

Programme for International Student Assessment

PISA 2022

ÖSSZEFOGLALÓ
JELENTÉS

© Oktatási Hivatal, 2024
Kiadó: Oktatási Hivatal
Felelős kiadó: Brassói Sándor
2. javított kiadás

TARTALOM

3 A PISA-vizsgálatról

6 A PISA2022 vizsgálat átlageredményei

7 Matematika

7 Hogyan határozza meg a PISA a matematikai műveltség fogalmát?

8 Átfogó kép

8 A magyar eredmény

9 Szövegértés

9 Hogyan határozza meg a PISA a szövegértés fogalmát?

9 Átfogó kép

10 A magyar eredmény

10 Természettudomány

10 Hogyan határozza meg a PISA a természettudományos műveltség fogalmát?

11 Átfogó kép

11 A magyar eredmény

12 Rövid és hosszú távú trendek

12 Hosszútávú trendek – A nagy kép

14 Az átlageredmények visszaesése 2022-ben

14 A magyar eredmények változásai

16 A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek

18 Képességszintek

19 Az alulteljesítő és a kiemelkedő képességű diákok aránya a mérésben részt vett országokban

23 A magyar diákok képességei

25 Méltányosság az oktatásban

31 Hivatkozások

A PISA-vizsgálatról

Az OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*), vagyis a legfejlettebb államokat tömörítő Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet által életre hívott és a 2000-es első mérés óta három évente megszervezett nemzetközi tanulói teljesítménymérés (*Programme for International Student Assessment – PISA*) céljánál és szemléleténél fogva nem a diákok tantárgyi, lexikális tudását kívánja felmérni, hanem azt szeretné vizsgálni, hogyan alkalmazzák a diákok meglévő tudásukat gyakorlati problémák megoldására, illetve azt, hogy egy adott oktatási rendszer mennyire tudja a mindennapi életben működképes tudással felruházni a tanulókat, tehát a vizsgálatba bevont 15 éves tanulók milyen mértékben szerezték meg a mérés három tudásterületén azt a tudást és képességeket, amelyek szükségesek a gazdasági és társadalmi életben való teljes értékű részvételhez.

A 2021. évben tervezett mérés a Covid19-világjárvány miatt 2022-ben került megszervezésre és lebonyolításra. 2022-ben a PISA mérésben 81 ország (37 OECD-tagország és 44 partner) vett részt. Magyarországon összesen 270 oktatási intézmény 6198 tanulója működött közre a nemzetközi tanulói képességmérés megvalósításában, ennyien töltötték ki a tanulói tesztekét.

A PISA három tudásterületen mér: szövegértés, matematika és természettudomány. A tesztekét kitöltő tanulóknak a mérési területeken megszerzett tudásuk segítségével számukra újszerű iskolai és iskolán kívüli szituációkban kell elemezniük, érvelniük és

hatékonyan kommunikálniuk. Minden mérés alkalmával az egyik tudásterület hangsúlyos szerepet kap: feladataiból több szerepel a tanulók által megválaszolt kérdések között, körülbelül a feladatok 60%-a köthető a kiemelt területhez. 2022-ben a PISA vizsgálat középpontjában a matematika állt, a szövegértés és a természettudomány kiegészítő területek voltak. Ez a rotációs rendszer lehetőséget ad arra, hogy az egyes műveltségi területeken nyújtott teljesítményekről kilencévente, a trendek alakulásáról pedig háromévente készüljön részletes jelentés.

Az elmúlt két évtizedben a mérés folyamatos megújuláson ment keresztül. Ennek a megújulási folyamatnak eredményeképpen, a világban zajló, az élet majdnem minden területét érintő digitális transzformációt követve 2015-ben a mérés adatfelvétele teljes egészében számítógépen zajlott, a mérés digitális környezetbe került. Az átállás következtében 2015-től a digitális szövegértés nem, mint mérendő kompetencia, hanem mint alkalmazott képesség jelenik meg. A fejlődés fontos állomásaként a PISA első alkalommal 2018-ban alkalmazott adaptív tesztelési módszert az akkor központi területként szereplő szövegértés tesztben, ahol a tanulók egy feladatblokkon elért eredmény alapján kapták meg a következő feladatblokkot, majd az ott elért eredmény alapján a következőt.

Tartalmi szempontból a mérés matematikából négy átfogó területet jelöl ki, amelyek egyenlő arányban oszlanak meg a feladatok között: változás és összefüggés, tér és alakzat, mennyiség, adat és valószínűség. Szövegértésből a feladatok szövegformátumok szerint variálódnak: bekezdésekbe szerveződő folyamatos szövegek, nem folyamatos szövegek (például listák), kevert szövegek, ahol az előbbi két típus együtt van jelen, míg a többszörös szövegek egynél több, egymástól függetlenül keletkezett, külön-külön is értelmes szövegrészből állnak, amelyek kifejezetten a mérés kedvéért szerepelnek egységként. A természettudomány tudásterülete lényegében lefedi a fizikához, kémiához, biológiához, földrajzhoz és technikához szorosan köthető ismereteket.

A mérés nemzetközi tartalmi kerete pontosan meghatározza a mérési területek kontextusát, illetve a mérési területhez tartozó kompetenciákat, ezek a keretek tulajdonképpen az egyes mérési területekhez rendelnek olyan definíciókat, szofisztikált megfogalmazásokat, amelyek pontosan leírják, hogy a mérés milyen kontextusban tekinti fontosnak a kompetenciákat. Ebben az összefüggésben mindig hangsúlyos a képességeknek, ismereteknek a társadalom működtetésében és az adott kulturális környezetben való alkalmazása.

A mérés fontos elemei a háttérkérdőívek. A PISA-mérés a háttérkérdőívek segítségével gyűjt adatokat az eredményeket befolyásoló társadalmi-kulturális-gazdasági változóról, mindenekeelőtt a tanulók otthoni-családi körülményeiről, illetve az intézményi környezet sajátosságairól. Az adatokat a teszteredményekkel összekapcsolva, a változók hatásait vizsgálva válik lehetővé a mérési eredmények érdemi felhasználása. A 2022-es vizsgálatot kiegészítette még egy kreatív gondolkodást, illetve egy pénzügyi műveltséget mérő teszt.

A PISA esetében alapkritérium a tesztanyagok nemzetközi összehasonlíthatósága és azon keresztül a nemzeti eredmények összevetésének biztosítása. Ennek érdekében elengedhetetlen, hogy a mérés lebonyolításának minden egyes részjeljárása: a mintavétel, a fordítás, a felmérésvezetés, a kódolás, az adatmenedzselés és a rögzítéshez kifejlesztett szoftver alkalmazása részletesen leírt és szabályozott formát kapjon. A szigorú sztenderdek betartásán túl a részt vevő országoknak lehetőségük van egy kontrollált adaptáció (kulturális adaptáció) elvégzésére, például a szövegben található nevek vagy mértékegységek esetében. A kulturális megfeleltethetőség mellett elvárás, hogy a tesztanyagok nyelvileg összehasonlíthatók legyenek, a teszt szövege és kérdései minden részt vevő oktatási rendszer nyelvén ugyanazt jelentsék.

A PISA2022 vizsgálat átlageredményei

A PISA2022 az eddigi vizsgálatokhoz képest a legnagyobb részvétellel zajlott. A résztvevők köre rendkívül heterogén volt, az OECD-tagországok mellett a világ minden tájáról és földrészéről csatlakoztak országok a méréshez. Emellett önállóan szerepeltek nem hagyományos értelemben vett államalakulatok, ilyenek voltak Tajvan, Ciprus, Koszovó, a Palesztin Állam. Ukrajnában a 27 régióból 18-ban tudott megvalósulni a mérés. Kínából külön résztvevőként képviseltette magát Makaó és Hongkong, ahogy Azerbajdzsán fővárosa, Baku. Ezek olyan kiemelt területek, melyek az adott országtól eltérő társadalmi és gazdasági fejlettséggel bírnak, így az eredményeikből nem lehet az egész ország eredményességére következtetni. A fejezet röviden ismerteti, milyen képességek mérését tűzte ki célul a PISA-vizsgálat az egyes területeken, milyen átfogó kép bontakozik ki az átlageredmények elemzése során, és bemutatja azt is, hol helyezkedik el a 15 éves magyar diákok átlageredménye a mérésben részt vett országok eredményei között.

Az eredmények értelmezésekor figyelembe kell venni, hogy a Covid19-járvány a tanulói teljesítményre nagyon jelentős hatással volt. Ez az országok jelentős részében komolyabb romlást okozott az előző mérés eredményeihez képest, amit az OECD-átlag csökkenése is mutat (részletesen ez a következő fejezetben kerül bemutatásra).

A részt vevő országok és oktatási rendszerek átlagteljesítményét bemutató *1., 2., és 3. táblázat* lehetőséget nyújt arra, hogy az országok eredményeit összehasonlítsuk egymással, valamint az OECD-tagországokra jellemző OECD-átlaggal. A 2022-es mérés-

Ország	Átlag- eredmény	Konfidencia- intervallum
Szingapúr	▲ 575	572–577
Makaó-Kína	▲ 552	550–554
Tajvan	▲ 547	540–554
Hongkong-Kína	▲ 540	534–546
Japán	▲ 536	530–541
Koreai Köztársaság	▲ 527	520–535
Észtország	▲ 510	506–514
Svájc	▲ 508	504–512
Kanada	▲ 497	494–500
Hollandia	▲ 493	485–500
Írország	▲ 492	488–496
Belgium	▲ 489	485–494
Dánia	▲ 489	485–493
Egyesült Királyság	▲ 489	485–493
Lengyelország	▲ 489	485–493
Ausztria	▲ 487	483–492
Ausztrália	▲ 487	484–491
Csehország	▲ 487	483–491
Szlovénia	▲ 485	482–487
Finnország	▲ 484	480–488
Lettország	▲ 483	479–487
Svédország	▲ 482	478–486
Új-Zéland	▲ 479	475–483
Litvánia ○	● 475	472–479
Németország ○	● 475	469–481
Franciaország ○	● 474	469–479
Spanyolország ○	● 473	470–476
Magyarország	● 473	468–478
OECD-átlag		472
Portugália ○	● 472	467–477
Olaszország ○	● 471	465–477
Vietnam ○	● 469	462–477
Norvégia ○	● 468	464–472
Málta	▼ 466	463–469
Egyesült Államok ○	● 465	457–473
Szlovákia	▼ 464	458–470
Horvátország	▼ 463	458–468
Izland	▼ 459	456–462
Izrael	▼ 458	451–464
Törökország	▼ 453	450–456
Brunei	▼ 442	440–444
Ukrajnai régiók (27-ből 18)	▼ 441	433–449
Szerbia	▼ 440	434–446
Egyesült Arab Emírségek	▼ 431	429–433
Görögország	▼ 430	426–435
Románia	▼ 428	420–436
Kazahsztán	▼ 425	422–429
Mongólia	▼ 425	420–430
Ciprus	▼ 418	416–421
Bulgária	▼ 417	411–424
Moldova	▼ 414	410–419
Katar	▼ 414	412–416
Chile	▼ 412	408–416
Uruguay	▼ 409	405–413
Malajzia	▼ 409	404–413
Montenegró	▼ 406	403–408
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 397	392–402
Mexikó	▼ 395	391–399
Thaiföld	▼ 394	389–399
Peru	▼ 391	387–396
Grúzia	▼ 390	385–395
Szaúd-Arábia	▼ 389	385–392
Észak-Macedónia	▼ 389	387–390
Costa Rica	▼ 385	381–388
Kolumbia	▼ 383	377–389
Brazília	▼ 379	376–382
Argentína	▼ 378	373–382
Jamaica	▼ 377	371–384
Albánia	▼ 368	364–372
Palesztin Állam	▼ 366	362–369
Indonézia	▼ 366	361–370
Marokkó	▼ 365	358–371
Üzbegisztán	▼ 364	360–368
Jordánia	▼ 361	357–365
Panama	▼ 357	351–362
Koszovó	▼ 355	353–357
Fülöp-szigetek	▼ 355	350–360
Guatemala	▼ 344	340–349
El Salvador	▼ 343	340–347
Dominikai Köztársaság	▼ 339	336–342
Paraguay	▼ 338	333–342
Kambodzsa	▼ 336	331–342

ben használt képesséskálákat akkor alakították ki, amikor az adott terület először volt a mérés fókuszában (szövegértés 2000, matematika 2003, természettudomány 2006). Ezeket a képesséskálákat úgy állították be, hogy az akkori OECD-országok átlagpontszáma 500 pont, a szórás pedig 100 pont legyen.

A táblázatokban látható, hogy mely résztvevők teljesítettek az OECD-átlaggal egy szinten, melyek értek el ennél jobb eredményt, és mely országok tartoznak az átlagos teljesítményt el nem érők csoportjaiba. Az is látható, hogy melyek azok az országok, amelyek eredménye statisztikailag nem különbözik Magyarországtól.

MATEMATIKA

Hogyan határozza meg a PISA a matematikai műveltség fogalmát?

A PISA2022 vizsgálat középpontjában az alkalmazott matematikai műveltség (mathematical literacy) mérése állt, amelyet a vizsgálat tartalmi kerete a következőképpen határozott meg:

„A matematikai műveltség az egyénnek az a képessége, hogy matematikai módon érvelni tud, és különböző valós kontextusokban megjelenő problémákat matematikailag megfogalmaz, matematikai ismereteit alkalmazva megoldja és matematikailag értelmezi azokat. 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 21. századi állampolgárként megalapozott ítéleteket és döntéseket hoz.” (OECD 2023)

A meghatározás hangsúlyozza, mennyire fontos az alkalmazott matematikai műveltség a hatékony társadalmi részvétel szempontjából. Fontossága abból adódik, hogy sokféle jelenség leírható, magyarázható és előre jelezhető a matematika

1. táblázat: Átlageredmény matematikából

- ▲ 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 átlageredmény szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.
Forrás: OECD, PISA 2022 Database.

segítségével. A PISA mérés a hétköznapi problémák matematizálásának, e problémák megoldásában a matematikai eszköztár alkalmazásának, valamint a problémák matematikai eljárásokkal való értelmezésének és értékelésének képességét vizsgálja.

Átfogó kép

Matematikából az OECD országok átlagpontszáma 2022-es mérés alapján 472 képességpont volt (1. táblázat). Hat kelet-ázsiai ország (Szingapúr, Makaó-Kína, Tajvan, Hongkong-Kína, Japán és a Koreai Köztársaság) minden más résztvevő országnál jobb eredményt ért el. Az európai államok közül az őket követő Észtország és Svájc teljesítménye emelkedik ki, az OECD-átlag felett teljesített Hollandia, Írország és további tíz európai ország.

Az Európai Unió tagországai közül legjobb eredményt elérő Észtország és a leggyengébb teljesítményt nyújtó Bulgária eredménye között 93 képességpont, azaz majdnem egy szórásnyi a különbség, míg a világ összes országát vizsgálva Szingapúr és Kambodzsa eredménye között 239 pont a különbség.

A magyar eredmény

A 15 éves magyar diákok 473 pontos átlageredménye statisztikailag megegyezik az OECD-országok átlagával, számszerűen egy ponttal magasabb is annál. A magyar eredmény nem különbözik szignifikánsan a litván, a német, a francia, a spanyol, a portugál, az olasz, a norvég, a vietnámi és az egyesült államokbeli diákok eredményétől. Az európai uniós országok közül Málta, Szlovákia, Horvátország, Görögország, Románia, Ciprus és Bulgária matematika teszten nyújtott eredménye elmarad az OECD-átlagtól és a magyar diákok teljesítményétől.

Szingapúr – oktatás egy másik dimenzióban

Amióta a szigetország csatlakozott a két nagy nemzetközi méréshez, a TIMSS-hez (Trends in International Mathematical and Science Study – Nemzetközi Matematikai és Természettudományi Trendvizsgálat) és a PISA-vizsgálathoz, valamilyen matematika- és különösen természettudományi teszten bizonyították, hogy az ottani oktatás egészen más szintet képvisel, mint a világ többi oktatási rendszere. Szingapúr gazdasági, földrajzi, kereskedelmi, történelmi helyzete, városállamként az urbanizáció magas foka, a jövedelmi és életkörülmények sajátosan kedvező körülményeket teremtettek, amely az itt tanulók oktatási eredményeire is kedvező hatást gyakorol. Ez a PISA 2022 esetében is így volt, a szingapúri diákok mindhárom területén

felülmúlták a többi ország teljesítményét. A matematikában elért 575, a szövegértésben elért 543 és a természettudományban elért 561 képességpontos átlaguk szignifikánsan jobb minden más országénál. Szingapúr és az egyes területeken őket követő ország között 14-27 képességpont a különbség. Szingapúr eredményei az első részvétele óta mindhárom mérési területen folyamatosan javulnak.

A szingapúri diákok egynegyede teljesít a legmagasabb képességszinteket, vagyis olyan szövegértési, matematikai és természettudományos képességekkel rendelkeznek, amely lehetővé teszi számukra, hogy kiváló egyetemekre jelentkezzenek, majd nagy hozzáadott értékű munkákat végezzenek.

Ország	Átlag- eredmény	Konfidencia- intervallum
Szingapúr	▲ 543	539–546
Írország	▲ 516	511–521
Japán	▲ 516	510–522
Koreai Köztársaság	▲ 515	508–523
Tajvan	▲ 515	509–522
Észtország	▲ 511	506–516
Makaó-Kína	▲ 510	508–513
Kanada	▲ 507	503–511
Egyesült Államok	▲ 504	495–512
Új-Zéland	▲ 501	497–505
Hongkong-Kína	▲ 500	494–505
Ausztrália	▲ 498	494–502
Egyesült Királyság	▲ 494	490–499
Finnország	▲ 490	486–495
Dánia	▲ 489	484–494
Lengyelország	▲ 489	483–494
Csehország	▲ 489	484–493
Svédország	▲ 487	482–492
Svájc	▲ 483	479–488
Olaszország	▲ 482	476–487
Ausztria ○	● 480	475–486
Németország ○	● 480	473–487
Belgium ○	● 479	474–484
Portugália ○	● 477	471–482
Norvégia ○	● 477	472–482
OECD-átlag	476	
Horvátország ○	● 475	471–480
Lettország ○	● 475	470–479
Spanyolország ○	● 474	471–478
Franciaország ○	● 474	468–480
Izrael ○	● 474	467–481
Magyarország	● 473	467–479
Litvánia ○	● 472	468–476
Szlovénia ○	▼ 469	465–472
Vietnam	▼ 462	454–470
Hollandia	▼ 459	451–468
Törökország	▼ 456	452–460
Chile	▼ 448	443–453
Szlovákia	▼ 447	441–453
Málta	▼ 445	442–449
Szerbia	▼ 440	435–446
Görögország	▼ 438	433–444
Izland	▼ 436	432–440
Uruguay	▼ 430	426–435
Brunei	▼ 429	427–432
Románia	▼ 428	421–436
Ukrajnai régiók (27-ből 18)	▼ 428	420–435
Katar	▼ 419	416–422
Egyesült Arab Emírségek	▼ 417	415–420
Mexikó	▼ 415	410–421
Costa Rica	▼ 415	410–420
Moldova	▼ 411	406–416
Brazília	▼ 410	406–414
Jamaica	▼ 410	401–418
Kolumbia	▼ 409	401–416
Peru	▼ 408	403–414
Montenegró	▼ 405	402–408
Bulgária	▼ 404	398–411
Argentína	▼ 401	396–406
Panama	▼ 392	385–399
Malajzia	▼ 388	383–393
Kazahsztán	▼ 386	383–390
Szaudí-Arábia	▼ 383	379–386
Ciprus	▼ 381	379–383
Thaiföld	▼ 379	373–384
Mongólia	▼ 378	374–383
Guatemala	▼ 374	369–379
Grúzia	▼ 374	369–378
Paraguay	▼ 373	368–378
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 365	360–370
El Salvador	▼ 365	359–370
Indonézia	▼ 359	353–364
Észak-Macedónia	▼ 359	357–360
Albánia	▼ 358	355–362
Dominikai Köztársaság	▼ 351	347–356
Palesztin Állam	▼ 349	345–353
Fülöp-szigetek	▼ 347	340–353
Kosзовó	▼ 342	340–344
Jordánia	▼ 342	337–347
Marokkó	▼ 339	332–347
Üzbegisztán	▼ 336	332–339
Kambodzsa	▼ 329	325–333

SZÖVEGÉRTÉS

Hogyan határozza meg a PISA a szövegértés fogalmát?

A PISA2022 szövegértés vizsgálata (reading literacy) a 2018-ban készült tartalmi keret meghatározásán alapul, amely a következőképpen hangzik:

„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.” (OECD 2019a)

Az olvasónak meg kell értenie a szöveget, és integrálnia kell azt a már meglévő tudásába. Meg kell vizsgálnia a szerző (vagy a szerzők) nézőpontját, és el kell döntenie, hogy a szöveg megbízható és igaz-e, és hogy releváns-e a céljai vagy a szándékai szempontjából.

A 21. századi olvasás nemcsak a nyomtatott lapot, hanem az elektronikus formátumokat is magában foglalja (azaz a digitális szövegértést), ezért egyre inkább igényli az összetett információfeldolgozási stratégiákat, ideértve a tárgyhoz tartozó információk több forrásból történő elemzését, szintézisét, integrálását és értelmezését, a kétértelmű szövegekben való eligazodást, a tények és vélemények megkülönböztetését és a tudás konstruálását.

Átfogó kép

Az OECD-országok átlagpontszáma 476 pont volt a 2022-es vizsgálatban (2. táblázat). A hat legjobban teljesítő ország között négy kelet-ázsiai és két európai ország is szerepel: Szingapúr, Írország, Japán, a Koreai Köztársaság, Tajvan és Észtország. E hat országon kívül további 14 oktatási rendszer teljesített az OECD-átlag felett, mint például az európai országok közül Finnország vagy az Egyesült Királyság.

2. táblázat: Átlageredmény szövegértésből

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

Az országok a szövegértés átlageredmény szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.
Forrás: OECD, PISA 2022 Database.

Ország	Átlag- eredmény	Konfidencia- intervallum
Szingapúr	▲ 561	559–564
Japán	▲ 547	541–552
Makaó-Kína	▲ 543	541–545
Tajvan	▲ 537	531–544
Koreai Köztársaság	▲ 528	521–535
Észtország	▲ 526	522–530
Hongkong-Kína	▲ 520	515–526
Kanada	▲ 515	511–519
Finnország	▲ 511	506–516
Ausztrália	▲ 507	503–511
Új-Zéland	▲ 504	500–509
Írország	▲ 504	499–508
Svájc	▲ 503	498–507
Szlovénia	▲ 500	497–503
Egyesült Királyság	▲ 500	495–504
Egyesült Államok	▲ 499	491–508
Lengyelország	▲ 499	494–504
Csehország	▲ 498	493–502
Lettország	▲ 494	489–498
Dánia	▲ 494	489–499
Svédország	▲ 494	489–498
Németország ○	▲ 492	486–499
Ausztria ○	▲ 491	486–496
Belgium ○	▲ 491	486–495
Hollandia ○	● 488	480–496
Franciaország ○	● 487	482–493
Magyarország	● 486	481–491
OECD-átlag	485	
Spanyolország ○	● 485	481–488
Litvánia ○	● 484	480–489
Portugália ○	● 484	479–489
Horvátország ○	● 483	478–487
Norvégia	▼ 478	474–483
Olaszország	▼ 477	471–484
Törökország	▼ 476	472–480
Vietnam	▼ 472	465–479
Málta	▼ 466	462–469
Izrael	▼ 465	458–471
Szlovákia	▼ 462	456–468
Ukrajnai régiók (27-ből 18)	▼ 450	443–458
Szerbia	▼ 447	442–453
Izland	▼ 447	443–450
Brunei	▼ 446	443–448
Chile	▼ 444	439–448
Görögország	▼ 441	435–446
Uruguay	▼ 435	431–440
Katar	▼ 432	430–435
Egyesült Arab Emírségek	▼ 432	429–435
Románia	▼ 428	420–435
Kazahsztán	▼ 423	420–427
Bulgária	▼ 421	415–427
Moldova	▼ 417	412–422
Malajzia	▼ 416	412–421
Mongólia	▼ 412	408–417
Kolumbia	▼ 411	405–418
Costa Rica	▼ 411	406–416
Ciprus	▼ 411	408–414
Mexikó	▼ 410	405–415
Thaiföld	▼ 409	404–415
Peru	▼ 408	403–413
Argentína	▼ 406	401–411
Montenegró	▼ 403	401–405
Brazília	▼ 403	399–407
Jamaica	▼ 403	395–411
Szúdán-Arábia	▼ 390	387–394
Panama	▼ 388	381–395
Grúzia	▼ 384	380–389
Indonézia	▼ 383	378–388
Azerbajdzsán (Baku)	▼ 380	376–384
Észak-Macedónia	▼ 380	378–382
Albánia	▼ 376	372–380
Jordánia	▼ 375	370–379
El Salvador	▼ 373	368–378
Guatemala	▼ 373	369–377
Palesztin Állam	▼ 369	365–373
Paraguay	▼ 368	364–372
Marokkó	▼ 365	359–372
Dominikai Köztársaság	▼ 360	356–364
Kosзовó	▼ 357	355–359
Fülöp-szigetek	▼ 356	350–362
Üzbegisztán	▼ 355	351–359
Kambodzsa	▼ 347	343–351

A legjobb és a legrosszabb eredményt elérő OECD-országok teljesítménye között 107 pont a különbség, ugyanez a különbség a résztvevő összes országot vizsgálva 214 pont.

A magyar eredmény

Magyarország 473 pontos eredménye nem különbözik szignifikánsan az OECD-országok átlagától, bár számszerűen 3 ponttal elmarad attól. A magyar diákokkal azonos teljesítményt nyújtottak az osztrák, a német, a belga, a portugál, a norvég, a horvát, a lett, a spanyol, a francia, az izraeli, a litván és a szlovén diákok is.

Az Európai Unió tagországai közül Szlovákia, Málta, Görögország, Románia, Ciprus és Bulgária szövegértési teszten nyújtott eredménye elmarad az OECD-átlagtól és a magyar diákok teljesítményétől.

TERMÉSZETTUDOMÁNY

Hogyan határozza meg a PISA a természettudományos műveltség fogalmát?

A PISA-vizsgálat a 15 éves diákok természettudományos kompetenciáit a természettudományos műveltség (scientific literacy) meghatározása alapján méri.

A 2015-ös tartalmi kerete (OECD, 2016) szerint a természettudományos műveltség 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 párbeszédokban, ami bizonyos kompetenciák meglétét megköveteli meg tőle.

1. Jelenségek tudományos magyarázata – természeti és technológiai jelenségek egy adott körére adott magyarázatok felismerése, javasolása és értékelése.

3. táblázat: Átlageredmény természettudományból

- ▲ 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 átlageredmény szerint vannak csökkenő sorrendbe rendezve.
Forrás: OECD, PISA 2022 Database.

2. Tudományos vizsgálatok tervezése és értékelése – természettudományi vizsgálatok jellemzése, kiértékelése, valamint javaslattétel arra vonatkozóan, hogyan lehet egy kérdést tudományosan megfogalmazni.
3. Adatok és bizonyítékok tudományos értelmezése – különböző megjelenési formákban ábrázolt adatok és érvek elemzése és értékelése.

Átfogó kép

A mérésben részt vett 37 OECD-tagország diákjainak átlageredménye 485 képességpont volt (3. táblázat). 24 ország ért el ennél szignifikánsan jobb eredményt. A PISA 2022 természettudományi vizsgálatában Szingapúr, Japán, Makaó-Kína, Tajvan, a Koreai Köztársaság és Hongkong-Kína bizonyultak a legsikeresebbnek.

A mérésben részt vett Európai uniós államok közül Észtország az, ahol a diákok természettudományos műveltsége, gondolkodási képessége a kiemelkedően teljesítő kelet-ázsiai diákokéhoz hasonló szintű. Az európai államok közül jó eredményt ért el például Finnország, Írország, Egyesült Királyság és Svájc is.

Az Európai Unió tagországai közül Olaszország, Málta, Szlovákia, Görögország, Románia, Bulgária és Ciprus maradt el az OECD-országok átlagtól.

A magyar eredmény

A magyar 15 éves diákok 486 pontos átlageredményt értek el a PISA2022 természettudományi tesztjén, ami statisztikailag nem tér el az OECD-tagországok átlagától, szám szerint azonban egy ponttal meghaladja azt. Eredményük a német, osztrák, belga, holland, francia, spanyol, litván, portugál és horvát diákokéval egyenértékű, és jobb például Norvégia, Olaszország, Szlovákia, Görögország, Románia és Bulgária átlageredményénél.

A magyar tanulók teljesítményeloszlása

A magyar tanulók teljesítményeloszlásáról az átlageredmények vizsgálatán túl további információkat árul el a leggyengébben és legjobban teljesítő tanulók eredménye közti távolság: 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.

Szövegértésből és természettudományból a 10. percentilis és 90. percentilis közötti távolság

megegyezik az OECD-országok körében megfigyelhető átlagos távolsággal, míg matematikából annál nagyobb – a 10. percentilis eredménye 7 ponttal alacsonyabb, a 90. percentilis 5 ponttal magasabb az OECD átlagnál – vagyis a leggyengébben és legjobban teljesítő tanulók közti távolság meghaladja az OECD-országok átlagát. Ez egyébként sok jól teljesítő országnál, például Hollandia, Szingapúr és Németország esetében is megfigyelhető.

Észtország az új Finnország?

A PISA-vizsgálat eredményei követnek bizonyos kulturális mintákat. Ilyen a dél-kelet ázsiai és a távolkeleti országok hagyományosan jó eredménye, Írország és a skandináv államok jó szövegértési teljesítménye, az angolszász országok és azon belül is Kanada átlagon felüli eredményei. Időről időre azonban vannak olyan teljesítmények is, amelyek nem magyarázhatók kizárólag kulturális, regionális okokkal. Ilyen volt a PISA-vizsgálat kezde-

tén kiemelkedő teljesítményű Finnország, melynek eredményei az elmúlt mérési ciklusokban mérésről mérésre romlottak, és ilyenné vált a mérés jelenlegi szakaszában a nem egészen másfél milliós kis balti állam, Észtország, amely ma már a matematika (510), a szövegértés (511) és a természettudomány (526) területén is a legjobb eredményt elérő nem ázsiai ország (a szövegértés esetében Írországgal együtt).

RÖVID ÉS HOSSZÚ TÁVÚ TRENDK

A PISA2022 a nemzetközi felmérés nyolcadik ciklusa a program 2000-es első adatfelvétele óta. Magyarország az első vizsgálat óta folyamatosan részt vesz ebben. Az egyes területek eredményeinek változását onnantól kezdve lehet összehasonlítani, hogy az adott terület először szerepelt kiemelt területként, nagy itemszámmal a mérésben. A szövegértés esetében 2000-től lehet vizsgálni a tendenciákat, a matematikában 2003-tól, a természettudományban pedig 2006-tól egészen a mostani, 2022-es vizsgálatig.

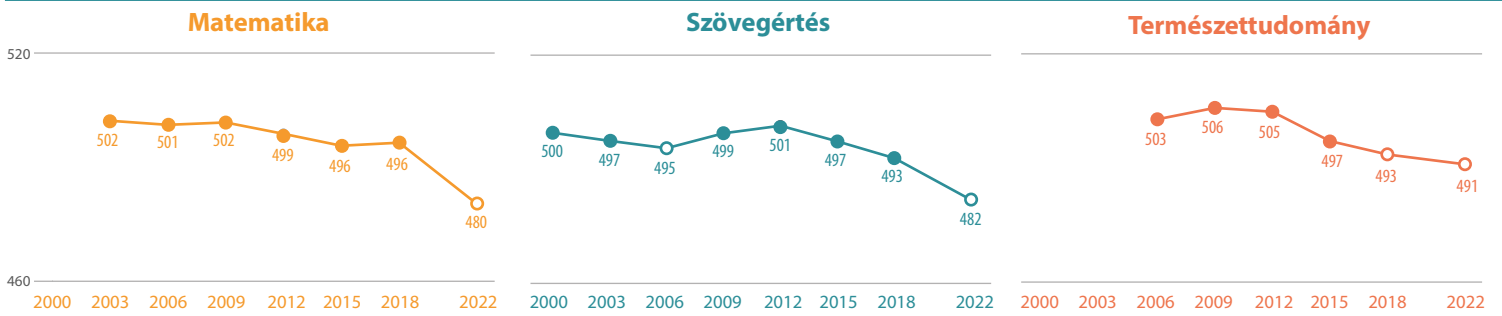
A nemzetközi referenciapontként használt OECD-átlag különböző értékeket takarhat attól függően, hogy a vizsgált időszakokban hány OECD-tagország rendelkezik összehasonlítható mérési eredményekkel, azaz közülük hányan képviseltették magukat az adott időintervallumban. A fejezet további részében a hosszútávú trendek vizsgálatakor az OECD-átlag annak a 23 tagországnak (köztük Magyarországnak) az eredményéből származik, amelyek a kezdetektől részt vesznek a mérésben. Az előző részben tárgyalt átlageredmények bemutatásakor szereplő OECD-átlagok ezektől eltérnek, ugyanis azt a PISA2022-ben részt vett 34 OECD-tagország eredményei alapján számították.

Hosszútávú trendek – A nagy kép

Az *1. ábrán* a három mérési terület OECD-átlagának alakulása látható onnantól, hogy először kiemelt területként szerepeltek a mérésben. A fehér pontok azokat az eredményeket jelölik, amelyek statisztikailag nem térnek el a 2022-es eredménytől, a feketék pedig azokat, amelyek szignifikánsan eltérnek.

Összességében megállapítható, hogy az OECD-országok átlaga mindhárom vizsgált területen határozottan romló trendet mutat. A PISA2022-es mérés során mindhárom mérési területen az eddigi legalacsonyabb átlageredmény figyelhető meg. A szövegértés terén már a 2012-es mérés óta tapasztalható a negatív változás, a matematika esetében az elmúlt ciklus négy éve során zuhant mélypontra (2018-496 pont, 2022-480

1. ábra: Az OECD-országok átlageredményeinek változása



Megjegyzés:

Az ábrán az OECD-átlag annak a 23 tagországnak (köztük Magyarországnak) az eredményéből származik, amelyek mindegyik mérési ciklusban rendelkeznek mérési eredményekkel. A 2022-es átlageredménytől szignifikánsan különböző eredményeket kiemeltük.

pont). A természettudomány eredményeiben mutatkozik a legkisebb változás a legelső, 2006-os méréshez képest. A 12 képességpontos csökkenés nagyobbik hányada 2015-ben következett be, amikor a mérés papíralapúról számítógép alapúvá vált. A hosszútávú trend, azon belül is az elmúlt 10 év negatív trendje a három területen három tényezővel magyarázható: 1. hatással volt az eredményekre a papír alapú mérésről számítógépes mérésre való átállás és az új típusú digitális feladattípusok megjelenése. 2. Az utolsó mérés eredményeit a Covid19-járvány is negatívan befolyásolta, emellett 3. az országok egyéni problémáiból származó eredményromlások is a negatív trendet erősítik.

A 2012–2022 közötti időszakban 63 ország közül 29-ben romlott a teljesítmény legalább két területen, további 16 ország eredménye romlott egy területen és csak hat országban javult legalább két területen. Hét olyan országot találunk, amelyek eredménye a vizsgálat teljes időszaka alatt mindhárom területen javult, azaz a 2022-es eredményei jobbak annál, mint amit az első mérésükön értek el. Közülük Peru, Katar, Törökország, Brazília, Kolumbia alacsony teljesítményszintről javítottak, míg Makaó-Kína és Szingapúr kiemelkedő teljesítményüket tudták tovább növelni.

A bevándorló háttér és eredményesség kapcsolata

A legtöbb (de nem minden) országban a nem bevándorló tanulók általában magasabb eredményt érnek el minden mérési területen a bevándorló háttérű tanulóknál. A teljesítménybeli különbség főként a bevándorló diákok előtt álló szocio-ökonomiai és nyelvi akadályoknak tudható be.

Hét európai országban (Finnország, Svédország, Szlovénia, Hollandia, Németország, Belgium és Ausztria) figyelhető meg a legnagyobb különbség a bevándorló és nem bevándorló háttérű tanulók eredményei között: a nem bevándorló

diákok átlagosan 55 ponttal többet szereznek, mint a bevándorló diákok. Ez egyrészt a társadalmi-gazdasági különbségekre vezethető vissza: a tanulók szocio-ökonomiai helyzetét figyelembe véve a különbség felére csökken Szlovénia, Hollandia, Ausztria és Belgium esetében; és több mint egyharmadával Finnországban, Svédországban és Németországban. Másrészt fontos szerepet játszik a nyelv is, a hét országban a bevándorló diákok 60–85%-a nem a mérés nyelvén beszél otthon.

Az átlageredmények visszaesése 2022-ben

Az utolsó két vizsgálat eredményeinek összehasonlítása önmagában nem elégséges ahhoz, hogy a trendeket megbízhatóan előre jelezze, de azt megmutatja, hogy a legutóbbi négy évben milyen irányú impulzusok érték a különböző oktatási rendszereket. Ezek közül meghatározó volt a Covid19-világjárvány, amely a társadalmi hatásokon keresztül közvetve, a különböző mértékű iskolabezárásokkal és a digitális munkarendre való áttéréssel közvetlenül is bizonyosan befolyásolta a tanulók tudásának alakulását.

Az OECD-tagországok szövegértési eredményei átlagosan mintegy 11 ponttal, a matematika eredmények 16 ponttal romlottak 2018 és 2022 között. Jól érzékelteti az oktatási rendszereket érő hatások erősségét, hogy a 2018 előtti hét mérés során a szövegértési eredmények sosem csökkentek jobban 5, a matematikaeredmények pedig 4 képességpontnál. A természettudomány-mérés eredményeiben tükröződnek vissza a legkevésbé ezek a hatások. Feltételezhető, hogy a matematikaeredményekben jelentkező romlásban a digitális feladatformák bevezetése és a Covid19-járvány hatása nagymértékben és egymást erősítve közrejátszott.

A matematikaeredmények 41, a szövegértési eredmények 35 ország esetében lettek rosszabbak. A természettudomány terén az egyes országok szintjén sem tapasztalható jelentős elmozdulás, a vizsgálatban részt vett 71 ország közül 33-ban a diákok átlagteljesítménye nem változott szignifikánsan.

Az előző méréshez képest három olyan ország van, amely mindhárom területen javította a teljesítményét, igaz alacsony szintről emelkedve: Brunei, Tajvan és a Dominikai Köztársaság. Japán, Panama és Katar teljesítménye szövegértésből és természettudományból is javult, matematikából azonban nem.

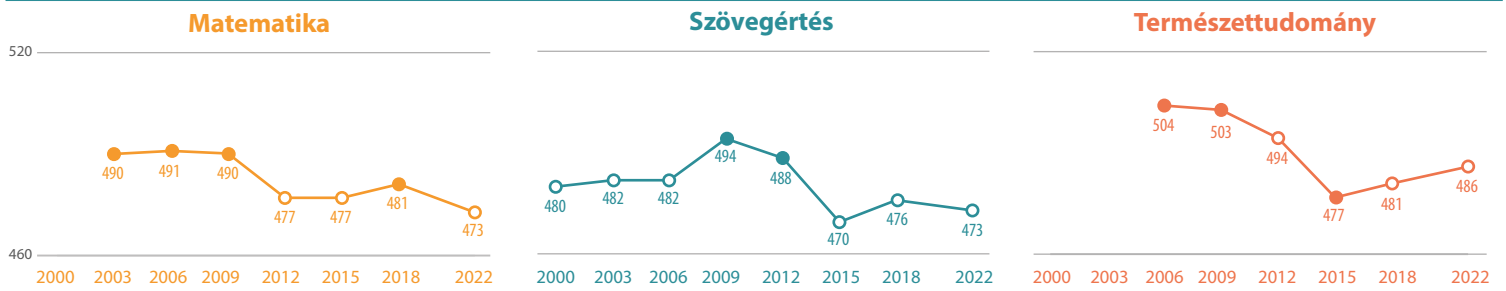
Az észak-európai országokra gyakorolta a legnagyobb hatást a mögöttünk hagyott négy év, hiszen az izlandi diákok eredményei mindhárom területen drasztikusan romlottak (két területen több mint 30 képességponttal), de a norvég eredmény is több mint 30 ponttal lett alacsonyabb matematikából és 23 ponttal alacsonyabb szövegértésből. Ezen a két területen több mint 20 pontos csökkenés figyelhető meg például a finn, a lengyel és a holland tanulók körében is.

A magyar eredmények változásai

Az 2. ábrán a három mérési terület magyarországi átlageredményeinek alakulása látható az első nagy itemszámú méréstől a 2022-es vizsgálatig. A grafikon pontjai az adott mérési évben elért pontszámokat jelölik. A fehér pontok olyan átlagos teljesítménybecsléseket jelölnek, amelyek statisztikailag nem különböznek szignifikánsan a 2022-es eredménytől, a feketék pedig azokat, amelyek szignifikánsan különböznek attól.

2. ábra:

A magyar tanulók teljesítményének trendjei az eddigi vizsgálatokban a matematika, a szövegértés és a természettudomány terén



Megjegyzés: A 2022-es átlageredménytől szignifikánsan különböző eredményeket kiemeltük.

A magyar diákok szövegértési és természettudományi eredményében nem történt statisztikai szempontból elmozdulás 2018 -2022 között. A szövegértés területén tapasztalható 3 pontos csökkenés (476-473), és a természettudománynál mutatkozó 5 pontos növekedés (481-486) sem tekinthető az előző méréshez képest szignifikáns változásnak. A matematikaeredményben megfigyelhető 8 pontos csökkenés szignifikáns változásnak, kismértékű romlásnak tekinthető a négy évvel ezelőtti adatokhoz képest (481-473).

Hosszú távon vizsgálva az egyes területeken mutatkozó változásokat az látható, hogy a szövegértési eredményekben volt ugyan egy komolyabb visszaesés a 2015-ös évben, mégis az induláskor mért 480 pont és a 2022-es 473 pont statisztikai szempontból egyenértékűnek tekinthető. A matematikateszten 2003-ban 490 pontot értek el a magyar diákok, ám 2012-ben romlott az eredményük, így a jelenlegi 473 képességpont szignifikánsan gyengébb a 2003-as adatnál, amely a 2012-es és a 2015-ös eredményhez hasonló szinten van. A PISA-vizsgálat eddigi ciklusaiban a természettudomány területén érték el a legjobb eredményeket a magyar diákok. A legalacsonyabb teljesítményt ezen a területen a 2015-ös mérésben nyújtották, amelynél a jelenlegi, 2022-es eredmény szignifikánsan magasabb.

Tanulás a Covid19-járvány idején

Azokban az országokban, ahol a tanulói teljesítmény megőrizte a színvonalát, és javult a tanulóknál az összetartozás érzése, rövidebb ideig tartott a járvány miatti iskolabezárás, és kevesebb tanulóknak okozott problémát a távoktatás. Magyarországon a tanulók 52%-a élt meg saját érzete alapján három hónapnál hosszabb iskolabezárást, az OECD-országok körében ez az arány 51% volt. A tantermen kívüli, digitális munkarend idején hazánkban a tanulók 25%-ának okozott heti szintű problémát az iskolai feladatok megértése, és 21%-uknak jelentett gondot olyan személyt találni, aki segíteni tudott volna ebben. Ezek az értékek kedvezőbb

képet mutatnak hazánkban, mint az OECD-országok átlagos adatai (34% és 24%). Az eredmények alapján a magyar oktatási rendszer jól teljesített a járvány időszakában, ami közrejátszott abban, hogy Magyarország relatív helyzete is javult a mérési eredmények alapján 2022-re. A felmérés szerint, ha a jövőben újra be kellene zárni az iskolákat, a magyar tanulók 78%-a használna magabiztosan egy videokommunikációs programot távoktatásban, és 62%-uk érzi, hogy kellően tudná motiválni magát az online tanulásban. Az OECD-országok erre vonatkozó átlagos értékei ennél alacsonyabbak, 77% és 58%.

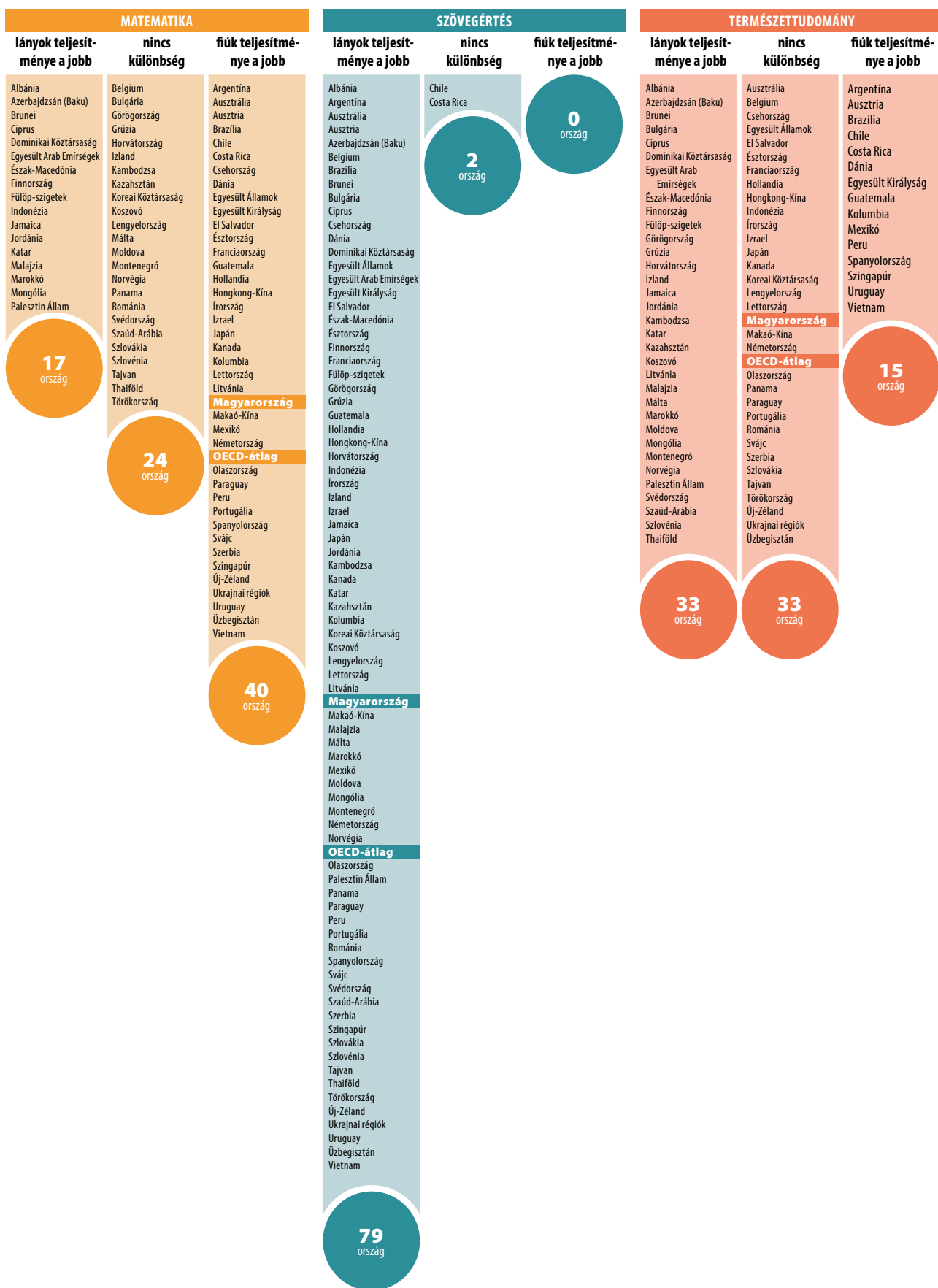
A FIÚK ÉS A LÁNYOK EREDMÉNYEI KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉGEK

A PISA-vizsgálatban rendszeresen visszaköszönő jelenség, hogy a lányok jobban teljesítenek a fiúknál a szövegértési teszten, a fiúk pedig – ennél kisebb mértékben – jobb eredményt érnek el a matematikateszten a résztvevő országok átlagát tekintve. A 15 éves kori, nemek közötti teljesítménykülönbségnek hosszútávú következményei lehetnek a fiúk és a lányok személyes és szakmai jövőjét illetően (OECD, 2015a). A nemek közötti teljesítménykülönbség magyarázata nem a veleszületett képességekben rejlik, hanem a társadalmi és kulturális környezet által megerősített sztereotip hozzáállásban és viselkedésben, amit aztán a tanulói teljesítményben megmutatkozó nemek közti különbséggel hoznak összefüggésbe (OECD 2015b). Például a fiúk lényegesen nagyobb valószínűséggel válnak passzívvá az iskolában, kapnak rosszabb osztályzatokat, ismételnék osztályt és játszanak videójátékokat a szabadidejükben. A lányok általában jobban viselkednek az órákon, jobb osztályzatokat kapnak, több időt töltenek a házi feladattal, és saját örömeikre olvasnak bonyolult szövegeket a szabadidejükben, például regényeket (OECD 2019b). Ugyanakkor a lányok nagyobb eséllyel szoronganak a matematika miatt, mint a fiúk, és kevésbé hisznek abban, hogy sikeresen oldanak meg matematika- és természettudományi feladatokat a kijelölt szinten, hogy felveszik őket műszaki és szakmai képzésekre, vagy hogy gyakornokként vagy szakmai gyakorlat keretében gyakorlati tapasztalatokat tudnak szerezni a lehetséges későbbi pályájukról (OECD 2015a).

A fiúk és a lányok közötti teljesítménykülönbséget mutatja országonként a 3. ábra a három mérési területen. A fiúk eredménye matematikából 40 országban bizonyult jobbnak a lányokénál, míg a lányok 17 másik országban teljesítettek jobban, mint a fiúk. Az OECD-átlag a fiúk esetén 9 ponttal magasabb volt a lányokénál. Ezzel szemben szövegértésből a lányok bizonyultak jobbnak – az OECD országok között átlagosan 24 ponttal. Costa Rica és Chile kivételével minden részt vevő országban felülmúlta a lányok teljesítménye a fiúkét (ebben a két országban a különbség nem szignifikáns). Természettudományból nincsen különbség az OECD országok átlageredményében és 33 résztvevő oktatási rendszer esetében a fiúk és a lányok teljesítménye közt. 33 országban teljesítettek jobban a lányok és 15-ben a fiúk.

Magyarországon a fiúk teljesítménye matematikából 15 ponttal meghaladta a lányokét, míg a lányok szövegértésből értek el 17 ponttal jobb eredményt, mint a fiúk. Az európai országok közül matematikából csak Olaszország és Ausztria esetén figyelhető meg nagyobb különbség a fiúk javára. A 2012 és 2022 között a nemek közötti különbség matematikából és természettudományból stabilitást mutat, míg szövegértésből a teljesítménykülönbség csökkenése figyelhető meg.

3. ábra: A fiúk és a lányok eredményei közötti különbségek



Megjegyzés: Az ábra 2024.10.01-jén módosult.

Képességszintek

A PISA-vizsgálat képességskálákon helyezi el a diákok eredményeit. Az eredmények érthetőbb interpretációja érdekében a képességskálákat mindhárom mérési terület esetében hat képességszintre osztják fel. Az egyes országok teljesítményeloszlásának vizsgálatakor kiemelt figyelmet érdemel a kimagasló képességű és alulteljesítő diákok aránya. A kimagasló képességű diákok azok, akik az adott vizsgálati területen az 5. vagy a 6., tehát a legfelső két képességszinten teljesítenek. Az alulteljesítő diákok teljesítménye az adott területen elmarad az alapszintnek számító 2. képességszinttől. Ezek a diákok csak a mérés legegyszerűbb feladatait képesek megoldani, vagy azokat sem.

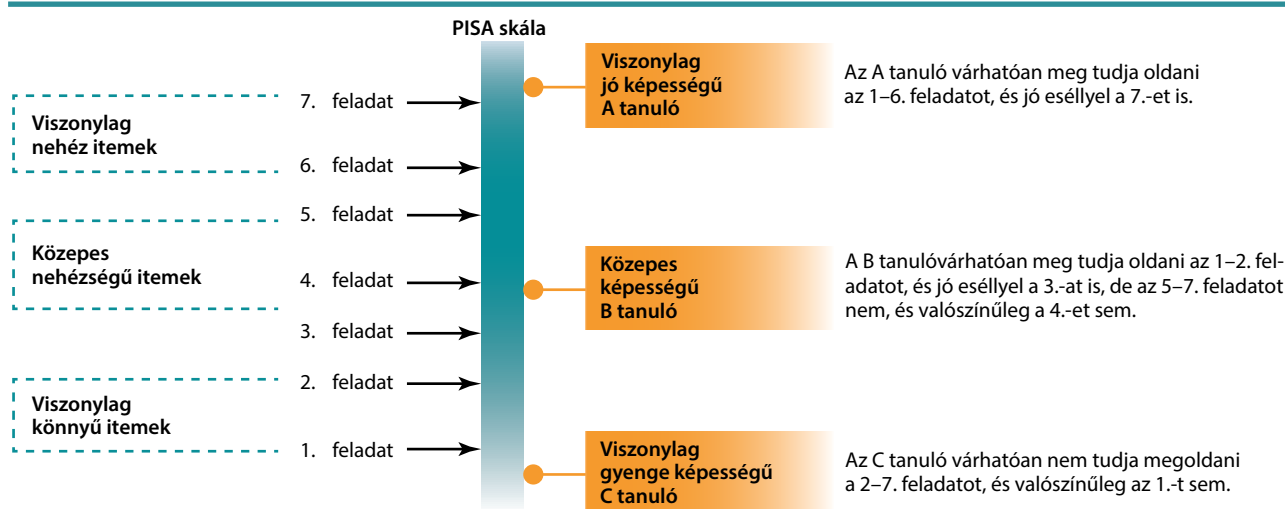
A PISA-mérés a kezdetektől megkülönböztetett jelentőséget tulajdonít annak, hogy a diákok minél nagyobb hányada legyen képes mindhárom területen teljesíteni a 2. képességszintet, amit a sikeres társadalmi részvétel minimális feltételének tekintenek. Az ENSZ Fenntartható Fejlődés Céljai szerint a 2. képességszint „minimumszint”, amellyel minden tanulónak rendelkeznie kellene a középfokú oktatás végére. Az EU célkitűzése, hogy a tagállamokban 2030-ra az alulteljesítő tanulók aránya mindhárom mérési területen 15% alá csökkenjen.

A feladatok nehézsége és a tanulói teljesítmény

A PISA2022 eredményei képességskálán szerepelnek, ami lehetővé teszi az országok közötti és a korábbi PISA-vizsgálatokkal való összehasonlítást. A feladatokra adott tanulói válaszok segítségével előállítottak egy olyan folytonos skálát, amelyen egyszerre látható a feladatok nehézsége és a tanulók képessége (4. ábra). A feladatok skálán ábrázolt nehézsége alapján meghatározható, hogy milyen szintű képességre van szükség a megoldásukhoz. Annak alapján pedig, hogy milyen típusú feladatokat tudnak többnyire helyesen megoldani a tanulók, a képességszintjük is leírható.

Egy tanuló képességszintjére vonatkozó becslés azon alapul, hogy milyen jellegű feladatokat tud várhatóan sikeresen megoldani. Ez azt jelenti, hogy a tanuló jó eséllyel meg tudja oldani azokat a feladatokat, amelyek a skálán az általa elfoglalt hellyel megegyező vagy annál alacsonyabb nehézségi szinten helyezkednek el (a „valószínűleg” ebben a kontextusban legalább 62%-os valószínűséget jelent). Ennek megfelelően valószínűleg nem tud helyesen válaszolni azokra a kérdésekre, amelyek az ő skálán elfoglalt pozíójánál magasabb nehézségűek (a „valószínűleg nem” ebben a kontextusban 62%-nál alacsonyabb valószínűséget jelent).

4. ábra: A feladatok nehézsége és a tanulói teljesítmény a PISA-skálán



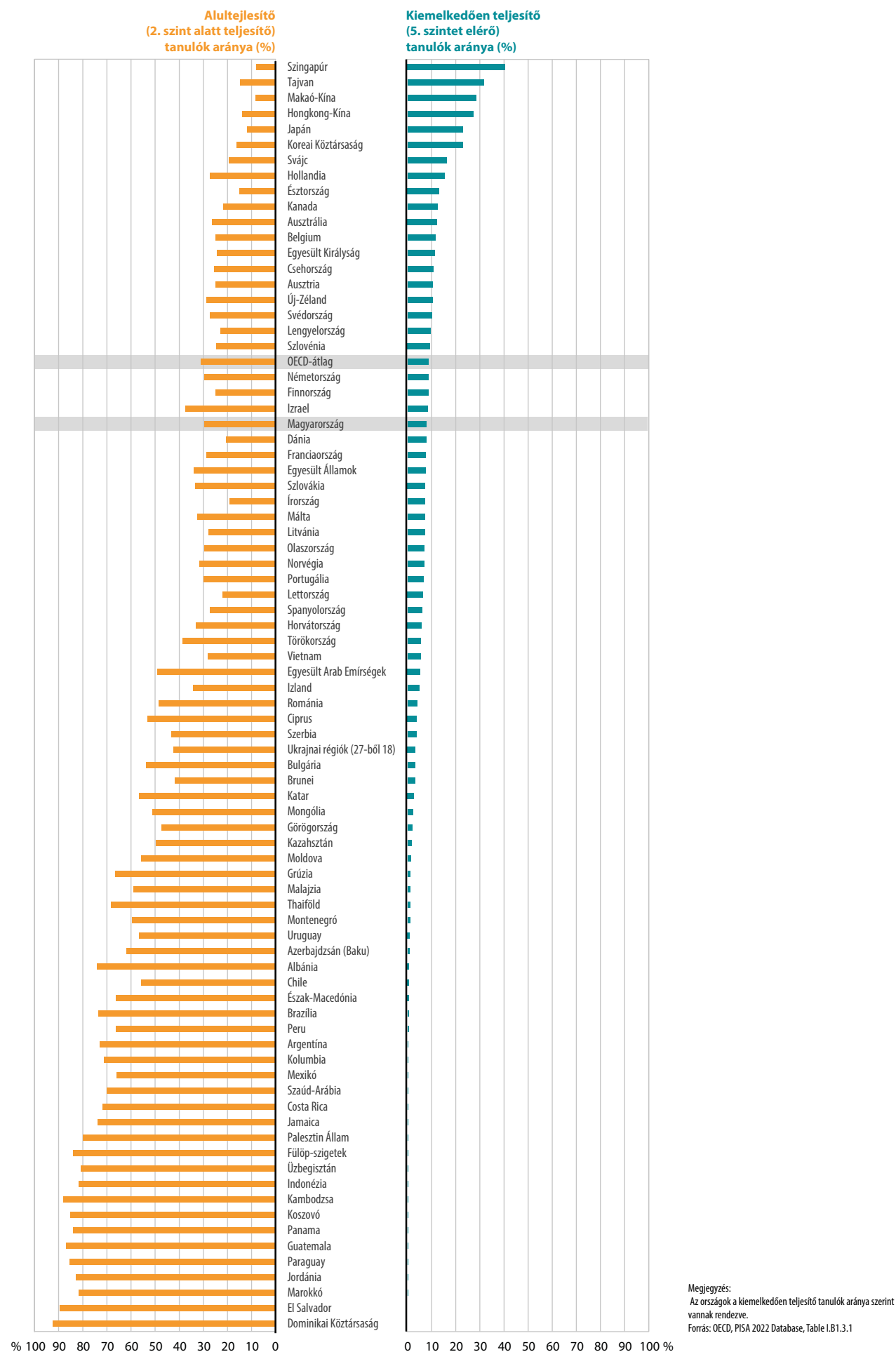
AZ ALUTELJESÍTŐ ÉS A KIEMELKEDŐ KÉPESSÉGŰ DIÁKOK ARÁNYA A MÉRÉSBEN RÉSZT VETT ORSZÁGOKBAN

Az 5. ábrason az látható, hogy a három mérési területen mekkora a gyenge és a kiemelkedő képességű diákok aránya a mérésben részt vett országokban.

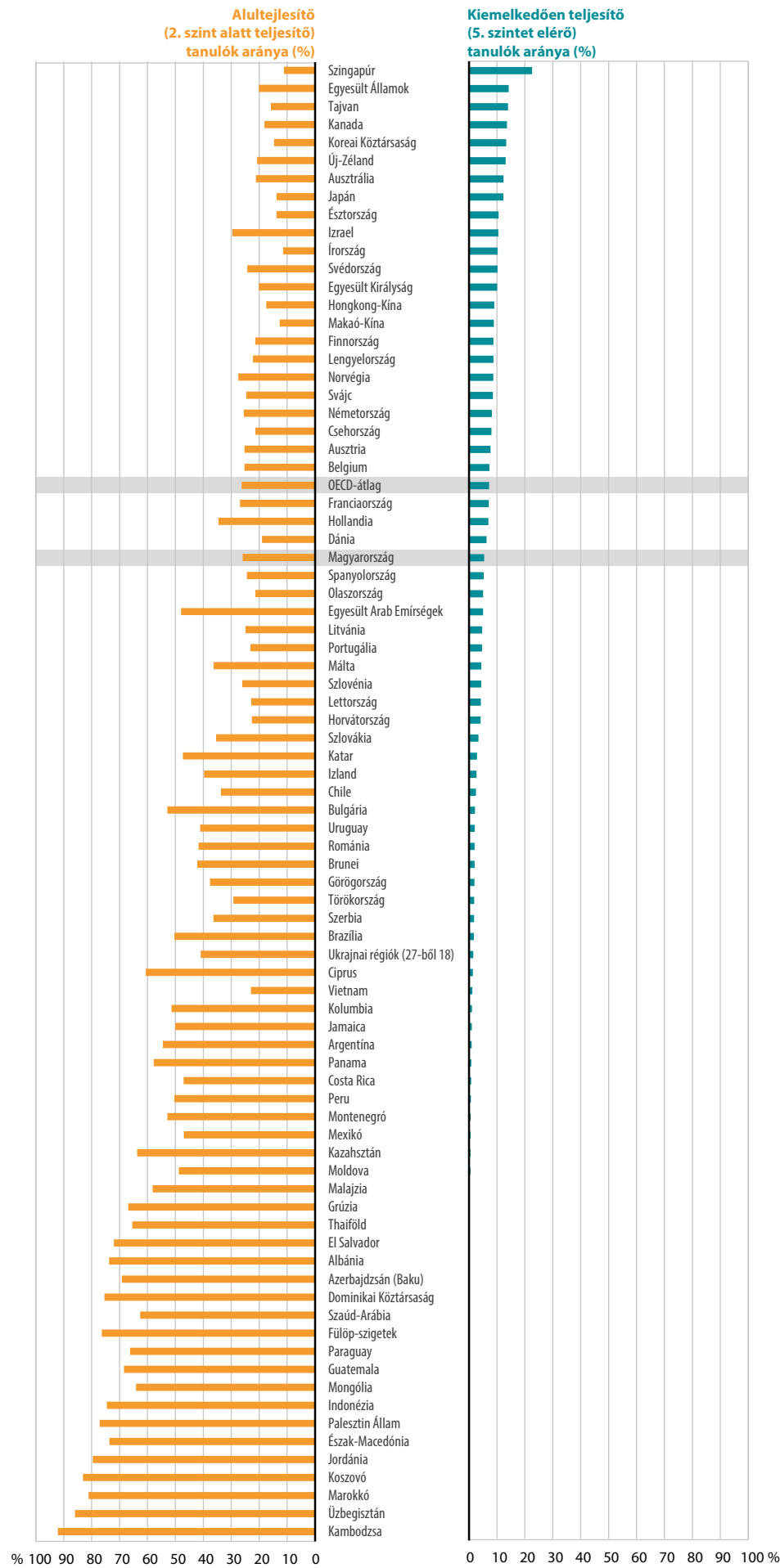
A függőleges tengelytől balra lévő sávokról a gyenge képességű diákok százalékos aránya olvasható le, vagyis azoké, akik nem teljesítették a PISA-vizsgálat által megállapított 2. képességszint követelményeit. A tengelytől jobbra lévő sávok a kiemelkedő képességű diákok arányát mutatják, akik meg tudják oldani legalább az 5. képességszint tesztfeladatait is.

Az ábrán a kiemelkedően teljesítő diákok aránya szerint vannak sorba rendezve az országok.

5. a) ábra: Az alulteljesítő és a kiemelkedő képességű tanulók aránya matematikából

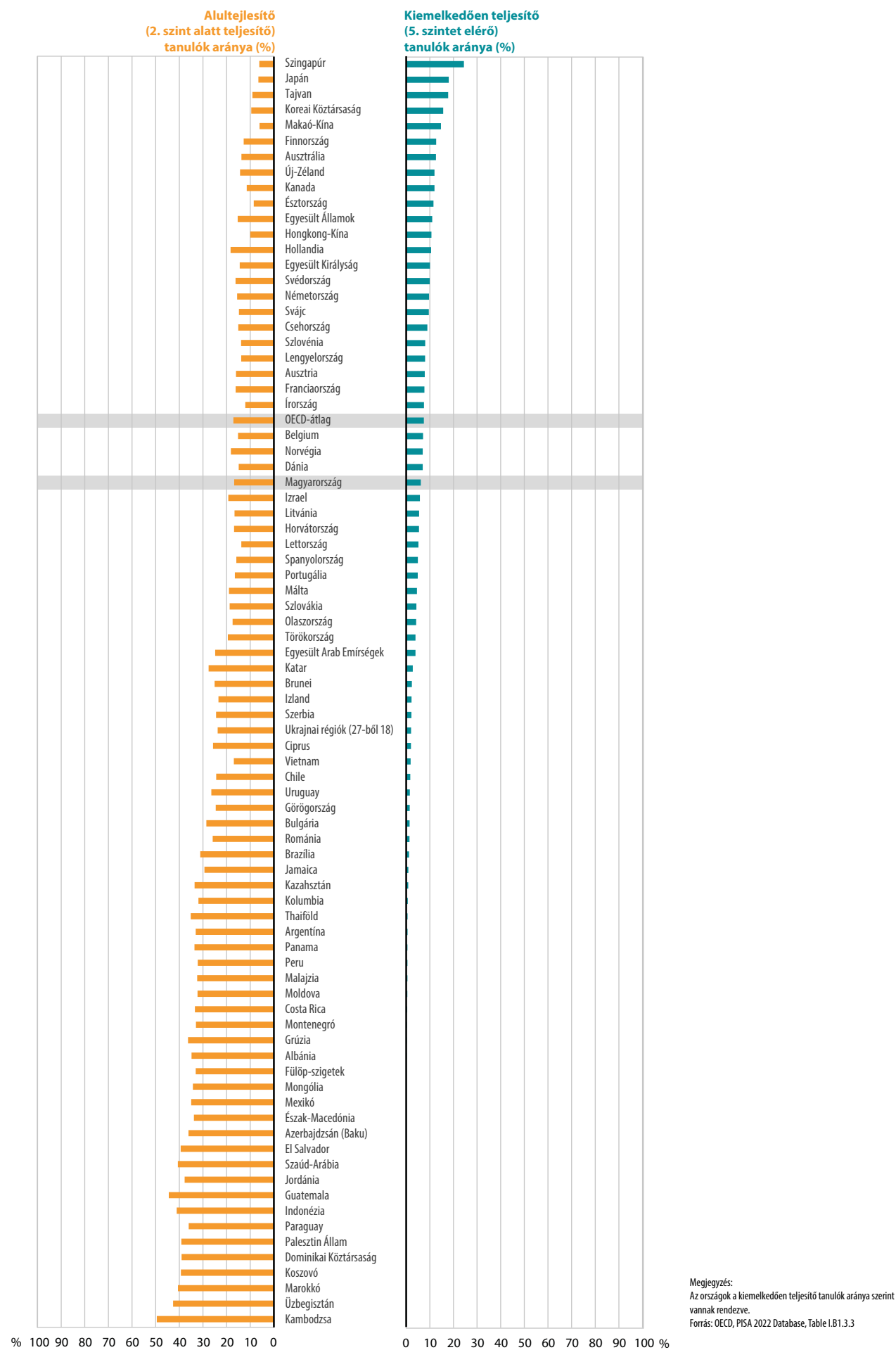


5. b) ábra Az alulteljesítő és a kiemelkedő képességű tanulók aránya szövegértésből



Megjegyzés:
Az országok a kiemelkedően teljesítő tanulók aránya szerint vannak rendezve.
Forrás: OECD, PISA 2022 Database, Table I.B1.3.2

5. c) ábra: Az alulteljesítő és a kiemelkedő képességű tanulók aránya természettudományból



A matematikavizsgálatban az OECD-tagországok diákjainak 69%-a, a szövegértés és a természettudomány esetében 75%-a teljesített az alapszintként megjelölt 2. képességszinten vagy annál magasabb szinten.

A mérésben legsikeresebbnek bizonyuló szingapúri, valamint a szintén sikeres japán és észak-keleti oktatási rendszer a diákok több mint 85%-a számára biztosítja a boldoguláshoz és munkához jutáshoz feltétlenül szükséges képességeket (mindhárom mérési területen 2. vagy annál magasabb szintű képesség).

Az OECD országaiban a matematikából felmért diákok 9%-a számít kiemelkedő képességűnek, ők teljesítik az 5. vagy a 6. képességszinten támasztott elvárásokat. A szövegértés és természettudomány esetében ugyanez az arány 7%. A dél-kelet ázsiai és távolkeleti országokban a felmért diákok egynegyede, egyötöde, Szingapúrban több mint 40%-a kiváló matematikai képességekkel rendelkezik. Tíz olyan ország vett részt a mérésben, ahol mindhárom területen 10%-nál magasabbnak bizonyult a kimagasló képességű diákok aránya. Ezek Szingapúr, Japán, Észtország, Tajvan, Korea, Kanada, Ausztrália, Egyesült Királyság, Új-Zéland és Svédország. Ugyanakkor 28 országban a 2%-ot sem éri el az arányuk.

A fejlett oktatási rendszerekben jellemzően a diákok egynegyede nem éri el az alapszintként definiált 2. képességszintet. Az OECD-tagországok átlaga a természettudomány esetében 24,5%, szövegértésből 26,3%, a matematika területén ennél valamivel magasabb: 31,1%. Az OECD által megfogalmazott célkitűzésektől tehát jelenleg még távol vannak a tagországok. Csak a japán diákok természettudományi eredményeinél látunk egy számjegyű adatot a 2. képességszinttől elmaradó diákok arányában. A nem OECD-országok között is csak Makaó-Kína és Szingapúr rendelkezik ilyen adattal természettudományból és matematikából. A matematika vizsgálatban 18, a szövegértés területén 10, a természettudomány esetében pedig 8 olyan ország szerepelt, ahol a diákoknak kevesebb mint 30%-a érte el az alapszintet. Ezekben az országokban alig vagy akár nem is találni olyan diákokat, akik boldogultak volna a mérés legnehezebb feladataival. 28 országban a diákoknak több mint fele nem tudta teljesíteni az alapszintet természettudományból, a másik két területen ez 35 országra érvényes.

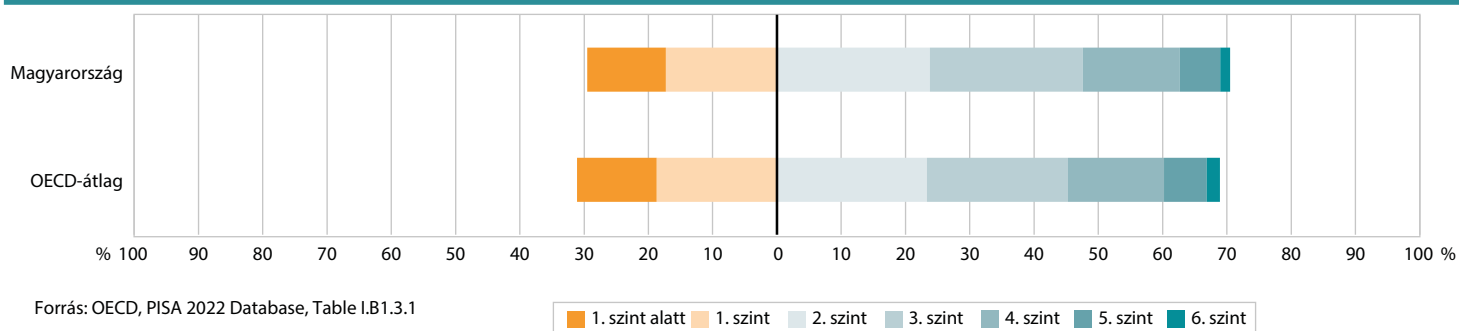
A MAGYAR DIÁKOK KÉPESSÉGEI

A 6. a), b), c) ábra az OECD-tagországok diákjainak képességeloszlását hasonlítja össze a magyar diákokéval. A diagramokon jól látszik, hogy a magyar tanulók képességeloszlása mindhárom területen az OECD-tagországok átlagos képességeloszlásához hasonlít. Az alulteljesítő tanulók aránya természettudományból 22,9% szövegértésből 25,9%, matematikából 29,5%. Az alulteljesítő tanulók aránya az előző méréshez képest matematikából kismértékben növekedett, szövegértésből és természettudományból hasonló szinten van. Hazánkban a 2022-es mérésben a diákok valamivel nagyobb aránya teljesíti

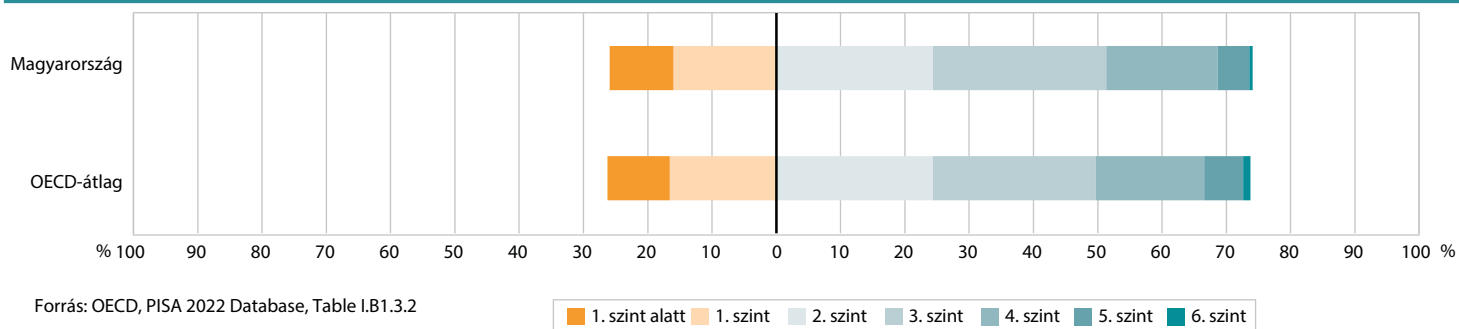
a 2. képességi szint kritériumait mindhárom területen, mint az OECD-átlag. Az ezt megelőző méréseken az OECD átlag alatt teljesítettek a magyar tanulók, most viszont az átlagnál kedvezőbb a magyar eredmény.

Az OECD-átlaghoz viszonyítva hazánkban valamivel alacsonyabb a kiváló képességű diákok aránya. Ebben kisebb változást tapasztalhatunk az előző méréshez képest: 2022-ben matematikából tanulóink 7,7%-a, szövegértésből 5,5%-a, természettudományból 6,2%-a érte el legalább az 5. képességi szintet. Szövegértésből és matematikából ez az arány szinte megegyezik a 2018-ban tapasztalt megoszlással (2018-ban 8%, illetve 5,7%), a természettudomány esetén viszont enyhe javulás látható (2018-ban 4,7%).

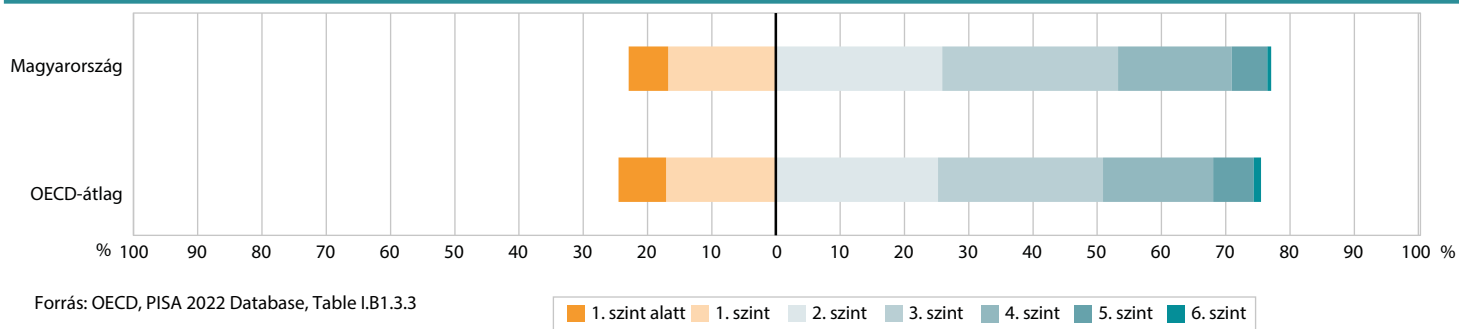
6. a) ábra: A magyar tanulók képességi szintek szerinti megoszlása az OECD-átlaghoz viszonyítva matematikából



6. b) ábra: A magyar tanulók képességi szintek szerinti megoszlása az OECD-átlaghoz viszonyítva szövegértésből



6. c) ábra: A magyar tanulók képességi szintek szerinti megoszlása az OECD-átlaghoz viszonyítva természettudományból



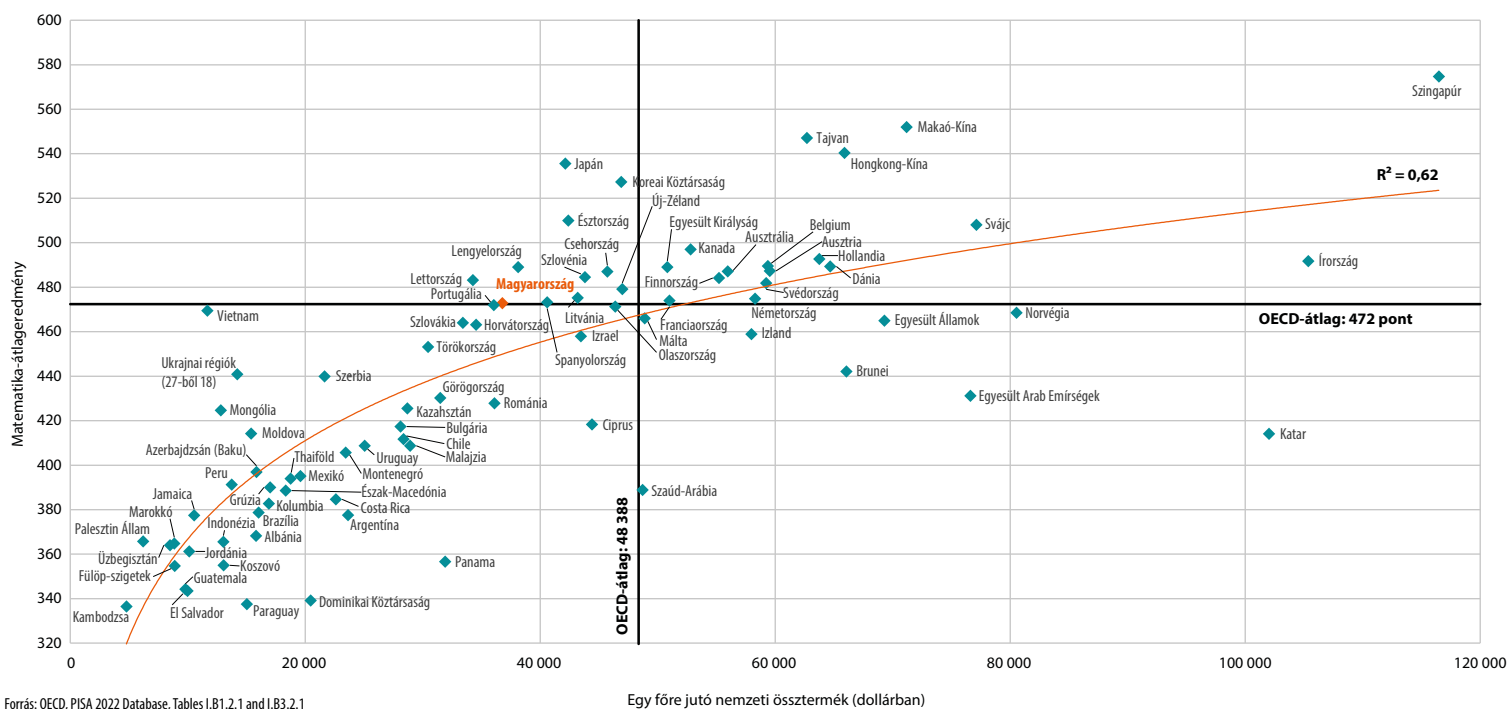
Méltányosság az oktatásban

Az esélyteremtés az oktatásban a világon mindenütt kiemelt célnak számít, egy olyan etikai elvnek, normatív fogalomnak, amely mára lényegében megkérdőjelezhetetlenné vált. A PISA-mérésekben is kezdetektől kiemelt figyelmet kap az oktatási esélyegyenlőség, illetve méltányosság megvalósulása. Ez annak vizsgálatát jelenti, hogy egyrészt a személyes és társadalmi körülmények (pl. nem, társadalmi-gazdasági helyzet, etnikai származás) hogyan befolyásolják a tanulási képességek kibontakozását. Másrészt minden tanuló számára biztosított-e a hozzáférés a minőségi oktatáshoz, vagyis, hogy minden tanuló elérje legalább a 2. szintet matematikából, szövegértésből, illetve természettudományból (az előző fejezetekben került bemutatásra). Ebben az értelmezésben csak azok az oktatási rendszerek tekinthetők messzemenően méltányosnak, amelyek az igazságosság és a befogadás magas szintjét valósítják meg.

A nemzeti jövedelem nagysága oktatáspolitikai döntésektől független tényező, amely hatással lehet a tanulói eredményességre. A gondolatmenet egyszerű: minél gazdagabb egy ország, elméletileg annál többet költhet az iskolákra. A 7. ábra a nemzeti jövedelem (az egy főre eső GDP) függvényében mutatja az OECD-országok matematikaeredményét. Az összefüggés pozitív: az OECD-országok közötti eredménykülönbségeket 47%-ban magyarázza meg az egy főre jutó nemzeti jövedelmekben tapasztalható különbség (a nem OECD-államokat – köztük az OECD-átlagnál jóval szegényebb országokat – is bevonva ez az arány már 62%). Másképp megfogalmazva ez azt jelenti, hogy minél gazdagabb

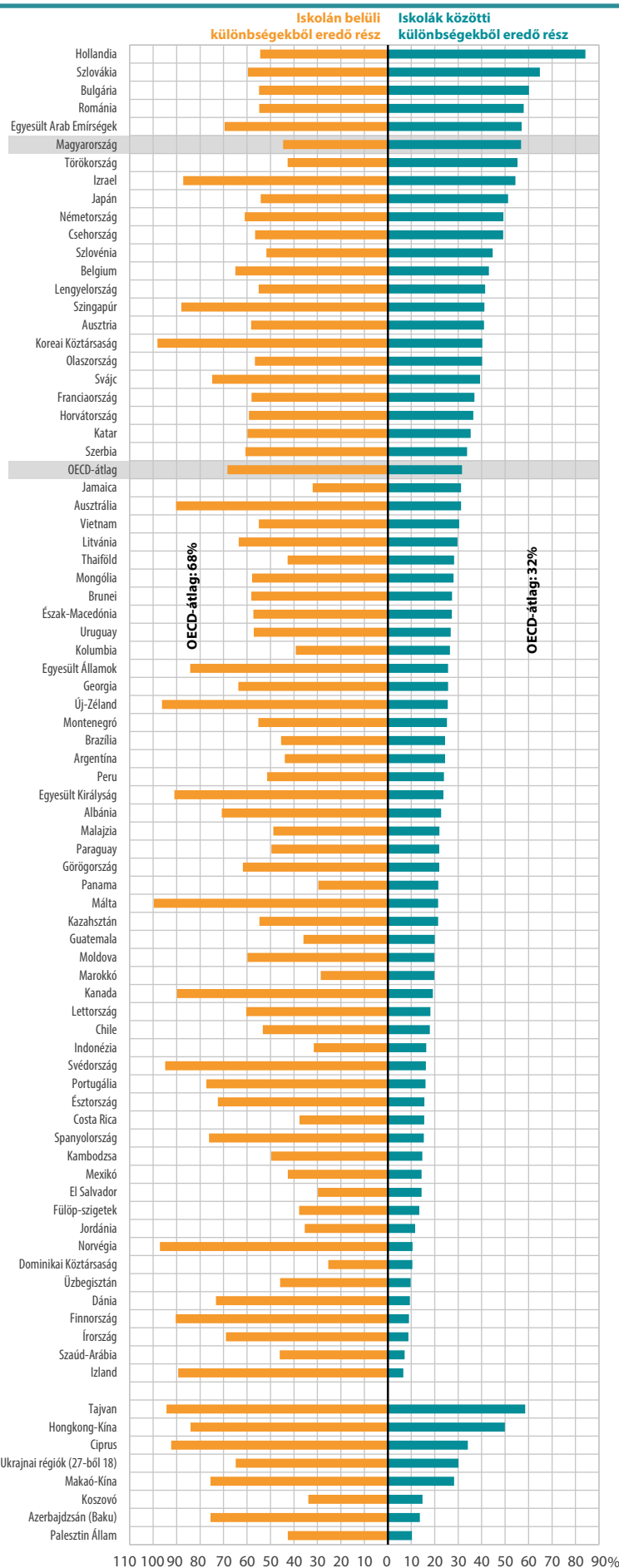
egy ország, tanulói várhatóan annál jobb eredményt érnek el. De, ahogy ez az ábrából is látszik, az összefüggés nem lineáris, vagyis az eredményesség egy egyszerű ok-okozati kapcsolatnál jóval komplexebb jelenség. Magyarországon az egy főre eső GDP jóval alacsonyabb az OECD-átlagnál, viszont a tanulók teljesítménye megegyezik az átlaggal, emiatt hazánk az adatok alapján megalkotott görbe fölé került. Ez azt jelenti, hogy jobb eredményt produkált, mint amilyen csupán a gazdasági helyzet e mutatója alapján elvárható lenne. Hazánknál sokkal gazdagabb országok, mint például Norvégia, az Amerikai Egyesült Államok vagy Németország ért el a magyarhoz hasonló eredményt, míg vannak olyan gazdagabb országok is, akik jelentősen alacsonyabb eredményt értek el.

7. ábra: A matematikaeredmény és az egy főre jutó nemzeti össztermék



Emellett a PISA 2022-ben a matematikaeredményekben mutatkozó különbségek 31%-a az oktatási rendszerek közötti átlagos teljesítménykülönbségnek tudható be. Ez azt jelenti, hogy az oktatási rendszerek jellemzői nagyban befolyásolják azok eredményességét. A különböző országok gazdasági és társadalmi helyzete hatással lehet a tanulói eredményességre oly módon, hogy például a gazdagabb országok többet tudnak költeni az oktatásra, mint a közepes vagy alacsony jövedelműek. Ugyanakkor az oktatási döntéshozók és az oktatás résztvevői határozzák meg az irányelveket és gyakorlatokat, köztük az iskolázás és tanulás rendszerét, valamint a rendelkezésre álló források elosztását az iskolák és a tanulók között. Az OECD-országok között azonban az oktatási rendszerek különbözősége a matematika teljesítmények közötti különbségeknek csak 12%-ára ad magyarázatot. Más szóval, ezekben az országokban az oktatási rendszerek sajátosságai nem játszanak kulcsszerepet a tanulók teljesítménybeli különbségeinek magyarázatában. Ez nagy valószínűséggel azért van, mert az OECD-országokban a gazdasági és társadalmi

8. ábra: A matematikaeredmények szórásnégyzetének iskolák közötti és iskolán belüli különbségekből eredő része



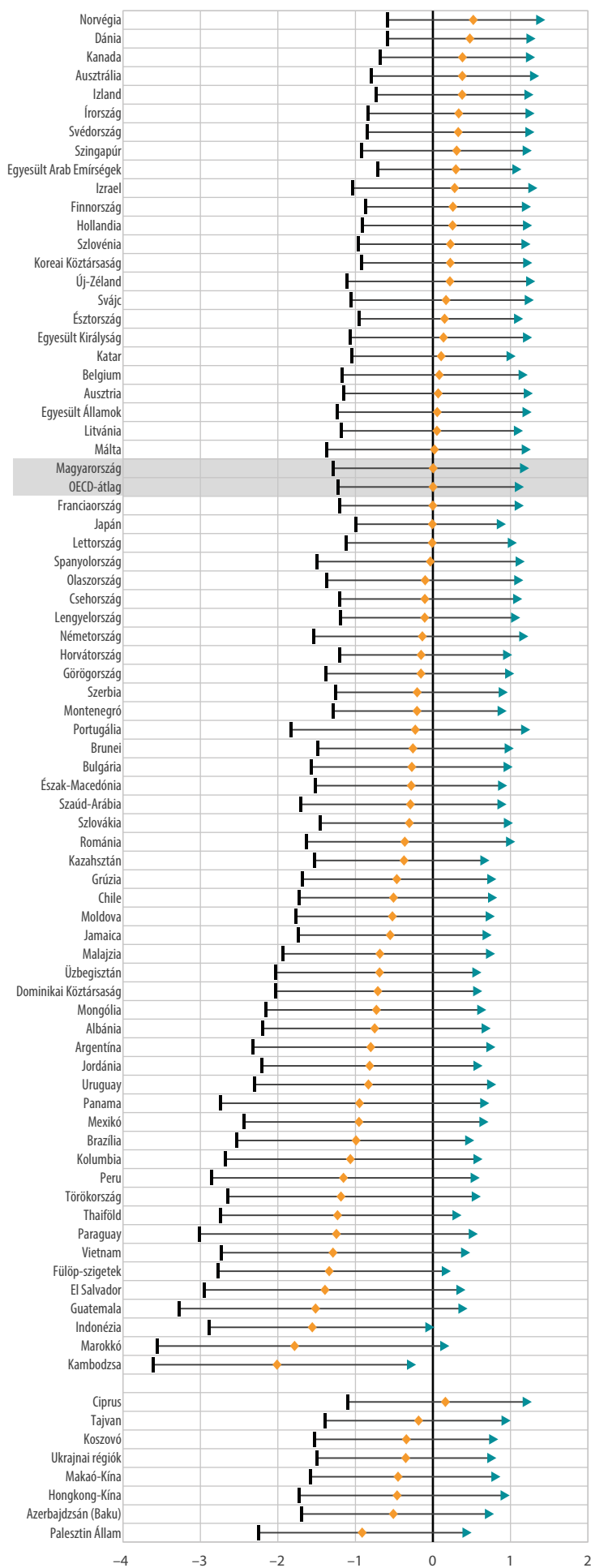
feltételek hasonlóak. Az is lehetséges, hogy az oktatási irányelvek és gyakorlatok kisebb változatosságot mutatnak, mint ha a PISA-ban részt vevő összes országot figyelembe vesszük.

Tanulók közötti teljesítménykülönbségek természetesen nemcsak országok között, hanem országokon belül is kimutathatók. Az OECD-országok átlagában a matematikaeredményekben megmutatkozó különbségek 32%-a iskolák közötti, 68%-a pedig iskolán belüli eltérésekből származik (8. ábra). Magyarországon ezek a különbségek nagyrészt iskolák között mutathatók ki, hazánkban a teljesítménybeli eltérések 56,8%-ban az iskolák közötti, 44,6%-ban az iskolán belüli különbségekkel magyarázhatóak.

Az oktatással foglalkozó szakirodalom újra és újra rámutat arra, hogy a családi háttér hatással van az iskolai eredményességre, illetve, hogy ezt a hatást az iskolarendszer gyakran felerősíti. A szocioökonómiai hátrány nem jelent automatikusan gyengébb tanulói teljesítményt (ahogy ezt az utóbbi évtizedekben egyre nagyobb népszerűségnek örvendő rezilienciakutatások eredményei nyomatékosítják), de vitathatatlan, hogy a család szociális, gazdasági és kulturális jellemzői erőteljesen befolyásolják a tanuló iskolai teljesítményét. A családi háttér számos, sokszor egymással is összefüggő tényező alkotja, emiatt egyetlen kérdés vagy változó segítségével nem lehet azt megragadni. Nincs ez másképp a PISA-vizsgálatokban

Az országok és oktatási rendszerek az iskolák közötti különbségekből eredő szórásnégyzet csökkenő sorrendjében szerepelnek a listán.
 Forrás: OECD, PISA 2022 Database, Table I.B1.2.12.

9. ábra: A tanulók szocioökonómiai státusza (ESCS) a résztvevő országokban



sem, ahol a szocioökonómiai státuszt az ún. ESCS-index (economic, social and cultural status index) segítségével mérik. Ez több változó hatását összegzi egyetlen mutatószámokban, és magában foglalja a szülők végzettségével és foglalkoztatási státuszával, valamint a tanuló otthonában elérhető eszközökkel, erőforrásokkal kapcsolatos információkat. Az indexet úgy alakították ki, hogy az OECD-átlaga 0, a szórása 1 legyen (a negatív értékek az OECD-átlagnál előnytelenebb, a pozitív értékek az OECD-átlagnál előnyösebb szocioökonómiai státuszt jelölnek). Magyarországon az ESCS-index átlagértéke megegyezik az OECD-átlaggal.

A 9. ábrán az ESCS-index alapján, fentről lefelé haladva csökkenő sorrendben szerepelnek a résztvevő országok, feltüntetve az index átlaga mellett a leghátrányosabb és legkedvezőbb háttérű (10. és a 90. percentilis) tanulók ESCS értékeit is. Ahogy az ábrán is látható, az alacsonyabb átlagos indexek felé haladva egyre jobban „nyílik az olló” a legalsó és a legfelső tized között, tehát egyre nagyobb a különbség a leghátrányosabb és a legelőnyösebb helyzetű tanulók között egy-egy országon belül. Magyarország átlagos ESCS-indexe megegyezik az OECD-átlagindexszel. Az Európai Unió államai közül a legalacsonyabb átlagos indexe Romániának, Szlovákiának és Portugáliának van – ahol ráadásul nagyon nagy a távolság leghátrányosabb és legkedvezőbb háttérű tanulók között –, de alacsonyabb az index átlagértéke Németország vagy Lengyelország esetén is.

- ┆ Átlagos index a 10. percentilisben
- ◆ Átlagos index az összes tanuló esetében
- ▶ Átlagos index a 90. percentilisben

Megjegyzés: A 10. és a 90. percentilis közötti különbség minden ország esetében szignifikáns. Az oktatási rendszerek a tanulók átlagos ESCS-index-értékének csökkenő sorrendjében szerepelnek az ábrán. Forrás: OECD, PISA 2022 Database, Table I.B1.4.2

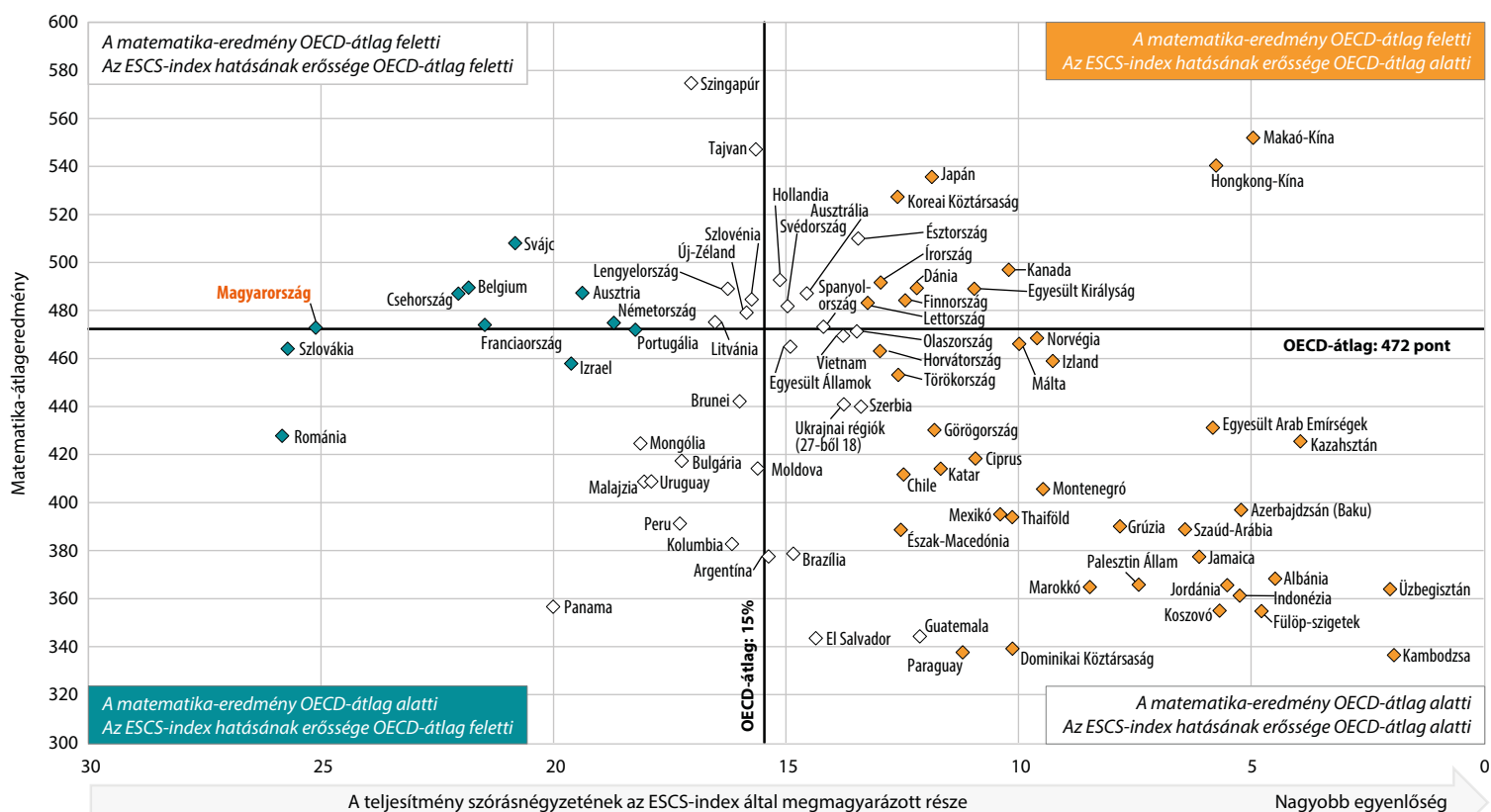
Az ESCS-index segítségével a tanulók átlagos társadalmi-gazdasági státusza az egyes országokon belül is összevethető. Az ESCS-index alapján a PISA a tanulók két szélső csoportját különbözteti meg: alacsony, illetve magas szocioökonómiai státuszú tanulók (előbbieket, vagyis a hátrányos helyzetűek az ESCS-index alapján sorba rendezett tanulók alsó negyedébe, utóbbiak, vagyis az előnyös helyzetűek a felső negyedébe tartoznak). A családi háttér és a teljesítmény közötti összefüggéseket a PISA-vizsgálat kétféleképpen szemlélteti. Egyrészt vizsgálják az ESCS-index és a teljesítmény közötti kapcsolat erősségét, vagyis azt, hogy az eredmények szórásának mekkora részét magyarázzák a családi-otthoni jellemzők (10. ábra). Másrészt elemzik a szocioökonómiai háttér hatásának nagyságát, vagyis azt, hogy az ESCS-index egységnyi változása milyen mértékben módosítja a tanulók eredményét.

A 10. ábrán a vízszintes tengely mutatja az ESCS-index és a matematikateszten nyújtott teljesítmény közötti kapcsolat erősségét (a variancia nagyságát). A vízszintes vonal jelzi az OECD-átlagot matematikából, az ennél jobb eredményt produkáló országok e vonal fölé,

Iskolai autonómia

Magyarországon a PISA 2022 vizsgálatban részt vevő tanulók 56%-a jár olyan iskolába, ahol a tanárok felvétele az igazgató hatásköre (az OECD-átlag e tekintetben 60%), és 76%-uk jár olyan iskolába, ahol főként a tanárok feladata kiválasztani, milyen tankönyveket és oktatási anyagokat használnak (az OECD-országok átlaga 76%), az adatok tehát nem mutatnak az OECD átlagától jelentős eltérést.

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



Forrás: OECD, PISA 2022 Database, Tables I.B1.2.1 and I.B1.4.3

Jóllét és biztonság az iskolában – a tanulók szemszögéből

A magyar tanulóknak az OECD-átlagnál (76%) nagyobb hányada, 81%-a vallotta, hogy könnyen szerez barátokat az iskolában, és nagyjából ugyanennyien érzik a közösséghez tartozónak magukat. Magányosnak 12%, kívülállónak 13% vallotta magát, ami szintén kedvezőbb az OECD-átlagnál (16% és 17%). Az iskolához való tartozás érzése még javult is a magyar tanulóknál 2018-hoz képest.

A tanulók elégedettsége az életükkel általánosságban sok országban romlott az elmúlt években. Az OECD-országokban 2018-ban a tanulók 16%-a, míg 2022-ben már 18%-a nem volt megelégedve az életével. Magyarország esetében ezzel ellenkező

tendencia volt megfigyelhető, 2022-ben a magyar tanulók 13%-a nem volt megelégedve az életével, ami 2018-hoz képest 3 százalékpontos csökkenést, kedvező változást jelent.

Nem érzi biztonságban magát a magyar tanulók 7%-a az iskolába menet, 5%-a a tanteremben és 8%-a az iskola más helyiségeiben. Ezek az értékek 1-2 százalékponttal alacsonyabbak, mint az OECD országokban átlagosan, vagyis a magyar diákok nagyobb része érzi biztonságban magát. Iskolai bántalmazásnak a lányok 21%-a, a fiúk 16%-a volt kitéve havonta több alkalommal, ami a lányok esetében meghaladja az OECD-átlagot (20%), a fiúknál alatta marad annak (21%).

a rosszabbul teljesítők e vonal alá kerültek (Magyarország átlageredménye nem különbözik az OECD átlagtól, így eredményesség szempontjából pont a vonalon található). A függőleges vonal mutatja a fentebb leírt méltányosság OECD-átlagát (15%), Magyarországon a matematikaeredmények közötti különbségek 25,1%-a magyarázható az ESCS-indexszel.

Az ESCS-index és a teljesítmény közötti kapcsolat erőssége mellett annak hatása is magasabb Magyarországon az OECD-átlagnál. Hazánkban az index egységnyi változása 49 pontnyi különbséget okoz a tanulók matematikaeredményében (OECD-átlag: 39 pont). Ugyanekkora különbséget figyelhetünk meg például Belgium esetében, míg több mint 50 pontos hatása van az index egy egységnyi növekedésének Szingapúrban, Csehországban, Szlovákiában és Izraelben, bár ezekben az országokban az ESCS-index és a matematikaeredmény közötti kapcsolat erőssége alacsonyabb, mint Magyarországon.

Tanári segítség és szülői szerepvállalás

A 2022-es mérési eredmények szerint a tíz évvel korábbi adatokhoz képest a tanulók teljesítménye átlagosan kevésbé csökkent azokban az országokban, ahol a tanulók nagyobb hányada jelezte, hogy szükség esetén külön segítséget kapnak a tanáruktól. A magyar tanulók 67%-a jelezte, hogy ha szükséges, a tanár külön segítséget nyújt matematikából, az OECD-országok átlagában ez az érték 70%.

Hazánkban a 15 éves tanulók 21%-a (az OECD-átlag 23%) a legtöbb matematikaórán nem tud megfelelően dolgozni különböző figyelemelterelő tényezők miatt. Ezek közül kiemelkedik, hogy nem figyelnek a tanárra, illetve saját vagy más tanulók digitális eszközhasználata eltereli a figyelmüket.

A vizsgálatban részt vevő iskolák igazgatóitól származó adatok alapján 2018 és 2022 között számos országban jelentősen csökkent azon szülők aránya, akik akár tanári, akár saját kezdeményezésre tájékozódtak a tanároktól gyermekük iskolai munkájával kapcsolatban. Magyarországon is ez volt megfigyelhető, míg 2018-ban a tanulók 28%-ára volt igaz, hogy az iskolájukban a tanulók legalább felének a szülei saját kezdeményezésre beszéltek a tanárokkal, addig 2022-ben ez az arány 16% volt. Azokban az országokban, ahol kisebb mértékben csökkent azon szülők aránya, akik beszéltek a tanárokkal, stabilabb vagy jobb eredményt értek el a tanulók matematikából.

Hivatkozások

- OECD (2015a): *The ABC of Gender Equality in Education: Aptitude, Behaviour, Confidence*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264229945-en>
- OECD (2015b): *In It Together: Why Less Inequality Benefits All*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264235120-en>
- OECD (2016): *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics and Financial Literacy*. PISA, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264255425-en>
- OECD (2019a): *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- OECD (2019b): *PISA 2018 Results (Volume II): Where All Students Can Succeed*, PISA, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/b5fd1b8f-en>
- PISA Összefoglaló jelentés, 2015. Oktatási Hivatal, 2016.
- PISA Összefoglaló jelentés 2018. Oktatási Hivatal, 2019.
- OECD (2023): *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. PISA OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>