendvonal jellege

Az egy-egy ország átlageredményeire illesztett parabola segít megállapítani, hogy azon belül, hogy az átlageredmény az elmúlt húsz éves időszakban emelkedett, stabil maradt vagy csökkent, ez a változás időben hogyan jelentkezett.

Háromféle módon javulhat egy ország átlageredménye: egyenletesen, amikor mérésről mérésre közel azonos különbségek születnek, ezt a 17. ábrán az ország neve melletti ↑ jelzi A trendvonal jellege oszlopokban. De lehet az eredményjavulás lassuló ↷ is, ha az első mérésekben nagyobb volt a két egymást követő mérés átlageredményei közötti különbség, az utóbbi mérésekben pedig ez a növekedés csökkent vagy megállt. És lehet gyorsuló ↶ is a növekedés, ha fordítva, az első mérésekben kisebb, a legutóbbiakban nagyobb volt az átlageredmény javulása.

Hasonlóan, ha az első és az utolsó mérés között a lineáris regresszió stabilitást jelez, ez elképzelhető oly módon, hogy végig stabil volt az eredmény →. De úgy is érthetett el hároméves átlagban hosszú távon változatlan eredményt egy oktatási rendszer, hogy előbb gyengült, majd erősödött az átlageredménye, hogy a végén a legelső méréshez hasonló eredmény szülessen ↷. És ugyanígy, fordítva, előbb erősödhetett, majd gyengülhetett is az eredmény ↶.

Analóg módon, a gyengülő átlageredmény is lehet egyenletesen gyengülő ↓, lassulva gyengülő ↷, illetve gyorsulva gyengülő ↶.

A trendvonal jellegére vonatkozó információ csak akkor ad megbízható tájékozási pontot, ha elegendő mérési eredmény áll rendelkezésre az adott oktatási sziszterről, ezért ezt az adatot csak azokra az országokra közli az OECD, amelyeknek legalább öt ciklusban volt összehasonlítható eredményük az adott mérési területen.

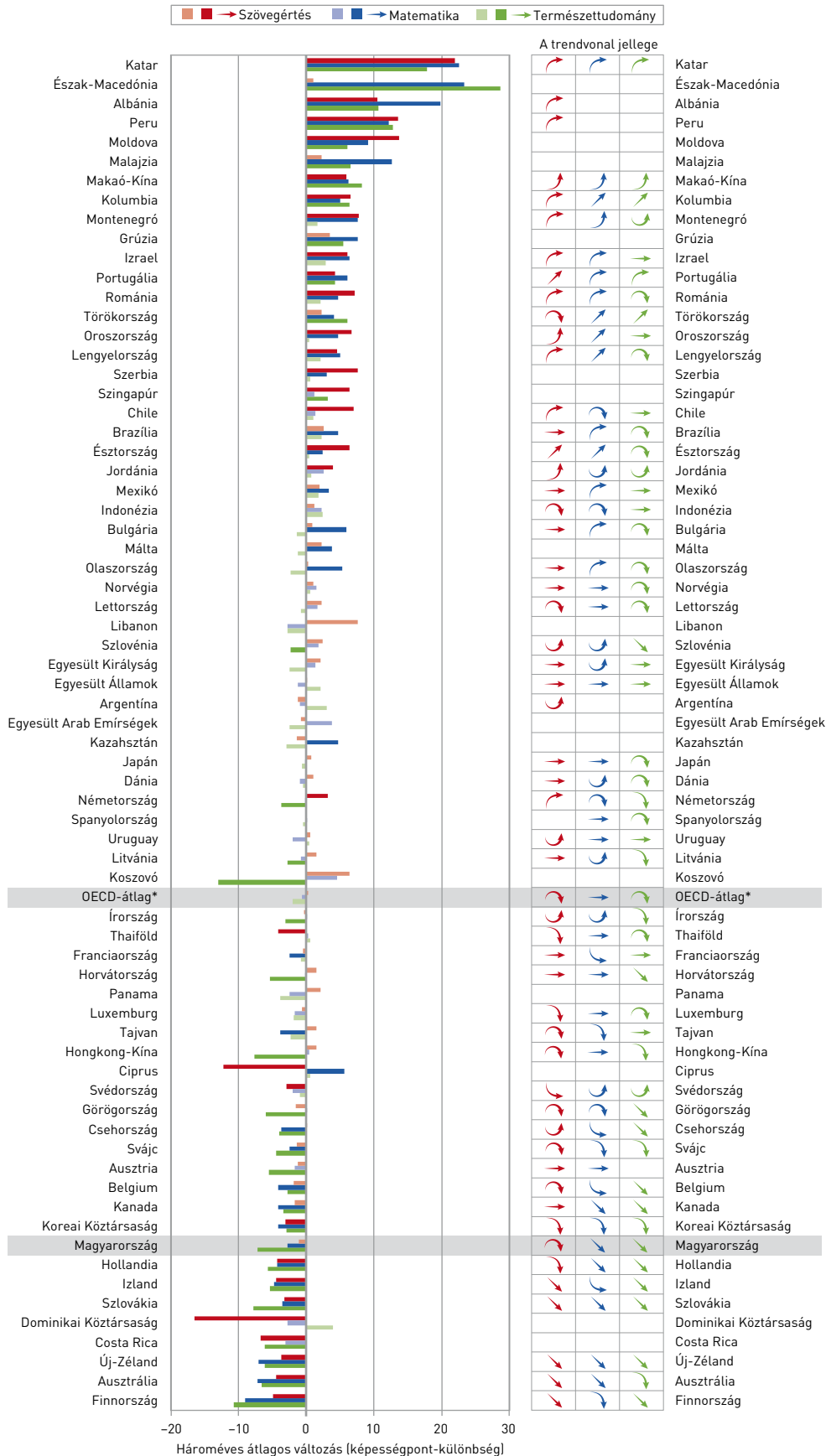
Az összes résztvevőt tekintve, a mindhárom mérési területen legalább két mérési eredményt felmutató országok közül összesen 7 olyan oktatási rendszer van, amely mindhárom területen szignifikánsan pozitív trenderedménnyel rendelkezik az összes eddigi eredményeiket figyelembe véve: Katar, Albánia, Peru, Moldova, Makaó-Kína, Kolumbia és Portugália. Az oktatási rendszerek trenderedményeinek vizsgálata azt mutatja, hogy összességében inkább a gyengébb átlageredményt elért országok értek el jelentősebb eredménynövekedést az eddigi ciklusokban. A hároméves átlagos növekedés és a 2018-as átlageredmény közötti korreláció szövegértésből  $-0,13$ , matematikából  $-0,35$ , természettudományból  $-0,28$ . Kivételet ez alól a már említett Makaó-Kína, amely mindhárom területen pozitív trenddel rendelkezik, és a trendvonal jellegéből láthatjuk, hogy ezt úgy érte el, hogy az utóbbi mérésekben jelentősebb javulást tudott felmutatni mindhárom területen. Két-két területen javult Észtország és Szingapúr átlageredménye, előbbi ezzel az európai országok élmezőnyébe került, utóbbi az amúgy is kiemelkedő eredményeit tovább javította.

A hozzánk hasonló eredményű országok közül Portugália hároméves átlagos trendje mind a három területen pozitív, a szövegértés területén hozzávetőlegesen egyenletes, a matematika és a természettudomány területén időben lassuló javulást mutatva. Oroszország és Lengyelország a matematika és a természettudomány területén, Olaszország a matematika területén rendelkezik szignifikánsan pozitív hároméves trenderedménnyel.

Németország átlageredménye az eddigi mérések során szövegértésből lassulva javult, matematikából stagnál (illetve a trendvonal jellegéből látható, hogy előbb javult majd gyengült), természettudományból viszont gyorsulva gyengült.

A pozitív változást bemutató országok mellett számos olyan oktatási rendszer is részt vett a PISA-vizsgálatokban, amelyeknek egy vagy több területen gyengült az eredményük a korábbi vizsgálatokban elért eredményeikhez képest. 7 ország, köztük olyan kiváló átlageredményű országok, mint Finnország, Ausztrália, Új-Zéland, Hollandia és a Koreai Köztársaság, illetve 2 OECD-átlaghoz közeli átlageredményű ország, Szlovákia és Izland hároméves átlagos eredményváltozása mindhárom mérési területen szignifikánsan negatív. Emellett számos országban csökkent egy vagy két területen az átlageredmény, köztük olyan, a magyar eredményhez hasonló vagy jobb átlageredményű országokban, mint Kanada, Belgium, Ausztria, Svájc, Csehország, Svédország, Hongkong-Kína, Tajvan, Horvátország, Franciaország, Írország, Litvánia és Szlovénia.

Vannak emellett olyan országok is, amelyek esetében egyik területen sem különbözik az átlagos hároméves változás a 0-tól, azaz minden területen stabil eredményeket mutatnak a 2000 és 2018 közötti időszakra vonatkozóan. Ilyen például az Egyesült Államok, ahol nem csak a hároméves átlagos változás 0 körüli, de a trendvonal jellege is azt mutatja, hogy az első méréstől kezdve nagyjából hasonló eredményt értek el mind-



Megjegyzés: A statisztikailag szignifikáns különbségeket sötétebb színnel jelöltük.

Az oktatási rendszerek a szövegértés, matematika és természettudomány területekre számított hároméves átlagos változásuk átlagértéke szerinti csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán.

\* Spanyolország PISA 2018-ban elért szövegértés-eredménye nem számítható megbízhatón, ezért a szövegértés esetében az OECD-átlag sem tartalmazza a spanyol eredményeket. A trendvonal jellege csak azokra az országokra számítható, amelyeknek legalább öt mérési ciklusban volt eredményük. Ausztriának 2009-ben nem volt PISA-eredménye, ezért természettudományból a trendvonal jellegének számításában csak a többi 36 OECD-ország eredménye szerepel.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.orig.read, I.MEANS.orig.math, I.MEANS.orig.scie.



**17. ábra: Hároméves átlagos változás a szövegértés-, matematika- és természettudomány-eredményekben**

három területen és minden eddigi mérésben. A hozzánk hasonló vagy jobb eredményű országok között ilyen Norvégia, Lettország, az Egyesült Királyság, Japán, Dánia, Spanyolország<sup>4</sup> és Luxemburg.

Magyarországon a hosszú távú trendeket tekintve szövegértésből a hároméves átlagos változás nem különbözik szignifikánsan a 0-tól, ugyanakkor a trendvonal jellege fordított U alakú, azaz előbb javult, majd gyengült az átlageredményünk. Matematikából és természettudományból a legjobban illeszkedő másodfokú görbe négyzetes tagjának együtthatója nem különbözik szignifikánsan a 0-tól, így mindkét mérési területen egyenletesen gyengültek az eredményeink 2003, illetve 2006 óta. Matematikából az átlagos hároméves változás körülbelül 3 pont, természettudományból 7 pont.

## Magyarország relatív pozíciójának változása

Ahogy láthattuk, az átlageredmények változása nemcsak Magyarországra, hanem az országok többségére jellemző, a 70 ország közül, amely 2018 mellett legalább egy korábbi mérési ciklusban is részt vett, 14 olyan van, amelyeknek egyik területen sem változott jelentősen az eredménye, de az ő esetükben is lehettek kiugró átlageredmény-értékek az eddigi vizsgálatokban. Éppen ezért érdemes azt is megvizsgálni, hogy az átlageredményünk alapján felvett, a tanulók tudása alapján kialakult pozícióknak hogyan változott az eddigi mérésekben. Ehhez páronként összevetettük a magyar átlageredményt a többi ország átlageredményével az összes mérési területen és minden eddigi vizsgálatban, majd az így kirajzolódó viszonyrendszer alapján csoportosítottuk az országokat aszerint, hogy milyen mintázatot látunk az adott ország és Magyarország átlageredményeire vonatkozóan (12. táblázat, Melléklet: XIII. táblázat).<sup>5</sup>

A legegyszerűbb azon oktatási rendszerek csoportosítása, amelyek minden eddigi mérésben és minden mérési területen a magyarnál jobb/gyengébb átlageredményt értek el: ők találhatók a legfelső/legalsó sorban. Azokban az országokban, ahol a miénkhöz közeli átlageredményt értek el a tanulók, az országok csoportosítása nehezebb, hiszen a magyar és az adott ország eredményeinek viszonya eltérő lehet, és eltérő irányba változhat.

<sup>4</sup> Spanyolország esetében az eredmények változása csak matematikából és természettudományból vizsgálható a 2018-as szövegértés eredmények hiánya miatt.

<sup>5</sup> Mivel az elemzés során nagyon sok statisztikai próbát végeztünk, meg kell jegyeznünk, hogy a táblázatban található értékek egy része hibásan mutathat szignifikáns eltérést a magyar és az adott ország átlageredménye között. Ha a magyar tanulók minden eddigi mérésben minden más ország tanulóival azonos képességűek lettek volna, az értékek hozzávetőlegesen 5%-a akkor is statisztikailag szignifikáns eltérést mutatna a mellékletben szereplő táblázatban.

## A magyar tanulók teljesítményeloszlásainak változása

Az átlageredmény változása mögött minden esetben a populáció teljesítményeloszlásának változása áll. Változhatnak az eredmények úgy, hogy a gyengébb és jobb képességű tanulók eredménye egyaránt változik, és így a teljesítmények szóródása hasonló marad, de úgy is, hogy a teljesítményeloszlás különböző szegmenseiben eltérő változások következnek be. Ezért az átlageredmény vizsgálata mellett érdemes a különböző képességű tanulók eredményeiben tapasztalható trendeket külön-külön is megvizsgálni.

Hazánkban a szövegértés területén nem csak az átlageredményben, de a teljesítményeloszlás alsó és felső szegmensében sem volt szignifikáns változás az eredményekben, és a teljesítményeloszlás szélessége sem változott 2000-hez képest (OECD 2019e). Matematikából a teljesítményeloszlás szélessége szintén nem változott, a legjobb és leggyengébb teljesítményt nyújtó tanulók eredménye is nagyjából azonos mértékben gyengült. Természettudományból ezzel szemben, noha a 90-es percentilis értéke is szignifikánsan, 3,6 ponttal csökkent 2006-hoz képest, a 10-es percentilis értéke nagyobb mértékben, 10,6 ponttal csökkent, és ezzel párhuzamosan nagyobb lett a magyar tanulók természettudomány-eredményeiben tapasztalható teljesítménykülönbség – a magyar tanulók természettudomány-eredményeinek szórása 2006-ban 88, 2018-ban 94 pont volt. A természettudomány területén tapasztalható eredménycsökkenésünk tehát jórészt annak tudható be, hogy a természettudomány terén gyengébb képességekkel rendelkező tanulók eredménye csökkent 2006 óta.

A 10-es és 90-es percentilis változása mellett vizsgálhatjuk az alulteljesítő, illetve a kiválóan teljesítő tanulók arányát is (18. ábra). A PISA definíciója szerint a 2. szintet el nem érő tanulókat tekintjük alulteljesítőeknek, ők azok, akiknek az eredményük alapján komoly kihívást jelent egy-egy szöveg értelmezése, a matematikai vagy természettudományi problémák megoldása tanulmányaik és a mindennapok során egyaránt. A kiváló képességű tanulók 2018-as eredményeiről korábban már beszámoltunk, ők azok, akik elérik az 5. képességszintet egy-egy mérési területen.

A 2018-as mérésben természettudományból, matematikából és szövegértésből is körülbelül a tanulók negyede nem érte el a 2. képességszintet Magyarországon. Az átlageredményekhez hasonlóan szövegértésből és matematikából ez az arány nem különbözik szignifikánsan attól, amit 2000-ben, illetve 2003-ban tapasztaltunk, noha szövegértésből 2003 és 2012 között, matematikából pedig 2006-ban az alulteljesítő tanulók aránya ennél szignifikánsan alacsonyabb volt. Természettudományból azonban 2015 kivételével minden korábbi évben alacsonyabb volt az alulteljesítő tanulók aránya

Országcsoportok	Az adott országcsoport átlageredménye Magyarország átlageredményéhez viszonyítva az eddigi mérési ciklusokban
Ausztrália, Finnország, Hollandia, Hongkong-Kína, Japán, Kanada, Kína (P, S, Cs, K), Koreai Köztársaság, Szingapúr, Új-Zéland, Vietnam	Minden eddigi mérésben és mind a három mérési területen jobb eredményt értek el.
Ausztria, Belgium, Csehország, Dánia, Egyesült Királyság, Észtország, Írország, Makaó-Kína, Németország, Svájc, Szlovénia, Tajvan	A 2018-as mérésben minden mérési területen jobb eredményt értek el, de néhány korábbi mérési ciklusban valamely területen volt hasonló vagy gyengébb eredményük.
Franciaország, Lengyelország, Norvégia, Portugália	A 2018-as és 2015-ös mérésekben minden mérési területen jobb eredményt értek el. Természettudományból és matematikából egyértelműen gyengült a pozíciónk hozzájuk képest, és szövegértésből is értünk el hasonló vagy jobb eredményt 2015 előtt legalább egy mérési ciklusban.
Svédország	A 2018-as és 2015-ös mérésekben minden mérési területen jobb eredményt ért el. Természettudományból egyértelműen gyengült a pozíciónk hozzá képest, emellett 2009-ben és 2012-ben szövegértésből és matematikából is hasonlóan teljesítettünk.
Egyesült Államok	A 2018-as és 2015-ös mérésekben szövegértés és természettudomány területén jobb eredményt ért el. Természettudományból egyértelműen gyengült a pozíciónk hozzá képest, emellett szövegértésből is értünk el hasonló eredményt 2009-ben és 2012-ben. Matematikából 2006 kivételével, amikor gyengébb volt az átlageredményünk, minden esetben hasonló eredményt értünk el.
Lettország	2018-ban természettudományból és matematikából jobb eredményt ért el, előbbi területen nálunk gyengébb, matematikából hozzánk hasonló átlageredményről indulva. Szövegértésből jobb (2003-ban és 2015-ben), hasonló (2006-ban és 2012-ben) és gyengébb (2009-ben) eredményei is voltak korábban, 2018-ban hasonlóak az átlageredményeink.
Izland	2018-ban szövegértésből hasonló, matematikából jobb, természettudományból gyengébb eredményt ért el, és a korábbi ciklusokban is jobbára hasonló volt a viszony az átlageredményeink között. A legnagyobb ingadozás a szövegértés esetében látható, ahol 2000-ben, 2003-ban és 2015-ben jobb eredményt ért el.
Spanyolország	2018-ban matematikából és természettudományból hasonló eredményt ért el, szövegértésből nem számítható az eredménye. Rövid távon javult hozzá képest a pozíciónk, mert 2015-ben minden mérési területen jobban teljesített nálunk. Az első mérési ciklusokhoz képest természettudományból gyengült, matematikából inkább stagnált, szövegértésből összességében szintén stagnált, de előbb javult, majd később gyengült a pozíciónk hozzá képest.
Litvánia, Oroszország	2018-ban mindhárom területen hasonló eredményt értek el, 2015-ben Litvánia hasonló, Oroszország jobbat. Korábban inkább nálunk gyengébb eredményük volt mind a három területen. A 2000–2018 közötti időszakban felzárkóztak hozzánk.
Luxemburg	2018-ban szövegértésből gyengébb, matematikából és természettudományból hasonló eredményt ért el. A pozícióink változásában egyértelműen gyengült a relatív pozíciónk hozzá képest. Matematikából a legelső ciklusokban szintén hasonló eredményt ért el, 2012-ben és 2015-ben jobbat, de 2018-ra újra egyező lett az átlageredményünk. Szövegértésből ingadozó volt a relatív helyzetünk, szignifikánsan gyengébb és jobb eredményeik is születtek.
Olaszország	2018-ban szövegértésből és matematikából hasonló, természettudományból gyengébb eredményt ért el. A pozícióink változásában egyértelmű trend nem rajzolódik ki, de ingadozások megfigyelhetők. Természettudományból és szövegértésből a legutóbbi ciklusban megfigyelt viszony megegyezik azzal, amit a legelső ciklusokban tapasztalhattunk, matematikából összességében gyengült a pozíciónk hozzá képest.
Horvátország, Izrael	2018-ban szövegértésből hasonló, matematikából jobb, természettudományból gyengébb eredményt értek el. Szövegértés területén Horvátország helyzete ingadozott hozzánk képest, jobb és gyengébb eredményei is voltak, a legelső mérésben (2006-ban) szintén nem volt szignifikáns különbség az eredményeink között. Izrael eleinte gyengébb eredményt ért el szövegértésből, később javított a pozícióján hozzánk képest. A matematika és a természettudomány területén mindkét ország a legtöbb korábbi mérésben is gyengébb eredményt ért el, de akadtak olyan ciklusok, amikor eredményeink nem különböztek szignifikánsan.
Szlovákia	Szövegértésből és természettudományból minden ciklusban gyengébb, matematikából minden ciklusban hasonló eredményt ért el.
Fehéroroszország	Csak 2018-ban vett részt a PISA-ban, ekkor szövegértésből hasonló, matematikából és természettudományból szignifikánsan alacsonyabb eredményt ért el.
Görögország, Málta	A 2018-as mérésben Magyarországnál minden mérési területen gyengébb eredményt értek el, de néhány korábbi mérési ciklusban valamely területen volt hasonló eredményük.
Albánia, Argentína, Azerbajdzsán (Baku), Bosznia-Hercegovina, Brazília, Brunei, Bulgária, Chile, Ciprus, Costa Rica, Dominikai Köztársaság, Egyesült Arab Emírségek, Észak-Macedónia, Fülöp-szigetek, Grúzia, Indonézia, Jordánia, Katar, Kazahsztán, Kolumbia, Koszovó, Libanon, Malajzia, Marokkó, Mexikó, Moldova, Montenegró, Panama, Peru, Románia, Szaúd-Arábia, Szerbia, Thaiföld, Törökország, Ukrajna, Uruguay	Minden eddigi mérésben és mind a három mérési területen gyengébb eredményt értek el.

Lásd még Melléklet: XIII. táblázat.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.orig.read, I.MEANS.orig.math, I.MEANS.orig.scie.



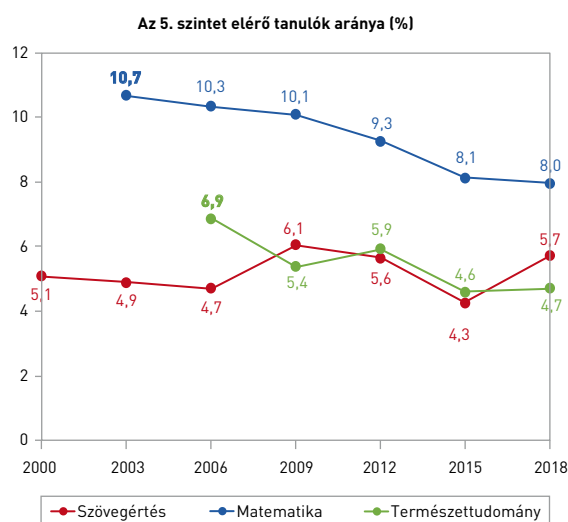
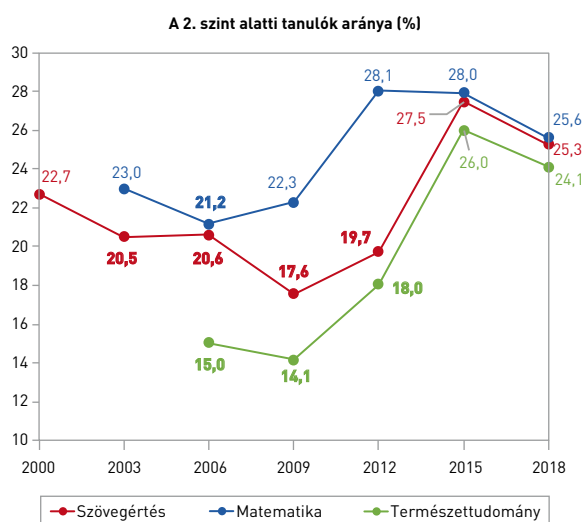
## 12. táblázat: Magyarország átlageredménye a többi ország átlageredményéhez viszonyítva 2018-ban és az eddigi vizsgálatokban



Magyarországon, a legalacsonyabb arányban 2009-ben érték el 2. képességszint alatti eredményt tanulóink, akkor 14,1%-uk teljesített ennél gyengébben. 2015-höz képest mindhárom területen javult az eredmény, kis mértékben csökkent az aluteltjesítő tanulók aránya, ezzel a magyar eredmény lényegében az Európai Unió tagállamainak átlagához közelít.

A kiválóan teljesítő tanulók arányát tekintve kisebb ingadozást tapasztalhatunk. 2018-ban matematikából tanulóink 8%-a, szövegértésből 5,7%-a, természettudo-

mányból 4,7%-a érte el legalább az 5. képességszintet. Szövegértésből ez az arány egyik korábbi mérésben tapasztalt aránytól sem különbözik szignifikánsan, tehát kiváló eredményt elért tanulóink aránya viszonylag stabilnak mondható a teljes 18 éves időszakra vonatkozóan. Matematikából és természettudományból hasonlóan stabil, kismértékben ingadozó a kiválóan teljesítők aránya, noha ezeken a mérési területeken a legkorábbi (matematikából 2003-as, természettudományból 2006-os) adathoz képest szignifikánsan, 2,7, illetve 2,2 százalékponttal csökkent az arányuk.



Megjegyzés: A 2018-as aránytól szignifikánsan különböző arányokat kiemeltük.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.orig.read, I.MEANS.orig.math, I.MEANS.orig.scie; OECD, PISA 2000 Database; OECD, PISA 2003 Database; OECD, PISA 2006 Database.

**18. ábra: Az aluteltjesítő és kiválóan teljesítő magyar tanulók aránya az eddigi vizsgálatokban**

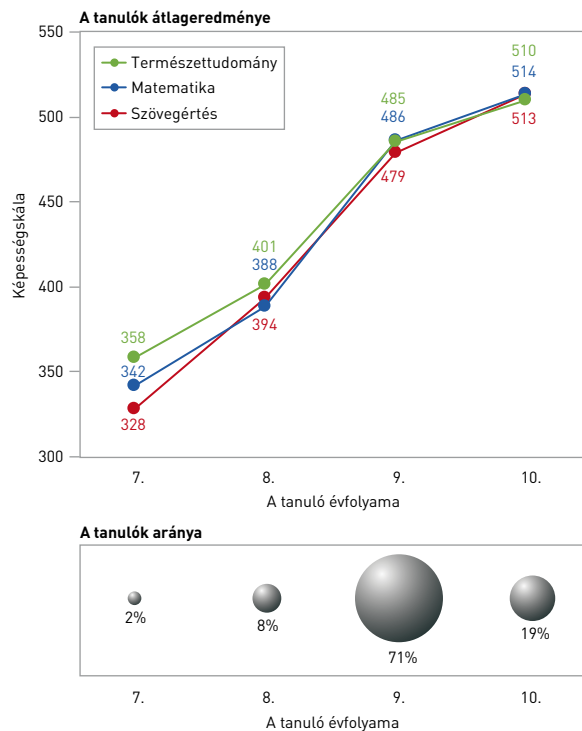
## Különbségek a magyar iskola-rendszeren belül

A 2015-ös magyar Összefoglaló jelentésben követett gyakorlathoz hasonlóan 2018-ban is lehetőségünk van arra, hogy amellet, hogy a magyar 15 évesek eredményeit és egyéb jellemzőit más országok 15 éves tanulóinak eredményeihez és jellemzőihez viszonyítjuk, megvizsgáljuk a magyar tanulók teljesítményeloszlásának jellemzőit néhány csoportosítási szempont szerint (Ostorics–Szalay–Szepesi–Vadász 2016). Akárcsak 2015-ben, a 2018-as adatok alapján is megvizsgáljuk a különböző évfolyamokra, illetve különböző képzési formákba járó tanulók átlageredményeit, és új elemként azt is bemutatjuk, milyen arányban érték el az egyes évfolyamok és képzési formák tanulói a különböző képességszinteket.

### Évfolyamonkénti eredmények

A PISA életkor alapú vizsgálat, így egy-egy ország beiskolázási szabályaitól függően a PISA-populáció tanulói több évfolyamhoz tartozhatnak. A különböző évfolyamokra járó tanulók eredményei több okból is különbözhetnek: egyrészt a magasabb évfolyamra járó tanulók hosszabb időt töltöttek el a köznevelési rendszerben, így a szövegértés, matematika és természettudomány területén is nagyobb tudásanyag elsajátítására volt lehetőségük, és hosszabb ideig vettek részt képességfejlesztésben – emiatt a PISA-ban elért eredményeik is várhatóan magasabbak. Másrészt a 15 éves tanulók megoszlása az évfolyamok között nem véletlenszerű: az életkorhoz képest alacsonyabb évfolyamra járás oka gyakran évfolyamismétlés, azaz az alacsonyabb évfolyamra járó tanulók jó része eleve az alacsony teljesítménye miatt került egy vagy több évfolyammal lejjebb. Éppen ezért a PISA életkor alapú mérésének évfolyamonkénti eredményei semmiképpen sem tekinthetők az adott évfolyamra jellemző átlageredménynek általában – ezek az arra az évfolyamra járó 15 éves tanulók eredményei, és ezt az eredmények értelmezésekor is figyelembe kell vennünk.

A magyar PISA-populáció zöme, 71%-a a 2018 tavaszán lezajlott adatfelvétel idején a 9. évfolyamon tanult (19. ábra, Melléklet: XIV. táblázat). Ideszámítanak azok a tanulók is, akik a 8. évfolyam után éppen nyelvi előkészítő évfolyamot végeztek. A tanulók 19%-a járt ekkor tizedik éve a köznevelési rendszerbe évfolyamismétlés nélkül, ideszámítva a magyar évfolyamszámozás szerinti 10. évfolyamos tanulókat és a 9/Ny évfolyam után 9. évfolyamot végző tanulókat is. Az egyes évfolyamokon tanulók aránya összhangban van a 2008. évi beiskolázási szabályokkal, amely szerint a május 31-e előtt hatodik életévüket betöltő tanulók váltak iskolakötelessé, amennyiben elérték az iskolaérettséget. A tanulók jóval kisebb aránya, 8%-a tanult ekkor a 8. évfolyamon, ahol évesztes és évfolyamismétlő 15 évesek egyaránt előfordulhatnak.



Megjegyzés: Az elemzéshez a PISA adatbázisának ST001D01T változója, azaz a tanuló „nemzetközi évfolyama” szerinti felosztást használtuk. Ebben a változóban az évfolyam azt jelzi, hogy a tanuló hány évet töltött a köznevelésben az évfolyamismétléseket nem számítva. A 7Ny és 9Ny évfolyamok tanulói ezért 7., illetve 9. évfolyamosnak számítanak, a korábban nyelvi előkészítőt végzett tanulók évfolyama pedig a tényleges évfolyamunknál eggyel magasabb, tehát például a nyelvi előkészítőt végzett, jelenleg 9. évfolyamon tanulók ezen az ábrán a 10. évfolyamosok között jelennek meg.  
Lásd még Melléklet: XIV. táblázat.  
Forrás: OECD, PISA2018 Database, Melléklet 1. táblázat.

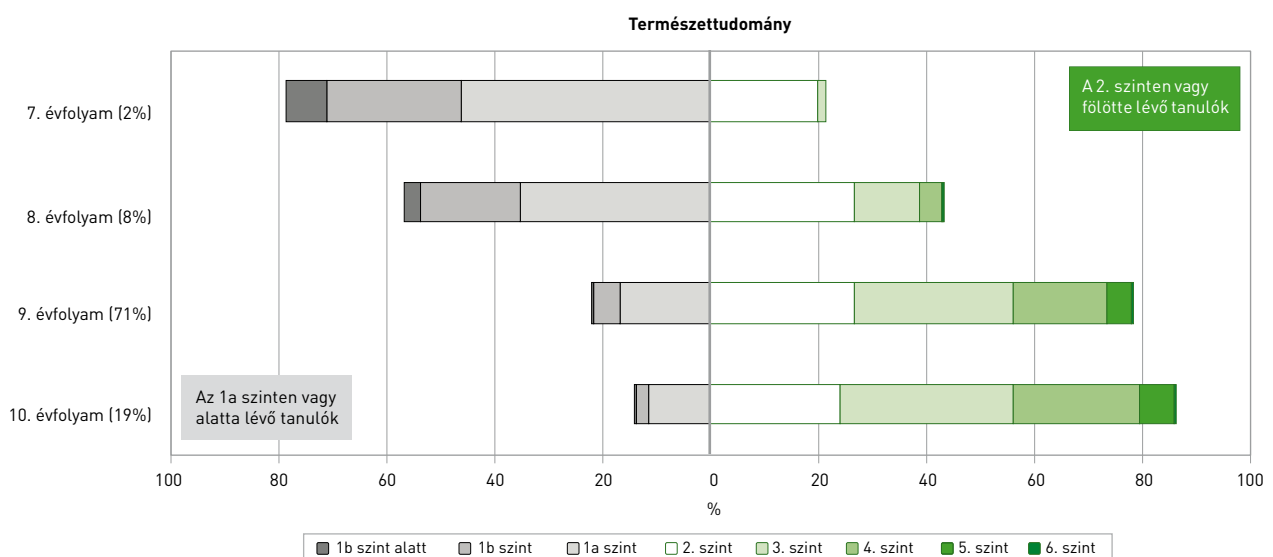
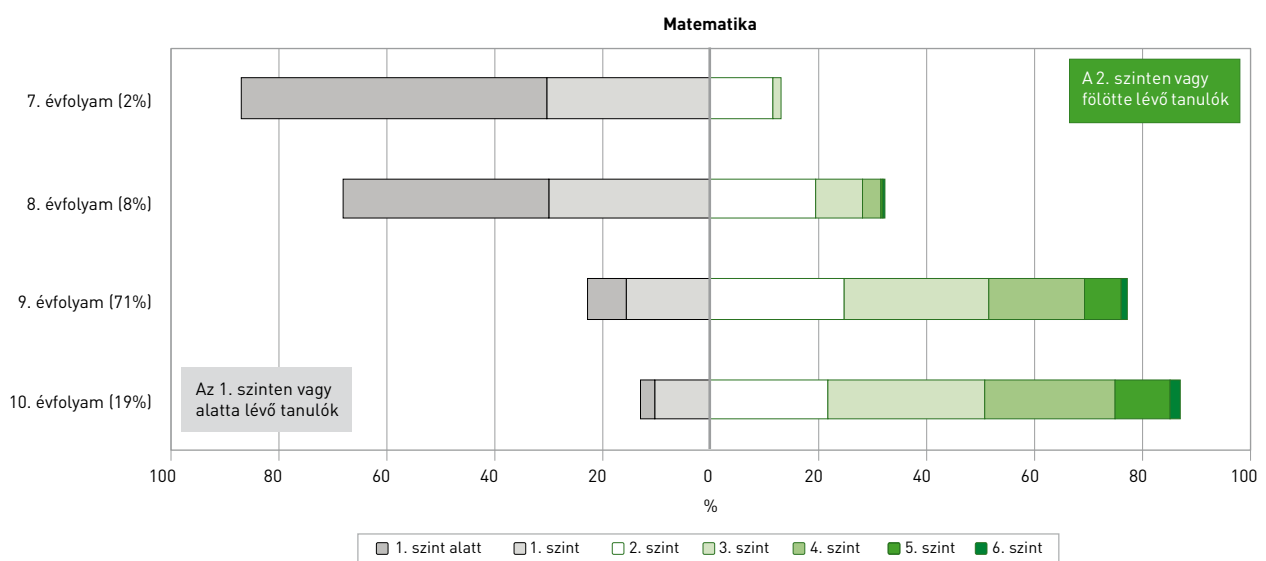
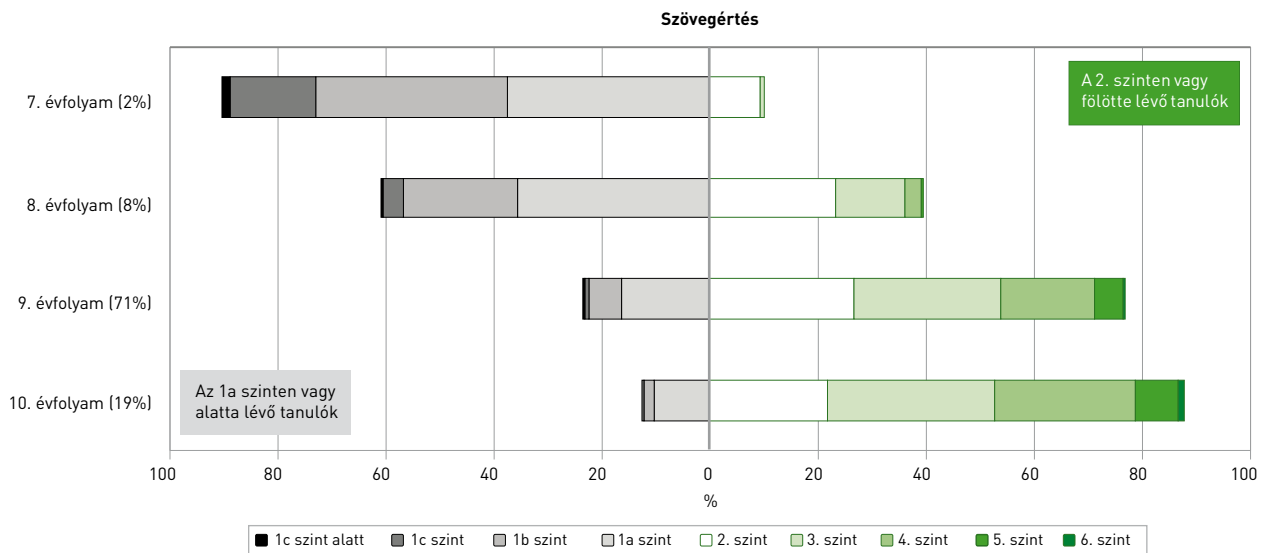
### 19. ábra: A magyar tanulók átlageredménye évfolyamonként

Végül a tanulók 2%-a tanult a 7. évfolyamon – a magyar iskolakezdési szabályok miatt ebben a részpopulációban leginkább évfolyamismétlők fordulhatnak elő<sup>6</sup>.

A várakozásoknak megfelelően a magyar 15 éves tanulók eredménye a magasabb évfolyamok felé haladva egyre magasabb, a 7. és 8. évfolyamra járó tanulók eredménye jóval elmarad a 9. évfolyamos tanulókéétól, akik alacsonyabb átlageredményt értek el 10. évfolyamos társaiknál mindhárom mérési területen. A 9. és 10. évfolyamos tanulók átlageredménye között mérési területenként 24–34 pontos szignifikáns különbség van, a legnagyobb különbség a szövegértés, a legkisebb a természettudomány területén.

Hasonló különbségeket tapasztalhatunk, ha a tanulók szintenkénti megoszlását vizsgáljuk (20. ábra, Melléklet: XV. táblázat). A három mérési terület mindegyikére igaz, hogy a 7. és 8. évfolyamra járó tanulók többsége nem éri el a 2. képességszintet. A 7. évfolyamra járó, a teljes populáció 2%-át kitevő tanulócsoporthoz szövegértésből csak a tanulók 10%-a, matematikából

<sup>6</sup> Részt vett a vizsgálatban két olyan 10. évfolyamos tanuló is, akik elérték a nyelvi előkészítő évfolyamot is, így a nemzetközi besorolás szerint 11. évfolyamosnak számítottak. Az ő eredményeik azonban érdemben nem vizsgálhatók, így ebben a fejezetben nem írunk róluk.



Megjegyzés: Az elemzéshez a PISA adatbázisának ST001D01T változója, azaz a tanuló „nemzetközi évfolyama” szerinti felosztást használtuk. Ebben a változóban az évfolyam azt jelzi, hogy a tanuló hány évet töltött a köznevelésben az évfolyamismétléseket nem számítva. A 7Ny és 9Ny évfolyamok tanulói ezért 7., illetve 9. évfolyamosnak számítanak, a korábban nyelvi előkészítőt végzett tanulók évfolyama pedig a tényleges évfolyamunknál eggyel magasabb. Például a nyelvi előkészítőt végzett, jelenleg 9. évfolyamon tanulók ezen az ábrán a 10. évfolyamosok között jelennek meg.  
Lásd még Melléklet: XV. táblázat.  
Forrás: OECD, PISA2018 Database, Melléklet 2. táblázat.



**20. ábra: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken évfolyamonként**

13%-a és természettudományból 21%-a érte el ezt a határt. A 8. évfolyamosok esetében az arányszámok még mindig nagyon alacsonyak, noha szignifikánsan magasabbak a 7. évfolyamos értékeknél, rendre 40%, 32% és 43% a három mérési területen. A 9. és 10. évfolyamos 15 évesek között kisebbek a különbségek, a 9. évfolyamosok 77-78%-a éri el a 2. képességi szintet mérési területenként, a 10. évfolyamosoknak pedig 86-88%-a. A 8-11 százalékpontos különbség ugyanakkor még így is szignifikánsnak számít. Mind a 9., mind a 10. évfolyamosok esetében a 3. képességi szinten található a tanulók legmagasabb aránya, mindhárom mérési területen a tanulók valamivel több mint harmada található ezen a szinten. A természettudomány területén a második legnépesebb csoport a 9. és 10. évfolyamon egyaránt a 2. képességi szintű tanulók csoportja, a szövegértés és a matematika területén a 10. évfolyamon a második legnépesebb csoportot a 4. képességi szintűek, míg a 9. évfolyamon a 2. képességi szintűek alkotják.

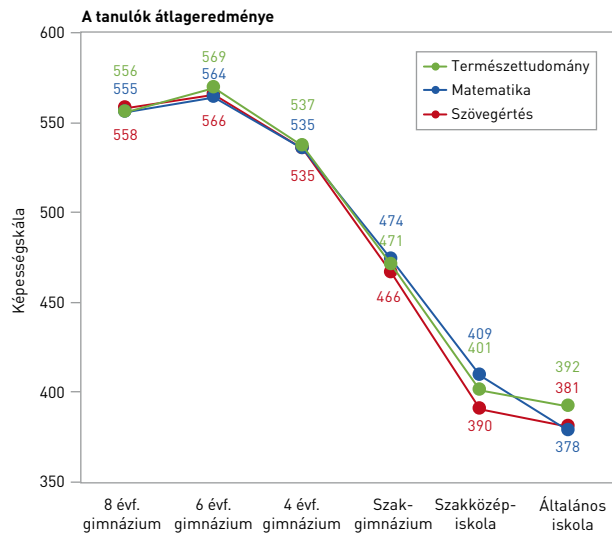
Ha a kiváló eredményt elért tanulók arányát vizsgáljuk, akkor azt láthatjuk, hogy a legmagasabb, 5. és 6. képességi szinteket a 7. évfolyamra járó tanulók közül senki sem érte el, míg a 8. évfolyamon mindhárom mérési területen 1% alatti az ilyen magas szinten teljesítők aránya. A 9. és 10. évfolyamosok között itt is szignifikáns különbségeket találunk, szövegértésből a 9. évfolyamosok 5,6%-a, a 10. évfolyamosok 9,0%-a, matematikából rendre 7,9 és 12,1%-uk, természettudományból 4,7 és 6,9%-uk érte el legalább az 5. képességi szintet.

## A képzési formák közötti különbségek

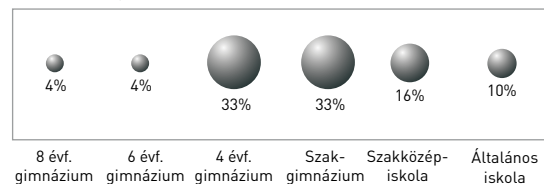
A magyar iskolarendszer szerkezetéből adódóan a 15 éves PISA-populáció nemcsak aszerint oszlik meg, hogy hány éve tanulnak az egyes tanulók a köznevelési rendszerben, hanem aszerint is, hogy milyen képzési formában folytatják középiskolai tanulmányukat. Mivel az iskolarendszerek különböznek abban, hogy milyen képzési lehetőségeket kínálnak a 15 éves populációnak, és a teljesen egységes (komprehenzív) iskolarendszerektől a különböző életkorban elágazó, többféle tanulói utat kínáló iskolarendszerekig mindenféle megtalálható a PISA-ban részt vevő oktatási rendszerek között, a nemzetközi elemzések ritkán vizsgálják az egyes oktatási rendszereken belüli, képzési formák közötti különbségeket.

Magyarországon a 2018-as PISA-vizsgálatban érintett 15 éves populáció alapvetően hatféle képzési formában tanult [21. ábra, Melléklet: XVI. táblázat]. A 7. és 8. évfolyamos tanulók döntő többsége még általános iskolába járt (a 8. évfolyamosok 1,2%-a 8 évfolyamos, 0,6%-a 6 évfolyamos gimnáziumban tanult). Összesen a tanulók 4-4%-a tanult 6 és 8 évfolyamos gimnáziumban, 33-33%-a 4 évfolyamos gimnáziumban és szakgimnáziumban, 16%-a pedig szakközépiskolában.

Az eltérő képzési formák elsősorban az általuk adott végzettség fokában és típusában különböznek, de az



**A tanulók aránya**



Lásd még Melléklet: XVI. táblázat.

Forrás: OECD, PISA2018 Database, Melléklet 3. táblázat

## 21. ábra: A magyar tanulók átlageredménye képzési formánként

eltérő célokból adódóan a tananyag tartalma és az egyes tananyagok elsajátítására fordított idő is alapvetően különbözik a képzési formák között. Éppen ezért nem meglepő, hogy az eltérő képzési formákban tanulók eredményei is különböznek. Ez a különbség a középiskolák esetében nem az ott töltött egy-két év alatt kialakult eltérés, hanem a tanulók teljes tanulói életútja alatt felhalmozódott teljesítménykülönbség. A különböző képzési formák tanulói már a középiskola megkezdésekor is eltérő képességekkel rendelkeznek (erről bővebben lásd például az Országos kompetenciamérés jelentéseit: Lak, Szepesi, Takácsné, Vadász, 2019; Szabó, Szepesi, Takácsné, Vadász, 2018). A PISA keresztmetszeti mérésével a képességkülönbségek keletkezésének okát és dinamikáját nem, csupán a 15 éves korra kialakult mértékét tudjuk megvizsgálni.

A különböző képzési formák tanulóinak átlageredménye (378–391 pont közötti mindhárom mérési területen) azt mutatja, hogy a még általános iskolában tanulók matematikából minden egyéb képzési formához képest gyengébb eredményt értek el, míg a szövegértés és a természettudomány területén átlageredményük nem különbözik szignifikánsan a már szakközépiskolában tanuló társaikétól. A szakközépiskolások átlageredménye (390 pont szövegértésből, 409 pont matematikából és 401 pont természettudományból) a már említett általános iskolásokon kívül mindegyik másik képzési forma tanulóinak átlageredményénél alacsonyabb. A különbség a szakközépiskolások

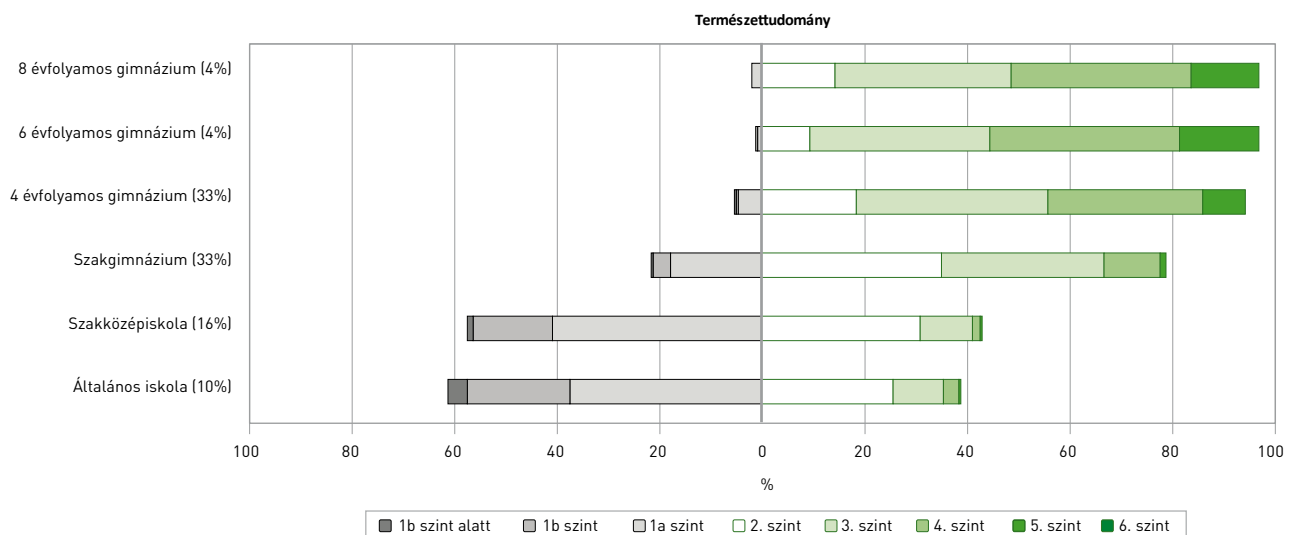
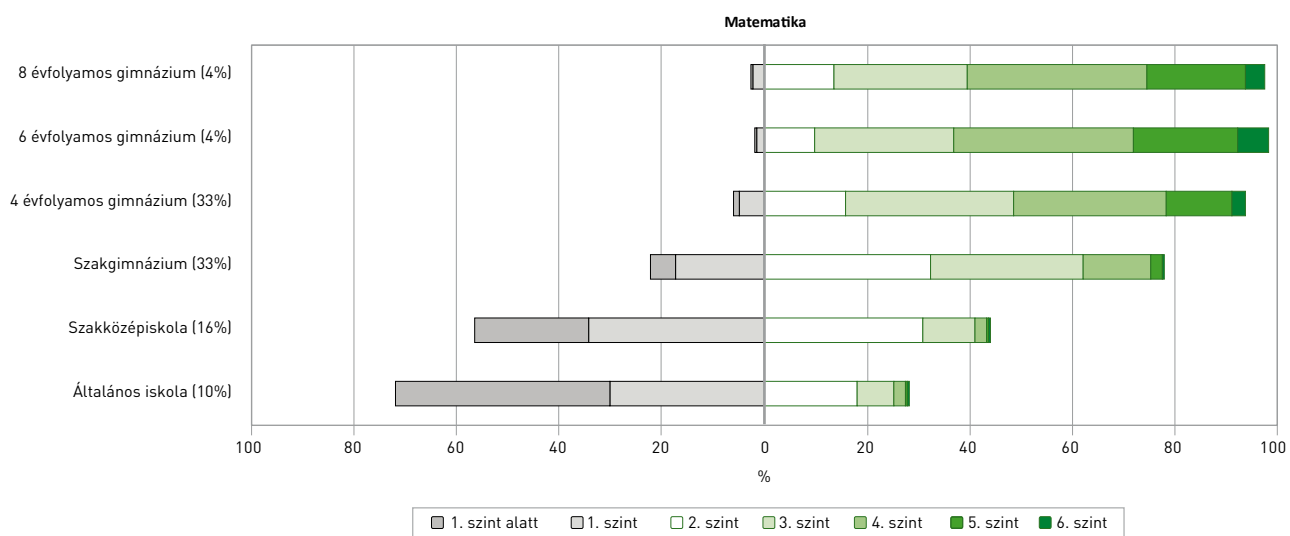
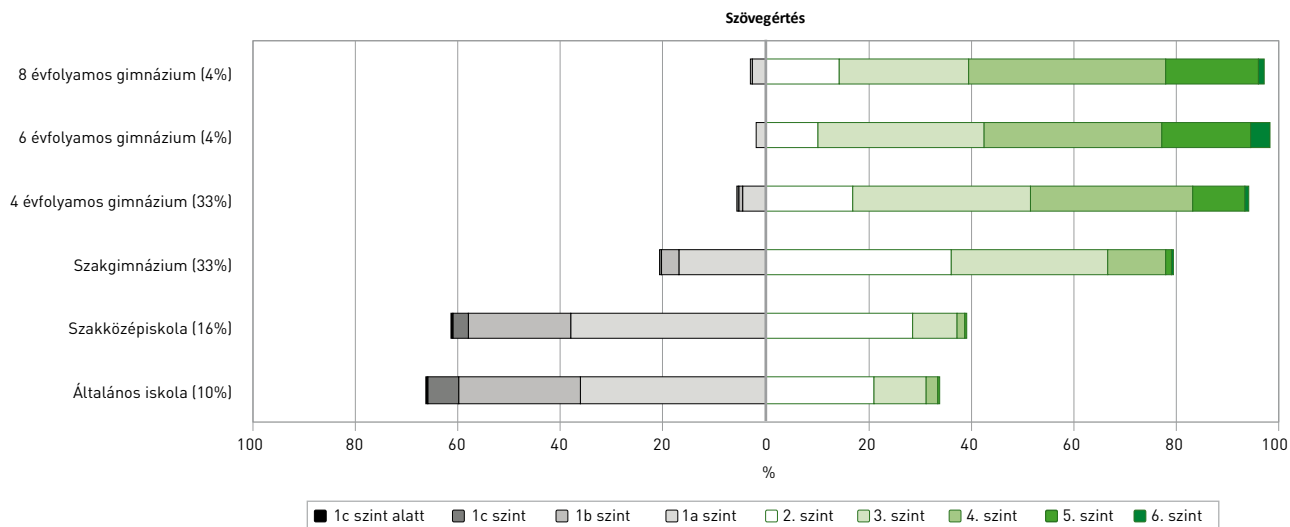
és a szakgimnazisták átlageredménye között mindhárom területen körülbelül egy képességszint szélességének felel meg: míg egy átlagos magyar 15 éves szakközépiskolás tanuló szövegértésből és természettudományból az 1a, matematikából az 1. képességszint felső negyedében található, addig egy átlagos szakgimnáziumi tanuló a 2. képességszint felső határához közel teljesít. A szakgimnazisták átlageredménye (466 pont szövegértésből, 474 pont matematikából és 471 pont természettudományból) minden mérési területen magasabb a szakközépiskolásokénál és alacsonyabb a 4, 6 és 8 évfolyamos gimnáziumi tanulók átlageredményeinél. A különbség a 4 évfolyamos gimnáziumok és a szakgimnáziumok tanulóinak átlageredménye között ismét körülbelül egy képességszintnyi mindhárom mérési területen. A különböző képzési tartamú gimnáziumok között a 6 és 8 évfolyamos gimnáziumok átlageredményei hasonlóak (555–569 pont közöttiek). A 4 évfolyamos gimnazisták átlageredményei (535–537 pont között mindhárom mérési területen) a 6 évfolyamos gimnazisták átlageredményéhez képest szignifikánsan alacsonyabbak, de a 8 évfolyamos gimnáziumok és a 4 évfolyamos gimnáziumok átlageredményei között – a 8 évfolyamos gimnazisták alacsony aránya és így a mérési hiba nagysága miatt – nincs szignifikáns különbség.

Az egyes képzési formák tanulóinak megoszlását vizsgálva a PISA képességszintjein hasonló mintázatot láthatunk (22. ábra, Melléklet: XVII. táblázat). Az általános iskolások többsége egyik mérési területen sem érte el a 2. képességszintet. Szövegértésből az általános iskolás tanulók több mint harmada az 1a képességszinten teljesített, és mindössze 34%-uk érte el a 2. képességszintet. Matematikából az általános iskolás 15 évesek 42%-a az 1. képességszintet sem érte el, 30%-uk pedig az 1. képességszinten teljesített, és mindössze 28%-uk érte el a 2. képességszintet. Természettudományból az általános iskolások közül legtöbben, 37%-uk az 1a képességszinten teljesített, és 39%-uk érte el a 2. képességszintet. A szakközépiskolások megoszlása hasonló, alig valamivel kedvezőbb, és a kettes szintet elérő tanulók aránya csak a matematika területén magasabb szignifikánsan az általános iskolások körében tapasztaltnál. A 2. képességszintet elérő tanulók aránya itt szövegértésből 39%, matematikából 44%, természettudományból 43%. A szakgimnazisták esetében a legnagyobb arányban

a 2. képességszinten teljesítettek a tanulók mindhárom mérési területen (36, 32 és 35% százalék a szövegértés, matematika és természettudomány területén), és a tanulók 78-79%-a érte el a 2. képességszintet. A 4, 6 és 8 évfolyamos gimnáziumok tanulói esetében a 3. és 4. képességszint a legnépesebb. A 4 évfolyamos gimnazisták 94-95%-a, a 6 és 8 évfolyamos gimnazisták 97-99%-a elérte a 2. képességszintet.

A kiválóan teljesítő tanulók zöme a 4, 6 és 8 évfolyamos gimnáziumok tanulói közül került ki. Az általános iskolások és szakközépiskolások között csak elvétve akadt olyan tanuló, aki elérte az 5. képességszintet. Bármely mérési területet is vizsgáljuk, arányuk az adott képzési forma tanulói között minden esetben fél százalék alatt maradt. A szakközépiskolások között alig valamivel magasabb ez az arány, szövegértésből és természettudományból egyaránt a tanulók 1,1%-a, matematikából a tanulók 2,4% érte el az 5. képességszintet. A 4 évfolyamos gimnáziumok tanulóinak rendre 11,2, 15,5 és 9,1%-a érte el az 5. képességszintet szövegértésből, matematikából és természettudományból, míg a 8 évfolyamos gimnáziumok tanulói esetében ez az arány rendre 19, 23 és 14,4%, a 6 évfolyamos gimnáziumok tanulóinak esetében pedig 21, 26,4 és 17,8%. Ez utóbbi arányokban a százalékos értékekhez kapcsolódó nagy hibák miatt legtöbb esetben nincs szignifikáns különbség.

A PISA2018 vizsgálat eredményei alátámasztják, hogy a különböző képzési formák tanulói között szignifikáns különbségek vannak kognitív képességeiket tekintve. A leginkább úgy érzékelhetjük azt, hogy mit jelent ez a különbség, ha a szintleírások alapján megvizsgáljuk, mire képes (és mire nem képes) egy-egy képzési forma átlagos tanulója. Míg egy átlagos, a 3. képességszint felső határához közeli gimnáziumi tanuló nagy magabiztossággal képes a 3. szinthez tartozó feladatokat megoldani, így például matematikából „.....megoldásaiból látszik, hogy alapvetően képes értelmezni és érvelni”, addig egy átlagos szakgimnazista tanuló „az eredmények szó szerinti értelmezésére” képes, és egy átlagos szakközépiskolás tanuló az eredmények értelmezését kívánó feladatokkal nagy valószínűséggel nem tud megbirkózni (11. táblázat). Hasonló összefüggések a szövegértés és a természettudomány mérés szintleírásai alapján is feltárhatók (4. és 9. táblázatok).



Lásd még Melléklet: XVII. táblázat.  
 Forrás: OECD, PISA2018 Database, Melléklet 4. táblázat



**22. ábra: A magyar tanulók megoszlása a képességi szinteken képzési formánként**



# Esélyegyenlőség





Az esélyteremtés az oktatásban valamennyi ország számára kiemelt cél, és a PISA-mérésben is központi helyet foglal el a vizsgálat indulása óta. Az Egyesült Nemzetek Szervezete a fenntartható fejlődési célok között említi az átfogó és igazságos minőségi oktatás biztosítását és az egész életen át tartó tanulási lehetőségek előmozdítását mindenki számára.<sup>1</sup> A PISA megközelítésében az oktatási esélyegyenlőség azt jelenti, hogy a tanulók nemüktől, családi háttérüktől és szocioökonómiai státuszuktól függetlenül hozzáférhetnek az oktatáshoz, és a saját előnyükre tudják fordítani tudásukat, készségeiket. Az oktatási rendszeren belüli esélyegyenlőség túlmutat az iskola falain: az egyenlő tanulási lehetőségek biztosítása hosszú távon a rendelkezésre álló erőforrások megfelelő kihasználásához és a társadalom fejlődéséhez járul hozzá.

A PISA-mérés korábbi ciklusainak eredményei igazolták, hogy a tanulók szocioökonómiai státusza összefüggést mutat matematikai, szövegértési és természettudományi teljesítményükkel. A vizsgálatban részt vevő országok oktatási rendszerei nemcsak a tanulók átlagos képességeiben különböznek, hanem abban is, hogy milyen mértékben képesek csökkenteni azokat a hátrányokat, amelyek a tanulók családi, szociokulturális és gazdasági háttéréből fakadnak.

A PISA háttérkérdőívek segítségével gyűjt adatokat a tanulói teljesítményt befolyásoló tényezőkről, mindenekelőtt a tanulók otthoni-családi körülményeiről, illetve az iskolai tanítási-tanulási környezet jellemzőiről. A háttérkérdőívekből származó információk teszik lehetővé, hogy általános képet kapjunk a mérésben részt vevő 15 éves fiatalok személyes jellemzőiről, családi körülményeiről, motivációjáról, illetve az iskolák tanulási eredményességét befolyásoló sajátosságairól. Emellett a háttér adatok és a mérési eredmények összekapcsolásával megvizsgálható, hogy a tanulók szociális, gazdasági, kulturális jellemzői miképpen függnek össze a teljesítménnyel és tágabban értelmezve az oktatási rendszer mutatóival. A vizsgálat nemzetközi kontextusa lehetőséget biztosít az azonos jellemzőkkel rendelkező, de eltérő országokban élő tanulói csoportok összehasonlítására is.

Fontos hangsúlyozni, hogy a PISA-mérés a tanulók matematikai, természettudományi és szövegértési készségeinek gyakorlati alkalmazására helyezi a hangsúlyt, ezért a vizsgálatból származó következtetések nem a tanulók tantárgyi tudására vonatkoznak, hanem arra, hogy a diákok családi és iskolai jellemzői hogyan függnek össze a mindennapi életben és a munkaerőpiacon szükséges készségek fejlődésével. A vizsgálat a 15 éves tanulók készségeinek vizsgálatával azt próbálja körvonalazni, hogy az egyes országok mennyire felkészültek a jövőre. Korunk oktatási rendszereinek egyszerre kell kiterjedt ismeretanyagot nyújtaniuk, valamint biztosíta-

niuk a globális kihívások (pl. klímaváltozás, digitalizáció, gyorsan változó munkaerőpiac, nemzetközi migráció) közepe is releváns készségek fejlesztését.

A háttér adatok és a mérési eredmények összekapcsolásával ebben a fejezetben a következő kérdésekre próbálunk választ találni:

- Mennyire egyenletesen oszlanak meg a teljesítmények az egyes oktatási rendszerekben?
- Milyen mértékben származnak a tanulói teljesítmények közötti különbségek az az iskolák közötti és az iskolán belüli különbségekből?
- Milyen családi háttérrel rendelkeznek a tanulók az egyes oktatási rendszerekben?
- Mekkora a családi háttér hatása a tanulók teljesítményére?
- Mennyiben magyarázza az eredmények szóródását a tanulók szociális, gazdasági és kulturális háttéré?
- Milyen családi háttérű tanulók tanulnak az egyes képzési formákban Magyarországon?

A korábbi PISA-vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a tanulók családi háttéré és teljesítménye közötti összefüggés mindhárom mérési területen hasonló, ezért a fejezet csak a PISA2018 domináns mérési területére, a szövegértésre korlátozódik; a matematika és a természettudományi teljesítmények alapján hasonló következtetéseket tudnánk levonni.<sup>2</sup>

## A tanulói teljesítmények eloszlása az iskolán belül és az iskolák között

Az oktatási esélyteremtés azt jelenti, hogy a tanulóknak társadalmi, gazdasági, kulturális háttértől függetlenül lehetőségük van hasonlóan magas teljesítmény elérésére. Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy az egységes, minden iskolában azonos lehetőségeket és erőforrásokat biztosító oktatási rendszerekben is vannak különbségek az intézmények és a tanulói csoportok eredményei között. Az országok gazdasági, infrastruktúrális és szociális különbségei eleve egyenlőtlen körülményeket teremtenek az egyes régiók és települések között. Ezzel párhuzamosan az oktatási rendszerek formális jellemzői (az elérhető iskolatípusok, a szelekciós pontok, a felvételik, a tantervek és követelményrendszerek), valamint az intézményekben alkalmazott pedagógiai gyakorlat is nagymértékben befolyásolja a földrajzi és szociokulturális adottságok által meghatározott különbségeket, egyenlőtlenségeket.

A köznevelés eredményessége, méltányossága szempontjából fontos mérlegelni, hogy a tanulói teljesítményekben mutatkozó különbségeket milyen mértékben határozzák meg az oktatási rendszer szerkezeti jellemzői,

<sup>1</sup> Az ENSZ 4. fenntartható fejlődési céljáról bővebben lásd: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdg4>

<sup>2</sup> A matematikaeredmények és a háttérváltozók kapcsolatáról lásd Balácsi et al. [2013]. A természettudomány-eredmények és a háttérváltozók kapcsolatáról lásd Ostorics et al. [2016].

illetve az egyes intézményeken belül érvényesülő hatások. A PISA-mérésben ezt a célt szolgálja a tanulói teljesítmények varianciájának<sup>3</sup> vizsgálata, vagyis annak a feltérképezése, hogy a szövegértés-eredményekben mutatkozó különbségeknek mekkora része származik az iskolák átlageredményei közötti különbségekből és mekkora az egyes intézményekben tanulók eredményei közötti különbségekből.

A 23. ábrán minden oktatási rendszer esetében egy-egy oszlop jelzi a szórásnégyzet nagyságát, amelyet az ország neve mellett számmal is feltüntettük. A variancia nagyságát százalékos formában szerepeltettük, vagyis például Magyarország esetében a 90 azt jelenti, hogy hazánkban az eredmények varianciája az OECD-országok átlagvarianciájának 90%-a. Másképpen fogalmazva, a szövegértésben elért eredmények hazánkban kevésbé szóródnak, kevésbé széttartók, mint az OECD-országokban átlagosan. Az oktatási rendszerek iskolán belüli és iskolák közötti különbségekből eredő szórásnégyzetének aránya az OECD-országok átlag-szórásnégyzetének arányában szerepel, ezért a szórásnégyzetek összege meghaladhatja a 100%-ot.

Az eredmények iskolák közötti eloszlásáról a grafikon nullától jobbra eső, az iskolán belüli különbségekről pedig a nullától balra eső része szolgáltat információkat. Az ábrán az országok az iskolák közötti különbségekből eredő szórásnégyzethányad alapján csökkenő sorrendben szerepelnek. Az országok neve mellett feltüntettük az elérhető iskolatípusok, illetve képzési formák számát és a legkorábbi szelekciós időpontot is. Ezek az adatok befolyásolják, hogy a fiatalok hány éves korukig járnak azonos képzést nyújtó iskolákba, és mikor válnak szét a tanulói életutak. Az elérhető képzési formák pluralizációja több választási lehetőséget biztosít a szülőknél és a tanulóknál, de a szelekciós pontokon alkalmazott kiválasztási stratégiák, felvételi eljárások gyakran gazdasági, szociális, kulturális háttérjellemezők tekintetében homogén tanulócsoporthoz vezetnek, és közvetetten hozzájárulnak a szociokulturális eredetű előnyök érvényesüléséhez. Magyarországon az 1990-es évek elején megjelenő képzési formák (hat- illetve nyolcosztályos gimnáziumok) előrehozták az első szelekciós pontot, így egységes iskolázásról csak a 4. évfolyamig beszélhetünk. Az Országos kompetenciamérés eredményei (Szabó et al. 2018, Lak et al. 2019) azt igazolják, hogy a középiskolai képzési formákban (gimnázium, szakgimnázium, szakközépiskola) eltérő családi háttérű tanulók járnak és a tanulók képességfejlődése is eltérő ezekben az intézménytípusokban.

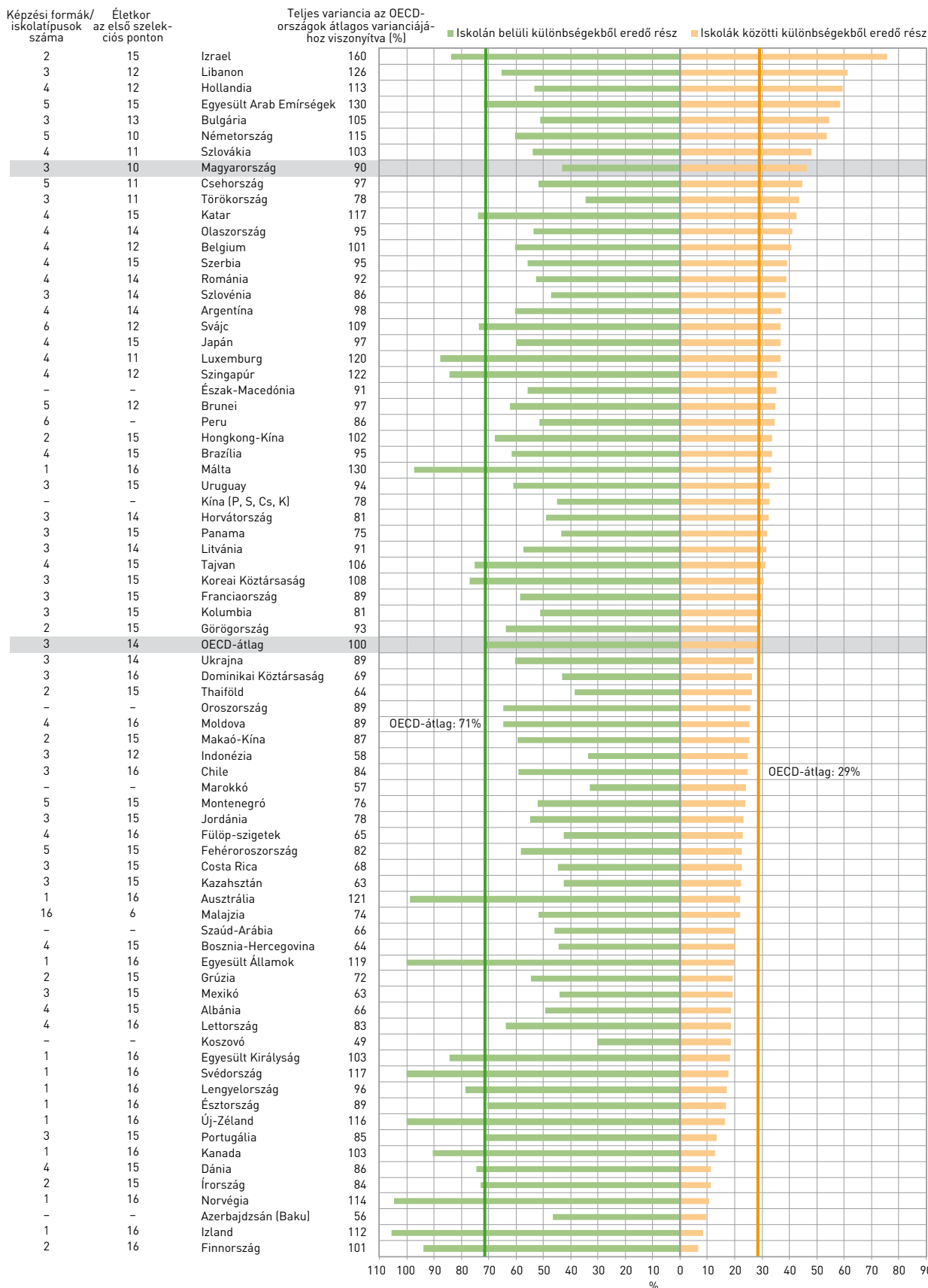
3 Variancia (szórásnégyzet): statisztikai mérőszám, az adatok szóródásának mértékét jellemzi. A variancia összegekre bontható aszerint, hogy a vizsgált független hatások mekkora mértékben befolyásolják a teljesítményt. A továbbiakban a variancia és a szórásnégyzet kifejezéseket egyenértékűként fogjuk használni.

Az 23. ábrán látható, hogy a mérésben részt vevő oktatási rendszerek nagymértékben különböznek az elérhető képzések száma, illetve eredményük szórásának szerkezete szerint. Egyes országokban az iskolán belül vagy az iskolák között nagyobbak a különbségek, más országokban mind az iskolák között, mind az intézményeken belül átlagon aluliak vagy átlagon felüliek az eltérések. Az európai országok közül Máltán és Luxemburgban az iskolán belüli és az iskolák közötti különbségek is OECD-átlag feletti, míg például Lettországon vagy Ukrajnában az intézményen belüli és az intézmények közötti teljesítménykülönbségek is elmaradnak az OECD-átlagtól.

Az OECD-országok átlagos varianciájához viszonyítva a legnagyobb szórásnégyzettel, vagyis a leginkább szóródó szövegértés-eredményekkel Izrael (160 százalék), az Egyesült Arab Emírségek (130 százalék) és Málta (130 százalék) rendelkezik. A legkevésbé szóródó teljesítményeket Koszovóban, Azerbajdzsán fővárosában, Marokkóban és Indonéziában találjuk, ezeken a helyszíneken az eredmények varianciája az OECD-országok átlag-szórásnégyzetének valamivel több mint a felét teszi ki. Az eredmények alacsony szórása természetesen önmagában nem utal az adott ország esélyteremtő oktatáspolitikájának érvényesülésére, az utóbb felsorolt oktatási rendszerekben eleve alacsony átlageredményeket találunk, és az alacsony eredmények viszonylag egyenletesen oszlanak meg a tanulók között.

Érdemes azt is kiemelni, hogy a hasonló teljesítménykülönbségeket mutató országok is eltérnek az eredmények varianciájának szerkezete szerint. Például Magyarországon a szövegértés-eredmények varianciája az OECD-átlag 90%-a, Észtországban 89%-a, ennek ellenére a két ország az ábra két szélére került. Míg hazánkban az intézmények közötti különbségek átlagon felüliek és az iskolákon belüli eltérések átlagon aluliak, addig Észtországban ennek az ellentéte érvényesül, vagyis az iskolák között kis teljesítménykülönbségek vannak, az iskolákon belül viszont jobban szóródnak az eredmények.

Az ábrán látható, hogy a mérésben részt vevő oktatási rendszerek többségében a tanulók 15 éves korukra túl vannak az első szelekciós ponton, és tanulmányaikat a PISA-vizsgálat időpontjában más-más képzési formában/iskolatípusban folytatják. A 68 oktatási rendszerből, amelyekről a képzési formára és a szelekciós pontra vonatkozó információk rendelkezésre állnak, 57-ben legalább két képzési forma/iskolatípus közül választhatnak a tanulók. Az első szelekciós pont a legtöbb országban a tanulók 14-16 éves korában van, ennél mindössze 15 országban esik korábbra az eltérő képzési formák közötti választás időpontja. A magyar oktatási rendszer – a német, az osztrák, a szlovák, a cseh, a luxemburgi és a török szisztémákhoz hasonlóan – a tanulók 10-11 éves korában teszi lehetővé az eltérő képzést nyújtó iskolák kiválasztását. Az ábra arra is rámutat, hogy azokban az oktatási rendszerekben,



Az oktatási rendszerek az iskolák közötti különbségekből eredő szórásnégyzetet csökkenő sorrendjében szerepelnek a listán. Az oktatási rendszerek neve mellett jobb oldalt feltüntetett szám a teljes szórásnégyzet az OECD-országok átlagos szórásnégyzete arányában kifejezve. Az oktatási rendszerek iskolán belüli és iskolák közötti különbségekből eredő szórásnégyzet-aránya az OECD-országok átlagos szórásnégyzetének arányában szerepelnek, ezért a szórásnégyzetek összege nem 100%.

Az oktatási rendszerek neve mellett bal oldali első oszlop a képzési formák/iskolatípusok számát tartalmazza az oktatási rendszer azon szintjén, amelyben a 15 éves tanulók tanulnak. A második oszlop az iskolarendszer első szelektív pontján a tanulók tipikus életkorát adja meg.

Az oktatási rendszerekre vonatkozó adatok az OECD adatgyűjtésén alapulnak. Ennek megfelelően a 15 éves tanulók Magyarországon háromféle iskolatípusban tanulhatnak (gimnázium, szakgimnázium, szakközépiskola). A kőtet további elemzéseiben külön kezeljük a négy, a hat, és a nyolc évfolyamos gimnáziumokat, illetve az általános iskolákat is.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table II.B1.4.1, SL.3.3.



**23. ábra: A szövegértés-eredmények szórásnégyzetének iskolák közötti és iskolán belüli különbségekből eredő része**

ahol az átlagosnál nagyobb a teljesítmények varianciájának iskolák közötti különbségekből eredő része – Málta kivételével –, a 15 éves tanulók többféle iskolatípus vagy képzési forma közül választhatnak. Ezzel párhuzamosan azokban az országokban kisebbek a különbségek az iskolák átlageredményei között, ahol a diákok 15 éves korukig egységes tanulói életúton haladnak. Ugyanakkor találunk olyan országokat is (például Dánia vagy Írország), ahol a tanulók teljesítménye az OECD-átlagnál kevésbé szóródik, annak ellenére, hogy eltérő iskolatípusokban, képzési formákban vesznek részt a diákok. Az adatok összességében arra utalnak, hogy a különböző képzési formák eltérő képességű tanulókat vonzanak, és a középfokú oktatás formális, szerkezeti jellemzői is hozzájárulhatnak az esélykülönbségek megszilárdulásához. Mindemellett egyes országok adatai rávilágítanak, hogy többféle képzési forma működtethető egymással párhuzamosan anélkül, hogy a tanulók képességeik szerint kerülnének az eltérő programot kínáló intézményekbe; ezt igazolja Portugália példája, ahol a 15 éves tanulók háromféle iskolatípusban tanulhatnak, ugyanakkor a teljesítmények iskolák közötti szórása jóval az OECD-átlag alatt van.

Magyarország – a korábbi PISA-vizsgálatokhoz hasonlóan – a 2018-as eredmények alapján is azon országok közé tartozik, ahol a tanulók közötti teljesítménykülönbségek az OECD-országok átlagához esnek közel: a szórásnégyzet összességében az OECD-országok átlagának 90%-a. Hazánkban a tanulók közötti teljesítménykülönbség nagyobb arányban az iskolák közötti eltérésekből<sup>4</sup> származik (46% a 29%-nyi OECD-átlaggal szemben), az iskolán belüli teljesítménykülönbségek viszont alacsonyabbak az átlagosnál (43% a 71%-nyi OECD-átlaggal szemben). Az iskolák közötti különbségek átlagtól való eltérését valószínűleg hazánkban is az elérhető iskolatípusok okozzák, a különböző középfokú oktatási intézményekben felvételi vizsgák eredményeként képességek szerint szelektált tanulói csoportok tanulnak. Emellett meghatározók lehetnek az iskolák szociokulturális és településkötött sajátosságai, az eltérő gazdasági, emberi erőforrások, az iskolaméret, illetve a pedagógus-diák arány. Érdemes azt is kiemelni, hogy a magyar oktatási rendszerhez hasonlóan korán, a tanulók 10-11 éves korában több képzési formára és intézménytípusra ágazó cseh, szlovák, német és török oktatási rendszerben szintén a hazánkéhoz hasonló mértékben magyarázzák az intézmények közötti különbségek a teljesítmények szóródását.

4 Az iskolák közötti és iskolákon belüli különbségek nagyságát befolyásolhatja az adott ország mintavételi eljárása is. Magyarországon a mintaválasztási egység az iskola egy feladat-ellátási helyének egy képzési formája volt, azaz egy-egy intézmény feladat-ellátási helyeinek különböző képzési formái külön egységként jelentek meg, ami növelheti az iskolák közötti különbségeket, és csökkentheti az iskolákon belüli különbségeket ahhoz a módszerhez képest, amely az intézmény összes tanulóját együttesen kezeli.

A tanulói teljesítmények iskolák közötti eltérésekből fakadó szóródása értelemszerűen összefügg az adott oktatási rendszer egészével és az adott ország ágazati szabályozásával és szakpolitikai intézkedéseivel. A formális nevelés-oktatás szerkezeti jellemzői és az iskolák közötti különbségek nagysága között azonban nem feltétlenül van kapcsolat, hiszen egy oktatási rendszer nagyon különböző képzéseket biztosító intézményekkel is érhet el nemzetközi összehasonlításban magas átlageredményt. Az iskolatípusokra bontás melletti leggyakoribb érv éppen az, hogy ily módon minden tanuló az igényeinek és képességeinek megfelelő képzésben részesülhet, és a különböző diákcsoportok eltérő fejlődési üteméhez igazodó tananyagot kínálva, a teljesítményskála teljes spektrumán növelhető az eredmény. A leggyakoribb ellenérv ezzel szemben az, hogy a középfokú oktatásban érvényesülő szelektációs eljárások a diákok korábbi, a szociokulturális státusz által is befolyásolt tanulmányi eredményeit képezik le, így a tanulói életpálya korai szakaszán szelektált, jobb képességű tanulócsoportok jobb minőségű képzése az átlagos oktatási színvonal rovására történik. A PISA adatai nem elegendőek a szóban forgó kérdés egyértelmű megválaszolásához, hiszen a jó átlageredményt elérő oktatási rendszerek egy része az ábra felső részébe, másik része az alsó felébe került; és az OECD-átlag felett teljesítő országokban is hol nagyobbak az iskolák közötti különbségek az OECD-átlagnál (például Németországban, Szlovéniában), hol pedig alacsonyabbak annál (például az Észtországban, Finnországban).

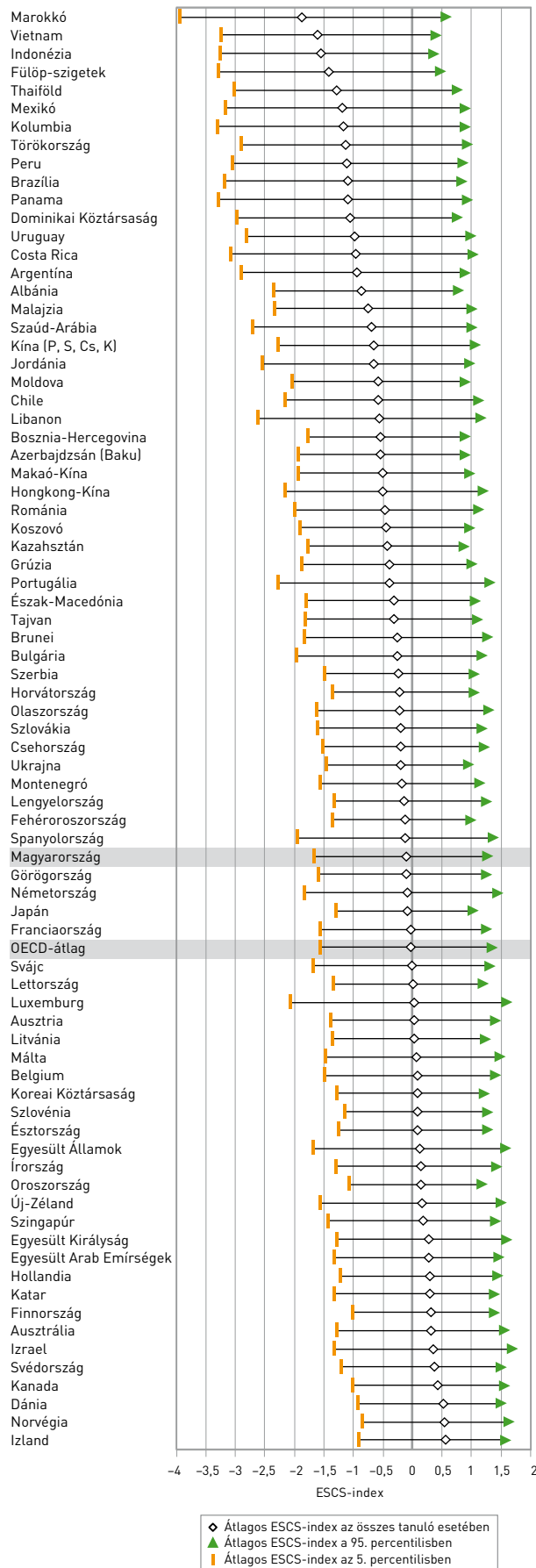
## A családi-otthoni háttér a PISA-vizsgálatban

A nemzetközi teljesítménymérések adatai igazolták, hogy a fiatalok átlagos szociokulturális háttere nagyon eltérő az egyes országokban, és a tanulók családi-otthoni körülményei az oktatási rendszereken belül is nagy szórást mutatnak. A családi hátteret számos, sokszor egymással is összefüggő tényező alkotja, ezért egyetlen kérdés vagy mérőeszköz segítségével azt nem lehet megragadni. A tanulók készségeit, tudását mérő vizsgálatok hasonló módon közelítik meg a családi háttér, illetve a szocioökonómiai státusz fogalmát úgy, hogy statisztikai módszerek segítségével együttesen veszik figyelembe a tanulók által elérhető anyagi, szociális, kulturális és emberi erőforrásokat. A PISA-vizsgálatban a szocioökonómiai státusz meghatározásához dolgozták ki az ún. ESCS-indexet (*economic, social and cultural status index*), amely számos változó hatását egyetlen mutatószámban összegzi. Az ESCS-index magában foglalja a szülők végzettségével és foglalkoztatási státuszával, valamint a tanuló otthonában elérhető eszközökkel, erőforrásokkal kapcsolatos információkat. Az indexet úgy alakították ki,

hogy az index OECD-átlaga 0, szórása 1 legyen. Az index negatív értékei az OECD-átlagnál előnytelenebb, pozitív értékei az OECD-átlagnál előnyösebb szocioökonómiai státuszt jelölnek. Az ESCS-index segítségével az egyes oktatási rendszerekben tanulók átlagos társadalmi-gazdasági státusza összevethető.

A 24. ábra a 2018-as vizsgálatban részt vevő országok tanulóinak szocioökonómiai státuszáról nyújt képet. Az ábrán feltüntettük a tanulók átlagos ESCS-indexét, illetve az index 5. és a 95. percentiliséit oktatási rendszerenként.<sup>5</sup> Látható, hogy a PISA-vizsgálatban részt vevő országok jelentősen eltérnek tanulóik átlagos szocioökonómiai státuszát illetően. Az ábra felső részén találjuk azokat az országokat (pl. Marokkó, Vietnam, Indonézia), ahol komoly kihívást jelentenek a tanulók társadalmi-gazdasági eredetű hátrányai. Érdekes ugyanakkor kiemelni, hogy ezeket az országokat az átlagosan alacsony ESCS-index mellett komoly társadalmi egyenlőtlenségek is jellemzik (az ESCS-index 5. és a 95. percentilise között jelentős különbség van), azzal együtt, hogy a 95. percentilis értéke meghaladja az OECD-átlagot, vagyis a legjobb társadalmi-gazdasági helyzetben lévő tanulók ezekben az országokban is az OECD-országokban átlagosan jellemző szociális, gazdasági és kulturális családi háttérrel rendelkeznek. Az ábra másik végén észak-európai országokat (Dánia, Norvégia, Izland, Svédország), valamint Kanadát és Izraelt találjuk; ezekben az országokban a 15 éves tanulók az OECD-országok átlagos családi, társadalmi, gazdasági helyzeténél is szignifikánsan jobb körülmények között élnek.

Magyarország a tanulók átlagos szocioökonómiai státusza szempontjából az OECD-átlag közelében, de szignifikánsan alatta található. A hazánkéhoz hasonló ESCS-indexszel (-0,12) rendelkezik Japán (-0,09), Németország (-0,10), Görögország (-0,11), Spanyolország (-0,12), Fehéroroszország (-0,13) és Lengyelország (-0,14). Az ESCS-index szórása Magyarországon megegyezik az OECD-átlaggal: az 5-ös és a 95-ös percentilis közötti különbség 2,93. Az európai országok közül hasonló mutatóval rendelkezik például Olaszország, Málta, Belgium, az Egyesült Királyság, Koszovó és Moldova. Ezek az adatok arra utalnak, hogy a magyar oktatási rendszerben az OECD-országok átlagánál valamivel nagyobb arányban vannak előnytelen szociokulturális környezetből érkező diákok, ugyanakkor az iskolarendszernek az OECD-országokat átlagosan jellemző társadalmi eredetű egyenlőtlenséggel kell megküzdeniük.



5 A percentilis statisztikai mérőszám, amely az értékek csoportosítását és a változók eloszlásának jellemzését teszi lehetővé. Az n-ik percentilis azt az értéket jelöli, amelynél a változó által felvett értékek n%-a kisebb. Esetünkben az 5. percentilis azt az ESCS-indexértéket jelöli, amelynél a tanulók 5%-a kisebb, 95%-a nagyobb ESCS-indexszel rendelkezik.

Az oktatási rendszerek a tanulók átlagos ESCS-index-értékének növekvő sorrendjében szerepelnek az ábrán. Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table II.B1.2.1.

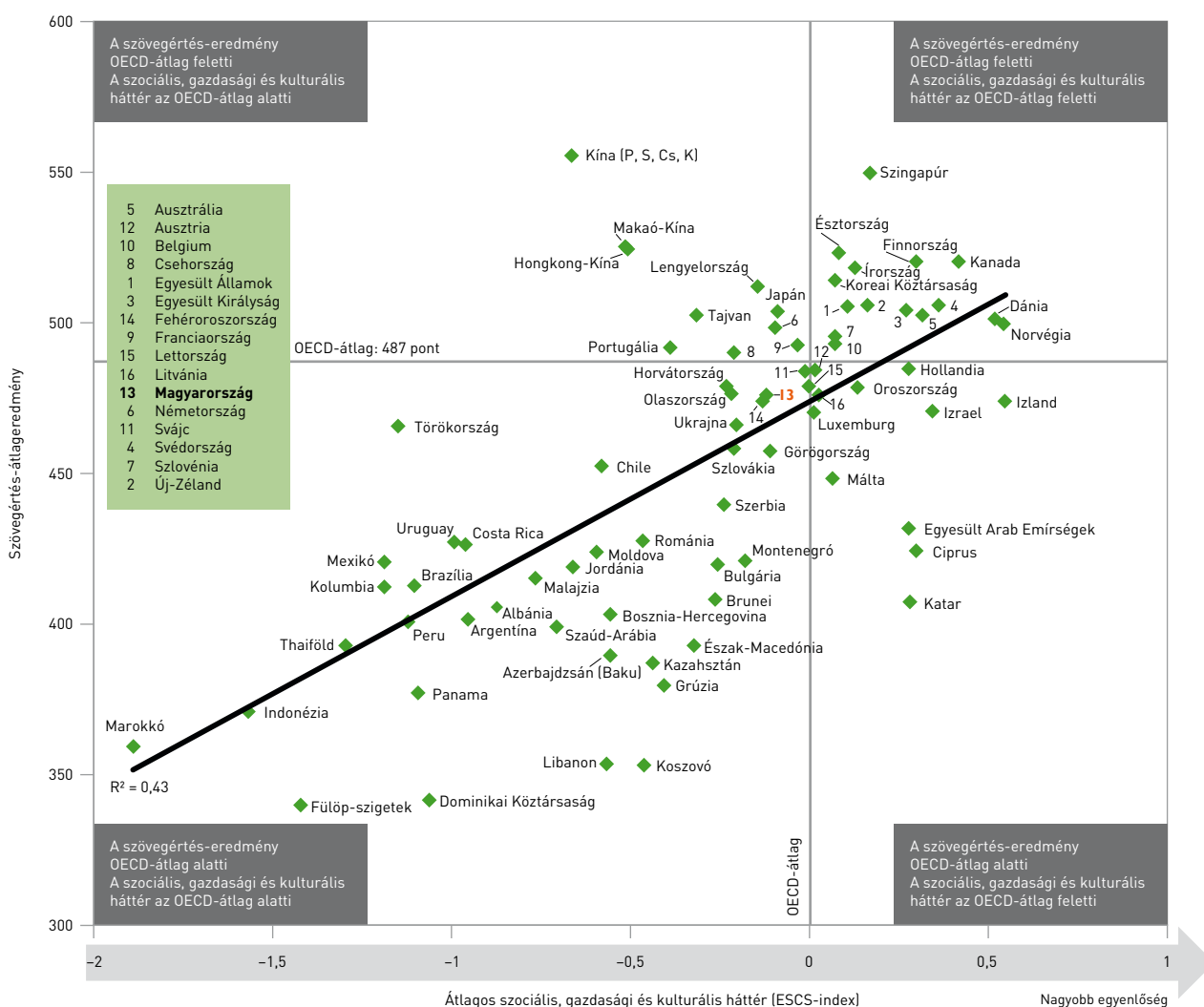
**24. ábra: A tanulók szocioökonómiai státusza (ESCS) a részt vevő országokban**

## A családi háttér és a teljesítmény nemzetközi összehasonlításban

Az oktatással foglalkozó szakirodalom sokszor ismételt megállapítása, hogy a családi háttér, az otthoni körülmények és a tanulási környezet jellemzői nagymértékben összefüggnek a tanulók iskolai eredményességének, valamint képességeinek alakulásával. Ez az összefüggés hol erősebben, hol gyengébben valamennyi oktatási rendszerben megfigyelhető, függetlenül attól, hogy a tanulók átlagos teljesítménye hogyan alakul az adott országban. A szocioökonómiai hátrány természetesen nem jelent automatikusan gyengébb teljesítményt, és az egyes oktatási rendszerek formális jellemzői (pl. osztályméret, tanterv) és pedagógiai gyakorlata nagymértékben képes csökkenteni a tanulók családi-otthoni körülményei által meghatározott hátrányokat. Az iskolai képzések bemeneti oldalán, kezdeti szakaszán általánosságban megfogalmazható, hogy minél magasabb iskolai végzettséggel és minél magasabb státuszú munkával rendelkeznek

a szülők, illetve minél nagyobb kulturális, társadalmi és gazdasági tőkével rendelkezik a család, annál jobban teljesítenek a tanulók az iskolában. Az iskolai pályafutás különböző szakaszain, illetve kimeneti oldalán azonban a családi háttér és a teljesítmény közötti összefüggés gyengülhet, fennmaradhat vagy akár erősödhet is; a háttérváltozók és a teljesítmény közötti korreláció alapján vonhatunk le következtetést az oktatási rendszer méltányosságáról, esélyteremtő gyakorlatáról.

A PISA-mérés a családi háttér és a teljesítmény közötti kapcsolatot is vizsgálja a 15 éves tanulók körében. A 25. ábra a tanulók átlagos ESCS-indexe és átlagos szövegértés-eredménye közötti kapcsolatot szemlélteti. Jól látható a tanulók átlageredménye és a szociális, gazdasági és kulturális háttér összefüggése, hiszen a két változó kapcsolatát leíró regressziós egyenes meredeksége pozitív. Ez azt igazolja, hogy az átlagosan jobb háttérű tanulókkal rendelkező oktatási rendszerek magasabb eredményeket érnek el a mérésben. Vannak azonban olyan országok, ahol ez az összefüggés nem érvényesül: több ázsiai oktatási rendszerben [Kína [P, S, Cs, K]: Peking, Sanghaj nagyvárosok, valamint Csiangszu és Kuangtung

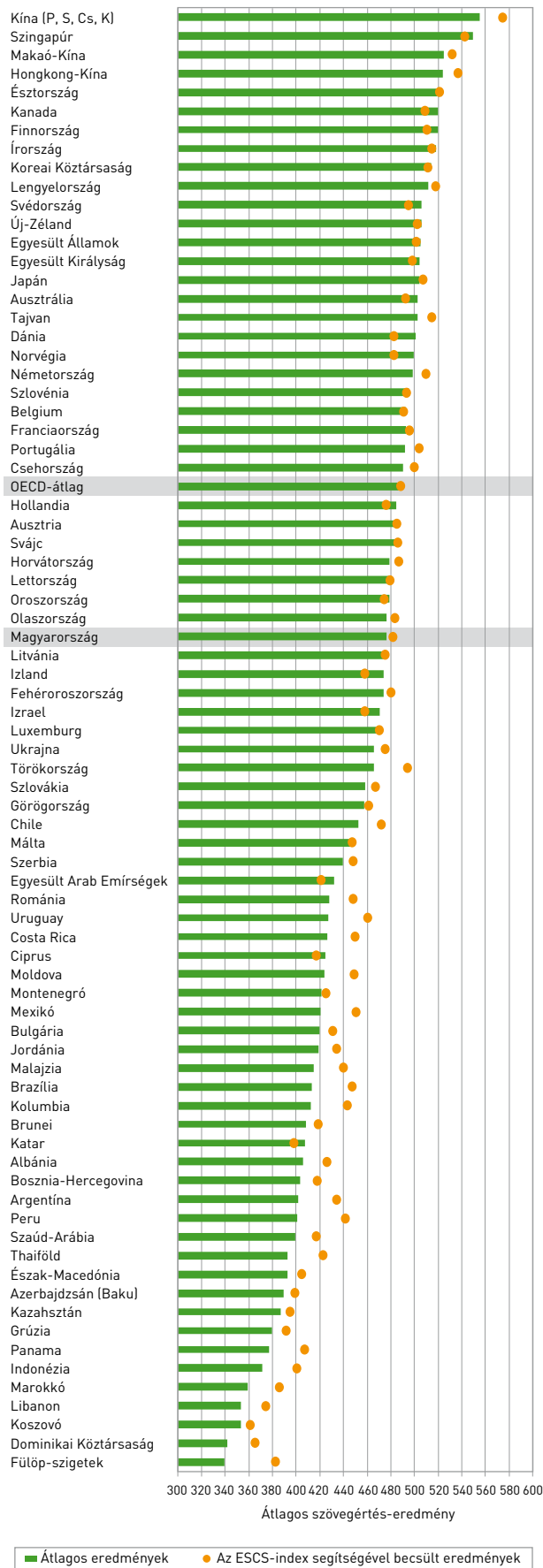


25. ábra: A szövegértés-átlageredmény és az átlagos ESCS-index országonként

tartományok, Makaó-Kína, Hongkong-Kína) a tanulók átlagos ESCS-indexe az OECD-átlag alatt van, mégis az átlagosnál magasabb átlageredményt értek el. Ezzel párhuzamosan találunk olyan országokat is (Egyesült Arab Emírségek, Katar, Ciprus), ahol a tanulók átlagos szociális, gazdasági és kulturális háttere magasabb az OECD-átlagnál, mégis az átlagosnál alacsonyabb eredményt értek el szövegértésből.

Mint korábban említettük, Magyarország átlagos ESCS-indexe az OECD-átlag alatt van: a magyar tanulók körülbelül egytized szórásnyival alacsonyabb szociális, gazdasági és kulturális háttérrel rendelkeznek, mint az OECD-országok diákjai átlagosan. A hazánkat jelző pont az ESCS-index és a teljesítmény közötti összefüggést mutató regressziós egyenes felett található, ami arra utal, hogy a magyar diákok valamivel jobb eredményt értek el szövegértésből, mint amit szociális, gazdasági és kulturális háttérük alapján a statisztikai becslés alapján várhattunk volna. Ugyanakkor az is látható, hogy a hazánkéhoz hasonló átlagos ESCS-indexszel rendelkező országokban esetenként rosszabb, esetenként jobb eredményt értek el a tanulók. A magyarországihoz hasonló ESCS-indexszel rendelkező Görögországban szignifikánsan rosszabb (457 pont), Németországban és Lengyelországban szignifikánsan jobb (498, illetve 512 pont) szövegértés-eredményt értek el, mint a magyar tanulók (476 pont).

A rendelkezésre álló adatok alapján statisztikailag az is megbecsülhető, hogy milyen átlageredményt értek volna el a tanulók az egyes oktatási rendszerekben, ha átlagos ESCS-indexük pontosan az OECD-átlag szintjén lett volna, vagyis minden országban pontosan ugyanolyan összetételű, családi háttérű diákcsoportok tanulnának. A 26. ábrán az oszlopok az oktatási rendszerek tényleges átlageredményeit mutatják, a pontok pedig azt, hogy milyen átlageredményt értek volna el a tanulók, ha szociális gazdasági és kulturális háttérük megegyezett volna az OECD-országok átlagával. Az ábrán látható, hogy az országok többségében magasabb eredményt értek volna el, ha a tanulók az OECD-átlag szintjén lévő szocioökonómiai státusszal rendelkeztek volna. Ez az összefüggés az egyébként átlagosnál gyengébben teljesítő országoknál a leginkább szembevető (pl. Fülöp-szigetek, Panama, Kolumbia), de az átlag felett teljesítő oktatási rendszerek egy részéről is elmondható (pl. Németország, Tajvan, Hongkong-Kína). A magyar tanulók átlageredménye 6 ponttal lett volna magasabb (482 pont), ha a magyar tanulók az OECD-átlaggal megegyező ESCS-indexszel rendelkeztek volna. Bár ezek csak statisztikai számítások eredményei, és a tanulók társadalmi, kulturális, gazdasági háttérének megváltoztatása nagyon nehéz feladat, az ábra által szemléltetett összefüggés rávilágít arra, hogy a háttérjellemzők nagymértékben befolyásolják a diákok eredményességét. Emellett az OECD-országok átlagos szocioökonómiai státuszához igazított eredmények rámutatnak, hogy az



26. ábra: Az országok átlagos és az ESCS-index segítségével becsült szövegértés-eredménye

egyres oktatási rendszerek közötti teljesítménykülönbségek azonos családi-otthoni háttérjellemzők mellett is megmaradnának, de az egyforma szociális, gazdasági és kulturális körülmények csökkentenék az országok közötti teljesítménykülönbségeket.

## A családi háttér és az eredmények további összefüggései

Az oktatási, tudásszerzési egyenlőség a fenntartható társadalmi fejlődés alapját jelenti. Az OECD (2015b) vizsgálatai azt mutatják, hogy ha egy oktatási rendszerben az alapvető (olvasási-szövegértési, matematikai, természettudományi) készségek fejlesztését tűzik ki általános célként valamennyi tanuló számára, akkor az adott országban hosszú távon kimutatható, szignifikáns gazdasági fejlődés érhető el. Napjaink gyors változásai megkövetelik, hogy a tanulók a készségek széles skáláját elsajátítsák, és készek legyenek a folyamatos fejlődésre, mert így lesznek képesek a nem rutinszerű feladatok megoldására és az új, technológiai fejlesztések eredményes alkalmazására. Ugyanakkor a gyerekek nem egyenlő eséllyel indulnak a tanulói életúton, és nem egyforma lehetőségeik vannak az érdeklődésüknek megfelelő pálya elérésére, tehetségük és képességeik kibontakoztatására. A születési hely, a szülők vagy gondviselők iskolai végzettsége, a háztartásban elérhető eszközök mind-mind hatást gyakorolnak az iskolai tudásszerzés és készségfejlődés lehetőségeire. Ezek az egyedi körülmények, amelyeket a tanulók nem befolyásolhatnak, gyakran meghatározzák a számukra elérhető iskolázási lehetőségeket és hosszú távon a munkaerőpiacon betöltött pozíciójukat. Mivel a döntéshozók és a szakpolitika alakítói körében az említett hatások széles körben ismertek, az oktatáspolitikában általános tételként jelenik meg a méltányosság, az egyenlő esélyek és ezeken keresztül a társadalmi mobilizáció lehetőségének biztosítása.

Az oktatási esélyegyenlőség feltételeinek biztosítása nemcsak a méltányosság, hanem a társadalom és a gazdaság jövője szempontjából is fontos. Azokban az országokban, amelyekben az átlageredmény magas, és a tanulók családi háttere és teljesítménye közötti összefüggés gyenge, a tanulók családi-otthoni körülményeiktől függetlenül jó eredményt érnek el, és az iskolai eredmények nagymértékben a tanulók tehetségét és szorgalmát tükrözik. Azokban az oktatási rendszerekben azonban, amelyekben erős összefüggés van a családi háttér jellemzői és az eredmény között, a tudásszerzés és képességfejlődés tekintetében komoly egyenlőtlenségek mutatkoznak, vagyis az oktatási rendszer nem képes kiaknázni a tanulóknak rejlő potenciális lehetőségeket. A szociálisan hátrányos helyzetű diákok oktatási lehetőségeinek korlátozottsága hosszú távon is megmutatkozik: ha a kedvezőtlen

szocioökonómiai körülmények között nevelkedő tanulók az oktatási rendszerből kilépve nem rendelkeznek a munkaerőpiac által preferált tudással és készségekkel, nagy valószínűséggel kisebb részt képesek vállalni a közteherviselésből, egyúttal magasabb szociális és egészségügyi költségeket generálnak.

A családi háttér és a teljesítmény közötti mélyebb összefüggéseket kétféleképpen lehet szemléltetni. Egyfelől vizsgálható a szociális, gazdasági és kulturális háttér (ESCS-index) és a teljesítmény közötti kapcsolat erőssége, vagyis az, hogy az eredmények szórásának mekkora részét magyarázzák a családi-otthoni jellemzők. Másfelől elemezhető a szocioökonómiai háttér hatásának nagysága, vagyis az, hogy az ESCS-index egysegnyi változása milyen mértékben módosítja a tanulók eredményét.

A szociális, gazdasági és kulturális háttér és a szövegértés-teljesítmény közötti kapcsolat erősségét szemlélteti az 27. ábra. Az ábra mindegyik oszlopa egy-egy oktatási rendszer esetében mutatja, hogy a PISA által a családi háttér mérésére használt ESCS-index az eredmények szórásának mekkora hányadát magyarázza. A statisztikai hibákat is figyelembe véve a kapcsolat erőssége hazánkban szignifikánsan magasabb, mint az OECD-országok átlaga (12,0%). Magyarországtól szignifikánsan nem különböző variancianagysággal összesen 19 oktatási rendszer rendelkezik: például Franciaország, Szlovákia, Németország és Svájc. Az adatok azt igazolják, hogy hazánkban nemzetközi összehasonlításban is jelentős kapcsolat van a családi háttér és a teljesítmény között, az ESCS-index által közvetített tényezők (szülők végzettsége és foglalkoztatási státusza, a háztartásban elérhető erőforrások) nagymértékben meghatározzák a tanulók vizsgálatban elért eredményét. A családi háttér teljesítménykülönbségeket magyarázó erejét a PISA minden adatfelvétel alkalmával megvizsgálja. A 2009-es mérés esetén, amikor legutóbb szövegértés volt a fő terület, a tanulók közötti teljesítménykülönbségek 26%-át magyarázta a családjuk társadalmi, gazdasági és kulturális helyzete közötti különbség. 2012-ben a matematika, 2015-ben pedig a természettudomány eredményekre vizsgálták ugyanezt a hatást: ez 23,1 és 21,6% volt ezen alkalmakkor. A 2018-as mérés alkalmával a teljesítménykülönbségek 19%-át magyarázta a tanulók ESCS-indexe közötti különbség.

A családi háttér és az eredmények közötti kapcsolat erőssége az oktatási rendszerek átlagos teljesítményét is befolyásolja. A 28. ábra az ESCS-index és a szövegértés-eredmény közötti kapcsolatot ábrázolja az országok átlageredményeivel összevetve. Az ábra vízszintes tengelyén az ESCS-index által megmagyarázott varianciahányad szerepel (százalékos formában), a függőleges tengelyen a szövegértés-átlageredmény látható. Az ábrát az OECD-átlagok négy negyedre osztják: a jobb felső részben található azok az országok, ahol egyszerre eredményes és méltányos az oktatási rendszer, a bal alsó részben





Az országok az összes megmagyarázott szórásnégyzet csökkenő sorrendjében szerepelnek az ábrán.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table II.B1.2.3.

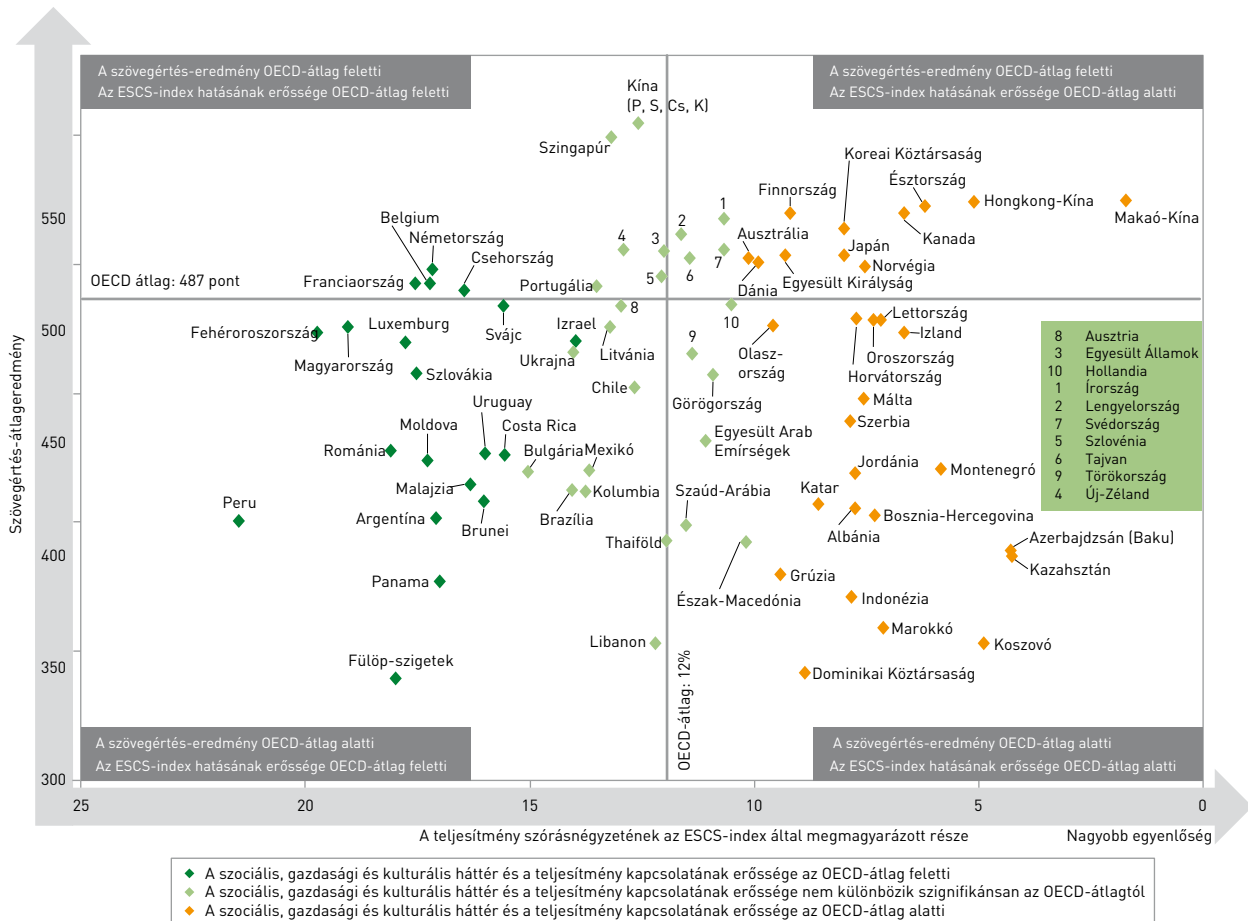
**27. ábra: A szövegértés-eredmények szórásnégyzetének szocioökonomiai változók által megmagyarázott része országonként**

pedig azok, ahol az átlageredmény az átlagosnál alacsonyabb, a családi-otthoni körülmények hatása viszont az átlagosnál erősebb, vagyis az oktatási szisztéma esélykiegyenlítő hatása kevésbé érvényesül.

Magyarország az ábra bal alsó részében található: hazánkban az átlagosnál szignifikánsan magasabb a teljesítmények szóródásának ESCS-index által megmagyarázott része, és az átlageredmény az OECD-átlag alatt található. Az európai országok közül ugyanez az összefüggés igaz Svájcra, Fehéroroszországra, Luxemburgra, Szlovákiára, Románia és Moldovára. A Magyarországhoz hasonló szórásnégyzethányaddal rendelkező országok közül mindössze Franciaország, Belgium és Németország eredménye OECD-átlag feletti, de egyik sem éri el az 500 pontot. Az adatok alapján hazánkban az OECD-átlagnál nagyobbak a különbségek a tanulók szociális, gazdasági és kulturális háttérében, illetve ezek a különbségek az átlagosnál jobban befolyásolják a diákok esélyét arra, hogy a vizsgálatban jó eredményt érjenek el. Az ábra egyértelműen rávilágít arra is, hogy a hazánkat jellemző szociokulturális egyenlőtlenség mellett az átlageredmények jelentős növekedésére aligha van esély. Ezzel együtt érdemes hangsúlyozni, hogy az ábra minden negyedében találunk országokat, vagyis vannak olyan oktatási rendszerek, amelyek az átlagnál nagyobb egyenlőtlenségek mellett az átlagosnál magasabb átlageredményt értek el (például Németország vagy Csehország), de vannak olyanok is, amelyek az átlagnál szignifikánsan kisebb társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek mellett is az OECD-átlagnál alacsonyabb átlageredményt értek el (például Montenegró vagy Kazahsztán).

A családi háttér és az eredmények összefüggése úgy is szemléltethető, ha a szociális, gazdasági, kulturális háttér hatásának nagyságát vesszük számításba, vagyis meghatározzuk, hogy az ESCS-index egységnyi változása miképpen módosítja a tanulók átlageredményét. Az összefüggést a 29. ábra mutatja be, amit az OECD-átlagok szintén négy részre osztanak.

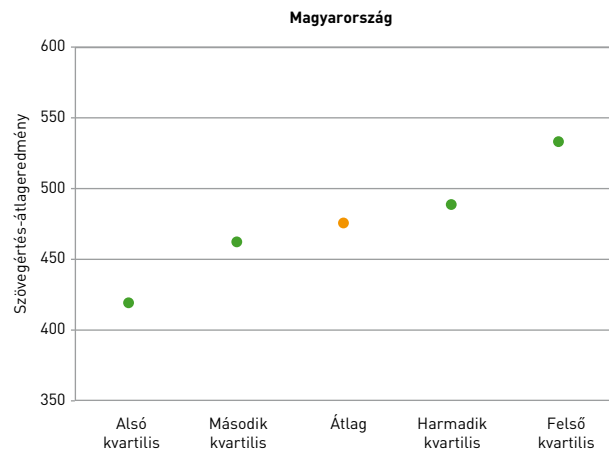
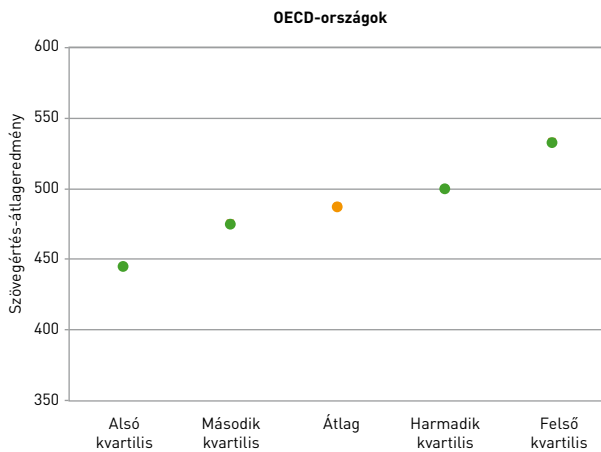
Az ábrán látható, hogy Magyarország azon országok közé tartozik, ahol az ESCS-index hatása átlag feletti. Hazánkban az index egységnyi változása 46 pontnyi különbséget jelent a tanulók szövegértési képességeiben, 9 ponttal többet, mint az OECD-országokban átlagosan (37 pont). Egyszerűbben fogalmazva: ha hazánkban a tanulók átlagos ESCS-indexe egy egységgel magasabb volna, akkor a magyar diákok átlageredménye 46 ponttal lett volna magasabb. A családi háttér teljesítményre gyakorolt hatása a standard hibákat is figyelembe véve hasonlóan erős Fehéroroszországban, Franciaországban, Izraelben, Szlovákiában, Belgiumban, Ukrajnában, Csehországban, Svájcban, az Egyesült Arab Emírátsban, Szingapúrban, Romániában, Németországban, Moldovában és Szlovéniában. Természetesen ezek az eredménykülönbségek statisztikai becslések eredményei, amelyek a gyakorlatban nehezen bekövetkező társadalmi-gazdasági változások következményeit írják le.



**28. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér és a teljesítmény közötti kapcsolat erőssége**



**29. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér teljesítményre gyakorolt hatásának nagysága**



Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table II.B1.2.3.

### 30. ábra: Szövegértés-átlageredmény az ESCS-index különböző kvartiliseiben

Tovább erősíti ezt a képet, ha a tanulók szövegértés-eredményét a családi háttérük szerint csoportosítjuk. A 30. ábra az ESCS-index alapján az alsó, a második, a harmadik, illetve a felső kvartilisbe<sup>6</sup> tartozó diákok átlageredményét, valamint az összes tanuló átlageredményét mutatja. Látható, hogy Magyarországon a szociális, gazdasági és kulturális státusz szempontjából legelőnytelenebb 25%-ba tartozó tanulók átlageredménye (420 pont) elmarad a magyar tanulók átlageredményétől (476 pont), az ESCS-index szerinti felső negyedbe tartozók átlageredménye (534 pont) pedig szignifikánsan meghaladja azt. Érdekes azt is kiemelni, hogy a felső kvartilisbe tartozó magyar tanulók átlagos teljesítménye a legjobban teljesítő ázsiai oktatási rendszerek átlagos teljesítménye közelében található. Az alsó és a felső kvartilisbe tartozók átlageredménye közötti 113 pontos különbség meghaladja az OECD-országok átlagában megfigyelhető differenciát (89 pontot).

A 31. ábra a szövegértés-eredményeket az ESCS-index alapján nemzetközi decilisekbe<sup>7</sup> sorolva mutatja be, így a tanulókat közös skálára helyezve lehetőséget biztosít az azonos szociális, gazdasági és kulturális körülmények között élő tanulói csoportok összehasonlítására is. A nemzetközi deciliseket a mérésben részt vevő összes oktatási rendszer aggregált adatai alapján számították ki. Ehhez először a vizsgálatban részt vevő valamennyi ország tanulóinak ESCS-indexét számításba vették, és az index értéke alapján tíz egyenlő csoportba sorolták be a tanulókat. Ezt követően számították ki, hogy az egyes oktatási rendszerekben a tanulók hány százaléka

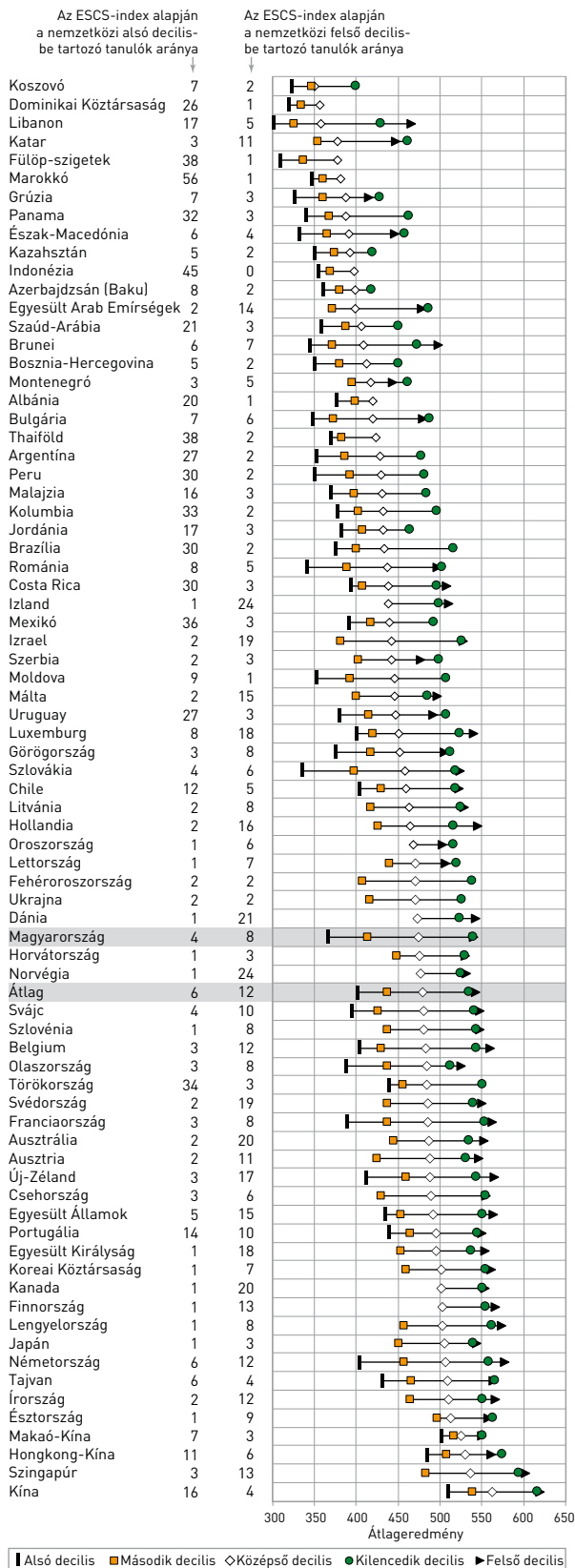
tartozik az egyes nemzetközi decilisekbe. Az ábrán az országok neve mellett az alsó és a felső nemzetközi decilisbe tartozó tanulók arányát is feltüntettük.

A különböző nemzetközi decilisbe tartozók átlageredményeinek szóródása rámutat arra, hogy a felmérésben részt vevő oktatási rendszerek között azonos családi háttér mellett is jelentős eltérések vannak. Ha az alsó nemzetközi decilisbe tartozókat vizsgáljuk, akkor azt látjuk, hogy Libanonban 302 pontot, Kínában (P, S, Cs, K) pedig 511 pontot értek el szövegértésből a legelőnytelenebb családi-otthoni körülmények között élő tanulók. A különbségek az ESCS-index alapján a felső nemzetközi decilisbe tartozók között ugyanilyen jelentősek: Grúziában 415 pontot, Kínában (P, S, Cs, K) 619 pontot értek el az előnyös családi háttérű csoportba tartozó diákok. A teljesítmények közötti különbségek a nemzetközi decilisek szempontjából hasonló tanulói összetételű országok között is megfigyelhetők: például Bulgáriában, Németországban és Tajvanon a tanulók 6-7 százaléka tartozik az alsó nemzetközi decilisbe; a legkedvezőtlenebb szociális, gazdasági, kulturális háttérű diákjaik átlagteljesítménye között azonban jelentős különbség van (348, 404, illetve 431 pont). Az azonos szociális, gazdasági és kulturális háttérű tanulók átlageredménye közötti különbség hangsúlyozása mellett ugyanakkor nem szabad szem elől téveszteni, hogy az országok különböző gazdasági és társadalmi mutatókkal rendelkeznek, így oktatási rendszereik is eltérő mennyiségű és minőségű erőforrásokat tudnak az iskolázási-tudásszerzési esélykülönbségek csökkentése érdekében mozgósítani.

Az ábrán szereplő adatok arra is rávilágítanak, hogy az előnytelen családi-otthoni körülmények nem feltétlenül determinálják a rossz iskolai eredményeket. Egyes ázsiai oktatási rendszerekben (Hongkong-Kína, Makaó-Kína, Kína [P, S, Cs, K]) az alsó nemzetközi decilisbe tartozó tanulók is ugyanolyan vagy jobb eredményt (485, 502, illetve 511 pont) értek szövegértésből, mint az OECD-átlag (487 pont). Kiemelhető Törökország példája is, ahol az alsó

6 A kvartilis a növekvő sorba rendezett adatsor egynegyedét jelenti. Az alsó kvartilis az adatsor első negyedét, a felső kvartilis az utolsó negyedét jelenti. Esetünkben az alsó kvartilis a tanulók ESCS-index alapján legalsó 25 százalékát jelenti, vagyis azokat, akik a szociális, gazdasági, kulturális státusz szempontjából a legelőnytelenebb helyzetben vannak.

7 A decilis a növekvő sorba rendezett adatsor egytizedét jelenti. Az alsó decilis az adatsor első tizedét, a felső decilis az utolsó tizedét jelenti.



A nemzetközi deciliseket a mérésben részt vevő összes oktatási rendszer aggregált adatai alapján számították ki. Ehhez először valamennyi részt vevő ország tanulójának ESCS-indexét számításhoz vették, és az index értéke alapján tíz egyenlő csoportba sorolták be a tanulókat. Ezt követően kiszámították az egyes oktatási rendszerekben a különböző decilisbe tartozó diákok arányát, vagyis meghatározták, hogy a tanulók mekkora aránya tartozik a nemzetközi aggregált adatok alapján meghatározott kategóriákba. Az oktatási rendszerek az ESCS-index alapján növekvő sorrendben szerepelnek az ábrán. A középső decilisbe azok a tanulók tartoznak, akiknek az ESCS-indexe a 45. és az 55. percentilis tartományba esik. Az ábrán csak akkor szerepel az egyes nemzetközi decilisbe tartozók átlageredménye, ha az adott oktatási rendszerben az adott decilisbe a tanulók legalább 3 százaléka tartozik. Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure II.EXC.2, Table II.B1.2.2.



**31. ábra: Szövegértés-eredmények az ESCS-index alapján a nemzetközi decilisekben**

nemzetközi decilisbe tartozó tanulók jobb átlageredményt értek el (440 pont), mint 60 országban az azonos szociális, gazdasági, kulturális háttérű diáktársaik, azzal együtt, hogy az európai-ázsiai fekvésű országban a tanulók harmada az alsó nemzetközi decilisbe sorolható.

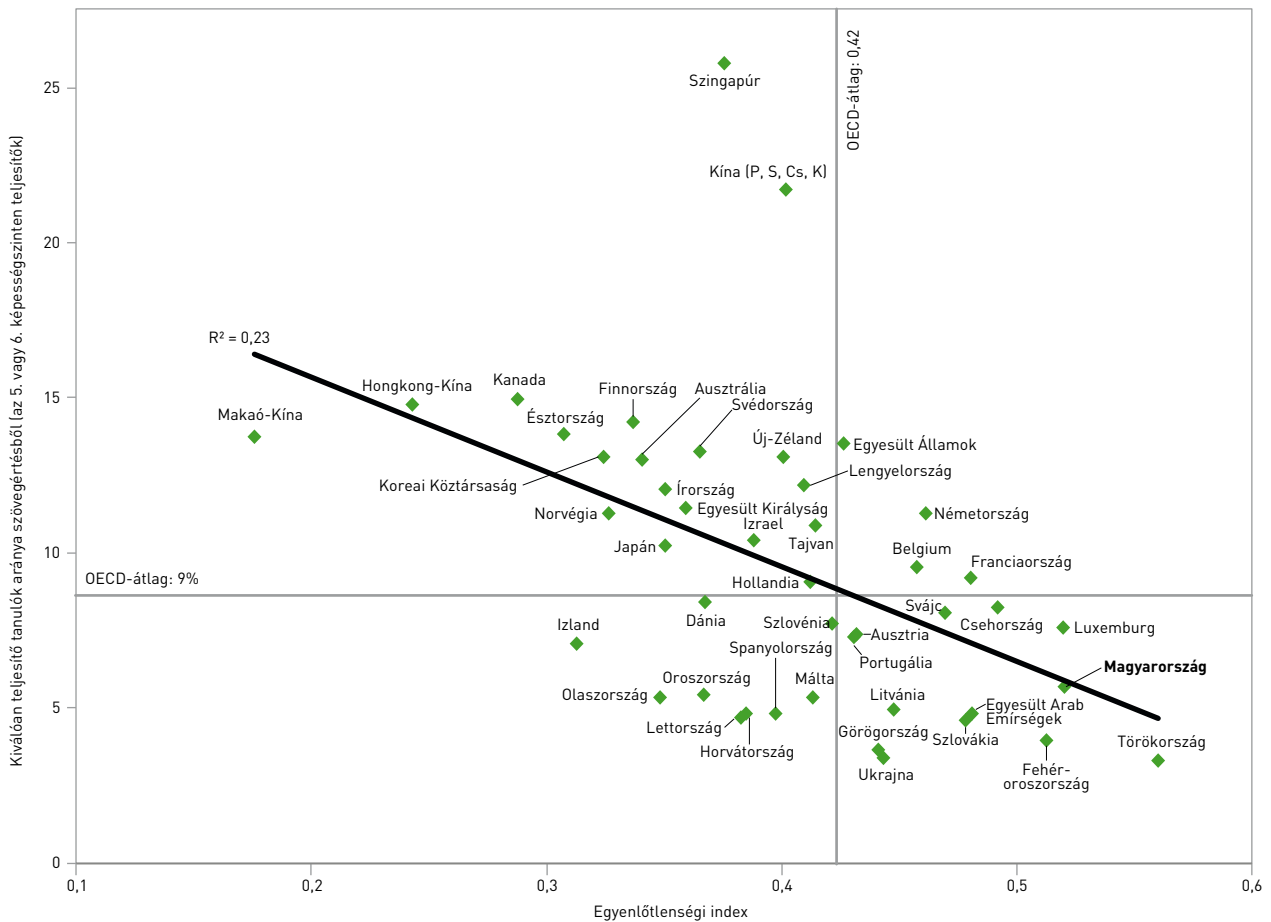
A két tanulócsoport átlagteljesítménye közötti különbség az átlagosnál (141 pont) magasabb: az alsó (367 pont) és a felső (540 pont) nemzetközi decilisbe tartozók eredménye között 173 pont a különbség. Ezek az eredmények – összhangban a korábban, a nemzeti kvartilisekben bemutatott különbségekkel – azt igazolják, hogy hazánkban a szocioökonomiai háttér az átlagosnál nagyobb hatást gyakorol a tanulók szövegértés-eredményére.

A PISA adatainak a segítségével a szociokulturális környezet és a teljesítmény közötti árnyaltabb összefüggések is ábrázolhatók. A PISA által kidolgozott egyenlőtlenségi index (*index of inequity*) azt mutatja meg, mekkora a valószínűsége annak, hogy a tanulók kiváló teljesítményt nyújtanak szövegértésből (vagyis elérik az 5. vagy a 6. képességszintet), ha figyelembe vesszük a tanulók szociális, gazdasági és kulturális háttérének (ESCS-indexük) hatását. Az index  $-1$  és  $1$  közötti értékeket vehet fel; a negatív értékek arra utalnak, hogy a szociális, gazdasági és kulturális státusz szempontból legkedvezőtlenebb helyzetben lévő tanulók felülreprezentáltak a kiváló teljesítményt nyújtók között, a pozitív értékek pedig azt mutatják, hogy a legkedvezőbb szocioökonomiai háttérrel rendelkező tanulók vannak többségben az 5. vagy 6. képességszinten teljesítők között. Az index értéke minden országban pozitív, vagyis a családi háttér szempontjából előnyös helyzetű tanulók valamennyi oktatási rendszerben felülreprezentáltak az 5. vagy 6. képességszintet elérők között. Az index értéke jelentősen szóródik az országok között, a legmagasabb érték Törökországot (0,56), valamint Luxemburgot és Magyarországot (0,52) jellemzi, ezekben az országokban az OECD-átlagnál (0,42) szignifikánsan erősebben érvényesül az előnyös családi háttér és a kiváló teljesítmény közötti összefüggés.

A 32. ábra az egyenlőtlenségi index és a tanulói teljesítmény közötti kapcsolatot szemlélteti: a vízszintes tengelyen az egyenlőtlenségi index értéke, a függőleges tengelyen a szövegértésből kiváló teljesítményt elérő tanulók aránya szerepel. A két változó összefüggését leíró regressziós egyenes negatív meredekségű, ami azt illusztrálja, hogy minél magasabb az egyenlőtlenségi index értéke, annál kevesebb tanuló éri el az 5. vagy 6. képességszintet az egyes oktatási rendszerekben. Tágabban értelmezve ez azt jelenti, hogy minél erősebb a családi háttér tanulói eredményességét befolyásoló hatása egy országban, annál alacsonyabb a kiváló teljesítményt elérő diákok aránya, vagyis az oktatási rendszer méltányosság, esélyteremtő potenciálja nemcsak a tanulók egyedi eredményét, hanem az egész tanulói populáció átlagos eredményességét is nagymértékben meghatározza.

Az összefüggés természetesen nem determinisztikus, az ábrán találunk olyan országokat is, ahol az átlagosnál nagyobb egyenlőtlenség ellenére az átlagosnál nagyobb arányban teljesítettek kiválóan a tanulók (pl. Németország), és vannak olyan oktatási rendszerek

is, ahol a családi háttér átlagosnál kisebb hatása ellenére is az átlagosnál alacsonyabb az 5. vagy 6. képességszinten teljesítők aránya (pl. Olaszország, Horvátország). A Magyarországot jelölő pont az ábra jobb alsó részében található.



Az ábrán csak azok az oktatási rendszerek szerepelnek, amelyekben a kiválóan teljesítő (az 5. vagy 6. képességszinten teljesítő) tanulók aránya legalább 3%.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure II.EXC.6, Table II.B1.2.6.

**32. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér és a kiválóan teljesítők aránya közötti összefüggés**





# Iskolai környezet és közösség





A tanulói eredményesség okait feltérképező hazai és nemzetközi tanulmányok túlnyomó többsége olyan tényezővel foglalkozik, mint a diákok iskolai pályafutásának mutatói, a család gazdasági, kulturális, társadalmi jellemzői, illetve az oktatási rendszer mérhető attribútumai. Valamivel kevesebb figyelmet fordítanak az oktatási környezet társas és affektív tényezőire, holott az iskola nemcsak a tudásszerzés és a készségfejlesztés színtere, hanem fontos szerepet tölt be a tanulók szocializációjában, szociális és emocionális képességeinek fejlesztésében is. Az iskolai osztály társas közege, a kortárs csoportok jellemzői hatással vannak a diákok közérzetére, hangulatára, önbizalmára, valamint testi-lelki egészségi állapotára, és közvetetten befolyásolják az iskolai eredményességet is.

Értelemszerűen azok a tanulók nyújtják a legjobb teljesítményt, akik jól érzik magukat az iskolában, és úgy ítélik meg, hogy a tanulás hozzájárul céljaik megvalósításához. Ezzel szemben azok a fiatalok, akik boldogtalanok, szoronganak az osztálytársaik körében és haszontalannak érzik a tanulást, elveszítik motivációjukat és gyengébb teljesítményre képesek. Az érzelmi faktorok különösen erősek lehetnek a 15 évesek körében, akik a serdülőkor közepén járnak. Az életnek ez az a szakasza, amikor a család – mint a legfontosabb szociális és érzelmi környezet – mellett egyre meghatározóbbá válik a kortárs csoportok befolyása a tanulók szocializációjára, attitűdjeik formálódására.

A tanulók szubjektív visszajelzései és a mérési eredmények összekapcsolásával ebben a fejezetben a következő kérdésekre próbálunk választ találni:

- Mennyire elégedettek a tanulók az életükkel az egyes oktatási rendszerekben?
- Hogyan függ össze a tanulók elégedettsége a szövegértési teljesítménnyel?
- Mennyire érzik jól a tanulók magukat az iskolai közösségben?
- Hogyan befolyásolja a tanulók eredményességét az iskolai közösség megítélése?
- Mennyire nehezítik a fegyelmezési problémák a tanítást és a tanulást?
- Hogyan befolyásolja az iskola fegyelmi légköre a tanulók teljesítményét?

## A tanulói elégedettség és a teljesítmény összefüggései

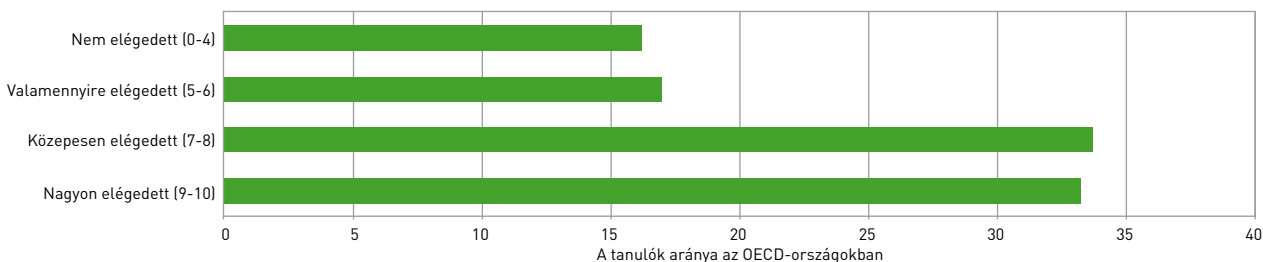
A PISA megközelítése szerint az élettől való elégedettség az általános életminőség értékelését jelenti, amit a tanuló saját, személyes kritériumai alapján végez el. Az elégedettség megítélését szubjektív tényezők (személyiségvonások, énkép, motivációk stb.) és objektív tényezők (anyagi helyzet, lakókörnyezet stb.) egyaránt befolyásolják, amelyeket a tanulók egyenként eltérő

súllyal vesznek számításba [Diener et al. 2003]. Ennek megfelelően a tanulók nem előre meghatározott szempontokat értékelték a vizsgálatban, hanem egy 0-tól 10-ig terjedő skálán jelölték meg, hogy összességében mennyire elégedettek az életükkel. A skálán a nulla érték azt jelenti, hogy a tanuló egyáltalán nem elégedett az életével, a 10 pedig azt, hogy tökéletesen. Az eredményeket a 13. táblázatban foglaltuk össze, ahol a skála átlagértékei mellett szerepeltettük az index egyes intervallumaiba eső tanulók arányát is.

Az adatok arra utalnak, hogy az OECD-országokban a tanulók alapvetően elégedettek az életükkel: a skála átlagértéke 7,04, a diákok 67%-a 7 és 10 közötti értéket jelölt meg a skálán. Az elégedettség jelentősen szóródik az oktatási rendszerekben: Albániában és Kazahsztánban a tanulóknak mindössze 5%-a nem elégedett az életével (0 és 4 közötti érték a skálán), míg Japánban, Brunei-ben, az Egyesült Királyságban és Törökországban a diákok legalább negyede tartozik ebbe a kategóriába. Ezzel együtt az eredmények kultúra- és földrajzspecifikus összefüggéseket is kirajzolnak: az elégedettségskálán a legalacsonyabb átlagértékeket jellemzően a kelet-ázsiai országokban (pl. Japán, Tajvan, Koreai Köztársaság), a legmagasabb átlagértékeket pedig a latin-amerikai (pl. Mexikó, Costa Rica, Panama) és a balkáni (Koszovó, Albánia) országokban találjuk. A magyar tanulók esetében az elégedettséget mérő index átlagértéke (7,12) az OECD-országok az OECD-országok átlagát (7,04) kis mértékben meghaladja, és gyakorlatilag megegyezik az osztrák és a portugál diákok indexének átlagértékével is. Hazánkban az egyes intervallumokba eső tanulók aránya is egybeesik az OECD-országok átlagával. Magyarországon a tanulók 16%-a jelölt meg 0 és 4 közötti értéket a skálán, vagyis minden hatodik fiatal mondja elégedetlennek magát. Ugyanakkor a magyar diákok 68%-a 7 és 10 közötti értéket jelölt meg a skálán, ami azt jelenti, hogy 10-ből 7 diák kifejezetten elégedett az életével. Az országok többségében a fiúk elégedettebbek, mint a lányok; Magyarországon a fiúk 74, a lányok 62%-a választott 7 és 10 közötti számot az elégedettségskálán.

Az elégedettségindex és a szövegértés-teljesítmény kapcsolatát a 35. ábra szemlélteti. Az ábrát az OECD-átlagok négy részre osztják: a jobb felső részben található az oktatási rendszerek, amelyekben a tanulók elégedettsége és teljesítménye egyaránt átlag feletti, a bal alsó részben azok, amelyekben a diákok az átlagnál kevésbé elégedettek, és eredményük is elmarad az átlagostól. Szembetűnő, hogy azon országok többsége, amelyekben a tanulók átlagos elégedettségindexe magasabb, az ábra bal felső részében található, vagyis az élettől való általános elégedettség nem korrelál a szövegértés-teljesítménnyel. Az átlagnál magasabb elégedettségindexszel rendelkező balkáni országokban (Albánia, Koszovó, Észak-Macedónia, Montenegró) kivétel nélkül az OECD-átlag alatt teljesítettek a tanulók. Ezzel párhuzamosan csak négy olyan országot (Portugália,

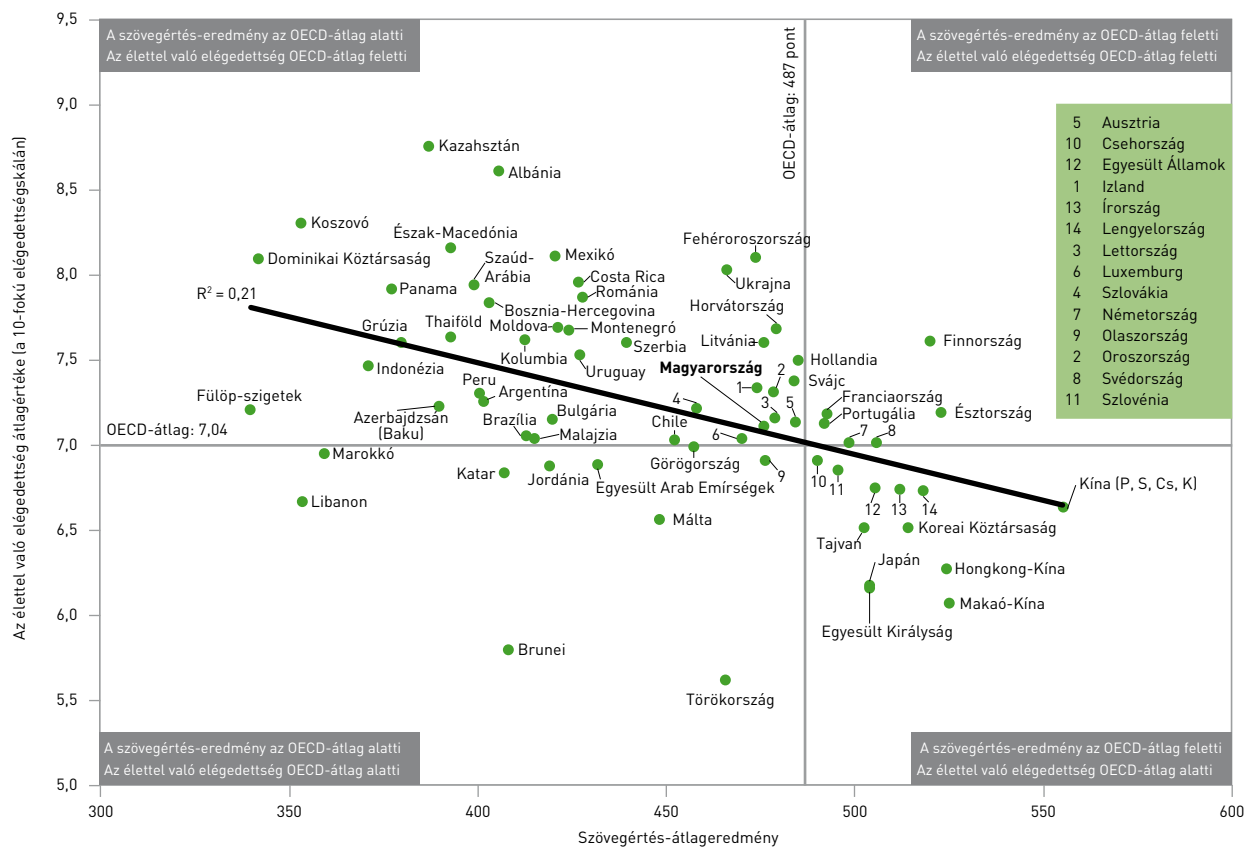
	Elégedettség az étellel (átlag)	A tanulók aránya			
		Nem elégedett (0 és 4 közötti érték az elégedettségskálán)	Valamennyire elégedett (5 és 6 közötti érték az elégedettségskálán)	Közepesen elégedett (7 és 8 közötti érték az elégedettségskálán)	Nagyon elégedett (9 és 10 közötti érték az elégedettségskálán)
Kazahsztán	8,76	5	8	16	71
Albánia	8,61	5	8	18	68
Kosзовó	8,30	9	10	18	63
Észak-Macedónia	8,16	7	12	25	57
Mexikó	8,11	8	9	27	56
Fehéroroszország	8,10	6	10	32	52
Dominikai Köztársaság	8,09	11	10	16	62
Ukrajna	8,03	7	11	31	50
Costa Rica	7,96	9	12	26	53
Szaúd-Arábia	7,95	15	14	13	59
Panama	7,92	11	12	22	54
Románia	7,87	9	12	30	49
Bosznia-Hercegovina	7,84	11	12	24	53
Montenegró	7,69	14	11	21	53
Horvátország	7,69	11	12	29	48
Moldova	7,68	11	12	29	47
Thaiföld	7,64	9	18	31	42
Kolumbia	7,62	14	14	25	48
Finnország	7,61	10	12	35	43
Litvánia	7,61	12	13	30	46
Szerbia	7,61	13	12	26	49
Grúzia	7,60	13	14	25	49
Uruguay	7,54	13	14	29	44
Hollandia	7,50	6	15	53	27
Indonézia	7,47	13	17	28	42
Vietnam	7,47	7	20	40	34
Svájc	7,38	12	15	37	37
Spanyolország	7,35	12	15	38	35
Izland	7,34	13	14	36	37
Oroszország	7,32	16	15	27	42
Peru	7,31	14	18	29	39
Argentína	7,26	15	15	29	40
Azerbajdzsán (Baku)	7,24	19	14	19	48
Szlovákia	7,22	15	15	32	38
Fülöp-szigetek	7,21	14	20	27	39
Észtország	7,19	14	16	35	35
Franciaország	7,19	12	19	39	31
Lettország	7,16	13	18	35	33
Bulgária	7,15	19	16	22	43
Ausztria	7,14	17	13	32	37
Portugália	7,13	12	19	40	29
Magyarország	7,12	16	16	34	34
Brazília	7,05	18	17	25	40
OECD-átlag	7,04	16	17	34	33
Luxemburg	7,04	16	16	36	32
Malajzia	7,04	14	23	30	33
Chile	7,03	18	18	27	37
Németország	7,02	17	17	33	34
Svédország	7,01	17	17	34	33
Görögország	6,99	15	19	35	31
Marokkó	6,95	20	18	20	42
Csehország	6,91	18	17	32	33
Olaszország	6,91	15	18	41	27
Egyesült Arab Emírségek	6,88	20	19	26	35
Jordánia	6,88	20	18	20	42
Szlovénia	6,86	20	16	30	34
Katar	6,84	20	18	25	36
Egyesült Államok	6,75	19	20	32	29
Lengyelország	6,74	19	19	32	29
Írország	6,74	18	20	35	26
Libanon	6,67	18	24	30	29
Kína (P, S, Cs, K)	6,64	19	22	34	25
Málta	6,56	20	20	35	25
Tajvan	6,52	19	26	35	21
Koreai Köztársaság	6,52	23	20	31	26
Hongkong-Kína	6,27	20	28	38	14
Japán	6,18	25	25	30	20
Egyesült Királyság	6,16	26	21	32	20
Makaó-Kína	6,07	23	27	37	13
Brunei	5,80	26	32	29	13
Törökország	5,62	34	23	23	21



Az oktatási rendszerek az elégedettségskála átlagértéke alapján csökkenő sorrendben szerepelnek a táblázatban.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table III.1.LIFESAT.



### 13. táblázat: A tanulók elégedettsége az étellel



Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure III.6bis.LIFESAT, Table III.1.LIFESAT, II.B1.2.2.



**33. ábra: A tanulók élettel való elégedettsége és a szövegértés-átlageredmény közötti összefüggés**

Franciaország, Észtország, Finnország) találunk, ahol a tanulók az átlagnál magasabb elégedettség mellett az OECD-átlagnál jobb átlagos szövegértés-teljesítményt nyújtottak. A kiemelkedő átlagteljesítményt nyújtó kelet-ázsiai oktatási rendszerekben (Japán, Koreai Köztársaság, Hongkong-Kína, Makaó-Kína, Kína [P, S, Cs, K]) tendenciózusan átlag alatti a tanulók elégedettsége. Az elégedettségindex és a szövegértés-átlageredmény kapcsolatát leíró regressziós egyenes negatív meredekségű, ami azt jelenti, hogy minél magasabb egy oktatási rendszerben a tanulók átlageredménye, annál alacsonyabb az általános elégedettségük. A várakozásoknak ellentmondó összefüggés azt igazolja, hogy a tanulók az általános elégedettség megítélésakor nem azokat a tényezőket vették számításba, amelyek a teljesítményüket pozitív irányban befolyásolják, hanem azokat a kultúránként is eltérő körülményeket, amelyek az iskolai eredményességgel nem vagy csak kismértékben függenek össze (családi kapcsolatok, a rendelkezésre álló szabadidő stb.).

## A közösséghez tartozás érzése és a teljesítmény kapcsolata

A közösséghez tartozás érzése (*sense of belonging*) a bizalmon, elfogadáson, szereteten és támogatáson alapuló interperszonális kapcsolatok igényét fejezi ki (Baumeister–Leary 1995), amit a szociálpszichológusok a társadalmi létet meghatározó alapvető társas motívumok között tartanak számon (Fiske 2006). Az embereknek igényük van arra, hogy biztonságos és tartós kapcsolatokat építsenek ki másokkal; a szoros társas, közösségi kötelek megléte összefügg a szubjektív jóléttel, a lelki-egészségi állapottal és a hétköznapi teljesítménnyel is. A kiközösítés ezzel szemben negatívan hat a hangulatra, a szellemi és fizikai teljesítőképességre. A gyermekek számára a család jelenti a legfontosabb szociális és érzelmi közösséget, ugyanakkor a PISA-vizsgálat célcsoportját képező 15 éves tanulók osztálytársaik, évfolyamtársaik körében is életre szóló kapcsolatokat alakítanak ki, és kortársaik körében töltik idejük legnagyobb részét. A PISA-mérés kontextusában a közösséghez tartozás a mérésben részt vevő diákok számára az iskolai közösség és szűkebben véve az évfolyam- és osztálytársak tiszteletét, elfogadását, támogatását jelenti. Az iskolai közösséghez való

pozitív viszonyulás nemcsak a hétköznapi érvényesülést könnyíti meg, hanem gyakran magasabb önbecsüléshez és motiváltsághoz vezet (Goodenow–Grady 1993), csökkenti az antiszociális viselkedésformák előfordulását (Catalano et al. 2004) és az iskolakerülés, az igazolatlan hiányzások gyakoriságát (Lee–Burkam 2003).

A PISA-vizsgálatban az iskolai közösséghez tartozás mérésére egy indexet dolgoztak ki az alábbi állításokkal való egyetértés (egyáltalán nem értek egyet; nem értek egyet; egyetértek; teljesen egyetértek) mértéke alapján:

1. Az iskolában kívülállónak érzem magam (kihagynak dolgokból).
2. Könnyen barátkozom az iskolában.
3. Az iskolában úgy érzem, idetartozom.
4. Kényelmetlenül és nem idevalónak érzem magam az iskolában.
5. Úgy tűnik, a többi tanuló az iskolában kedvel engem.
6. Magányosnak érzem magam az iskolában.

A közösséghez tartozás indexét úgy alakították ki, hogy OECD-átlaga nulla, szórása 1 legyen. Az index pozitív értékei az átlagosnál jobb iskolai, illetve közösségi légkört, negatív értékei bizalmatlanabb, kevésbé befogadó, elfogadó környezetet jelentenek. Az index átlagértékeit a 34. ábrán foglaltuk össze. A közösséghez tartozás alapján nem lehet jellegzetes országcsoportokat kialakítani, a legpozitívabb társas légkörről a spanyol, az osztrák és az albán tanulók számoltak be, a skála másik végén pedig több ázsiai (Makaó–Kína, Hongkong–Kína, Vietnam, Thaiföld), valamint európai országot (Szlovákia, Bulgária) találunk. Ugyanakkor az is látható, hogy a közösséghez tartozás érzését nagymértékben befolyásolja az iskolák szociokulturális összetétele. A 76 oktatási rendszerből 56 esetében elmondható, hogy az előnyös összetételű iskolákban szignifikánsan magasabb az index átlagértéke, mint az előnytelen összetételű intézményekben,<sup>1</sup> vagyis a diákok nagyobb eséllyel érzik jól magukat azokban az iskolákban, ahol nagyobb arányban tanulnak jobb társadalmi, gazdasági és kulturális háttérű fiatalok. Az összefüggést az előnytelen családi háttérű tanulók érzései és tapasztalatai is erősíthetik: az alacsonyabb ESCS-indexszel rendelkező diákok gyakrabban érzik magukat kívülállónak vagy magányosnak, ezért az előnytelenebb szociokulturális összetételű intézményekben alacsonyabb a közösséghez tartozás indexének értéke.

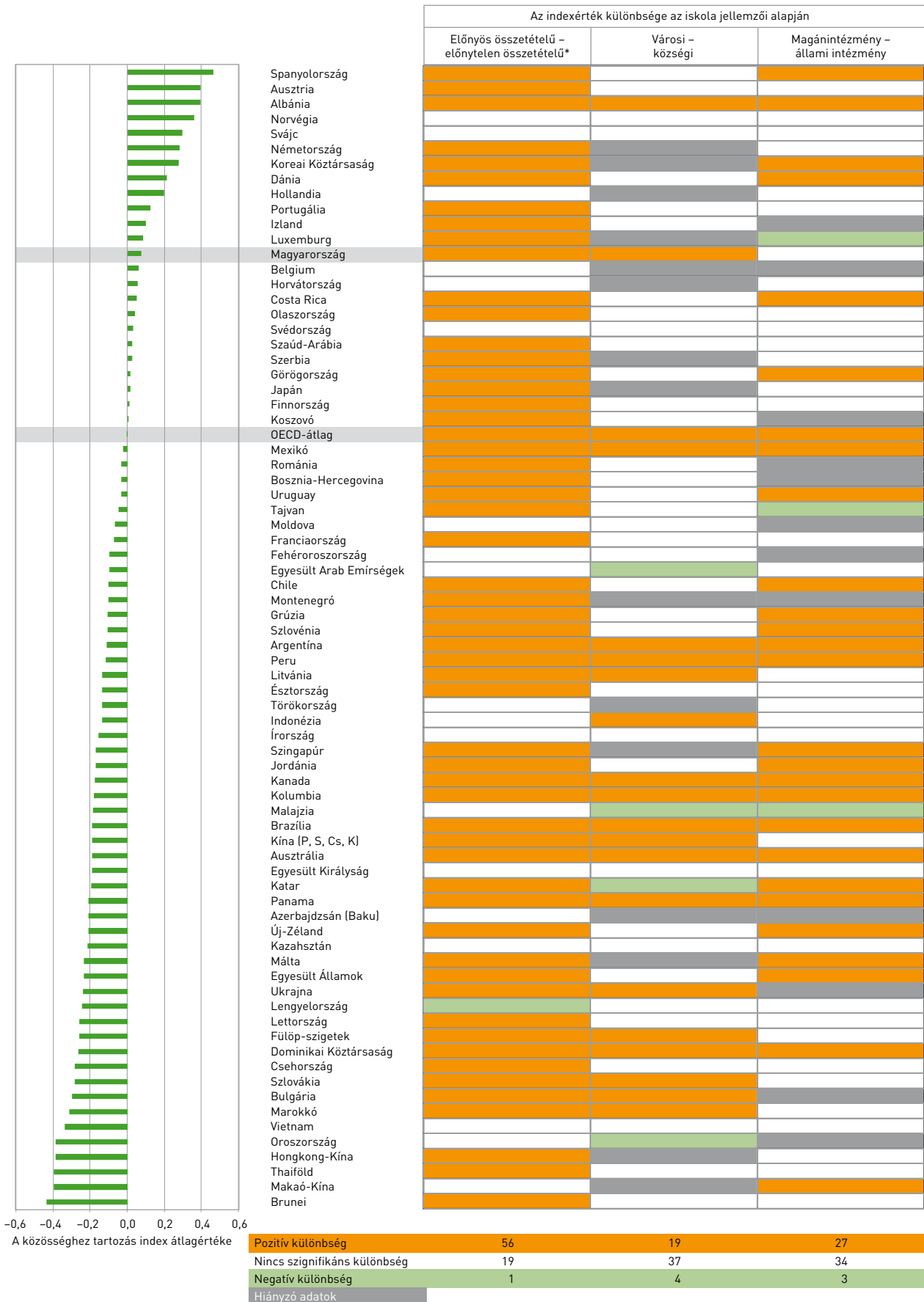
Magyarországon az iskola társas légkörének megítélése az OECD-átlagnál jobb; a közösséghez tartozást mérő index átlagértéke pozitív (0,1). Az index értéke alapján a magyar tanulók ugyanúgy ítélik meg az osztálytársaikhoz fűződő kapcsolatukat, valamint az iskolai közösség inkluzivitását, mint Izlandon,

<sup>1</sup> Az előnytelen összetételű iskolákban a tanulók több mint 25%-a az adott ország ESCS-indexének alsó kvartiliséba tartozik. Az előnyös összetételű iskolákban a tanulók több mint 25%-a az adott ország ESCS-indexének felső kvartiliséba tartozik.

Luxemburgban, Belgiumban, Horvátországban, Costa Ricán, Olaszországban, Svédországban, Szaúd-Arábiában és Szerbiában tanuló társaik. Az adatok arra is rámutatnak, hogy Magyarországon a diákok pozitívabb közösségi klímáról számolnak be azokban az iskolákban, ahol nagyobb arányban tanulnak előnyös szociokulturális háttérű tanulók. Ezzel párhuzamosan a városi iskolákban is szignifikánsan magasabb a közösséghez tartozás indexének átlagértéke, mint a községi iskolákban. A nagyobb lélekszámú településen mért magasabb skálaértékek a települések általános szociokulturális jellemzőivel függhetnek össze: a városokban nagyobb eséllyel találunk jobb szociokulturális összetételű intézményeket, ahol, mint láttuk – nemzetközi összehasonlításban is – magasabb indexérték jellemző.

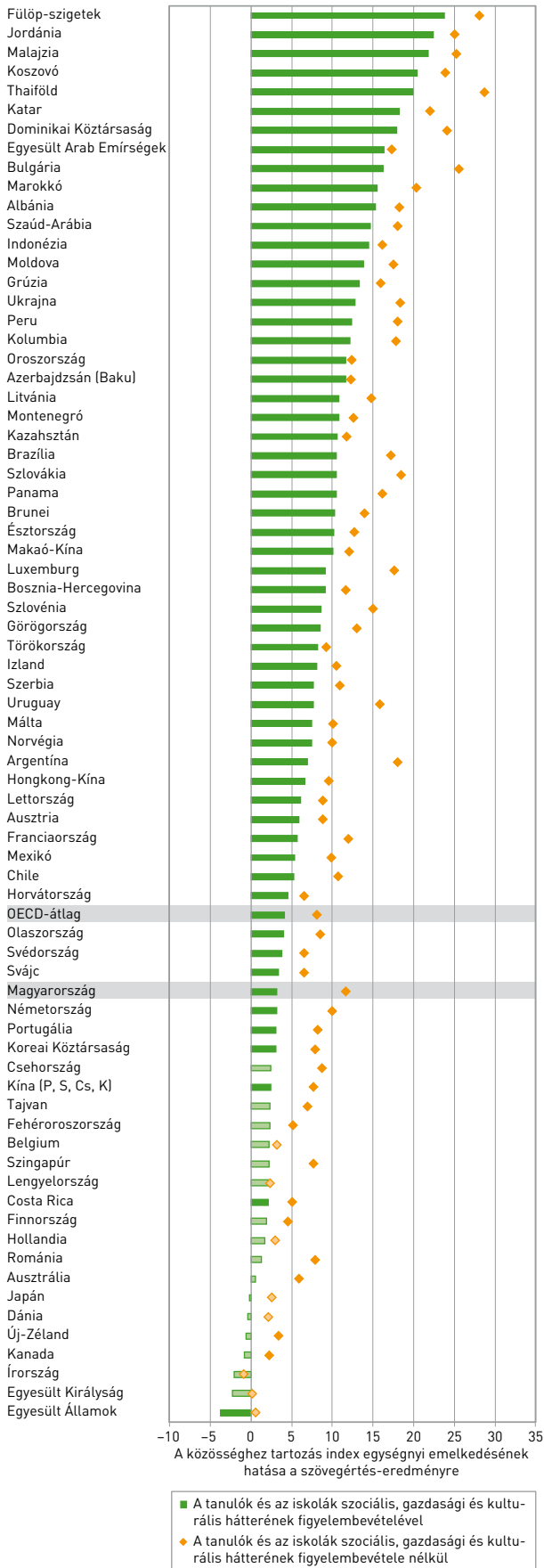
A közösséghez tartozás érzése és a szövegértés-teljesítmény kapcsolatát a 35. ábra szemlélteti. Az ábrán a pontok azt mutatják, hogy a vizsgálatban részt vevő országokban a közösséghez tartozást mérő index egységnyi változása hogyan módosítaná a tanulók átlagos szövegértés-eredményét. Az oszlopok ugyanezen összefüggést mutatják a tanulók és az iskolák szociális, gazdasági és kulturális háttérének figyelembevételével, vagyis úgy, hogy az index eredményre gyakorolt hatásából kiszűrjük a szocioökonómiai változók hatását. Látható, hogy a közösséghez tartozás indexének egységnyi emelkedése az országokban szinte kivétel nélkül az eredmények javulásához vezetne, az index hatásának nagysága azonban szóródik az oktatási rendszerek között: több európai országban (pl. Finnország, Hollandia) mindössze 1-2 pontos teljesítményjavulás mutatható ki statisztikai becsléssel, a Fülöp-szigeteken, Jordániában és Malajziában viszont több mint 20 ponttal emelkedne a tanulók eredménye. Az OECD-országokban az osztályközösség és az iskola társas légkörének minimális hatása van a teljesítményre, az index egységnyi emelkedése mindössze 4 pontos hipotetikus teljesítményjavulást okozna a tanulók átlageredményében, ha figyelembe vesszük a tanulók és az iskolák szociális, gazdasági és kulturális háttérének hatását is. Érdemes hangsúlyozni, hogy az ESCS-index hatásának kiszűrésével minden országban csökken a közösséghez tartozás indexének eredményre gyakorolt hatása, ami éppen azt igazolja, hogy az iskolai kortárs csoportba való beilleszkedést, a közösséghez tartozás érzését nagymértékben befolyásolja a tanulók szociokulturális háttére.

Magyarországon az OECD-országok átlagához hasonló hatást gyakorol a közösséghez tartozást mérő index a tanulók teljesítményére. Hazánkban a szóban forgó index egységnyi emelkedése 3 pontos eredményjavulást okozna. Ha a tanulók és az iskola szociális, gazdasági és kulturális háttérét nem vesszük figyelembe, akkor az index hatása nagyobb volna (12 pont), ami azt jelenti, hogy a közösséghez tartozást mérő index hazánkban is erősen korrelál a szocioökonómiai változókkal, a tanulókat az iskolai környezetük és kortárs csoportjuk szubjektív



\* Az előnytelen összetételű iskolákban a tanulók több mint 25 százaléka az adott ország ESCS-indexének alsó kvartiliséba tartozik. Az előnyös összetételű iskolákban a tanulók több mint 25 százaléka az adott ország ESCS-indexének felső kvartiliséba tartozik.  
A közösséghez tartozás index magasabb értékei befogadóbb, pozitívabb iskolai közösséget jelentenek.  
Az oktatási rendszerek a közösséghez tartozás index átlagértéke alapján csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán.  
Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure III.5.BELONG, Table III.1.BELONG, III.5.BELONG.

34. ábra: A közösséghez tartozás érzése a tanulók körében



Az ábrán a statisztikailag szignifikáns különbségeket sötétzöld oszlopok jelölik. Az oktatási rendszerek a közösséghez tartozás index hatása alapján csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure III.6.BELONG, Table III.6.BELONG.

**35. ábra: A közösséghez tartozás érzésének hatása a szövegértés-eredményekre**

megítélésekor erősen befolyásolja saját családi-otthoni háttérük és intézményük szociokulturális összetétele. Ugyanakkor a hipotetikus, statisztikai becslés alapján azt mondhatjuk, hogy Magyarországon a tanulók szubjektív jólétének, közösséghez fűződő érzéseinek változása nem okozna az átlagteljesítményben jelentős változást.

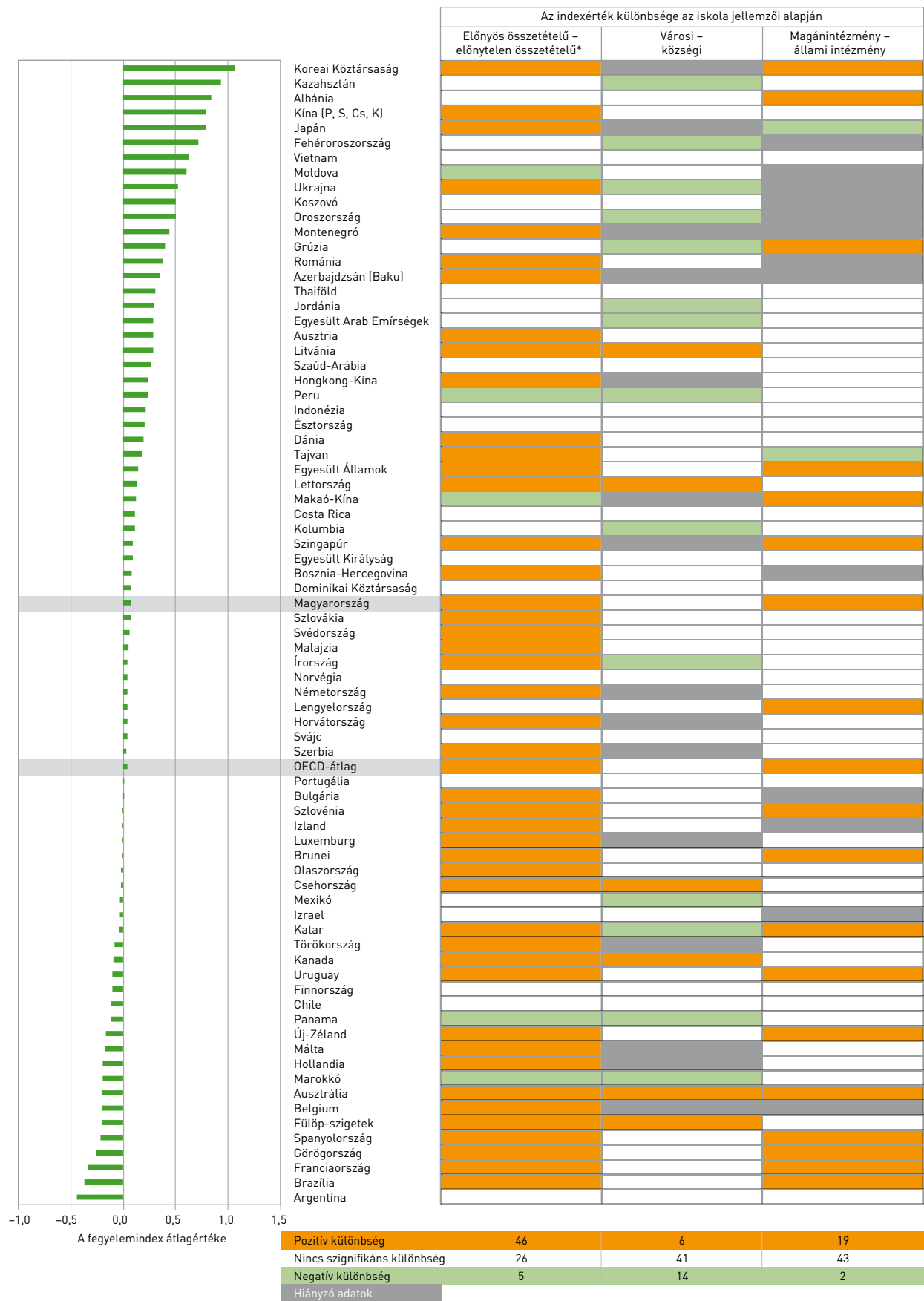
## Az iskolai fegyelem és az eredmények összefüggései

A diáktársak és a tanárok tisztelete, a biztonságos és rendezett környezet hozzájárul a pozitív iskolai légkörhöz, és növelheti a tanulói eredményességet (Greenberg et al. 2004). Az iskolai légkör fontos részét képezi az értékrend, az intézményi kultúra, a biztonsági előírások és a szervezeti felépítés, amelyek meghatározzák, hogyan működik és miképpen reagál bizonyos helyzetekben az iskola és a pedagóguskar. Kétségkívül a fegyelmezési vagy biztonsági problémákkal kevésbé terhelt közeg, ahol a tanárok és a diákok is biztonságban érzik magukat, stabil és eredményes teret biztosít a tanítási-tanulási folyamathoz. Ezzel szemben azokban az iskolákban, ahol több fegyelmezési probléma van, kevésbé tudják érvényesíteni a magasabb teljesítményelvárásokat, mivel a tanulók és a tanárok biztonság- és komfortérzete is hatással van a teljesítményre (Milam et al. 2010).

A PISA szakemberei a tanítási-tanulási légkör fegyelmeztségének jellemzésére dolgozták ki az ún. fegyelemindexet (*index of disciplinary climate*). Az index értékét az határozza meg, hogy a tanulók válaszai alapján milyen gyakran (soha vagy nagyon ritkán, néhány órán, a legtöbb órán, minden órán) fordulnak elő az alábbi események az anyanyelvi órákon (Magyarországon a magyar nyelv- és irodalomórán):

1. A tanulók nem figyelnek arra, amit a tanár mond.
2. Zaj és fegyelmeztelenség van.
3. A tanárnak sokáig kell várnia, hogy a tanulók elcsendesedjenek.
4. A tanulók nem tudnak megfelelően dolgozni.
5. A tanulók az óra kezdete után még sokáig nem kezdenek el dolgozni.

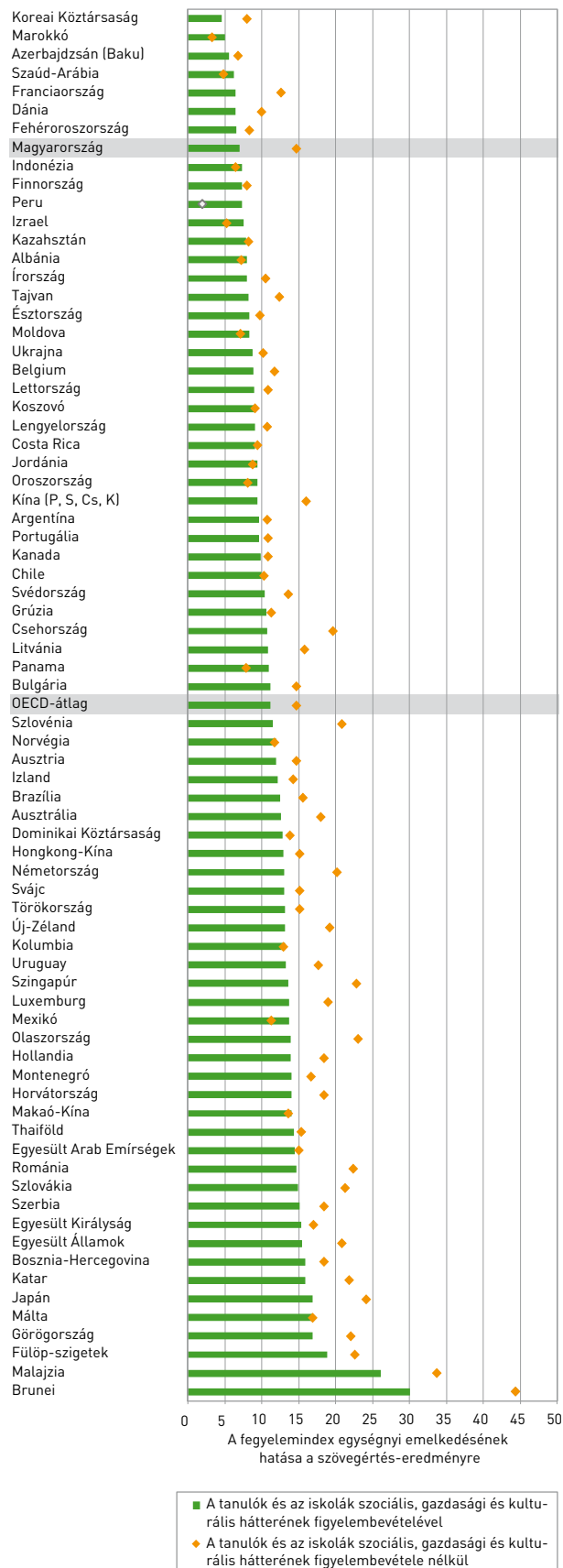
A fegyelemindexet úgy alakították ki, hogy OECD-átlagga nulla, szórása 1 legyen. Az index pozitív értékei az átlagosnál fegyelmezettebb, rendezettebb tanórákra utalnak, a negatív értékek esetén a fegyelmeztelenség átlagosnál gyakrabban nehezíti az eredményes tanítást és tanulást. Az index átlagértékeit a 36. ábrán foglaltuk össze. A fegyelemindex átlagértéke alapján – a közösséghez tartozás indexéhez hasonlóan – nem lehet egyértelmű, kultúraspecifikus összefüggéseket azonosítani. A legmagasabb indexérték, így a fegyelmezési problémákkal legkevésbé terhelt oktatási légkörrel a Koreai Köztársaságban, Kazahsztánban, Albániában,



\* Az előnytelen összetételű iskolákban a tanulók több mint 25 százaléka az adott ország ESCS-indexének alsó kvartiliséba tartozik. Az előnyös összetételű iskolákban a tanulók több mint 25 százaléka az adott ország ESCS-indexének felső kvartiliséba tartozik. A fegyelemindex magasabb értékei kevesebb fegyelmezési problémát jelentenek. Az oktatási rendszerek a közösséghez tartozás index átlagértéke alapján csökkenő sorrendben szerepelnek az ábrán. Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure III.5.DISCLIMATE, Table III.1.DISCLIMATE, III.5.DISCLIMATE.

Kínában (P, S, Cs, K), valamint Japánban találkozunk. A tanulók visszajelzései alapján a magatartási-fegyelmelési kihívások leggyakrabban Argentínában, Brazíliában, Franciaországban és Görögországban jellemzők. A fegyelemindex értéke a részt vevő oktatási rendszerek többségében magasabb, ha a tanulók között felülreprezentáltak az előnyös családi-otthoni körülmények közül érkezők, vagyis az iskolák szociális, gazdasági és kulturális háttér szerinti tanulói összetétele szignifikánsan összefügg a magatartási-fegyelmelési problémák gyakoriságával. Az iskola elhelyezkedése (városi, községi) és státusza (magánintézmény, állami intézmény) csak néhány ország esetében korrelál a fegyelemindexszel.

Magyarország esetében a fegyelemindex (0,1) átlagértéke az OECD-átlaghoz hasonló, vagyis hazánkban a tanulók visszajelzései alapján hasonló arányban fordulnak elő a tanítást-tanulást hátráltató magatartásformák, mint az OECD-országokban általában. Ezzel párhuzamosan az is látszik, hogy hazánkban szignifikánsan magasabb a fegyelemindex értéke az előnyös, mint az előnytelen összetételű iskolákban: a jobb szocioökonómiai háttérű tanulók magasabb aránya a fegyelmezetlen viselkedés gyakoriságának csökkenésével jár együtt. A fegyelemindex és a szövegértés-teljesítmény kapcsolatát a 37. ábra szemlélteti. Az ábrán a pontok azt mutatják, hogy a vizsgálatban részt vevő országokban a fegyelemindex egységnyi változása mennyivel növelné a tanulók átlagos szövegértés-eredményét. Az oszlopok ugyanezt az összefüggést mutatják a tanulók és az iskolák szociális, gazdasági és kulturális háttérének figyelembevételével, vagyis úgy, hogy az index eredményre gyakorolt hatásából kiszűrjük a szocioökonómiai változók hatását. Látható, hogy a fegyelemindex egységnyi emelkedése valamennyi oktatási rendszerben az eredmények javulásához vezetne, az index hatásának nagysága azonban erősen szóródik az országok között. A statisztikai módszerrel becsült eredményjavulás – a tanulók és az iskolák szocioökonómiai háttérének figyelembevétele után – a Koreai Köztársaságban, Marokkóban és Azerbajdzsánban legfeljebb 5 pont, ugyanakkor Malajziában és Bruneiiben 26-30 pont lenne. Az OECD-országokban a fegyelmezett légkörnek alacsony, de szignifikáns hatása van a teljesítményre, az index egységnyi emelkedése 11 pontos hipotetikus teljesítményjavulást okozna a tanulók átlageredményében.



A fegyelemindex magasabb értékei kevesebb fegyelmezési problémát jelentenek. A tanulók és az iskolák szociális, gazdasági és kulturális háttérének figyelembevétele után valamennyi oktatási rendszerben szignifikáns az index hatása. Az oktatási rendszerek a fegyelemindex hatása alapján növekvő sorrendben szerepelnek az ábrán.  
 Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Figure III.6.DISCLIMATE, Table III.6.DISCLIMATE.

**37. ábra: Az iskolai fegyelem hatása a szövegértés-eredményekre**



Magyarországon a fegyelemindex az OECD-országok átlagánál (11 pont) kisebb hatást gyakorol a tanulók teljesítményére: az index egységnyi emelkedése 7 pontos eredményjavulást okozna. Ha a tanulók és az iskola szociális, gazdasági és kulturális hátterét nem vesszük figyelembe, akkor az index hatása nagyobb (15 pont) lenne, ami azt jelenti, hogy a fegyelemindex – a közösséghez tartozást mérő indexhez hasonlóan – korrelál a szocioökonómiai változókkal, a tanulókat

az iskolai fegyelem megítélésekor befolyásolja saját családi hátterük, illetve intézményük szocioökonómiai összetétele. Az eredmények arra utalnak, hogy a fegyelem szempontjából Magyarországon az OECD-átlagnál jobb a helyzet, és a magatartási-fegyelmezési problémák gyakoriságának további csökkenése – a hipotetikus statisztikai becslés alapján – nem okozna érdemi javulást a tanulók szövegértési készségeinek fejlődésében.





	A fiúk és a lányok teljesítménye közötti pontszámkülönbség (lányok - fiúk)							
	Átlageredmény		10. percentilis		Medián (50. percentilis)		90. percentilis	
	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.
OECD-átlag	30	[0,6]	42	[1,0]	30	[0,8]	18	[0,9]
Albánia	38	[2,2]	42	[4,6]	41	[3,4]	29	[4,6]
Argentína	16	[2,6]	24	[5,9]	14	[3,6]	11	[4,9]
Ausztrália	31	[2,6]	47	[4,0]	31	[3,6]	19	[4,4]
Ausztria	28	[5,2]	35	[7,0]	31	[6,7]	14	[5,5]
Azerbajdzsán (Baku)	26	[2,1]	33	[3,7]	26	[2,7]	14	[4,2]
Belgium	22	[3,2]	28	[5,8]	24	[4,4]	12	[4,1]
Bosznia-Hercegovina	30	[3,0]	27	[4,2]	34	[3,9]	22	[5,2]
Brazília	26	[2,1]	29	[3,6]	30	[3,3]	16	[4,3]
Brunei	30	[1,6]	36	[3,2]	34	[2,7]	17	[4,4]
Bulgária	40	[4,6]	40	[5,4]	46	[6,4]	30	[6,6]
Chile	20	[3,6]	31	[5,2]	21	[4,8]	7	[5,5]
Ciprus	47	[2,2]	58	[4,0]	53	[3,8]	27	[5,4]
Costa Rica	14	[3,3]	22	[4,2]	13	[4,2]	10	[6,2]
Csehország	33	[3,1]	39	[6,0]	36	[4,4]	25	[5,8]
Dánia	29	[3,0]	40	[5,0]	27	[4,1]	20	[4,6]
Dominikai Köztársaság	31	[2,4]	26	[3,9]	36	[3,5]	28	[6,0]
Egyesült Államok	24	[3,5]	38	[6,5]	23	[4,2]	13	[7,1]
Egyesült Arab Emírségek	57	[3,6]	76	[3,5]	62	[4,9]	26	[5,1]
Egyesült Királyság	20	[3,6]	29	[5,7]	18	[4,5]	16	[6,0]
Észak-Macedónia	52	[2,3]	55	[5,3]	55	[3,8]	43	[4,9]
Észtország	31	[2,6]	36	[6,0]	32	[4,0]	26	[5,3]
Fehéroroszország	23	[2,9]	35	[5,2]	23	[4,2]	12	[4,6]
Finnország	52	[2,7]	66	[5,8]	52	[3,6]	38	[4,8]
Franciaország	25	[3,1]	38	[5,9]	26	[4,2]	10	[4,8]
Fülöp-szigetek	27	[2,3]	19	[2,6]	32	[2,9]	24	[6,5]
Görögország	42	[3,5]	54	[6,0]	45	[4,6]	27	[5,7]
Grúzia	38	[2,5]	42	[4,2]	40	[3,8]	31	[5,3]
Hollandia	29	[3,2]	43	[6,5]	32	[4,6]	14	[5,7]
Hongkong-Kína	35	[3,3]	59	[6,7]	32	[4,3]	21	[4,8]
Horvátország	33	[3,7]	44	[5,4]	34	[4,7]	21	[5,0]
Indonézia	25	[3,0]	27	[4,4]	27	[4,6]	23	[5,8]
Írország	23	[3,3]	33	[5,7]	23	[4,4]	13	[5,2]
Izland	41	[3,8]	58	[7,1]	42	[5,4]	21	[6,3]
Izrael	48	[5,8]	79	[8,8]	51	[7,6]	16	[6,4]
Japán	20	[4,3]	38	[7,3]	18	[5,4]	11	[5,9]
Jordánia	51	[5,3]	78	[9,5]	49	[5,7]	29	[4,7]
Kanada	29	[2,1]	40	[4,2]	29	[3,0]	19	[3,1]
Katar	65	[1,5]	83	[2,8]	75	[2,5]	30	[3,9]
Kazahsztán	27	[1,6]	32	[2,6]	29	[2,1]	16	[3,8]
Kína (P, S, Cs, K)	13	[2,4]	20	[5,6]	12	[3,4]	7	[3,7]
Kolumbia	10	[3,3]	21	[4,7]	9	[4,1]	0	[6,0]
Koreai Köztársaság	24	[4,9]	44	[10,1]	22	[5,6]	10	[6,6]
Koszovó	25	[2,0]	28	[3,8]	29	[3,3]	15	[4,8]
Lengyelország	33	[2,6]	46	[5,7]	34	[4,0]	22	[5,0]
Lettország	33	[2,7]	43	[5,2]	35	[3,6]	20	[5,6]
Libanon	28	[3,6]	25	[6,4]	36	[5,8]	18	[5,9]
Litvánia	39	[2,2]	47	[5,1]	42	[3,6]	26	[3,7]
Luxemburg	29	[2,2]	41	[4,1]	28	[3,8]	21	[4,6]
Magyarország	26	[4,1]	30	[7,1]	28	[5,7]	22	[4,8]
Makaó-Kína	22	[2,8]	32	[6,2]	19	[4,3]	13	[5,3]
Malajzia	26	[3,0]	29	[4,5]	30	[3,8]	15	[5,4]
Málta	49	[3,3]	71	[6,4]	50	[5,6]	22	[7,3]
Marokkó	26	[2,0]	29	[2,9]	30	[3,0]	17	[4,1]
Mexikó	11	[2,5]	11	[5,1]	12	[3,2]	8	[4,9]
Moldova	40	[2,4]	51	[6,2]	43	[3,6]	26	[4,0]
Montenegró	30	[2,0]	39	[3,9]	32	[3,0]	21	[4,5]
Németország	26	[3,0]	38	[6,2]	26	[4,2]	18	[5,1]
Norvégia	47	[2,9]	72	[5,7]	47	[4,4]	27	[5,3]
Olaszország	25	[3,1]	39	[6,7]	23	[4,4]	14	[5,1]
Oroszország	25	[2,2]	38	[4,8]	24	[3,7]	17	[4,4]
Panama	14	[2,7]	16	[4,9]	17	[3,9]	6	[6,2]
Peru	11	[3,0]	10	[4,8]	16	[4,2]	1	[6,9]
Portugália	24	[2,8]	34	[5,8]	25	[4,0]	12	[5,0]
Románia	34	[3,6]	41	[7,6]	36	[4,9]	24	[5,7]
Svájc	31	[2,9]	46	[5,9]	30	[4,4]	22	[5,5]
Svédország	34	[2,8]	48	[6,7]	36	[4,9]	22	[5,2]
Szaúd-Arábia	54	[4,5]	67	[6,7]	58	[5,6]	37	[5,6]
Szerbia	36	[3,6]	41	[5,5]	37	[4,7]	30	[5,5]
Szingapúr	23	[2,3]	44	[5,3]	19	[3,5]	15	[4,4]
Szlovákia	34	[3,4]	37	[5,2]	39	[4,8]	25	[5,4]
Szlovénia	42	[2,6]	54	[4,3]	42	[4,2]	30	[5,4]
Tajvan	22	[5,7]	37	[6,9]	19	[6,3]	9	[9,5]
Thaiföld	39	[4,3]	42	[3,8]	41	[4,6]	34	[8,2]
Törökország	25	[3,8]	35	[7,2]	26	[4,9]	17	[5,0]
Új-Zéland	29	[3,7]	43	[7,0]	28	[5,2]	17	[5,0]
Ukrajna	33	[3,9]	47	[7,4]	32	[4,6]	21	[5,2]
Uruguay	23	[3,2]	28	[5,7]	25	[4,9]	13	[5,7]

III. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség szövegértésből





	A fiúk és a lányok teljesítménye közötti pontszámkülönbség (lányok - fiúk)							
	Átlageredmény		10. percentilis		Medián (50. percentilis)		90. percentilis	
	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.
OECD-átlag	2	(0,5)	11	(1,0)	3	(0,8)	-7	(0,9)
Albánia	16	(2,4)	20	(4,4)	20	(3,5)	8	(4,2)
Argentína	-10	(3,2)	-6	(5,3)	-10	(3,9)	-13	(6,2)
Ausztrália	-2	(2,6)	9	(4,7)	-3	(3,5)	-11	(4,2)
Ausztria	-2	(5,0)	7	(6,4)	0	(7,2)	-16	(5,3)
Azerbajdzsán (Baku)	5	(2,4)	12	(3,6)	7	(3,5)	-5	(4,7)
Belgium	-5	(3,0)	1	(5,7)	-3	(4,0)	-12	(3,8)
Bosznia-Hercegovina	1	(3,0)	2	(4,3)	4	(4,2)	-6	(4,6)
Brazília	2	(2,1)	8	(3,4)	3	(3,0)	-8	(3,5)
Brunei	7	(2,1)	12	(3,8)	11	(3,2)	-5	(4,2)
Bulgária	15	(4,3)	17	(6,1)	20	(6,2)	6	(6,6)
Chile	-3	(3,3)	5	(5,1)	-3	(4,8)	-12	(4,6)
Ciprus	21	(2,9)	30	(4,4)	24	(4,7)	6	(4,7)
Costa Rica	-9	(3,4)	-8	(4,0)	-10	(3,4)	-12	(7,1)
Csehország	2	(3,7)	5	(6,7)	4	(4,8)	-4	(5,6)
Dánia	2	(2,8)	15	(5,0)	0	(4,2)	-6	(5,9)
Dominikai Köztársaság	10	(2,4)	7	(3,2)	13	(3,2)	5	(5,8)
Egyesült Államok	-1	(3,3)	13	(6,4)	-2	(4,5)	-11	(6,7)
Egyesült Arab Emírségek	26	(3,3)	41	(3,1)	32	(4,5)	0	(5,1)
Egyesült Királyság	-2	(3,6)	0	(5,0)	-2	(4,9)	-8	(5,4)
Észak-Macedónia	19	(3,1)	18	(5,8)	20	(4,3)	18	(6,3)
Észtország	5	(2,5)	9	(5,5)	5	(4,1)	3	(5,2)
Fehéroroszország	-3	(3,0)	6	(5,0)	-2	(4,0)	-14	(4,1)
Finnország	24	(3,0)	39	(6,0)	25	(4,6)	9	(5,1)
Franciaország	1	(3,1)	11	(5,3)	3	(4,6)	-8	(5,1)
Fülöp-szigetek	3	(3,1)	0	(4,4)	6	(3,0)	0	(6,2)
Görögország	11	(3,3)	19	(6,0)	14	(4,5)	0	(4,8)
Grúzia	14	(3,0)	21	(5,6)	16	(3,3)	4	(5,6)
Hollandia	8	(3,6)	13	(7,0)	11	(5,5)	0	(5,7)
Hongkong-Kína	9	(3,6)	20	(6,5)	8	(4,3)	0	(5,1)
Horvátország	4	(4,0)	11	(5,7)	6	(4,8)	-7	(5,8)
Indonézia	7	(2,6)	5	(4,4)	10	(4,0)	2	(5,0)
Írország	1	(3,4)	8	(6,1)	3	(4,2)	-9	(5,0)
Izland	8	(3,6)	20	(6,4)	9	(4,9)	-2	(7,2)
Izrael	19	(5,3)	43	(7,6)	23	(7,5)	-10	(6,0)
Japán	-3	(4,0)	12	(6,8)	-6	(5,0)	-10	(5,2)
Jordánia	29	(5,6)	42	(8,4)	28	(6,8)	19	(6,0)
Kanada	3	(2,9)	12	(3,9)	3	(3,5)	-5	(4,6)
Katar	39	(2,2)	56	(3,9)	48	(2,4)	8	(3,8)
Kazahsztán	7	(2,5)	12	(3,6)	10	(3,0)	-2	(4,4)
Kína (P, S, Cs, K)	-12	(2,2)	-4	(5,4)	-13	(3,3)	-19	(3,8)
Kolumbia	-12	(2,9)	-2	(4,2)	-13	(3,6)	-21	(5,7)
Koreai Köztársaság	-4	(5,0)	4	(8,3)	-5	(6,5)	-12	(6,1)
Koszovó	6	(2,2)	10	(4,1)	7	(2,9)	-1	(4,5)
Lengyelország	0	(2,7)	10	(5,0)	1	(3,9)	-10	(5,0)
Lettország	8	(3,0)	19	(5,1)	9	(4,2)	-2	(5,2)
Libanon	5	(3,2)	8	(5,8)	7	(4,7)	-3	(6,4)
Litvánia	6	(3,0)	17	(5,2)	8	(4,0)	-7	(5,0)
Luxemburg	5	(2,3)	10	(6,1)	5	(3,5)	0	(5,1)
Magyarország	-6	(4,0)	-5	(6,7)	-5	(5,9)	-10	(5,6)
Makaó-Kína	2	(2,9)	15	(5,7)	1	(4,3)	-8	(5,5)
Malajzia	6	(3,2)	10	(4,0)	8	(3,8)	-1	(6,0)
Málta	21	(3,2)	37	(6,2)	24	(5,3)	-3	(6,1)
Marokkó	9	(2,6)	11	(4,0)	13	(3,1)	1	(4,0)
Mexikó	-9	(2,4)	-9	(4,2)	-7	(3,4)	-12	(4,5)
Moldova	11	(2,9)	18	(5,8)	11	(4,1)	3	(4,7)
Montenegró	5	(2,3)	11	(4,0)	6	(3,0)	-5	(6,2)
Németország	1	(3,0)	15	(6,0)	1	(4,9)	-12	(5,4)
Norvégia	11	(2,9)	27	(5,6)	10	(4,1)	-3	(5,2)
Olaszország	-3	(2,9)	7	(5,5)	-5	(3,8)	-11	(4,6)
Oroszország	1	(2,3)	6	(4,1)	0	(3,0)	-3	(4,7)
Panama	0	(2,8)	1	(5,5)	1	(3,6)	-5	(6,1)
Peru	-13	(2,7)	-10	(4,4)	-10	(3,8)	-22	(5,8)
Portugália	-5	(3,1)	3	(6,5)	-4	(4,4)	-14	(5,1)
Románia	1	(3,5)	6	(6,2)	3	(4,5)	-7	(7,1)
Spanyolország	-2	(2,1)	5	(3,0)	-1	(2,7)	-11	(2,6)
Svájc	0	(2,8)	7	(5,7)	3	(4,5)	-10	(5,1)
Svédország	8	(3,1)	15	(5,9)	9	(5,3)	-4	(5,6)
Szaúd-Arábia	29	(4,7)	35	(6,3)	32	(5,3)	17	(6,2)
Szerbia	5	(3,8)	11	(5,5)	7	(5,0)	-3	(4,7)
Szingapúr	-4	(2,5)	12	(5,4)	-8	(3,3)	-12	(5,2)
Szlovákia	6	(3,7)	3	(5,1)	12	(5,4)	-4	(5,9)
Szlovénia	10	(2,6)	17	(4,5)	10	(3,7)	1	(5,3)
Tajvan	-1	(5,9)	11	(5,8)	-4	(6,6)	-9	(10,0)
Thaiföld	20	(4,8)	22	(5,2)	22	(5,1)	14	(8,7)
Törökország	7	(3,6)	15	(6,2)	7	(5,0)	-2	(5,1)
Új-Zéland	-2	(3,9)	14	(6,3)	-4	(5,0)	-15	(4,9)
Ukrajna	-2	(3,7)	2	(6,6)	-2	(4,4)	-7	(5,6)
Uruguay	-3	(3,2)	2	(5,5)	-2	(4,7)	-13	(5,2)

VI. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség természettudományból







	A fiúk és a lányok teljesítménye közötti pontszámkülönbség (lányok - fiúk)							
	Átlageredmény		10. percentilis		Medián (50. percentilis)		90. percentilis	
	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.	Különbség	S.H.
OECD-átlag	-5	(0,6)	3	(1,0)	-5	(0,7)	-14	(0,9)
Albánia	5	(2,7)	7	(4,7)	7	(3,6)	-3	(5,1)
Argentína	-15	(2,2)	-5	(4,4)	-16	(2,9)	-24	(4,9)
Ausztrália	-6	(3,0)	4	(3,9)	-7	(3,7)	-13	(4,5)
Ausztria	-13	(5,1)	-5	(8,3)	-11	(6,5)	-27	(5,3)
Azerbajdzsán (Baku)	-8	(2,8)	5	(5,4)	-7	(4,0)	-22	(4,8)
Belgium	-12	(3,3)	-9	(5,7)	-11	(4,6)	-17	(4,1)
Bosznia-Hercegovina	-3	(3,3)	0	(5,1)	1	(4,3)	-11	(5,8)
Brazília	-9	(2,2)	-1	(4,1)	-6	(3,0)	-18	(5,1)
Brunei	8	(1,9)	18	(3,5)	8	(3,1)	-4	(4,4)
Bulgária	2	(4,5)	9	(6,8)	4	(5,6)	-10	(6,5)
Chile	-7	(3,6)	2	(5,4)	-8	(4,6)	-16	(5,1)
Ciprus	8	(2,3)	24	(5,1)	9	(4,1)	-8	(4,5)
Costa Rica	-18	(3,9)	-18	(5,7)	-18	(3,8)	-18	(7,5)
Csehország	-4	(3,6)	0	(6,3)	-2	(5,0)	-9	(4,8)
Dánia	-4	(2,9)	3	(4,9)	-5	(3,5)	-11	(5,1)
Dominikai Köztársaság	3	(2,8)	5	(4,0)	6	(4,2)	-3	(4,8)
Egyesült Államok	-9	(3,2)	2	(5,9)	-12	(3,7)	-15	(6,7)
Egyesült Arab Emírségek	9	(3,1)	30	(4,3)	12	(4,3)	-16	(5,2)
Egyesült Királyság	-12	(3,6)	-6	(5,8)	-13	(4,8)	-17	(5,8)
Észak-Macedónia	7	(2,5)	9	(5,3)	8	(4,1)	6	(5,6)
Észtország	-8	(2,5)	-1	(5,2)	-9	(3,7)	-16	(5,2)
Fehéroroszország	-6	(3,3)	4	(6,0)	-6	(4,4)	-17	(4,5)
Finnország	6	(2,6)	15	(5,4)	8	(4,0)	-6	(4,3)
Franciaország	-6	(2,9)	0	(5,6)	-7	(4,5)	-16	(4,2)
Fülöp-szigetek	12	(3,4)	17	(5,6)	14	(3,8)	2	(6,6)
Görögország	0	(3,6)	10	(6,0)	2	(4,5)	-15	(5,1)
Grúzia	4	(3,0)	12	(4,4)	5	(3,7)	-5	(5,9)
Hollandia	-1	(3,3)	5	(6,8)	-1	(5,0)	-10	(5,2)
Hongkong-Kína	6	(3,6)	18	(7,3)	4	(4,9)	-6	(5,5)
Horvátország	-9	(3,8)	-4	(5,4)	-7	(4,4)	-19	(5,7)
Indonézia	10	(3,3)	9	(6,6)	10	(4,3)	12	(6,7)
Írország	-6	(3,4)	0	(5,0)	-6	(4,4)	-15	(5,0)
Izland	10	(3,7)	24	(8,3)	9	(4,8)	-3	(6,4)
Izrael	9	(5,4)	37	(9,6)	10	(6,2)	-19	(5,7)
Japán	-10	(3,9)	3	(6,7)	-11	(5,0)	-20	(5,0)
Jordánia	6	(5,4)	22	(8,4)	4	(6,5)	-6	(6,5)
Kanada	-5	(2,3)	2	(3,7)	-5	(3,3)	-11	(3,8)
Katar	24	(1,7)	44	(3,0)	32	(2,2)	-9	(4,6)
Kazahsztán	-1	(2,8)	7	(3,9)	0	(3,7)	-10	(3,8)
Kína (P, S, Cs, K)	-11	(2,4)	-3	(6,3)	-12	(3,0)	-16	(4,0)
Kolumbia	-20	(3,5)	-10	(6,4)	-20	(4,1)	-29	(5,8)
Koreai Köztársaság	-4	(5,3)	7	(8,9)	-5	(5,9)	-13	(7,4)
Koszovó	-4	(2,8)	3	(4,9)	-2	(3,9)	-16	(5,0)
Lengyelország	-1	(3,0)	8	(4,7)	-2	(4,7)	-8	(6,1)
Lettország	-7	(2,6)	1	(4,2)	-6	(3,7)	-16	(5,8)
Libanon	0	(3,8)	5	(6,1)	2	(6,1)	-9	(5,4)
Litvánia	2	(3,3)	13	(6,1)	4	(4,6)	-12	(5,3)
Luxemburg	-7	(2,3)	-2	(5,0)	-8	(3,8)	-11	(4,0)
Magyarország	-9	(4,1)	-7	(7,5)	-8	(5,3)	-13	(4,9)
Makaó-Kína	-4	(3,1)	2	(5,6)	-4	(4,1)	-10	(5,3)
Malajzia	7	(3,4)	11	(5,7)	8	(3,8)	0	(5,8)
Málta	13	(3,5)	33	(7,4)	12	(5,2)	-8	(6,2)
Marokkó	-1	(2,5)	0	(4,1)	3	(3,0)	-7	(5,4)
Mexikó	-12	(2,6)	-8	(5,7)	-10	(3,0)	-18	(4,8)
Moldova	2	(2,7)	12	(5,7)	2	(4,4)	-8	(5,7)
Montenegró	-8	(3,2)	0	(4,2)	-8	(4,2)	-19	(4,4)
Németország	-7	(2,9)	2	(6,2)	-8	(4,6)	-15	(4,2)
Norvégia	7	(2,6)	22	(5,4)	6	(3,5)	-4	(5,0)
Olaszország	-16	(3,5)	-2	(7,8)	-18	(4,2)	-25	(4,8)
Oroszország	-5	(2,2)	3	(4,3)	-6	(3,6)	-11	(4,8)
Panama	-8	(3,3)	-3	(5,7)	-7	(4,3)	-15	(5,7)
Peru	-16	(2,9)	-11	(4,7)	-14	(3,4)	-29	(4,9)
Portugália	-9	(3,1)	2	(5,8)	-8	(4,5)	-22	(5,4)
Románia	-5	(3,7)	4	(6,6)	-3	(4,8)	-14	(6,1)
Spanyolország	-6	(2,1)	-1	(3,6)	-6	(2,6)	-14	(2,6)
Svájc	-7	(2,9)	-5	(5,9)	-6	(4,2)	-10	(5,0)
Svédország	1	(3,1)	6	(6,5)	2	(4,2)	-4	(6,0)
Szaúd-Arábia	13	(5,0)	23	(6,4)	15	(5,8)	1	(6,7)
Szerbia	-3	(3,8)	3	(5,9)	0	(5,1)	-12	(5,3)
Szingapúr	-4	(2,3)	9	(4,9)	-6	(3,7)	-13	(4,6)
Szlovákia	-5	(3,9)	-3	(7,8)	-1	(6,0)	-12	(6,2)
Szlovénia	-1	(2,5)	5	(5,4)	-1	(3,7)	-5	(6,8)
Tajvan	-4	(6,1)	12	(7,1)	-7	(6,3)	-13	(9,5)
Thaiföld	16	(5,3)	20	(5,1)	18	(5,5)	9	(9,6)
Törökország	-5	(4,0)	0	(7,0)	-7	(5,1)	-8	(5,6)
Új-Zéland	-9	(3,3)	1	(5,5)	-8	(4,0)	-18	(6,0)
Ukrajna	-7	(3,8)	4	(7,2)	-10	(4,1)	-14	(6,8)
Uruguay	-8	(3,3)	-2	(5,9)	-8	(4,2)	-17	(6,2)

IX. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség matematikából

Oktatási rendszerek	Szövegértés-átlageredmény		Az átlag- eredmény változása 2015 és 2018 között	
	PISA 2015	PISA 2018		
OECD-átlag*	490 (0,5)	487 (0,4)	-3	(4,0)
Albánia	405 (4,1)	405 (1,9)	0	(6,0)
Ausztrália	503 (1,7)	503 (1,6)	0	(4,6)
Ausztria	485 (2,8)	484 (2,7)	0	(5,5)
Belgium	499 (2,4)	493 (2,3)	-6	(5,2)
Brazília	407 (2,8)	413 (2,1)	6	(5,2)
Bulgária	432 (5,0)	420 (3,9)	-12	(7,5)
Chile	459 (2,6)	452 (2,6)	-6	(5,4)
Ciprus	443 (1,7)	424 (1,4)	-18	(4,5)
Costa Rica	427 (2,6)	426 (3,4)	-1	(5,8)
Csehország	487 (2,6)	490 (2,5)	3	(5,4)
Dánia	500 (2,5)	501 (1,8)	1	(5,0)
Dominikai Köztársaság	358 (3,1)	342 (2,9)	-16	(5,7)
Egyesült Államok	497 (3,4)	505 (3,6)	8	(6,3)
Egyesült Arab Emírségek	434 (2,9)	432 (2,3)	-2	(5,4)
Egyesült Királyság	498 (2,8)	504 (2,6)	6	(5,5)
Észak-Macedónia	352 (1,4)	393 (1,1)	41	(4,3)
Észtország	519 (2,2)	523 (1,8)	4	(4,9)
Finnország	526 (2,5)	520 (2,3)	-6	(5,2)
Franciaország	499 (2,5)	493 (2,3)	-7	(5,2)
Görögország	467 (4,3)	457 (3,6)	-10	(6,9)
Grúzia	401 (3,0)	380 (2,2)	-22	(5,4)
Hollandia	503 (2,4)	485 (2,7)	-18	(5,3)
Hongkong-Kína	527 (2,7)	524 (2,7)	-2	(5,5)
Horvátország	487 (2,7)	479 (2,7)	-8	(5,5)
Indonézia	397 (2,9)	371 (2,6)	-26	(5,5)
Írország	521 (2,5)	518 (2,2)	-3	(5,2)
Izland	482 (2,0)	474 (1,7)	-8	(4,7)
Izrael	479 (3,8)	470 (3,7)	-9	(6,6)
Japán	516 (3,2)	504 (2,7)	-12	(5,7)
Jordánia	408 (2,9)	419 (2,9)	11	(5,7)
Kanada	527 (2,3)	520 (1,8)	-7	(4,9)
Katar	402 (1,0)	407 (0,8)	5	(4,1)
Kolumbia	425 (2,9)	412 (3,3)	-13	(5,9)
Koreai Köztársaság	517 (3,5)	514 (2,9)	-3	(6,0)
Koszovó	347 (1,6)	353 (1,1)	6	(4,4)
Lengyelország	506 (2,5)	512 (2,7)	6	(5,4)
Lettország	488 (1,8)	479 (1,6)	-9	(4,6)
Libanon	347 (4,4)	353 (4,3)	7	(7,3)
Litvánia	472 (2,7)	476 (1,5)	3	(5,0)
Luxemburg	481 (1,4)	470 (1,1)	-11	(4,3)
Magyarország	470 (2,7)	476 (2,3)	6	(5,3)
Makaó-Kína	509 (1,3)	525 (1,2)	16	(4,3)
Málta	447 (1,8)	448 (1,7)	2	(4,6)
Mexikó	423 (2,6)	420 (2,7)	-3	(5,4)
Moldova	416 (2,5)	424 (2,4)	8	(5,3)
Montenegró	427 (1,6)	421 (1,1)	-6	(4,4)
Németország	509 (3,0)	498 (3,0)	-11	(5,8)
Norvégia	513 (2,5)	499 (2,2)	-14	(5,1)
Olaszország	485 (2,7)	476 (2,4)	-8	(5,3)
Oroszország	495 (3,1)	479 (3,1)	-16	(5,9)
Peru	398 (2,9)	401 (3,0)	3	(5,7)
Portugália	498 (2,7)	492 (2,4)	-6	(5,3)
Románia	434 (4,1)	428 (5,1)	-6	(7,6)
Svájc	492 (3,0)	484 (3,1)	-8	(5,9)
Svédország	500 (3,5)	506 (3,0)	6	(6,1)
Szingapúr	535 (1,6)	549 (1,6)	14	(4,5)
Szlovákia	453 (2,8)	458 (2,2)	5	(5,3)
Szlovénia	505 (1,5)	495 (1,2)	-10	(4,4)
Tajvan	497 (2,5)	503 (2,8)	6	(5,5)
Thaiföld	409 (3,3)	393 (3,2)	-16	(6,1)
Törökország	428 (4,0)	466 (2,2)	37	(6,0)
Új-Zéland	509 (2,4)	506 (2,0)	-4	(5,0)
Uruguay	437 (2,5)	427 (2,8)	-9	(5,4)

Megjegyzés: Az értékek mögött zárójelben a standard hibát is feltüntettük.

A statisztikailag szignifikáns különbségeket **kiemeltük**.

\* Spanyolország PISA 2018-ban elért szövegértés-eredménye nem számítható megbízhatóan, ezért a szövegértés esetében az OECD-átlag sem tartalmazza a spanyol eredményeket.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.read.

## X. táblázat: Átlageredmények szövegértésből a PISA 2015-ben és 2018-ban

Oktatási rendszerek	Matematika-átlageredmény		Az átlag- eredmény változása 2015 és 2018 között	
	PISA 2015	PISA 2018		
OECD-átlag*	487 (0,4)	489 (0,4)	2	(2,4)
Albánia	413 (3,4)	437 (2,4)	24	(4,8)
Ausztrália	494 (1,6)	491 (1,9)	-3	(3,4)
Ausztria	497 (2,9)	499 (3,0)	2	(4,7)
Belgium	507 (2,4)	508 (2,3)	1	(4,0)
Brazília	377 (2,9)	384 (2,0)	6	(4,2)
Bulgária	441 (4,0)	436 (3,8)	-5	(6,0)
Chile	423 (2,5)	417 (2,4)	-5	(4,2)
Ciprus	437 (1,7)	451 (1,4)	14	(3,2)
Costa Rica	400 (2,5)	402 (3,3)	2	(4,7)
Csehország	492 (2,4)	499 (2,5)	7	(4,2)
Dánia	511 (2,2)	509 (1,7)	-2	(3,6)
Dominikai Köztársaság	328 (2,7)	325 (2,6)	-3	(4,4)
Egyesült Államok	470 (3,2)	478 (3,2)	9	(5,1)
Egyesült Arab Emírségek	427 (2,4)	435 (2,1)	7	(4,0)
Egyesült Királyság	492 (2,5)	502 (2,6)	9	(4,3)
Észak-Macedónia	371 (1,3)	394 (1,6)	23	(3,1)
Észtország	520 (2,0)	523 (1,7)	4	(3,6)
Finnország	511 (2,3)	507 (2,0)	-4	(3,8)
Franciaország	493 (2,1)	495 (2,3)	2	(3,9)
Görögország	454 (3,8)	451 (3,1)	-2	(5,4)
Grúzia	404 (2,8)	398 (2,6)	-6	(4,5)
Hollandia	512 (2,2)	519 (2,6)	7	(4,2)
Hongkong-Kína	548 (3,0)	551 (3,0)	3	(4,8)
Horvátország	464 (2,8)	464 (2,5)	0	(4,4)
Indonézia	386 (3,1)	379 (3,1)	-7	(5,0)
Írország	504 (2,1)	500 (2,2)	-4	(3,8)
Izland	488 (2,0)	495 (2,0)	7	(3,6)
Izrael	470 (3,6)	463 (3,5)	-7	(5,6)
Japán	532 (3,0)	527 (2,5)	-5	(4,5)
Jordánia	380 (2,7)	400 (3,3)	20	(4,8)
Kanada	516 (2,3)	512 (2,4)	-4	(4,0)
Katar	402 (1,3)	414 (1,2)	12	(2,9)
Kolumbia	390 (2,3)	391 (3,0)	1	(4,4)
Koreai Köztársaság	524 (3,7)	526 (3,1)	2	(5,4)
Koszovó	362 (1,6)	366 (1,5)	4	(3,2)
Lengyelország	504 (2,4)	516 (2,6)	11	(4,2)
Lettország	482 (1,9)	496 (2,0)	14	(3,6)
Libanon	396 (3,7)	393 (4,0)	-3	(6,0)
Litvánia	478 (2,3)	481 (2,0)	3	(3,8)
Luxemburg	486 (1,3)	483 (1,1)	-2	(2,9)
Magyarország	477 (2,5)	481 (2,3)	4	(4,1)
Makaó-Kína	544 (1,1)	558 (1,5)	14	(3,0)
Málta	479 (1,7)	472 (1,9)	-7	(3,5)
Mexikó	408 (2,2)	409 (2,5)	1	(4,1)
Moldova	420 (2,5)	421 (2,4)	1	(4,2)
Montenegró	418 (1,5)	430 (1,2)	12	(3,0)
Németország	506 (2,9)	500 (2,6)	-6	(4,6)
Norvégia	502 (2,2)	501 (2,2)	-1	(3,9)
Olaszország	490 (2,8)	487 (2,8)	-3	(4,6)
Oroszország	494 (3,1)	488 (3,0)	-6	(4,9)
Peru	387 (2,7)	400 (2,6)	13	(4,4)
Portugália	492 (2,5)	492 (2,7)	1	(4,3)
Románia	444 (3,8)	430 (4,9)	-14	(6,6)
Spanyolország	486 (2,2)	481 (1,5)	-4	(3,5)
Svájc	521 (2,9)	515 (2,9)	-6	(4,7)
Svédország	494 (3,2)	502 (2,7)	8	(4,7)
Szingapúr	564 (1,5)	569 (1,6)	5	(3,2)
Szlovákia	475 (2,7)	486 (2,6)	11	(4,4)
Szlovénia	510 (1,3)	509 (1,4)	-1	(3,0)
Tajvan	542 (3,0)	531 (2,9)	-11	(4,8)
Thaiföld	415 (3,0)	419 (3,4)	3	(5,1)
Törökország	420 (4,1)	454 (2,3)	33	(5,3)
Új-Zéland	495 (2,3)	494 (1,7)	-1	(3,7)
Uruguay	418 (2,5)	418 (2,6)	0	(4,3)

Megjegyzés: Az értékek mögött zárójelben a standard hibát is feltüntettük.

A statisztikailag szignifikáns különbségeket **kiemeltük**.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.math.

## XI. táblázat: Átlageredmények matematikából a PISA 2015-ben és 2018-ban

Oktatási rendszerek	Természettudomány- átlageredmény		Az átlag- eredmény változása 2015 és 2018 között	
	PISA 2015	PISA 2018		
OECD-átlag*	491 (0,4)	489 (0,4)	-2	(1,6)
Albánia	427 (3,3)	417 (2,0)	<b>-10</b>	(4,1)
Ausztrália	510 (1,5)	503 (1,8)	<b>-7</b>	(2,8)
Ausztria	495 (2,4)	490 (2,8)	-5	(4,0)
Belgium	502 (2,3)	499 (2,2)	-3	(3,5)
Brazília	401 (2,3)	404 (2,1)	3	(3,4)
Bulgária	446 (4,4)	424 (3,6)	<b>-22</b>	(5,9)
Chile	447 (2,4)	444 (2,4)	-3	(3,7)
Ciprus	433 (1,4)	439 (1,4)	<b>6</b>	(2,5)
Costa Rica	420 (2,1)	416 (3,3)	-4	(4,2)
Csehország	493 (2,3)	497 (2,5)	4	(3,7)
Dánia	502 (2,4)	493 (1,9)	<b>-9</b>	(3,4)
Domínikai Köztársaság	332 (2,6)	336 (2,5)	4	(3,9)
Egyesült Államok	496 (3,2)	502 (3,3)	6	(4,8)
Egyesült Arab Emírségek	437 (2,4)	434 (2,0)	-3	(3,5)
Egyesült Királyság	509 (2,6)	505 (2,6)	-5	(3,9)
Észak-Macedónia	384 (1,2)	413 (1,4)	<b>29</b>	(2,4)
Észtország	534 (2,1)	530 (1,9)	-4	(3,2)
Finnország	531 (2,4)	522 (2,5)	<b>-9</b>	(3,8)
Franciaország	495 (2,1)	493 (2,2)	-2	(3,4)
Görögország	455 (3,9)	452 (3,1)	-3	(5,2)
Grúzia	411 (2,4)	383 (2,3)	<b>-28</b>	(3,7)
Hollandia	509 (2,3)	503 (2,8)	-5	(3,9)
Hongkong-Kína	523 (2,5)	517 (2,5)	-7	(3,9)
Horvátország	475 (2,5)	472 (2,8)	-3	(4,0)
Indonézia	403 (2,6)	396 (2,4)	-7	(3,8)
Írország	503 (2,4)	496 (2,2)	-6	(3,6)
Izland	473 (1,7)	475 (1,8)	2	(2,9)
Izrael	467 (3,4)	462 (3,6)	-4	(5,2)
Japán	538 (3,0)	529 (2,6)	<b>-9</b>	(4,2)
Jordánia	409 (2,7)	429 (2,9)	<b>21</b>	(4,2)
Kanada	528 (2,1)	518 (2,2)	<b>-10</b>	(3,4)
Katar	418 (1,0)	419 (0,9)	2	(2,0)
Kolumbia	416 (2,4)	413 (3,1)	-2	(4,1)
Koreai Köztársaság	516 (3,1)	519 (2,8)	3	(4,5)
Kosзовó	378 (1,7)	365 (1,2)	<b>-14</b>	(2,6)
Lengyelország	501 (2,5)	511 (2,6)	<b>10</b>	(3,9)
Lettország	490 (1,6)	487 (1,8)	-3	(2,8)
Libanon	386 (3,4)	384 (3,5)	-3	(5,1)
Litvánia	475 (2,7)	482 (1,6)	7	(3,5)
Luxemburg	483 (1,1)	477 (1,2)	<b>-6</b>	(2,2)
Magyarország	477 (2,4)	481 (2,3)	4	(3,7)
Makaó-Kína	529 (1,1)	544 (1,5)	<b>15</b>	(2,4)
Málta	465 (1,6)	457 (1,9)	<b>-8</b>	(2,9)
Mexikó	416 (2,1)	419 (2,6)	3	(3,7)
Moldova	428 (2,0)	428 (2,3)	0	(3,4)
Montenegró	411 (1,0)	415 (1,3)	4	(2,2)
Németország	509 (2,7)	503 (2,9)	-6	(4,2)
Norvégia	498 (2,3)	490 (2,3)	<b>-8</b>	(3,6)
Olaszország	481 (2,5)	468 (2,4)	<b>-13</b>	(3,8)
Oroszország	487 (2,9)	478 (2,9)	<b>-9</b>	(4,4)
Peru	397 (2,4)	404 (2,7)	8	(3,9)
Portugália	501 (2,4)	492 (2,8)	<b>-9</b>	(4,0)
Románia	435 (3,2)	426 (4,6)	-9	(5,8)
Spanyolország	493 (2,1)	483 (1,6)	<b>-10</b>	(3,0)
Svájc	506 (2,9)	495 (3,0)	<b>-10</b>	(4,4)
Svédország	493 (3,6)	499 (3,1)	6	(5,0)
Szingapúr	556 (1,2)	551 (1,5)	-5	(2,4)
Szlovákia	461 (2,6)	464 (2,3)	3	(3,8)
Szlovénia	513 (1,3)	507 (1,3)	<b>-6</b>	(2,4)
Tajvan	532 (2,7)	516 (2,9)	<b>-17</b>	(4,2)
Thaiföld	421 (2,8)	426 (3,2)	4	(4,5)
Törökország	425 (3,9)	468 (2,0)	<b>43</b>	(4,7)
Új-Zéland	513 (2,4)	508 (2,1)	-5	(3,5)
Uruguay	435 (2,2)	426 (2,5)	<b>-10</b>	(3,6)

Megjegyzés: Az értékek mögött zárójelben a standard hibát is feltüntetjük.

A statisztikailag szignifikáns különbségeket **kiemeltük**.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Table I.MEANS.orig.scie.

## XII. táblázat: Átlageredmények természettudományból a PISA 2015-ben és 2018-ban

Ország	Szövegértés							Matematika					Természettudomány					
	2018	2015	2012	2009	2006	2003	2000	2018	2015	2012	2009	2006	2003	2018	2015	2012	2009	2006
Ausztrália	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Finnország	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Hollandia	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Hongkong-Kína	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Japán	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Kanada	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Kína (P, S, Cs, K)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Koreai Köztársaság	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Szingapúr	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Új-Zéland	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Vietnam	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ausztria	▲	▲	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○
Belgium	▲	▲	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○
Csehország	▲	▲	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	○	○
Dánia	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○
Egyesült Királyság	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Észtország	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Írország	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	○	○	○
Makaó-Kína	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Németország	▲	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Svájc	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○
Szlovénia	▲	▲	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Tajvan	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Franciaország	▲	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	○	○	▼
Lengyelország	▲	▲	▲	○	▲	▲	○	▲	▲	▲	○	○	○	▲	▲	▲	○	○
Norvégia	▲	▲	▲	▲	○	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	○	▲	▲	○	○	▼
Portugália	▲	▲	○	○	▼	○	○	▲	▲	▲	○	▼	▼	▲	▲	○	▼	▼
Svédország	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	○	○	○
Egyesült Államok	▲	▲	○	○	▲	▲	▲	○	○	○	○	▼	○	▲	▲	○	○	▼
Lettország	○	▲	○	○	○	▼	▼	▲	▲	▲	○	○	○	▲	▲	○	▼	▼
Izland	○	▲	○	○	○	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○	▼	▼
Spanyolország	○	▲	○	▼	▼	○	▲	○	▲	○	○	▼	○	○	▲	○	▼	▼
Litvánia	○	○	▼	▼	▼	○	▲	○	○	○	▼	○	○	○	○	○	▼	▼
Oroszország	○	▲	▼	▼	▼	▼	▼	○	▲	○	○	▼	▼	○	○	○	▼	▼
Luxemburg	▼	▲	○	▼	○	○	○	○	▲	▲	○	○	○	○	▲	○	▼	▼
Olaszország	○	▲	○	▼	▼	○	○	○	▲	▲	○	▼	▼	○	○	○	▼	▼
Fehéroroszország	○	▲	○	▼	○	▼	▼	▼	▲	▲	○	▼	▼	▼	○	○	▼	▼
Horvátország	○	▲	○	▼	○	▼	▼	▼	▲	▲	○	▼	▼	▼	○	○	▼	▼
Izrael	○	▲	○	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▲	○	▼	▼	▼	○	○	▼	▼
Szlovákia	▼	▲	○	▼	▼	▼	▼	○	○	○	○	○	○	▼	▼	▼	▼	▼
Görögország	▼	○	▼	▼	▼	▼	○	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Málta	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Albánia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Argentína	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Azerbajdzsán (Baku)	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Bosznia-Hercegovina	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Brazília	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Brunei	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Bulgária	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Chile	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Ciprus	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Costa Rica	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Dominikai Köztársaság	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Egyesült Arab Emírségek	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Észak-Macedónia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Fülöp-szigetek	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Grúzia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Indonézia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Jordánia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Katar	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Kazahsztán	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Kolumbia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Koszovó	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Libanon	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Malajzia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Marokkó	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Mexikó	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Moldova	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Montenegró	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Panama	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Peru	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Románia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Szaúd-Arábia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Szerbia	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Thaiföld	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Törökország	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Ukrajna	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Uruguay	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼

▲ Az ország átlageredménye szignifikánsan magasabb a magyar átlageredménynél.

○ Az ország átlageredménye nem különbözik szignifikánsan a magyar átlageredménytől.

▼ Az ország átlageredménye szignifikánsan alacsonyabb a magyar átlageredménynél.

Megjegyzés: A különbségek szignifikanciájának számításakor nem korrigáltunk a többszörös összehasonlítás miatt, ezért a táblázatban lévő összehasonlítások 5%-a akkor is szignifikáns eltérést mutathat, ha az átlageredmények között valójában nincs is különbség.

Az oktatási rendszerek sorrendjét az határozta meg, hogy 2018-ban hány területen érték el jobb, hasonló vagy gyengébb eredményt Magyarországnál, és ezen belül a korábbi eredményeik mennyire ingadoztak Magyarország adataihoz képest.

Forrás: OECD, PISA 2018 Database, Tables I.MEANS.orig.read, I.MEANS.orig.math, I.MEANS.orig.scie.

### XIII. táblázat: Az egyes országok átlageredményei Magyarország átlageredményéhez viszonyítva mérési területenként és ciklusonként

Mérési terület	A tanuló évfolyama	A tanulók aránya	A tanulók átlageredménye	Szórás	Percentilisek						
					5-ös	10-es	25-ös	Medián (50-es)	75-ös	90-es	95-ös
Szövegértés	7. évfolyam	2 (0,3)	328 (9,6)	69 (8,4)	215 (37,6)	246 (47,5)	299 (18,5)	344 (23,4)	391 (20,6)	430 (31,0)	449 (29,8)
	8. évfolyam	8 (0,5)	394 (6,2)	80 (4,8)	271 (16,4)	294 (9,8)	333 (6,6)	381 (8,6)	439 (9,0)	493 (11,7)	532 (22,3)
	9. évfolyam	71 (0,7)	479 (2,6)	86 (1,8)	345 (4,8)	374 (4,2)	427 (3,9)	488 (3,3)	547 (3,6)	597 (4,3)	626 (5,1)
	10. évfolyam	19 (0,6)	513 (3,8)	81 (2,3)	378 (6,8)	407 (6,4)	458 (5,4)	516 (4,8)	571 (4,5)	617 (6,7)	644 (7,0)
Matematika	7. évfolyam	2 (0,3)	342 (11,3)	64 (8,3)	227 (39,5)	247 (24,7)	283 (15,5)	331 (19,3)	371 (16,9)	404 (28,2)	443 (37,5)
	8. évfolyam	8 (0,5)	388 (6,2)	82 (4,2)	270 (10,3)	294 (10,0)	336 (8,3)	383 (9,0)	449 (13,4)	506 (11,5)	541 (13,3)
	9. évfolyam	71 (0,7)	486 (2,7)	94 (1,6)	321 (5,2)	355 (4,5)	414 (3,6)	481 (3,3)	547 (3,4)	600 (4,2)	630 (4,7)
	10. évfolyam	19 (0,6)	514 (3,4)	87 (2,4)	365 (7,9)	394 (7,7)	455 (5,5)	517 (5,2)	576 (4,6)	622 (5,4)	649 (8,2)
Természettudomány	7. évfolyam	2 (0,3)	358 (12,4)	66 (8,9)	255 (34,4)	274 (24,9)	315 (23,6)	362 (16,2)	402 (18,9)	445 (24,2)	461 (24,4)
	8. évfolyam	8 (0,5)	401 (5,9)	83 (4,5)	278 (14,1)	301 (9,5)	343 (7,9)	394 (8,6)	453 (10,7)	513 (14,0)	549 (20,2)
	9. évfolyam	71 (0,7)	485 (2,8)	90 (1,6)	335 (5,3)	366 (4,0)	420 (4,0)	488 (3,4)	550 (3,5)	602 (4,0)	631 (4,8)
	10. évfolyam	19 (0,6)	510 (3,8)	86 (2,3)	361 (8,7)	392 (8,2)	451 (6,2)	512 (5,0)	572 (5,1)	620 (5,7)	648 (7,2)
11. évfolyam	0 (0,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Megjegyzés: Az elemzéshez a PISA adatbázisának ST001D01T változója, azaz a tanuló „nemzetközi évfolyama” szerinti felosztást használtuk. Ebben a változóban az évfolyam azt jelzi, hogy a tanuló hány évet töltött a köznevelésben az évfolyamisméltéseket nem számítva. A 7Ny és 9Ny évfolyamok tanulói ezért 7., illetve 9. évfolyamosnak számítanak, a korábban nyelvi előkészítőt végzett tanulók évfolyama pedig a tényleges évfolyamunknál eggyel magasabb. Például a nyelvi előkészítőt végzett, jelenleg 9. évfolyamon tanulók ebben a táblázatban a 10. évfolyamosok között jelennek meg.

Az értékek mögött zárójelben a standard hibákat tüntettük fel.

Forrás: OECD, PISA2018 Database.

#### XIV. táblázat: A magyar tanulók teljesítményeloszlása évfolyamonként

SZÖVEGÉRTÉS									
Évfolyam	A tanulók aránya az egyes szinteken (%)								
	1c. szint alatt	1c. szint	1b. szint	1a. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
7. évfolyam	1 (2,5)	16 (5,6)	35 (8,7)	37 (8,2)	9 (4,8)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
8. évfolyam	0 (0,3)	4 (1,5)	21 (3,4)	36 (3,7)	23 (3,1)	13 (2,9)	3 (1,2)	1 (0,5)	0 (0,0)
9. évfolyam	0 (0,0)	1 (0,2)	6 (0,7)	16 (1,0)	27 (1,1)	27 (1,2)	17 (0,9)	5 (0,6)	0 (0,2)
10. évfolyam	0 (0,0)	0 (0,2)	2 (0,7)	10 (1,4)	22 (1,8)	31 (1,8)	26 (1,8)	8 (1,1)	1 (0,4)

MATEMATIKA							
Évfolyam	A tanulók aránya az egyes szinteken (%)						
	1. szint alatt	1. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
7. évfolyam	57 (9,3)	30 (10,4)	12 (6,9)	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
8. évfolyam	38 (4,0)	30 (3,7)	20 (3,3)	8 (2,0)	3 (1,4)	0 (0,4)	0 (0,3)
9. évfolyam	7 (0,7)	16 (1,0)	25 (1,1)	27 (1,2)	18 (1,0)	6 (0,7)	1 (0,3)
10. évfolyam	3 (0,8)	10 (1,3)	22 (1,9)	29 (1,8)	24 (2,0)	10 (1,3)	2 (0,6)

TERMÉSZETTUDOMÁNY								
Évfolyam	A tanulók aránya az egyes szinteken (%)							
	1b. szint alatt	1b. szint	1a. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
7. évfolyam	7 (5,9)	25 (8,6)	46 (8,8)	20 (7,8)	1 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
8. évfolyam	3 (1,4)	19 (2,9)	35 (3,4)	27 (3,4)	12 (2,5)	4 (1,6)	0 (0,3)	0 (0,3)
9. évfolyam	0 (0,2)	5 (0,6)	17 (1,0)	27 (1,2)	29 (1,1)	17 (0,9)	4 (0,6)	0 (0,1)
10. évfolyam	0 (0,1)	2 (0,7)	12 (1,5)	24 (1,8)	32 (2,2)	23 (1,9)	6 (1,0)	1 (0,4)

Megjegyzés: Az elemzéshez a PISA adatbázisának ST001D01T változója, azaz a tanuló „nemzetközi évfolyama” szerinti felosztást használtuk. Ebben a változóban az évfolyam azt jelzi, hogy a tanuló hány évet töltött a köznevelésben az évfolyamisméltéseket nem számítva. A 7Ny és 9Ny évfolyamok tanulói ezért 7., illetve 9. évfolyamosnak számítanak, a korábban nyelvi előkészítőt végzett tanulók évfolyama pedig a tényleges évfolyamunknál eggyel magasabb. Például a nyelvi előkészítőt végzett, jelenleg 9. évfolyamon tanulók ebben a táblázatban a 10. évfolyamosok között jelennek meg.

Az értékek mögött zárójelben a standard hibákat tüntettük fel.

Forrás: OECD, PISA2018 Database.

#### XV. táblázat: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken évfolyamonként

Mérési terület	Képzési forma	A tanulók aránya	A tanulók átlageredménye	Szórás	Percentilisek						
					5-ös	10-es	25-ös	Medián (50-es)	75-ös	90-es	95-ös
Szövegértés	8 évfolyamos gimnázium	4 (0,1)	558 (15,2)	76 (9,4)	440 (18,9)	463 (21,0)	509 (21,6)	559 (13,9)	603 (10,1)	639 (11,8)	662 (15,1)
	6 évfolyamos gimnázium	4 (0,4)	566 (8,2)	73 (5,5)	453 (16,1)	476 (14,4)	518 (12,3)	565 (12,0)	610 (13,2)	651 (16,3)	673 (16,2)
	4 évfolyamos gimnázium	33 (0,6)	535 (4,6)	77 (3,4)	412 (10,9)	442 (8,6)	490 (6,0)	536 (4,5)	584 (4,7)	626 (6,5)	652 (6,9)
	Szakközépiskola	16 (0,5)	390 (4,1)	72 (2,0)	303 (7,4)	326 (6,2)	364 (5,6)	409 (5,5)	453 (5,0)	493 (7,4)	517 (7,8)
	Általános iskola	10 (0,5)	381 (5,4)	82 (4,0)	261 (17,1)	286 (8,4)	326 (7,4)	372 (7,5)	428 (9,1)	481 (10,5)	516 (20,3)
	Szakközépiskola	33 (0,6)	466 (3,1)	74 (1,7)	360 (6,2)	383 (5,3)	427 (4,8)	474 (4,5)	521 (4,7)	562 (4,0)	586 (5,7)
Matematika	8 évfolyamos gimnázium	4 (0,1)	555 (12,3)	67 (5,7)	426 (27,0)	451 (23,6)	503 (24,4)	570 (17,7)	615 (9,6)	648 (14,7)	670 (17,4)
	6 évfolyamos gimnázium	4 (0,4)	564 (10,6)	67 (4,7)	445 (11,2)	473 (10,8)	518 (6,9)	565 (10,1)	617 (14,3)	660 (16,3)	689 (19,9)
	4 évfolyamos gimnázium	33 (0,6)	535 (4,6)	72 (3,2)	403 (11,5)	434 (10,1)	486 (6,2)	539 (4,1)	588 (4,3)	630 (5,1)	654 (5,4)
	Szakközépiskola	16 (0,5)	409 (4,3)	66 (2,2)	280 (6,0)	300 (5,5)	340 (6,2)	389 (4,2)	436 (4,9)	482 (7,5)	514 (10,5)
	Általános iskola	10 (0,5)	378 (5,3)	78 (4,5)	257 (9,9)	280 (8,8)	323 (8,1)	372 (5,9)	433 (11,1)	495 (12,5)	525 (13,2)
	Szakközépiskola	33 (0,6)	474 (3,5)	69 (2,0)	343 (6,7)	371 (6,0)	418 (4,0)	467 (3,7)	516 (4,0)	562 (4,4)	587 (4,6)
Természettudomány	8 évfolyamos gimnázium	4 (0,1)	556 (13,9)	71 (4,7)	436 (19,9)	463 (22,9)	506 (19,9)	558 (18,9)	608 (12,3)	648 (13,0)	667 (11,2)
	6 évfolyamos gimnázium	4 (0,4)	569 (7,0)	69 (4,3)	458 (8,6)	482 (10,2)	521 (9,7)	567 (9,8)	614 (11,0)	658 (11,9)	685 (16,6)
	4 évfolyamos gimnázium	33 (0,6)	537 (4,7)	74 (3,2)	410 (11,7)	440 (8,8)	488 (6,2)	539 (4,4)	588 (4,3)	630 (5,1)	656 (5,9)
	Szakközépiskola	16 (0,5)	401 (4,3)	67 (2,0)	295 (7,3)	316 (7,1)	354 (5,3)	398 (4,7)	446 (5,4)	490 (6,1)	516 (8,1)
	Általános iskola	10 (0,5)	392 (5,4)	80 (4,4)	271 (15,5)	295 (9,1)	338 (8,0)	386 (7,5)	441 (10,1)	499 (10,9)	535 (20,1)
	Szakközépiskola	33 (0,6)	471 (3,8)	74 (1,9)	348 (7,2)	374 (5,5)	419 (5,0)	473 (4,4)	522 (4,3)	566 (4,7)	592 (5,7)

Megjegyzés: Az értékek mögött zárójelben a standard hibákat tüntettük fel.  
Forrás: OECD, PISA2018 Database.

## XVI. táblázat: A magyar tanulók teljesítményeloszlása képzési formánként

SZÖVEGÉRTÉS									
Képzési forma	A tanulók aránya az egyes szinteken [%]								
	1c. szint alatt	1c. szint	1b. szint	1a. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
8 évfolyamos gimnázium	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,6)	3 (2,4)	14 (5,0)	25 (3,8)	38 (7,3)	18 (5,2)	1 (1,2)
6 évfolyamos gimnázium	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,0)	10 (2,2)	33 (4,8)	35 (4,9)	17 (4,4)	4 (2,2)
4 évfolyamos gimnázium	0 (0,0)	0 (0,2)	1 (0,4)	5 (1,2)	17 (1,4)	35 (1,7)	32 (1,7)	10 (1,2)	1 (0,3)
Szakközépiskola	0 (0,0)	0 (0,2)	4 (0,8)	17 (1,4)	36 (1,8)	31 (1,5)	11 (1,2)	1 (0,3)	0 (0,0)
Általános iskola	0 (0,5)	6 (1,6)	24 (3,0)	36 (3,2)	21 (2,9)	10 (2,4)	2 (0,9)	0 (0,4)	0 (0,0)

MATEMATIKA							
Képzési forma	A tanulók aránya az egyes szinteken [%]						
	1. szint alatt	1. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
8 évfolyamos gimnázium	0 (0,2)	2 (1,8)	14 (5,3)	26 (4,1)	35 (5,6)	19 (4,4)	4 (1,9)
6 évfolyamos gimnázium	0 (0,2)	2 (1,1)	10 (3,6)	27 (5,0)	35 (4,2)	21 (4,8)	6 (3,0)
4 évfolyamos gimnázium	1 (0,5)	5 (1,1)	16 (1,5)	33 (1,8)	30 (1,8)	13 (1,5)	3 (0,7)
Szakközépiskola	5 (0,9)	17 (1,4)	32 (1,6)	30 (1,7)	13 (1,5)	2 (0,6)	0 (0,1)
Általános iskola	22 (2,6)	34 (2,3)	31 (2,2)	10 (1,9)	2 (0,6)	0 (0,2)	0 (0,1)
Általános iskola	42 (3,9)	30 (3,6)	18 (2,9)	7 (1,8)	2 (1,1)	0 (0,3)	0 (0,3)

TERMÉSZETTUDOMÁNY								
Képzési forma	A tanulók aránya az egyes szinteken [%]							
	1b. szint alatt	1b. szint	1a. szint	2. szint	3. szint	4. szint	5. szint	6. szint
8 évfolyamos gimnázium	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,4)	14 (6,7)	34 (3,5)	35 (6,9)	13 (4,1)	1 (0,8)
6 évfolyamos gimnázium	0 (0,0)	0 (0,2)	1 (0,8)	10 (2,1)	35 (5,3)	37 (4,2)	15 (3,2)	2 (1,3)
4 évfolyamos gimnázium	0 (0,1)	0 (0,3)	4 (1,2)	19 (1,7)	37 (1,9)	30 (1,7)	8 (1,3)	1 (0,3)
Szakközépiskola	0 (0,2)	3 (0,9)	18 (1,5)	35 (1,8)	32 (1,6)	11 (1,2)	1 (0,4)	0 (0,0)
Általános iskola	1 (0,5)	15 (1,9)	41 (2,2)	31 (2,1)	10 (1,5)	1 (0,6)	0 (0,1)	0 (0,0)
Általános iskola	4 (1,7)	20 (2,8)	37 (3,2)	26 (3,0)	10 (2,1)	3 (1,3)	0 (0,3)	0 (0,2)

Megjegyzés: Az értékek mögött zárójelben a standard hibákat tüntettük fel.  
Forrás: OECD, PISA2018 Database.

## XVII. táblázat: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken képzési formánként

- Balázsi Ildikó – Ostorics László – Schumann Róbert – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó (2010): *A PISA 2009 tartalmi és technikai jellemzői*. Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi\\_meresekek/pisa/A\\_PISA2009\\_tartalmi\\_es\\_technikai\\_jellemzoi.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresekek/pisa/A_PISA2009_tartalmi_es_technikai_jellemzoi.pdf)
- Balázsi Ildikó – Ostorics László – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó – Vadász Csaba (2013): *PISA2012. Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi\\_meresekek/pisa/pisa2012\\_osszefoglalo\\_jelentes.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresekek/pisa/pisa2012_osszefoglalo_jelentes.pdf)
- Baumeister, R. – Leary, M. (1995): The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. *Psychological Bulletin*, Vol. 117/3. pp. 497–529.
- Catalano, R. F. – Haggerty, K. P. – Oesterle, S. – Fleming, C. B. – Hawkins, J. D. (2004): The Importance of Bonding to School for Healthy Development: Findings from the Social Development Research Group. *Journal of School Health*, Vol 74/7. pp. 252–261.
- Diener, E. – Oishi, S. – Lucas, R. (2003): Personality, culture and subjective well-being: Emotional and Cognitive Evaluations of Life. *Annual Review of Psychology*, Vol. 54. pp. 403–428.
- Fiske, S. T. (2006): *Társas alapmotívumok*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Goodenow, C. – Grady, K. (1993): The Relationship of School Belonging and Friends' Values to Academic Motivation Among Urban Adolescent Students. *The Journal of Experimental Education*, Vol 62/1. p. 60–71.
- Greenberg, E. – Skidmore, D. – Rhodes, D. (2004): *Climates for learning: Mathematics achievement and its relationship to schoolwide student behavior, schoolwide parental involvement, and school morale*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Researchers Association, San Diego.
- Lak Ágnes Rozina (megjelenés alatt): A 2012. és 2015. évi magyar PISA-populációk összehasonlítása. *Köznevelési Elemzési Jelentések*, 3. évf. 1. sz.
- Lak Ágnes Rozina – Szepesi Ildikó – Takácsné Kárász Judit – Vadász Csaba (2019): *Országos kompetenciamérés 2018: Országos jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/meresekek/orszmer2018/Orszagos\\_jelentes\\_2018\\_.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresekek/orszmer2018/Orszagos_jelentes_2018_.pdf)
- Lee, V. – Burkam, D. (2003): Dropping out of High School: The Role of School Organization and Structure. *American Educational Research Journal*, Vol 40/2. pp. 353–393.
- Milam, A. J. – Furr-Holden, C. D. M. – Leaf, P. J. (2010): Perceived school and neighborhood safety, neighborhood violence and academic achievement in urban school children. *The Urban Review*, Vol. 42 (5). pp. 458–467.
- OECD (2019a): *PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019b): *PISA 2018 Results (Volume II): Equity in Education*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019c): *PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives*. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019d): *Annex A7 Comparing reading, mathematics and science performance across PISA cycles*. PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019e): *Annex National Trends*. PISA 2018 Results (Volume I): What students know and can do. PISA, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2019f): *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD (2017): *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. Revised edition. PISA, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264281820-en>
- OECD (2016a): *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- OECD (2016b): *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD (2016c): *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD (2016d): *Annex 5A Changes in the Administration and Scaling of PISA 2015 and Implications for Trend Analyses*. PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. PISA, OECD Publishing, Paris. p. 305–317. <https://doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD (2016e): *Annex 6A The PISA 2015 Field Trial Mode-Effect Study*. PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education. OECD Publishing, Paris, p. 318. <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2015-Vol1-Annex-A6-PISA-2015-Field-Trial-Mode-Effect-Analysis.pdf>



- OECD (2019g): *Broadband Portal*. <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>
- OECD (2015a): *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en>.
- OECD (2015b): *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain*. OECD Publishing, Paris. <https://dx.doi.org/10.1787/9789264234833-en>.
- OECD (2014): *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- OECD (2007): *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World: Volume 1: Analysis*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264040014-en>.
- OECD (2004): *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. OECD Publishing, Paris, <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264006416-en.pdf?expires=1574085461&id=id&accname=guest&checksum=6BC30348E3AF5D2A0D9018E0AE32BCD4>
- OECD (2001): *Knowledge and Skills for Life: First Results from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000*. OECD Publishing, Paris. <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33691596.pdf>
- Ostorics László – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó – Vadász Csaba (2016): *PISA2015. Összefoglaló jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi\\_meresek/pisa/PISA2015\\_osszefoglalo\\_jelentes.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/PISA2015_osszefoglalo_jelentes.pdf)
- PISA2018. Példafeladatok (2019): Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi\\_meresek/pisa/PISA2018\\_Peldafeladatok.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/nemzetkozi_meresek/pisa/PISA2018_Peldafeladatok.pdf)
- Szabó Livia Dóra – Szepesi Ildikó – Takácsné Kárász Judit – Vadász Csaba (2018): *Országos kompetenciamérés 2017: Országos jelentés*. Oktatási Hivatal, Budapest. [https://www.oktatas.hu/pub\\_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2018/Orszagos\\_jelentes\\_2017.pdf](https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2018/Orszagos_jelentes_2017.pdf)

## Felhasznált adatbázisok

- OECD (2019): PISA 2018 Database, <https://www.oecd.org/pisa/data/2018database/>
- OECD (2016): PISA 2015 Database, <https://www.oecd.org/pisa/data/2015database/>
- OECD (2013): PISA 2012 Database, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012database-downloadabledata.htm>
- OECD (2010): PISA 2009 Database, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2009database-downloadabledata.htm>
- OECD (2007): PISA 2006 Database, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/database-pisa2006.htm>
- OECD (2004): PISA 2003 Database, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/database-pisa2003.htm>
- OECD (2001): PISA 2000 Database, <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/database-pisa2000.htm>

## Ábrajegyzék

1. ábra: A PISA-mérés országai 2018-ban . . . . .	8
2. ábra: A PISA-mérés tesztváltozatai . . . . .	8
3. ábra: A diákok képességszintek szerinti megoszlása szövegértésből . . . . .	21
4. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség szövegértésből . . . . .	24
5. ábra: A szövegértés-eredmény és a nemzeti össztermék . . . . .	25
6. ábra: A szövegértés-eredmény és az oktatási ráfordítás . . . . .	25
7. ábra: A szövegértés-eredmény és a 35–44 évesek iskolázottsági szintjének összefüggése. . . . .	26
8. ábra: A szövegértés-teljesítmény és a 35–54 évesek szövegértése közötti összefüggés . . . . .	27
9. ábra: A tanulók képességszintek szerinti megoszlása természettudományból (számítógépes teszt) . . . . .	34
10. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbségek természettudományból . . . . .	33
11. ábra: A tanulók képességszintek szerinti megoszlása matematikából . . . . .	38
12. ábra: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség matematikából . . . . .	39
13. ábra: A szövegértés-eredmények változása 2015 és 2018 között . . . . .	42
14. ábra: A matematikaeredmények változása 2015 és 2018 között. . . . .	42
15. ábra: A természettudomány-eredmények változása 2015 és 2018 között . . . . .	43
16. ábra: Magyarország átlageredménye az eddigi vizsgálatokban . . . . .	44
17. ábra: Hároméves átlagos változás a szövegértés-, matematika- és természettudomány-eredményekben . . . . .	46
18. ábra: Az alutjelölt és kiválóan teljesítő magyar tanulók aránya az eddigi vizsgálatokban . . . . .	49
19. ábra: A magyar tanulók átlageredménye évfolyamonként . . . . .	50
20. ábra: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken évfolyamonként. . . . .	51
21. ábra: A magyar tanulók átlageredménye képzési formánként. . . . .	52
22. ábra: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken képzési formánként . . . . .	54
23. ábra: A szövegértés-eredmények szórásnégyzetének iskolák közötti és iskolán belüli különbségekből eredő része . . . . .	59
24. ábra: A tanulók szocioökonómiai státusza (ESCS) a részt vevő országokban . . . . .	61
25. ábra: A szövegértés-átlageredmény és az átlagos ESCS-index országonként . . . . .	62
26. ábra: Az országok átlagos és az ESCS-index segítségével becsült szövegértés-eredménye . . . . .	63
27. ábra: A szövegértés-eredmények szórásnégyzetének szocioökonómiai változók által megmagyarázott része országonként . . . . .	65
28. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér és a teljesítmény közötti kapcsolat erőssége . . . . .	66
29. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér teljesítményre gyakorolt hatásának nagysága . . . . .	66
30. ábra: Szövegértés-átlageredmény az ESCS-index különböző kvartiliseiben . . . . .	67
31. ábra: Szövegértés-eredmények az ESCS-index alapján a nemzetközi decilisekben . . . . .	68
32. ábra: A szociális, gazdasági és kulturális háttér és a kiválóan teljesítők aránya közötti összefüggés. . . . .	69
33. ábra: A tanulók étellel való elégedettsége és a szövegértés-átlageredmény közötti összefüggés. . . . .	75
34. ábra: A közösséghez tartozás érzése a tanulók körében . . . . .	77
35. ábra: A közösséghez tartozás érzésének hatása a szövegértés-eredményekre . . . . .	78
36. ábra: Fegyelem az iskolában. . . . .	79
37. ábra: Az iskolai fegyelem hatása a szövegértés-eredményekre . . . . .	80

## Táblázatjegyzék

1. táblázat: A PISA2018 mérési területeinek legfontosabb jellemzői . . . . .	10
2. táblázat: A gondolkodási műveletek aránya a PISA2015 és a PISA2018 szövegértési vizsgálatban . . . . .	13
3. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya szövegértésből. . . . .	17
4. táblázat: A képességszintek leírása gondolkodási műveletek és szövegek szerint. . . . .	20
5. táblázat: Gondolkodási műveletek szerinti eredmények szövegértésből. . . . .	22
6. táblázat: Átlageredmények a felhasznált szövegek száma szerint . . . . .	22
7. táblázat: Az országok összehasonlítása természettudományi eredményeik alapján . . . . .	30
8. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya természettudományból . . . . .	31
9. táblázat: A képességszintek leírása és a képességszintekkel kapcsolatos megállapítások. . . . .	32
10. táblázat: Az országok átlageredménye és helyezési tartománya matematikából. . . . .	35
11. táblázat: A képességszintek leírása matematikából . . . . .	37
12. táblázat: Magyarország átlageredménye a többi ország átlageredményéhez viszonyítva 2018-ban és az eddigi vizsgálatokban . . . . .	48
13. táblázat: A tanulók elégedettsége az élettel. . . . .	76

## Melléklet

I. táblázat: Átlageredmény és a teljesítményeloszlás szövegértésből . . . . .	82
II. táblázat: A tanulók aránya az egyes képességszinteken szövegértésből . . . . .	87
III. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség szövegértésből . . . . .	88
IV. táblázat: Átlageredmény és a teljesítményeloszlás természettudományból . . . . .	89
V. táblázat: A tanulók aránya az egyes képességszinteken természettudományból . . . . .	80
VI. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség természettudományból . . . . .	91
VII. táblázat: Átlageredmény és a teljesítményeloszlás matematikából . . . . .	92
VIII. táblázat: A tanulók aránya az egyes képességszinteken matematikából . . . . .	93
IX. táblázat: A fiúk és a lányok teljesítménye közötti különbség matematikából . . . . .	94
X. táblázat: Átlageredmények szövegértésből a PISA 2015-ben és 2018-ban . . . . .	95
XI. táblázat: Átlageredmények matematikából a PISA 2015-ben és 2018-ban. . . . .	95
XII. táblázat: Átlageredmények természettudományból a PISA 2015-ben és 2018-ban . . . . .	96
XIII. táblázat: Az egyes országok átlageredményei Magyarország átlageredményéhez viszonyítva mérési területenként és ciklusonként . . . . .	98
XIV. táblázat: A magyar tanulók teljesítményeloszlása évfolyamonként . . . . .	99
XV. táblázat: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken évfolyamonként . . . . .	99
XVI. táblázat: A magyar tanulók teljesítményeloszlása képzési formánként. . . . .	100
XVII. táblázat: A magyar tanulók megoszlása a képességszinteken képzési formánként . . . . .	100