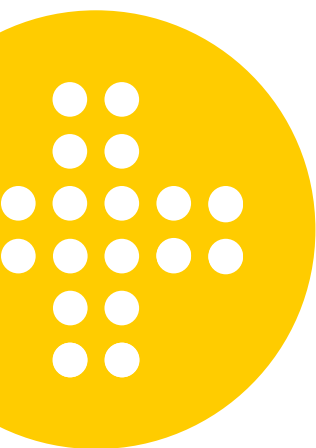


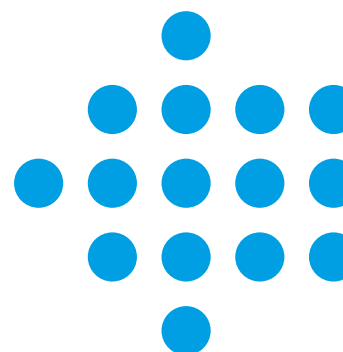


A MAGYAR 10–18 ÉVES TANULÓK EGÉSZSÉ GKÖZPONTÚ FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOTA (2023)

Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
(NETFIT®) 2022/2023. tanévi országos eredményeiről



Magyar Diáksport Szövetség
2024



IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: Kaj Mónika, Hernádi Ádám, Kälbli Katalin, Cselkó Alexandra, Király Anita és Csányi Tamás (2024). *A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapota (2023). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2022/2023. tanévi országos eredményeiről.* Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.

Szerzők:

dr. Kaj Mónika PhD

Hernádi Ádám

dr. Kälbli Katalin PhD

Cselkó Alexandra

Király Anita

és

dr. habil. Csányi Tamás PhD

Tördelő-szerkesztő: Muskovits István

Arculat: Benedict & Helfer Kft.

Stratégiai igazgató: dr. Molnár László

Ügyvezető igazgató: dr. Erdős Dániel

A kiadásért felel: Balogh Gábor elnök

© Magyar Diáksport Szövetség

A kiadvány akár részben, akár egészben történő sokszorosítása, fénymásolása, mindennemű egyéb felhasználása, terjesztése, digitalizált közzététele jogszabályokba ütközik, és csak a Magyar Diáksport Szövetség írásos engedélyével lehetséges.

Budapest, 2024

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

E-mail: mdszok@mdsz.hu

Telefon: +36 30 963 8103

www.mdsz.hu

ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....	4
ÖSSZEFOGLALÓ	5
1. BEVEZETÉS.....	9
2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI	11
3. A NETFIT® RENDSZER ALKALMAZÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁT BIZTOSÍTÓ ORSZÁGOS HATÓKÖRŰ INTÉZKEDÉSEK	12
4. A NETFIT® 2022/2023. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI	16
5. MÓDSZER	19
5.1. Az adattisztítás folyamata és a tisztított mintanagyság	19
5.2. A statisztikai analízis	22
5.3. Limitáló tényezők	22
6. EREDMÉNYEK.....	24
6.1. Tesztenkénti eredmények profilonkénti elrendezésben	24
6.1.1. <i>Testösszetétel és tápláltsági profil</i>	24
6.1.2. <i>Aerob fittségi (állóképességi) profil</i>	26
6.1.3. <i>Vázizomzat fittségi profil</i>	28
6.1.4. <i>Hajlékonysági profil</i>	33
6.2. A NETFIT® tesztjeiben mutatott egészségzóna-elérési tendenciák a 2016–2023 időszakra vonatkozóan...	34
6.3. Összesített teszteredmények iskolafokonként és a teljes mintára	36
6.4. Zónaösszesített eredmények.....	38
6.5. Regionális és vármegyei szintű eredmények	39
6.6. Az Intézményi Fitsségi Index országos értékei.....	44
7. DISZKUSSZIÓ	48
8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK.....	51
9. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	55
1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)	60
2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK.....	61

ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

1. ábra: A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2022/2023. tanévi országos eredményei (infografika)
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2022/2023. tanévek közötti tanévek mérési időszakában (fő)
3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2022/2023. tanévben havi bontásban
4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2022/2023. tanévben heti bontásban
5. ábra: Az éves NETFIT-adatbázis sztenderd adattisztítási folyamata
6. ábra: A fiúk BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
7. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
8. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
9. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
10. ábra: A fiúk aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
11. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
12. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként
13. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként
14. ábra: A fiúk ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
15. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
16. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
17. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
18. ábra: A fiúk ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
19. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
20. ábra: A fiúk helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
21. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
22. ábra: A fiúk hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
23. ábra: A lányok hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
24. ábra: Az egészségzóna-elérési arányok alakulása tesztenként, nemenkénti bontásban a 2016. és 2023. között I.
25. ábra: Az egészségzóna-elérési arányok alakulása tesztenként, nemenkénti bontásban a 2016. és 2023. között II.
26. ábra: A felső tagozatos és középiskolás tanulók egészségzónába kerülési arányai tesztenként, nemenkénti bontásban
27. ábra: A legfeljebb egy tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
28. ábra: A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
29. ábra: Az országos átlagos Intézményi Fittségi Index (IFI) alakulása
30. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) alapján kategorizált intézmények aránya a 2018/2019., a 2021/2022. és a 2022/2023. tanév időszakában
31. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása (2022/2023. tanév)

1. táblázat: A NETFIT® informatikai rendszerében rögzített tanulók száma
2. táblázat: A tisztított adatbázis mintanagysága az 5–12. évfolyamokon – tesztenként és legalább 8 teszteredményt figyelembe véve
3. táblázat: A tisztított, legalább 8 teszteredménnyel rendelkező minta elemszámai évfolyamonkénti és nemenkénti bontásban – az egyes évfolyamok és az összesített decimális életkori átlagok
4. táblázat: Az egészségzónába került fiúk és lányok relatív gyakorisága – a felső tagozatos, a középiskolás és a teljes mintán összesített értékek (%)
5. táblázat: A regionális és vármegyei szintű fittségi eredmények iskolafokokkénti és tesztenkénti elrendezésben
6. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei
7. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása régiókénti bontásban a 2015/2016 – 2022/2023. tanév időszakában
8. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása vármegyei bontásban a 2015/2016 – 2022/2023. tanév időszakában

BMI = Testtömegindex
 TZS% = Testzsírszázalék
 ÁIT = Állóképességi ingafutás teszt
 ÜHT = Ütemezett hasizom teszt
 TET = Törzsemelés teszt

ÜFT = Ütemezett fekvőtámasz teszt
 KSZ = Kézi szorítóerő mérése
 HTU = Helyből távolugrás teszt
 HT = Hajlékonysági teszt

ÖSSZEFOGLALÓ

Bevezetés

A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) a magyar köznevelési rendszer kötelező és egységes fittségmérési módszere a 2014/2015. tanévtől kezdődően. Ebben a dokumentumban a bevezetést követő 9. tanév mérési eredményeit elemeztük, amely a 2023. január 9. és június 15. között valósult meg. A kutatási jelentésben a korábbi tanévekkel azonos módszertannal elemeztük és dolgoztuk fel az eredményeket, így biztosítva az összehasonlíthatóságot.

A kutatási jelentést 4 fő céllal készítettük: (1) áttekintjük az országos mérés előzményeit, körülményeit és hátterét, (2) tájékoztatást nyújtunk a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok fittségi állapotáról, (3) összehasonlítást nyújtunk a Covid–19 pandémiás időszak utáni mérési időszak eredményeivel, (4) további alapadatokat szolgáltatunk a következő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

Módszerek

A NETFIT® egészségközpontú fittségi tesztjei segítségével jellemezni tudjuk az egyén általános fizikai állapotát, konkrétan testösszetételét, aerob és vázizomzati fittségét, valamint hajlékonyságát. A tesztrendszer az alábbi méréseket tartalmazza: testtömegindex (BMI), testzsírszázalék-mérés (TZS%), 20 vagy 15 méteres állóképességi ingafutás teszt (ÁIT), ütemezett hasizom teszt (ÜHT), törzsemelés teszt (TET), kézi szorítóerő mérése (KSZ), ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT), helyből távolugrás teszt (HTU) és hajlékonysági teszt (HT). A tesztek felmérését – jogszabály alapján – az érintett osztályok testnevelést tanító pedagógusa végezte iskolai körülmények között, a testnevelésórák keretein belül. A mérési adatokat a NETFIT® informatikai rendszerébe töltötték fel az Oktatási Hivatal MAZON rendszeréből generált mérési azonosítók segítségével.

Összesen 2781 db köznevelési intézmény 3732 db feladatellátási hellyel tett eleget adatküldési kötelezettségének, amelyből 655.596 tanuló (332.533 fiú és 323.063 lány) esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák 90,8%-a. Ez a tanulói létszám képezte a nyers adatbázis alapját, amelyből többlépcsős adattisztítási folyamat eredményeképpen alakult ki az eredmények bemutatását szolgáló 10–18 éves, 5–12. évfolyamos tanulói minta (tesztől függően $N = 391.359$ – 440.298). A fittségi eredményeket individuális szinten a decimális életkorokat és a nemet figyelembe véve, a sztenderdtáblázatok alapján kategorizáltuk (egészségzóna, fejlesztés szükséges zóna vagy fokozott fejlesztés szükséges zóna). Ezt követően az adatok leíró statisztikai feldolgozását évfolyamonként, nemenként, iskolafokonként és összesítetten is elvégeztük. Az országos adatok mellett összesítettük a regionális és vármegyei eredményeket is. Végül speciálisan kialakított intézményi szintű mutatószámot kalkuláltunk (Intézményi Fittségi Index), amely megmutatja, hogy átlagosan hány fittségi tesztben teljesítettek az egészségzónában egy adott intézmény tanulói (a lehetséges értékek 0 és 8 között lehetnek).

Eredmények

Az egészségzónát elérő tanulók relatív gyakorisága jelentős variabilitást mutat nemenként, évfolyamonként és tesztenként egyaránt. **Testösszetétel és tápláltsági profil:** BMI [68,2–75,1% (fiúk); 72,7–80,2% (lányok)] TZS% [67,0–71,7% (fiúk); 63,2–72,6% (lányok)]. **Aerob fittségi (állóképességi) profil:** ÁIT [44,8–68,6% (fiúk); 33,0–63,5% (lányok)]. **Vázizomzat fittségi profil:** ÜHT [90,6–94,8% (fiúk); 91,2–96,1% (lányok)] TET [39,5–58,9% (fiúk); 47,5–68,9% (lányok)] KSZ [55,2–63,1% (fiúk); 53,3–59,2% (lányok)] ÜFT [65,1–73,4% (fiúk); 70,5–77,8% (lányok)] HTU [62,7–72,9% (fiúk); 75,6–80,0% (lányok)]. **Hajlékonysági profil:** [55,2–73,4% (fiúk); 51,8–64,1% (lányok)]. A felső tagozatos és középiskolás összehasonlításban megállapítható, hogy a fiúk esetében kilenc fittségi paraméterből hatban a középiskolások kerültek nagyobb százalékban egészségzónába (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HT), a lányok esetében ötben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT, HTU) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg négyben (TZS%, ÁIT, KSZ, HT) a felső tagozatosok.

A teljes mintát figyelembe véve a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (92,5%) és a helyből távolugrás tesztben (74,3%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (53,2%) és az állóképességi ingafutás tesztben (56,7%).

A zónaösszesített eredmények szerint a fiúk 2,6%-a és a lányok 1,9%-a mindössze egy tesztben érte el az egészségzónát. A tanulók több mint kétharmada kettő vagy annál több tesztben szorult fejlesztésre az egészségük szempontjából (legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők aránya a fiúknál 31,0%, a lányok esetében pedig 31,1%). A regionális és megyei szintű eredmények szerint, a gazdaságilag legfejlettebbnek tekinthető Közép-Magyarország régióban tanuló iskolások bizonyultak a legfittebbeknek. A tavalyi, 2021/2022. tanév adataihoz viszonyítva minden területen fejlődés mutatkozott a tanulók fittségi állapotában, kismértékű csökkenés kizárólag az egészségzónát elérők tekintetében a hajlékonysági tesztben mutatkozott (átlagosan 0,3%-os csökkenés). A 2022/2023. tanévben, a pandémia után 2 évvel a tanulók a kardiovaszkuláris fittség (állóképességi ingafutás), a kézi szorítóerő és a hajlékonyság területén azonban még mindig elmaradnak a pandémia előtti mérések során mutatott eredményektől. A pandémia középtávú hatása leginkább a kardiovaszkuláris fittség, valamint a kézi szorítóerő területén mutatkozik még mindig 4-5, illetve 2-4 százalékpontos egészségzóna-elérési aránykülönbséggel. Az Intézményi Fittségi Index ($5,30 \pm 0,79$) javult a 2021/2022. tanév eredményéhez ($5,18 \pm 0,76$) képest, de még mindig nem érte el a Covid-pandémia előtt mutatott szintet ($5,41 \pm 0,74$).

Következtetések, ajánlások

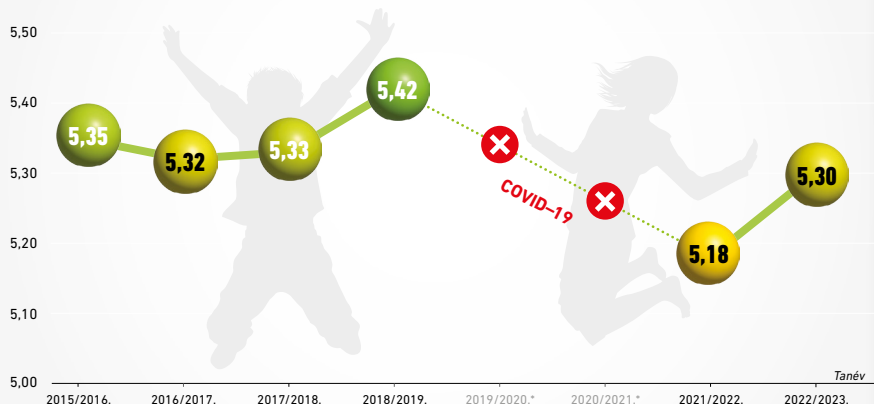
A hazai országos NETFIT-adatok és ezzel megegyezően több nemzetközi vizsgálat eredménye is a Covid-járvány okozta lezárások a fiatalok egészségközpontú fittségi állapotára gyakorolt hosszabb távú negatív hatásáról tanúskodik. **A korábbi években a tanulók egészségközpontú fittségi állapotában elért enyhe pozitív tendenciát minden területen a pandémiás időszak határozottan negatív irányba mozdította el, aminek hatása még két év után is jelentősen érzékelhető a gyerekek fittségi állapotában.** A Covid-19 járvány betörése előtti adatokhoz képest a kardiovaszkuláris fittség (állóképességi ingafutás), a kézi szorítóerő és a hajlékonyság területén is még jelentős lemaradást mutatnak a populációs szintű adatok.

A Covid–19 járvány miatti fizikai inaktivitási krízis még inkább felhívja a figyelmet a testnevelésórák fontosságára és az iskola – mint egészségfejlesztési tevékenységet és aktivitásokat biztosító szintér – szerepére. A pandémia után két évvel mutatott eredmények alapján fontos, hogy a mindennapos testnevelésórák mellett még további, célzott és komplex, mozgásalapú egészségfejlesztési iskolai és diáksportprogramok is megvalósuljanak a következő években ahhoz, hogy a pandémia okozta negatív hatás ellensúlyozódjon, és a tanulók visszanyerjék, illetve tovább fejlesszék fittségi állapotukat.

A Magyar Diáksport Szövetség a 2023/2024. tanévben 304 iskolában (www.aktiviskola.hu/aktiv-iskolak) indította el új, komplex, iskolai testmozgásalapú egészségfejlesztési programját. A program központilag koordinált, támogató, egyben monitoring célzatú modelljével egy olyan minőségelvű iskolai védjegyrendszert biztosít, amelynek segítségével iskolaszpecifikus, a helyi szükségletekre, lehetőségekre és igényekre szabott fejlesztések történnek meg. A fejlesztések eredményeképpen tovább erősíthető a diákok és a pedagógusok testneveléssel, testmozgással és diáksporttal kapcsolatos attitűdje, növelhető az egészségfejlesztő testmozgás mennyisége, ezen keresztül pedig kedvező népegészségügyi folyamatok indíthatók el a köznevelésben tanuló diákok körében.

Az országos átlagos Intézményi Fittségi Index (IFI) alakulása*

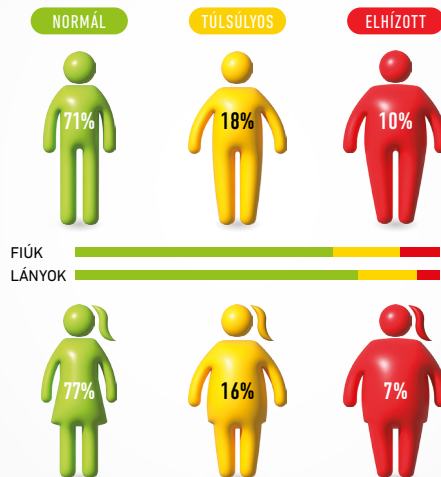
A TANULÓK FITTSÉGI ÁLLAPOTA A 2022/2023. TANÉVBEN MÉG MINDIG NEM ÉRI EL A PANDÉMIA ELŐTTI IDŐSZAKRA JELLEMZŐ ÉRTÉKET.



*A 2019/2020. és a 2020/2021. tanévben a Covid-19-járvány miatt nem történt meg a NETFIT® felmérés.

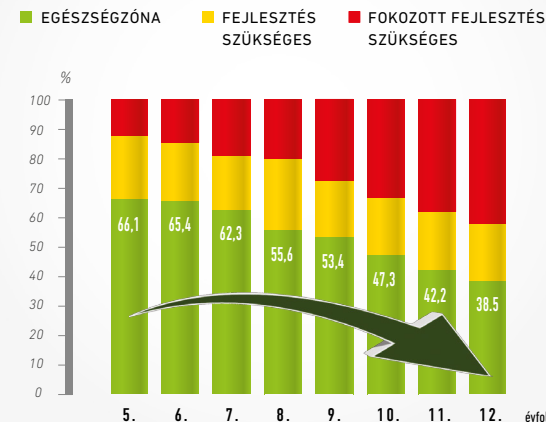
A tanulók tápláltsági állapota

MINDEN 4. GYEREK TÚLSÚLYOS VAGY ELHÍZOTT.

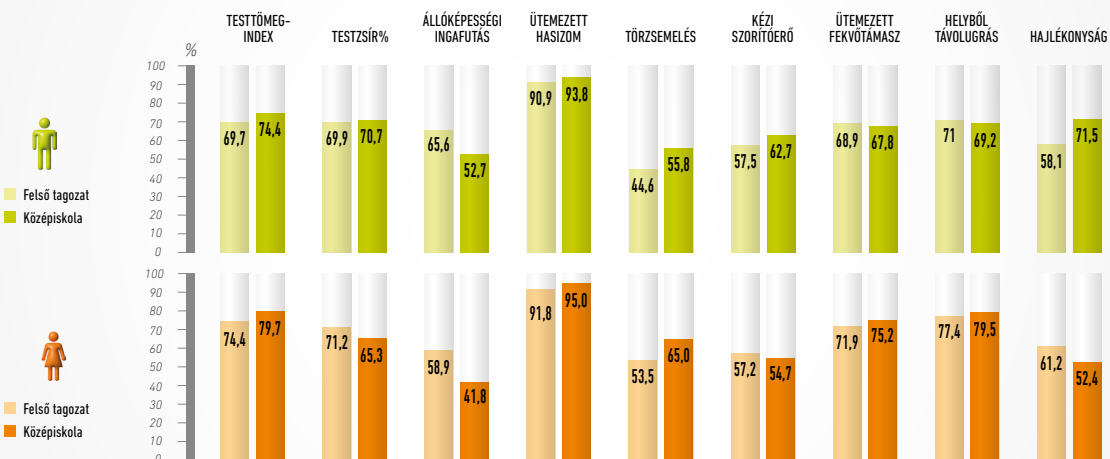


Az állóképességi ingafutás teszt eredményei

AZ ÉLETKORRAL DRASZTIKUSAN CSÖKKEN A TANULÓK KARDIOVASZKULÁRIS FITTSÉGE.

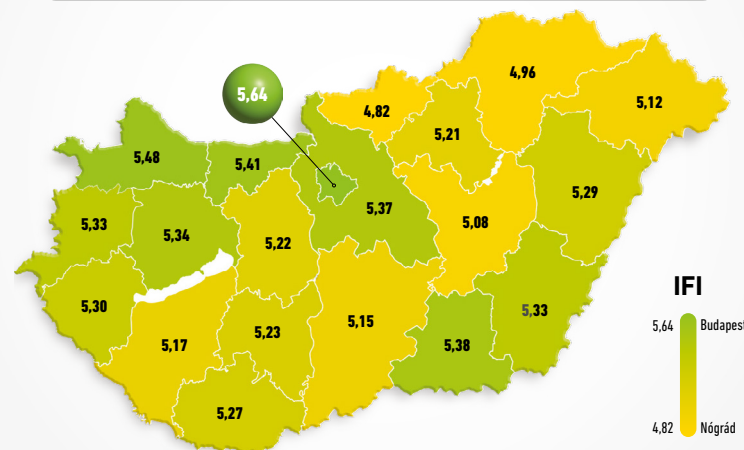


A tanulók egészségzónába kerülési aránya a NETFIT® tesztekben



Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékei vármegyénként

A FIATALOK FITTSÉGI ÁLLAPOTA BUDAPESTEN A LEGKEDVEZŐBB, NÓGRÁD ÉS BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYÉKBEN A LEGKEDVEZŐTLENEBB.



1. BEVEZETÉS

A 2015/2016. tanévben befejeződött a mindennapos testnevelés felmenő rendszerű bevezetése, ami azt jelenti, hogy annak minden iskolafokon és minden évfolyamon meg kell valósulnia.

A Magyar Diáksport Szövetség (továbbiakban MDSZ) a TÁMOP 3.1.13-12-2013-0001 kódjelű kiemelt projekt¹ keretén belül kidolgozta a T.E.S.I. 2020 – Testnevelés az Egészségfejlesztésben Stratégiai Intézkedések – elnevezésű szakpolitikai stratégiát, amelyet a Kormány 1376/2016. (VII. 21.) Korm. határozatával elfogadott. A T.E.S.I. 2020 stratégiai célrendszere a minőségi testnevelés feltételeinek megteremtését kívánja megalapozni a magyar iskolarendszerben. Ennek keretében minden magyar iskolás tanuló számára lehetőség nyílik az egészségtudatos, jövőorientált életvezetési kompetencia kialakítására.

A stratégiában megfogalmazott intézkedések **közvetlen célja** volt, hogy olyan monitoringrendszerek alakuljanak ki a magyar iskolarendszerben, illetve az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások keretében, amelyek képesek **a tanulók egészségfejlesztésével összefüggő információkat megszerezni a hatékony beavatkozások megvalósítása érdekében**. Az intézkedés közvetett célja volt, hogy megteremtse a jogi alapot a hazai köznevelési rendszerben a tanulók egészségközpontú fittségi állapotának nyomon követésére alkalmas, egységes mérési rendszer kidolgozásához és bevezetéséhez. Ennek megfelelően az MDSZ a nemzetközileg is elismert, amerikai Cooper Intézettel közös kutató-fejlesztő tevékenység keretében kialakította a 21. század követelményeihez igazodó, diagnosztikus jellegű és oktatási célú, online pedagógiai értékelő és visszajelentő eszközt, a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Tesztet, vagyis a NETFIT-et (Csányi és mtsai., 2015). A 2014/2015. tanévben – az évenkénti egységes fizikai felmérés rendszereként – minden magyar köznevelési intézményben 5. évfolyamtól felfelé kötelező a NETFIT® mérése és értékelése.

Az országos mérésekkel, így a fizikai állapot mérésével kapcsolatos fő szabályokat a *nemzeti köznevelésről* szóló 2011. évi CXCV. törvény 80. §-a tartalmazza². Az Nkt. értelmében az oktatásért felelős miniszter gondoskodik az országos mérési feladatok ellátása körében a nevelési-oktatási intézményekben folyó pedagógiai tevékenységek méréséről, értékeléséről, továbbá a tanulók fizikai állapotának méréséről. A 2022/2023. tanév rendjéről szóló 22/2022. (VII. 29.) BM rendelet 12. § (11) bekezdése alapján 2022/2023. tanévben országos mérés, értékelés keretében gondoskodni kellett a tanulók fizikai állapotának és edzettségének vizsgálatáról. A vizsgálatot az iskoláknak – a felnőttoktatás és az 1–4. évfolyamon tanulók kivételével – a nappali rendszerű iskolai oktatásban részt vevő tanulók esetében **2023. január 9. és 2023. május 12. között kellett megszervezniük** azokon az évfolyamokon, ahol testnevelés tantárgy tanítása folyik. A *nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról* szóló 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet 2014. október 27-i módosítása tehát nevesítette³ a NETFIT®-et mint az országosan egységesen kötelező fittségmérési rendszert, és előírta a mérési adatok rögzítését a NETFIT® informatikai rendszerébe. **A mérés eredményeit az érintett nevelés-oktatási intézmények 2023. június 15-ig töltötték fel a NETFIT® informatikai rendszerébe.**

¹ További információ elérhető az alábbi honlapon: <https://www.mdsz.hu/projekt/tamop-3-1-13-12-2013-0001/>

² http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV

³ <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK14145.pdf>

Az adatfeltöltés az Oktatási Hivatal központi rendszeréből generált mérési azonosítók segítségével, azonosításra alkalmatlan módon és a jogszabályi előírásoknak megfelelően történt. A tanulói eredményeket az iskola testnevelést tanító pedagógusainak kellett feltöltenie az erre szolgáló informatikai rendszerbe (<https://sso.mdsz.hu/cas/login>).

A NETFIT® alkalmas a tanulók és szülei, továbbá a pedagógusok, iskola-egészségügyi szolgáltatók, valamint az oktatás-, az egészségügyi és a sportirányítás információkkal történő ellátására a gyermekek, tanulók fizikai fittsége kapcsán annak érdekében, hogy megvalósíthatók legyenek az adekvát individuális, intézményi vagy területi szintű (akár országos) beavatkozások.

A kötelező intézményi adatszolgáltatás eredményeképpen felépülő adatbázis segítségével – a pedagógiai célokon túl – közvetlen és célzott beavatkozási (intervenció) lehetőségek nyílnak az oktatás-, az egészség- és a sportpolitika számára az iskolai testnevelést és sportot, egészségfejlesztést érintő fejlesztések célirányos tervezésére és megvalósítására.

A NETFIT® online adatkezelő rendszere (<https://sso.mdsz.hu/cas/login>) megteremti a lehetőséget a mérések során keletkezett tanulói adatok feltöltésére és biztonságos, statisztikai célú kezelésére. Az egyéni és csoportos értékelőlapok előállításával a pedagógiai visszajelzés lehetőségének megteremtése minden tanuló, pedagógus, iskola, valamint szülő számára biztosított. A komplex értékelő funkció a NETFIT® informatikai rendszerének pedagógiai szempontból legfontosabb tartalmi eleme (1. számú melléklet).

A NETFIT® a fizikai fittségi állapotot nemhez és életkorhoz igazodó külső kritériumértékekhez, úgynevezett egészségsztenderdekhez viszonyítja. A NETFIT® ennek megfelelően **kritériumorientált tesztrendszernek** tekinthető, szemben a korábbi normaorientált, percentilistáblán vagy pontrendszereken alapuló tesztekkel. Az egészségsztenderdek olyan teljesítménymínimum-értékeket jelentenek, amelyeket teljesítve a tanuló úgynevezett **„egészségzónába”** kerül, s ezzel hosszú távon nagyobb valószínűséggel lesz védett az ülő életmóddal, fizikai inaktivitással összefüggő megbetegedések rizikófaktoraival szemben. Az egészségsztenderdeknel gyengébb teljesítmények – fittségi profiltól függően – további két zónába, **„fejlesztés szükséges”** és **„fokozott fejlesztés szükséges”** zónákba kerülhetnek. A NETFIT® fittségi sztenderdek elmélete és magyarázatai elérhetők hazai (Karsai és mtsai., 2013) és nemzetközi (Csányi és mtsai., 2015; Laurson és mtsai., 2015a; Welk és mtsai., 2015; Saint-Maurice és mtsai., 2015) tudományos szakfolyóiratokban, konferenciakötetekben (Csányi és mtsai., 2014a; Vowell és mtsai., 2015) és doktori disszertációban (Kaj, 2017) egyaránt.

A NETFIT-et alkotó antropometriai jellemzők és motoros tesztek az egészségi állapot szempontjából kritikus fittségi összetevőket mérik és értékelik. A testösszetétel, az aerob fittség és a vázizomzat fittsége ilyen összetevők (IOM, 2012) (2. táblázat). Az egyes tesztekkel szemben támasztott mérészetodikai követelményeket a NETFIT® kézikönyvei (Kaj és mtsai., 2014; Kaj és mtsai., 2019) és az oktatófilmje (Csányi és mtsai., 2014b) egyaránt tartalmazza.

2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI

A kutatási jelentés célja, hogy

1. áttekintést nyújtson az országos mérés előzményeiről, körülményeiről és háttéréről;
2. tájékoztasson a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok országos szintű fittségi állapotáról a 2022/2023. tanévben;
3. összehasonlítást nyújtson az előző mérési időszakban (2021/2022. tanév) megvalósult mérések eredményeivel;
4. valamint adatokat szolgáltatson az ezt követő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

Jelen kutatási jelentésben bemutatott eredmények több szempontból is eltérnek a NETFIT® publikus felületén látható eredményektől.

- Egyrészt a jelentésben publikált eredményeket évfolyamszinten mutatjuk be. (Természetesen a tanulói eredmények individuális szinten az életkori egészségsztenderdekhez viszonyítottak – erről részletesebben a „Módszerek” fejezetben írunk.)
- Másrészt a statisztikai eredmények már egy tudományos szempontrendszer alapján szűrt és tisztított adatbázison alapulnak.
- **Ezek az adatok tekinthetők a kilencedik mérési időszak hivatalos eredményközlésének.**

3. A NETFIT® RENDSZER ALKALMAZÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁT BIZTOSÍTÓ ORSZÁGOS HATÓKÖRŰ INTÉZKEDÉSEK

A pedagógusok felkészítése

Az MDSZ az első mérési időszakot (2014/2015. tanév) megelőzően egy országos hatókörű, 30 órás, akkreditált pedagógus-továbbképzési programot indított el 2014 februárjában. A továbbképzés egyik vezető tematikáját a fittségi állapotméréssel és fejlesztéssel összefüggő ismeretek, a NETFIT® pedagógiai és mérésmetodikai alkalmazása, valamint az informatikai rendszer használatával kapcsolatos jártasság megszerzése adta. A képzéssorozatban összesen 7998 pedagógus szerezte meg tanúsítványát, akiket 377 képzési alkalmon, 162 képzési helyszínen oktattunk.

A NETFIT® kézikönyv, a segédanyagok és a folyamatosan frissített rendszerfelhasználási útmutatók az MDSZ honlapján (https://www.netfit.eu/public/pb_netfit.php) bárki számára ingyenesen elérhetőek voltak a mérési időszak folyamán.

A mérésekhez összeállított egységes eszközcsomagok és kiszállításuk

Figyelembe véve a mérési rendszer egységes metodikáját és az ehhez szükséges egységes mérőeszközök meglétének szükségességét, az MDSZ az első mérési időszakot megelőzően összesen 3834 intézményi telephelyre szállította ki a NETFIT® eszközcsomagokat. Az első mérési időszak tapasztalatai alapján egyértelműen szükségessé vált további eszközcsomagok kiszállítása a nagyobb létszámú intézmények számára. Így a 2015/2016. tanévet megelőzően újabb eszközcsomagok kiszállítására került sor (ezúttal a NETFIT® mérésben érintett tanulói létszám alapján súlyozva a „200 tanulónként további 1 csomag” elve alapján), ami további 3800 NETFIT® eszközcsomag kiszállítását jelentette az intézmények számára. Ezen túlmenően az esetleges hiánypótlás, eszközmeghibásodás esetére további 172 csomag elhelyezése történt meg a tankerületeknél. A 2018/2019. tanévtől kezdve áll rendelkezésre a Magyar Diáksport Szövetség webshopja (<https://shop.mdsz.hu>), ahol a szervezet által fejlesztett oktatási segédanyagok, illetve a Diákolimpia-termékek mellett megrendelhetők a NETFIT® mérési eszközök is. A megrendelt termékek csomagküldő szolgálattal kerülnek kiszállításra, fizetés pedig utánvétellel vagy átutalással lehetséges.

A NETFIT® online adatkezelő rendszer továbbfejlesztése

1. A NETFIT® mobilapplikáció fejlesztése

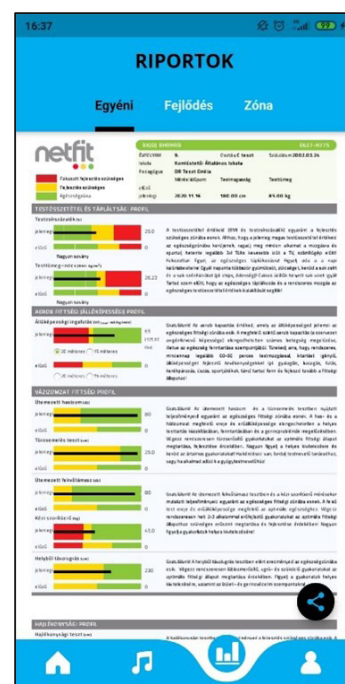
A Magyar Diáksport Szövetség célja, hogy a NETFIT® fittségmérések és azok értékelése kapcsán kialakuljon egyfajta együttműködés és kommunikáció a tanuló, a szülő és a testnevelő között. Ezen párbeszéd elősegítheti az egészségtudatos attitűd és gondolkodásmód kialakulását a tanuló és a szülő számára egyaránt, továbbá lehetővé válik, hogy a testnevelő személyre szabott edzésterveket, mozgásos aktivitásra ösztönző feladatokat állítson össze a tanulóknak, fittségi állapotuk fejlesztése céljából.

A Magyar Diáksport Szövetség az EFOP-3.2.8-16-2016-00001 „T.E.S.I.-2.0 – Beavatkozások a minőségi (inkluzív) testnevelés oktatás és képzés megvalósítása érdekében” című kiemelt projekt keretében kidolgozta a NETFIT® mobilapplikációt.

A NETFIT® applikáció célja, hogy a tanulók bevonhatók legyenek a fittségmérések lebonyolításába, azáltal, hogy az alkalmazás lehetővé tegye számukra is – akár a mérések helyszínén – a saját fittségmérési eredményeik rögzítését, melyeket elküldhetnek a testnevelőjük számára jóváhagyásra. Az applikáció használatával könnyen elérhetővé válnak a tanuló számára saját egyéni értékelőlapjai, amelyekről az alkalmazás automatikus értesítést küld a felhasználónak. A szülők számára szintén elérhető az applikáció, melynek segítségével nyomon követhetik gyermekük fittségmérési eredményeit és a fittségi állapotában bekövetkező változásokat.

A testnevelők is célcsoportját képezik a fejlesztésnek, hiszen az applikáció lehetővé teszi a számukra is a fittségmérés helyszínén történő adatrögzítést – ezen lépés támogatja a fittségmérésekhez kapcsolódó adminisztratív munkateher jelentős csökkentését.

A mobilapplikáció a 2020/2021. tanévben több mint 10 testnevelő, és több mint 250 tanuló bevonásával került tesztelésre. Az alkalmazás elérhető a GooglePlay áruházból és az AppStore-ból egyaránt. A fejlesztés kommunikációja a 2021/2022. tanév elején megkezdődött, az applikációt letöltők és használók száma folyamatosan emelkedett a mérési időszak során. A letöltések száma a 2021/2022. tanév mérési időszakának végére meghaladta a 20 ezret. A 2022/2023. tanév mérési időszakának végén ez a szám elérte a 34 ezret. Ebben a mérési időszakban 8677 pedagógusnak volt eredmény-rögzítési kötelezettsége, így megállapíthatjuk, hogy az érintett testnevelőknek mintegy 30%-a használta az alkalmazást. Összesen mintegy 1.460.793 mérési eredményt rögzítettek az applikáció segítségével, amely az összes rendszerbe kerülő mérési adat 21%-a. A visszajelzések szerint az applikáció hasznos segítség a mérések során, jelentősen megkönnyíti a mérési eredmények adminisztrációját. A fejlesztés tehát sikeresnek tekinthető, az alkalmazás felhasználói számának további emelkedésére számítunk.



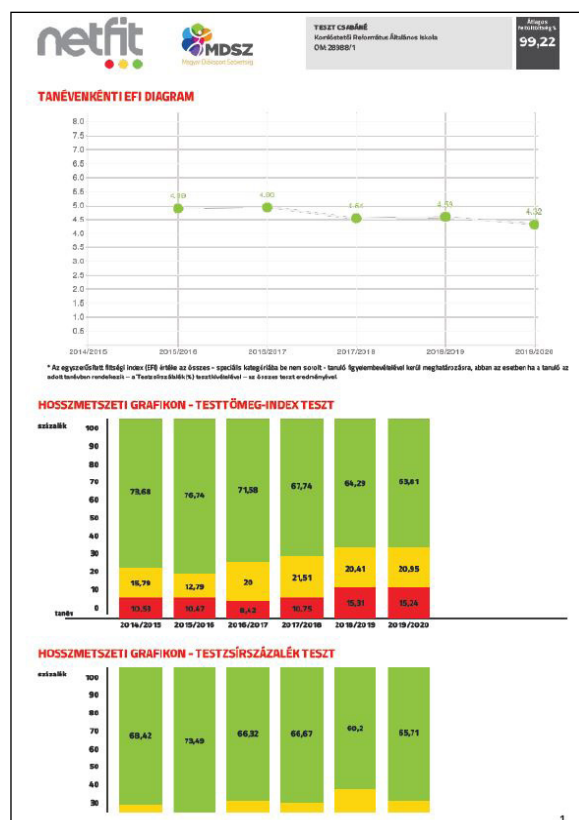
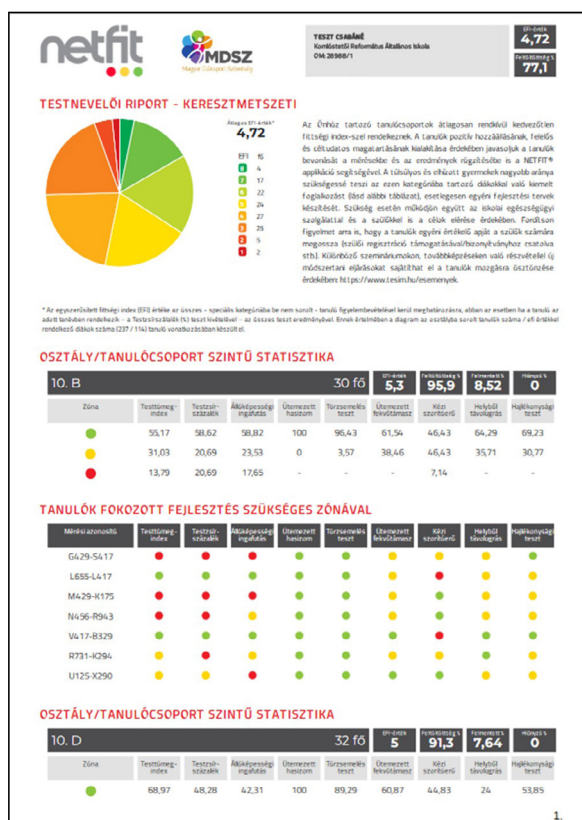
2. Tanügyi igazgatást támogató monitoring modul

A nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról szóló 20/2012. (VIII.31.) EMMI rendelet 81. §. (3) bekezdése szerint „a fizikai fittségi mérések egyes tanulókra vonatkozó, adott tanévben rögzített adatait az iskola testnevelés tantárgyat tanító és az iskola igazgatója által kijelölt egyéb pedagógusai tanévenként elemzik, és meghatározzák az adott tanuló fizikai fittségi szintjének további fejlesztése szempontjából – elsősorban az iskolai testnevelésórák keretei között – szükséges intézkedéseket.”

Az MDSZ célja, hogy a NETFIT® fittségmérésekhez kapcsolódóan célzott fejlesztéseket hajtson végre, mellyel támogatja a mérésben érintett iskolák munkáját, továbbá elősegíti a NETFIT® pedagógiai eszközként való hasznosulását. A fent említett intézményi kötelezettséget támogatandó került megalkotásra az ún. NETFIT® tanügyi igazgatást támogató monitoring modul.

A modul lényege, hogy az érintettek számára kész és kézzelfogható fejlesztési javaslatokat fogalmazzon meg, továbbá, hogy kiemelve a fittségmérési eredmények alapján beavatkozást, célzott fejlesztést igénylő kritikus pontokat.

A modul riportok formájában tájékoztatja az érintetteket, melyek elérhetők a webes felületről a különböző jogosultsági szinteknek megfelelően.



Folyamatos szakmai támogatás

Az MDSZ folyamatos szakmai támogatást nyújtott az érdeklődő iskolák, szülők, tanulók és pedagógusok számára a rendszerrel kapcsolatban.

A 2015/2016. tanév mérési időszakától kezdődően a telefonos ügyfélszolgálat működik. A NETFIT® Ügyfélszolgálat operátorai normál díjas telefonszámon (+36 1/296-2577), illetve elektronikus levél formájában az ugyfelszolgalat@mdsz.hu email címen voltak elérhetőek munkanapokon 8 órától 16 óráig.

A mérési időszak során az MDSZ és az Oktatási Hivatal számos tájékoztató és figyelemfelhívó levelet küldött ki az intézmények számára a méréssel kapcsolatos feladatokra vonatkozóan, valamint a rendszerben megvalósult fejlesztésekkel összefüggésben.

Nemzetközileg elért sikerek a NETFIT-tel

2021-ben egy új nemzetközi fittségmérési rendszer része lett a NETFIT®, miután elindult a FitBack, a gyermekek és serdülők fittségi állapotának európai platformja. A FitBack a Ljubljana-i Egyetem vezetésével és az Erasmus + Sport program társfinanszírozásával megalakult, magasan képzett szakértőkből álló nemzetközi hálózat (köztük a Magyar Diáksport Szövetség szakértői is), amely egy egyedülálló, többnyelvű FitBack internetes platformot dolgozott ki az elmúlt két évben: (www.fitbackeurope.eu). A platform információt nyújt a gyerekek fittségi állapotáról a tanárok, szülők, edzők és orvosok számára; valamint alapvető információkat nyújt a gyermekek és serdülők fittségi állapota monitorozásának megtervezéséhez és gyakorlati megvalósításához szakpolitikai döntéshozók számára, nemzeti, regionális vagy helyi szinten. 34 európai ország, több mint 10 millió adatát gyűjtöttük össze, amelyek a 6–19 éves fiatalok fizikai fittségét jellemezték, és ezeket az adatokat felhasználtuk az európai fittségi sztenderdek felállításához ([Ortega et al., 2023](#)). A platform egyedülálló értéke az ún. európai fittségi térkép, amely összehasonlítást nyújt az országok egészségközpontú fittségi állapotáról számos NETFIT® teszt tekintetében (<https://www.fitbackeurope.eu/en-us/fitness-map>). Ugyanakkor a magyar NETFIT® gyakorlat alapján más nemzetközileg egységes rendszer tapasztalatait is felhasználva (szlovén SLO-fit, a portugál FitEscoula, a szerb rendszer és a finn Move! rendszer) 10 lépéses javaslatot fogalmaztunk meg annak támogatására, hogy más országok is létrehozzák saját fittségmonitorozási rendszereiket, és támogassuk őket ebben a folyamatban (<https://www.fitbackeurope.eu/en-us/monitoring-fitness/10-step-to-design>).

4. A NETFIT® 2022/2023. TANÉVI ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI

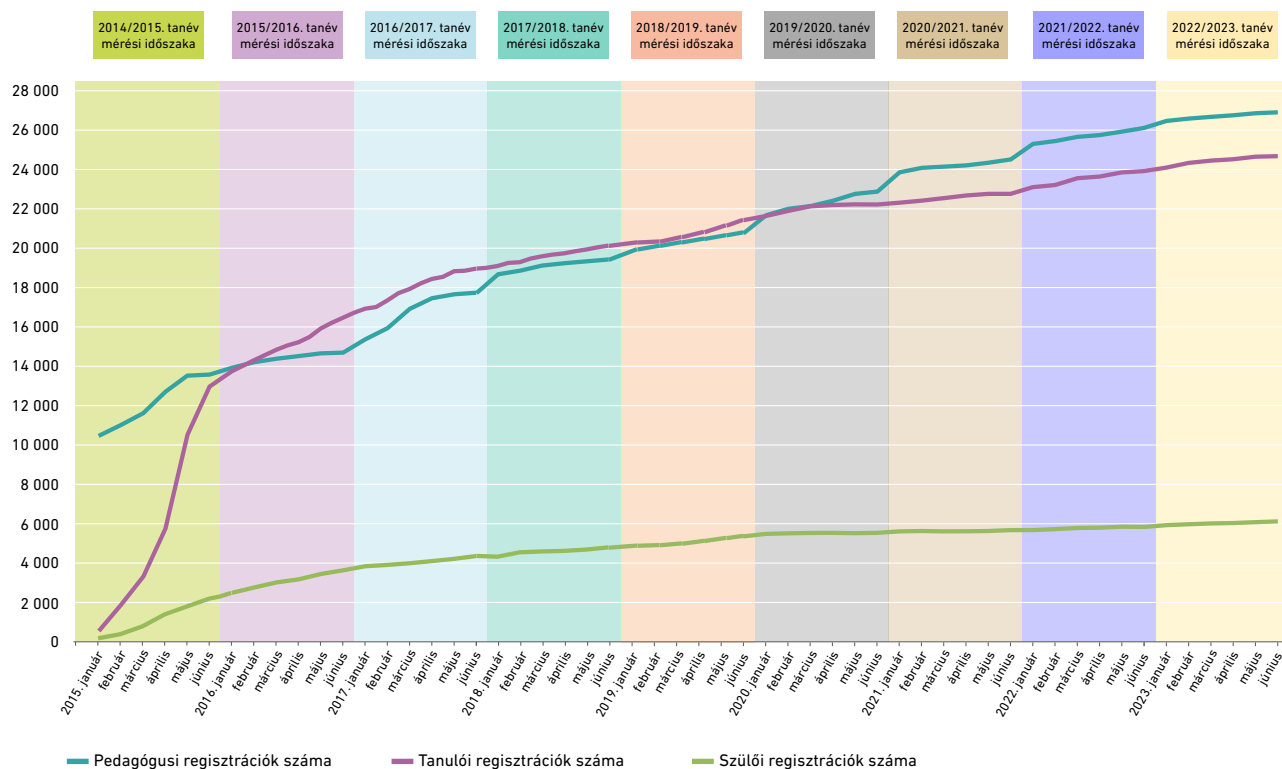
A jogszabályban rögzített mérési időszak szerint az informatikai rendszer lehetőséget kínált az adatfeltöltésre 2023. június 15-ig. (A mérési időszak lezárultával a NETFIT® informatikai rendszere egészen június 30-ig fogadta a mérési eredményeket.) Ezen időszak alatt összesen 2781 köznevelési intézmény 3732 feladatellátási hellyel tett eleget a KIR rendszerből a NETFIT® informatikai adatbázisába történő, fittségmérésben érintett tanulói adatküldési kötelezettségének. Mindez összesen 722.237 tanuló személyes adatát jelenti. A NETFIT® rendszerbe importált mérési azonosítók 95,7%-ának (**691.336** tanuló) osztályba való besorolása megtörtént a NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok által. Ebből összesen **655.596** tanuló esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák **94,8%-a** (1. táblázat).

1. táblázat: A NETFIT® informatikai rendszerében rögzített tanulók száma

	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Egyedi mérési azonosítóval rendelkező tanulók száma	353 896	368 341	722 237
Rögzített mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma	323 063	332 533	655 596

A tanulói mérési eredmények feltöltése érdekében a 2022/2023. tanév végéig összesen **26.918 fő pedagógus regisztrált** a rendszerben.

A NETFIT® informatikai rendszere lehetőséget kínál arra, hogy a tanulók és szüleik/gondviselőik is regisztráljanak, és megtekintsék a jogosultságaiknak megfelelő adatokat és értékelő lapokat. A 2022/2023. tanév végéig szülőként (gondviselőként) 6129-en, diákként 24.688-an regisztráltak a mérési eredmények és a személyes értékelőlapok megtekintéséhez, illetve adataik kezeléséhez.

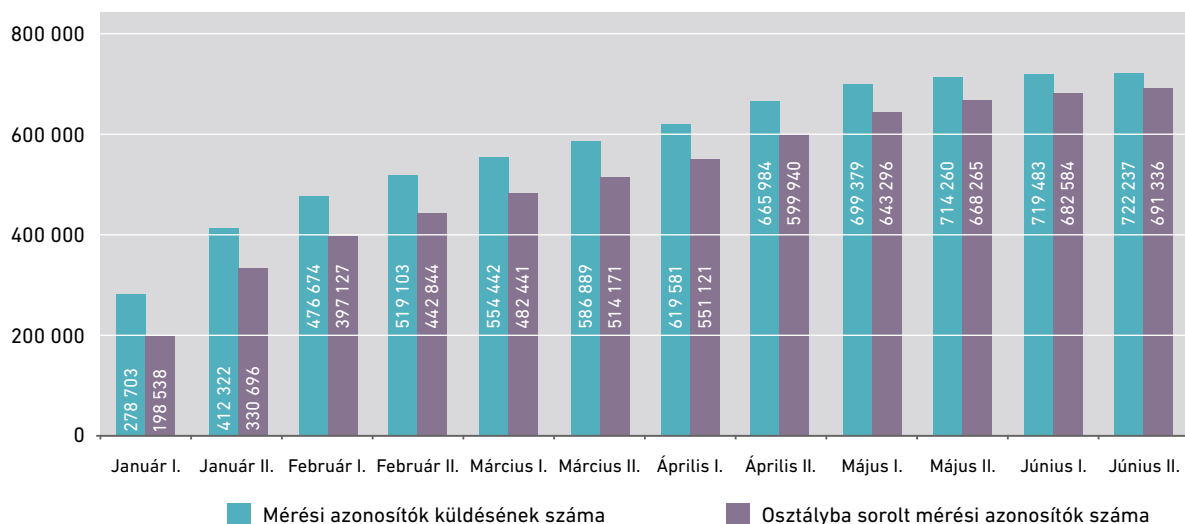


2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2022/2023. tanévek közötti tanévek mérési időszakában (fő)

A NETFIT® országos fitesszmérés és az adatszolgáltatás körülményei

A jogszabályi előírások meghatározzák a mérések időbeli lehetőségeit. A jogszabály alapján január–június időszak áll rendelkezésre a mérések elvégzéséhez és az eredmények rögzítéséhez. A rendszerben tárolt adatfeltöltési jellemzők alapján megállapítható, hogy a méréseket a pedagógusok döntő többsége több héten keresztül bonyolította le. Március végéig már jelentős mennyiségű mérési azonosító érkezett, amely jelzi, hogy az iskolák nagy része időben elkezdte a méréssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok megvalósítását.

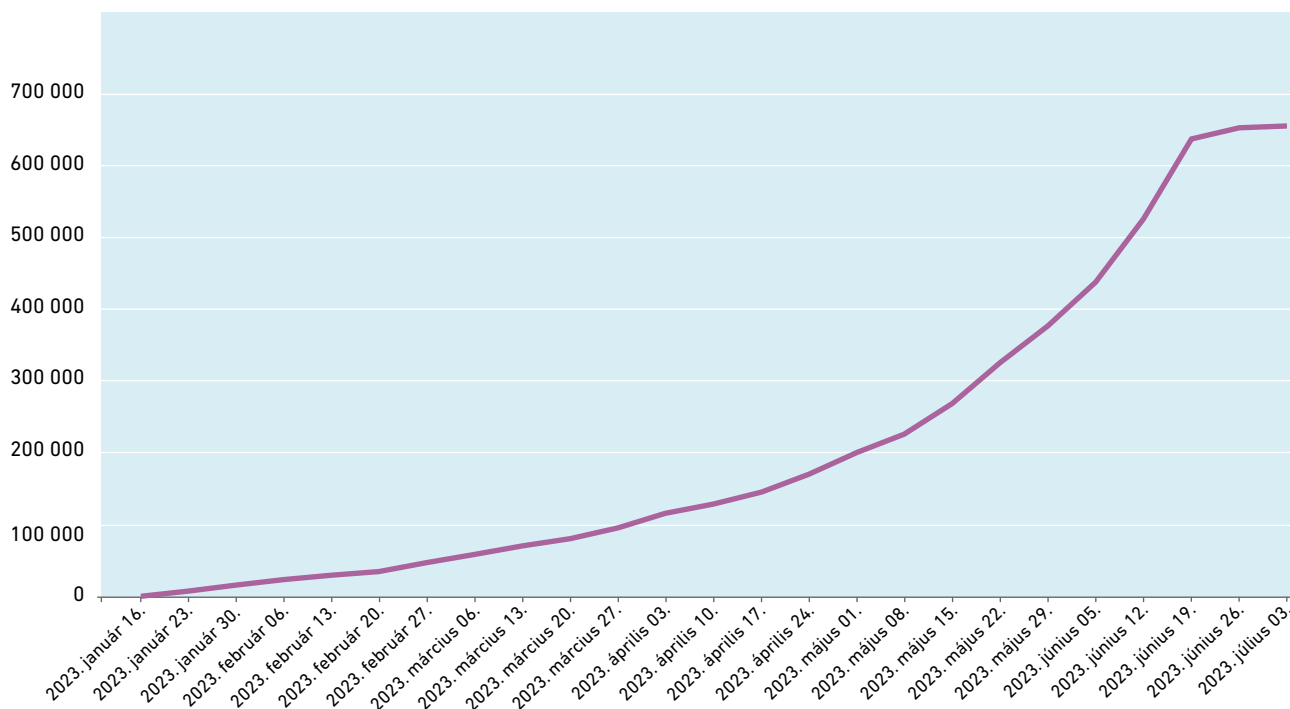
A tanulói mérési azonosítók küldésében tapasztalható tendencia megfigyelhető a mérési azonosítók osztályba sorolásánál is. Az intézményvezetők által kijelölt NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok a meghatározott mérési időszak viszonylag korai szakaszában elvégezték ezen feladatukat. Összesen **722.237 db mérési azonosító** került átküldésre a NETFIT® rendszerbe. (3. ábra). Az átküldött azonosítóknak a 95,7%-a lett osztályba sorolva NETFIT® adminisztrátor vagy a rendszerbe regisztrált pedagógus által.



3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2022/2023. tanévben kétheti bontásban

A rendszer a 2023. június 30-i lezárásáig **655.596 tanuló**nál rögzítettek a pedagógusok legalább 1 db **mérési eredményt** (ami az összes várt adat 90,8%-át jelenti).

Az előző részben ismertetett adatszolgáltatási tendenciák viszonylagos egységességet mutatnak. A 4. ábra a mérési időszakban rögzített tanulói mérési rekordok (fittségi eredmények) mennyiségét jeleníti meg. A mérési eredmények rögzítésének időeloszlása nagymértékű hasonlóságot mutat a korábbi mérési időszakban tapasztaltakkal, a legtöbb fittségi eredményt május hónapban rögzítették a pedagógusok.

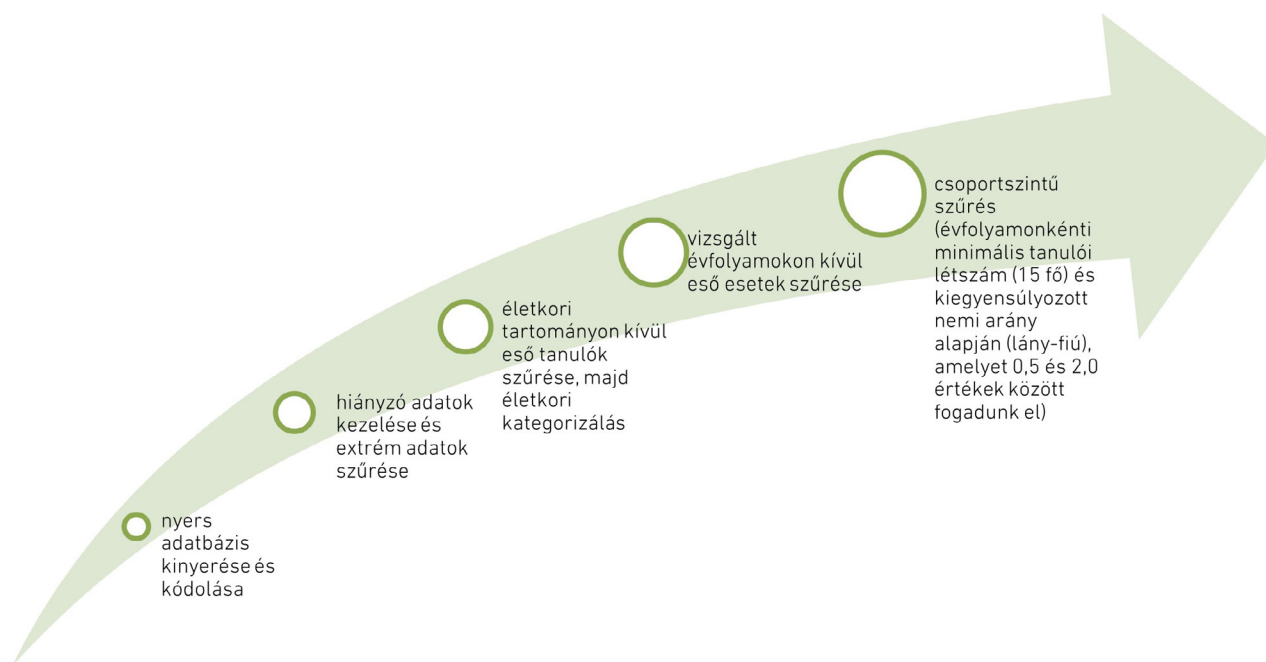


4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2022/2023. tanévben heti bontásban

5. MÓDSZER

5.1. Az adattisztítás folyamata és a tisztított mintanagyság

Az informatikai rendszerben tárolt nyers adatbázisból többlépcsős adattisztítási folyamaton keresztül képeztünk olyan adatbázist, amely a tudományos igényű statisztikai elemzések alapjául szolgált.



5. ábra: Az éves NETFIT-adatbázis sztenderd adattisztítási folyamata

- Az adattisztítás során első lépésben kinyertük és kódoltuk a nyers adatbázist.
- Második lépésben kiszűrtük azokat az eseteket, ahol nem történt adatrögzítés, illetve kizártuk az esetlegesen előforduló extrém értékeket.
- A harmadik lépésben kizártuk az elemzésből a 10,00 évesnél fiatalabb és a 19,00 évesnél idősebb tanulókat, majd életkori csoportokba soroltuk őket⁴.
- A kutatási jelentés eredményeit évfolyamonként (5–12. évf.) közöljük, ezért a következő lépés az 5. évfolyam alatti és a 12. évfolyam fölötti iskolai osztályok kizárása volt az elemzésből.
- Az évfolyamonkénti adatközléshez szükséges volt, hogy biztosítsuk az évfolyamonkénti minimális tanulói létszámot (15 fő) és a kiegyensúlyozott nemi arányt (lány-fiú), amelyet 0,5 és 2,0 értékek között fogadtunk el. Így összesen 8320 db évfolyamegységet kaptunk 2663 intézményből.
- Végül változónként ellenőriztük az adatbázist.

⁴ Az életkori csoportba sorolás a NETFIT® kézikönyvben leírtaknak megfelelően történt. A korcsoportok az adott decimális életkor első napjától az utolsó napjáig terjedt, vagyis például 12 évesnek tekintettük, aki 12,00–12,99 éves volt. Mivel a NETFIT® egészségsztenderdjei korcsoporti és nemenkénti bontásban állnak rendelkezésre, ezért ez alapján végeztük el az egészségsztenderdekhez viszonyított kategóriákba sorolást.

A végső, tisztított adatbázis elemszáma a statisztikai elemzések céljától függően tesztenként eltér (2. táblázat). Kivételt képez négy teszt (ÜHT, TET, ÜFT, HT), amelyeket együtt kezeltünk, ezért az elemszámok az esetükben megegyeznek.

Azon tanulók eredményeiből, akiknek minden motoros teszteredménye és a testtömegindexe is rendelkezésre állt, úgynevezett zónaösszesített adatbázist alakítottunk ki. A zónaösszesített adatbázis alapján történő elemzésbe szakértői döntés alapján a testzsírszázalék-értékeket nem vettük figyelembe, így csak a testtömegindexet vontuk be a statisztikai analízisbe.

A fenti folyamat következményeképpen a tisztított adatbázisban N = 351.441 fő olyan tanuló található, akinek legalább 8 teszteredménye rendelkezésre állt, köztük a testtömegindex-értékkel.

2. táblázat: A tisztított adatbázis mintanagysága az 5–12. évfolyamokon – tesztenként és legalább 8 teszteredményt figyelembe véve

TESZTEK/MÉRÉSEK TÍPUSA	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Testtömegindex	217 464	210 989	428 453
Testzsírszázalék	210 032	202 065	412 097
Állóképességi ingafutás teszt	213 917	210 334	424 251
Ütemezett hasizom teszt	197 328	194 031	391 359
Törzsemelés teszt	197 328	194 031	391 359
Kézi szorítóerő mérése	223 124	217 174	440 298
Ütemezett fekvőtámasz teszt	197 328	194 031	391 359
Helyből távolugrás teszt	218 211	213 568	431 779
Hajlékonysági teszt	197 328	194 031	391 359
8 teszteredmény elérhető	176 802	174 639	351 441

Jelen kutatási jelentésben az eredményeket évfolyamszinten közöljük és nem életkori csoportonként. Az iskolai szintű felméréseknél ugyanis ez az eljárás általánosan elfogadott a szakirodalomban (pl. Bai és mtsai., 2015).

A 3. táblázat a tisztított, legalább 8 mérési adattal (köztük a BMI-vel) rendelkező minta elemszámait és decimális életkori átlagait tartalmazza évfolyamonkénti és nemenkénti bontásban.

3. táblázat: A tisztított, legalább 8 teszteredménnyel rendelkező minta elemszámai évfolyamonkénti és nemenkénti bontásban – az egyes évfolyamok és az összesített decimális életkori átlagok

	LÁNYOK		FIÚK		Összesen		Decimális életkor
ÉVFOLYAM	N	%	N	%	N	%	(átlag ± SD)
5.	28 461	16	29 292	17	57 753	16	11,68 ± 0,54
6.	26 822	15	27 485	16	54 307	15	12,70 ± 0,55
7.	27 747	16	28 939	17	56 686	16	13,68 ± 0,54
8.	27 896	16	28 758	16	56 654	16	14,64 ± 0,50
9.	22 138	13	20 155	12	42 293	12	15,81 ± 0,66
10.	19 442	11	18 021	10	37 463	11	16,84 ± 0,60
11.	15 595	9	14 290	8	29 885	9	17,81 ± 0,50
12.	8 701	5	7 699	4	16 400	5	18,53 ± 0,30
Összesen	176 802	100	174 639	100	351 441	100	14,53 ± 2,17

A statisztikai feldolgozáshoz szükséges volt az egyes tanulói eredményeket attól függően besorolni, hogy azok az egészségzónába, a fejlesztés szükséges zónába vagy a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartoztak. (A zónahatárokat nemenként és életkoronként a NETFIT® kézikönyv alapján a 2. számú melléklet tartalmazza.) Megjegyezzük, hogy fokozott fejlesztés szükséges zónát csak a testtömegindex, a testzsírszázalék-mérés, az állóképességi ingafutás teszt és – a 2018/2019. tanévtől – a kézi szorítóerő mérése teszt (Saint-Maurice és mtsai., 2018) esetében tartalmaz a tesztbattéria. A többi teszt esetében a fejlesztés szükséges zónába vagy az egészségzónába kerülhetnek az eredmények.

A testtömegindex-értékek esetében a Cole és Lobstein (2012) által publikált nemzetközi BMI-töréspontokat (IOTF)⁵ használja a NETFIT®, amely lehetővé teszi a közvetlen nemzetközi összehasonlítást is. A testtömegindex-eredmények esetében a NETFIT® zónák az alábbi IOTF kategóriáknak felelnek meg. Fokozott fejlesztés szükséges zóna – *elhízott*; fejlesztés szükséges zóna – *túlsúly*; egészségzóna – *normál testtömeg és soványság*. A rendszer elkülöníti a normálnál alacsonyabb BMI-értékeket, amelyet „sovány”-nak jelöl, de az eredmény megítélése szempontjából – más tudományos közlemények módszere alapján (pl. Bass és mtsai., 2013) azt az egészségzónán belül kezeli.

⁵ IOTF = International Obesity Task Force (Nemzetközi Elhízásellenes Munkacsoport)

5.2. A statisztikai analízis

Mivel a kutatási jelentés célja a NETFIT® mérés legfontosabb, országos szintű eredményeinek közlése, ezért az egyik legegyszerűbb, leíró statisztikai elemzési megoldást választottuk, amely jellemző a kritériumorientált fittségi teszteredmények publikálásakor (Mota és mtsai., 2006; Powell és mtsai., 2009; Welk és mtsai., 2010; Welk és mtsai., 2015).

Először az egészségzónába és fejlesztési zónákba került tanulói eredmények évfolyamonkénti, nemenkénti, iskolafokonkénti (felső tagozat, középiskola) és összesített relatív gyakoriságát határoztuk meg az egyes tesztek esetében külön-külön. A tesztenkénti, nemenként évfolyamonkénti zónaeloszlásokat jelző ábrákon a 2021/2022. tanév (Covid utáni), valamint az aktuális, 2022/2023. tanév mérési időszakának eredményeit is bemutatjuk, valamint tesztenként az egészségzóna elérési arányok változását a 2015-2023 közötti időszakban. A fittségi zónákba kerülés arányait iskolafokonként, megyei és regionális bontásban számoltuk.

Ezt követően ugyancsak évfolyamonként és nemenként számoltuk ki azokat a százaléktételeket, amelyek a 0 vagy 1, illetve a 7 vagy 8 tesztben egészségzónát elérő tanulók arányát mutatják. Ezzel az eljárással úgynevezett zónaösszesített eredményeket kaptunk.

Létrehoztunk egy intézményi szintű NETFIT® teljesítménymutatót, amelyet Intézményi Fittségi Indexnek (IFI) neveztünk el. Az index azt mutatja, hogy átlagosan hány tesztben teljesítettek egészségzónában egy adott intézmény (megegyező OM-azonosító alapján) tanulói. A lehetséges értékek 0 és 8 közöttiek lehetnek, mivel a maximális kilenc tesztből nyolcat vettünk figyelembe⁶. Intézményenként a nyolc tesztet figyelembe véve minden tanuló esetében egyénileg határoztuk meg az egészségzóna teljesítését, majd az összes tanuló figyelembevételével átlagoltuk az eredményeket. Így kaptuk meg az intézményeket jellemző fittségi indexeket. Az indexekből országosan összesített alapstatisztikai mérőszámokat határoztunk meg (átlag, szórás, minimum, maximum), végül kiszámoltuk azon intézmények relatív gyakoriságát, ahol a tanulók átlagosan legfeljebb négy tesztben (0–4,99 közötti érték), illetve legalább hat tesztben (6,00–8,00 közötti érték) teljesítettek az egészségzónában. Az IFI alapján a iskolákat 3 csoportba soroltuk:

- Rendkívül kedvezőtlen fittségi indexű iskola (ahol $IFI \leq 5$)
- Kedvezőtlen (átlagos) fittségi indexű iskola (ahol $5 < IFI \leq 6$)
- Megfelelő fittségi indexű iskola (ahol $6 < IFI$)

Az adatok statisztikai elemzéséhez IBM SPSS 25.0 (IBM, Armonk, NY, USA) statisztikai programcsomagot használtunk.

5.3. Limitáló tényezők

A tudományos elemzés részeként ki kell térnünk a kutatást limitáló tényezőkre.

- A vizsgálat és a korábbi mérési eredményekkel történő összehasonlítás keresztmetszeti értékeken alapul. A testzsírszázalék-értékek töréspontjai a FITNESSGRAM® tesztrendszer (Cooper Intézet) által is alkalmazott határértékek voltak (Laurson és mtsai., 2011), amelyeket a Cooper Intézet munkatársai kaliperes bőrredőmérések alapján határoztak meg. A NETFIT® mérések során

⁶ A korábbiakban már leírtuk, hogy a testzsírszázalék nem szerepel a nyolc teszt között.

a testzsírszázalék-értékeket az OMRON BF511-es készülék biztosította bioimpedancia-mérés segítségével. A relatív testzsírtartalom meghatározásának módszertani különbsége limitáló tényező.

- A NETFIT® mérőeszközök esetében limitáló tényezőként tekintünk azok mennyiségi korlátaira. Amennyiben a mérések során nem állt rendelkezésre elegendő mérőeszköz, vagy meghibásodás, rongálás esetében az tönkrement, az ütemezett hasizomteszthez használt mérőcsík és a hajlékonysági teszthez használt mérődoboz a méretek alapján alternatív módon is elkészíthető volt. Bizonyos esetekben a mérések ilyen, sztenderdnek nem tekinthető mérőeszközökkel is történhettek. Ezek előfordulásának pontos számáról nincs információnk.
- Limitáló tényezőként tekintünk az akkreditált pedagógus-továbbképzéseken részt nem vevő pedagógusok tesztekkel kapcsolatos specifikus tudásszintjére, amely bizonyos esetekben mérési pontatlanságot eredményezhetett. Ennek oka, hogy a NETFIT® tesztjei közül több nem tekinthető hagyományosnak a magyar iskolarendszerben. Ettől függetlenül azt feltételezzük, hogy a testnevelés szakkollégiummal, illetve műveltségterületi képesítéssel rendelkező tanítók és a testnevelő tanárok elfogadható hibahatáron belül végezték a méréseket. Ezt a feltételezést erősíti *Martin és mtsai.* (2010) publikációja, akik az amerikai Texas államban lezajlott kötelező iskolai tesztelés gyakorlati aspektusait vizsgálták, és azt találták, hogy a pedagógusok általi mérések elfogadhatók.
- Bár az eredmények rögzítését az informatikai rendszer csak az élettanilag lehetséges értéktartományon belül engedélyezi, ettől függetlenül a pedagógusok által történhettek adatbeviteli hibák, amelyeket a mintanagyság figyelembevételével nem tekintünk meghatározónak.

6. EREDMÉNYEK

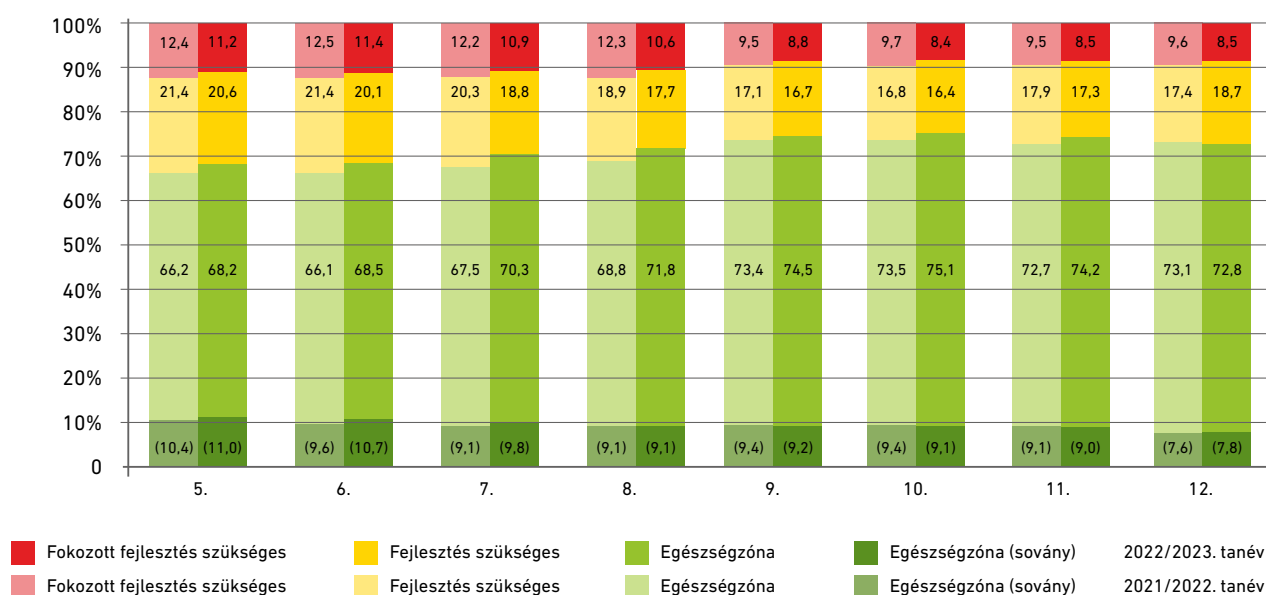
A 2022/2023. tanévi NETFIT® országos fitesszmérés eredményeit többféle megközelítés mentén közöljük. Az első alfejezetben (6.1.) a tanulói eredményeket profilonkénti rendszerezésben tesztenként és nemenként mutatjuk be, összehasonlítást nyújtva a 2021/2022. tanév mérési eredményeivel is. A könnyebb áttekinthetőség érdekében diagrammokat is alkalmazunk, ahol a függőleges tengely 0-tól 100-ig skálázottan a relatív gyakoriságot, míg a vízszintes tengely az évfolyamokat mutatja. Az oszlopok különböző színei a zónákat jelzik, illetve a vizsgált gyermekek százalékos megoszlását ezen kategóriák alapján. A következő alfejezetben (6.2) bemutatjuk, hogy a 2015/2016-os tanévtől kezdve a jelen mérési időszakig – a Covid-19 okozta pandémiás időszak hatását is figyelembe véve – hogyan változtak az egészségzóna elérési arányok a különböző tesztekben fiúknál és lányoknál. A 6.3. alfejezetben országos szintű, iskolafokokként és nemenként elkülönített egészségzóna-teljesítési arányokat közlünk. A negyedik alfejezetben a tanulói eredményeket már annak függvényében elemeztük, hogy a teljesíthető 8 tesztből mennyiben teljesítettek egészségzónában (zónaösszesítő, 6.4. alfejezet). Ez esetben a két alapadatot összevontan a legfeljebb egy (0, 1), valamint a legalább hét (7, 8) tesztben az egészségzónában teljesítő relatív gyakorisága adja. A regionális és megyei szintű eredmények után (6.5.) az Intézményi Fittségi Index eredményeinek alakulását mutatjuk be (6.6.).

6.1. Tesztenkénti eredmények profilonkénti elrendezésben

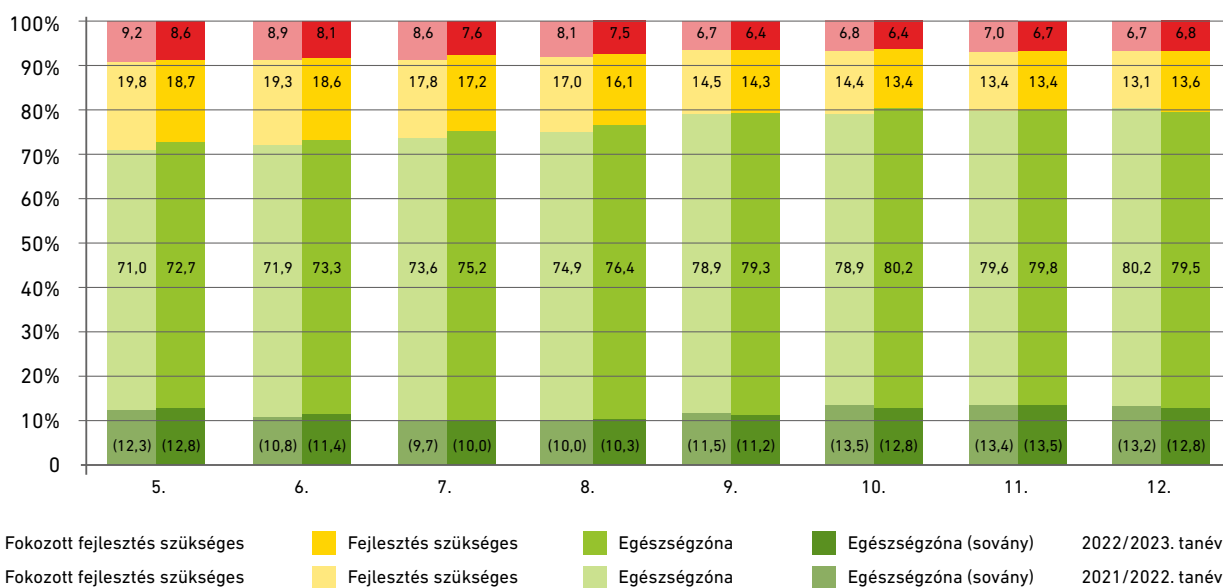
6.1.1. Testösszetétel és tápláltsági profil

A testtömegindex- (BMI-) eredmények

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 6. és 7. ábra mutatja. Mivel a NETFIT® rendszer a sovány tápláltsági kategóriát az egészségzónához sorolja, ezért a zónán belüli sovány tanulói arányokat zárójellel jelöltük.



6. ábra: A fiúk BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

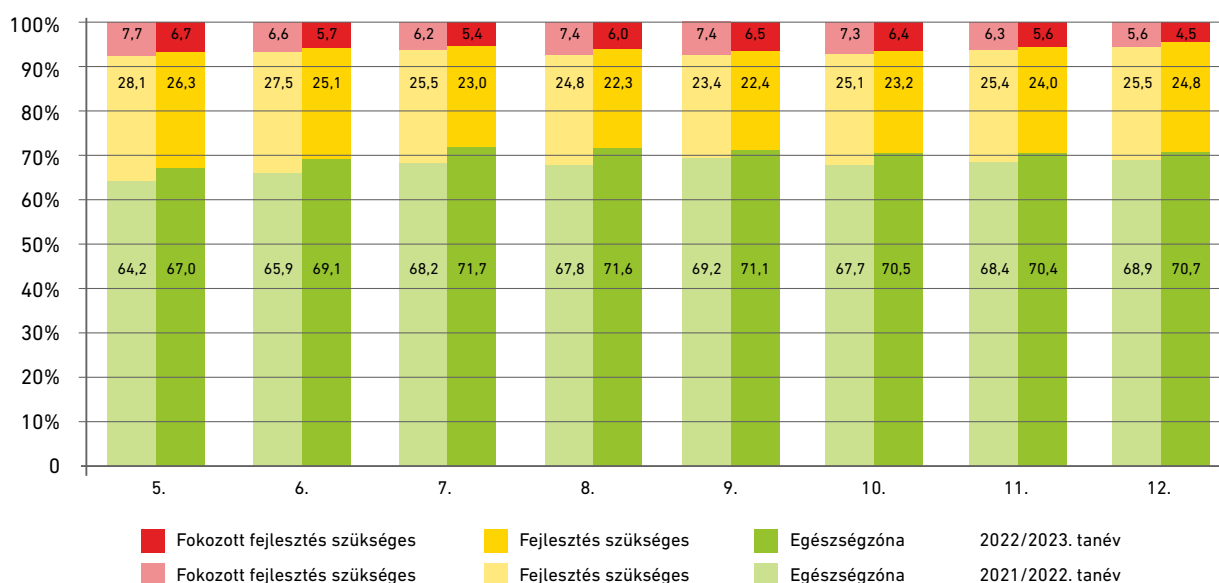


7. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

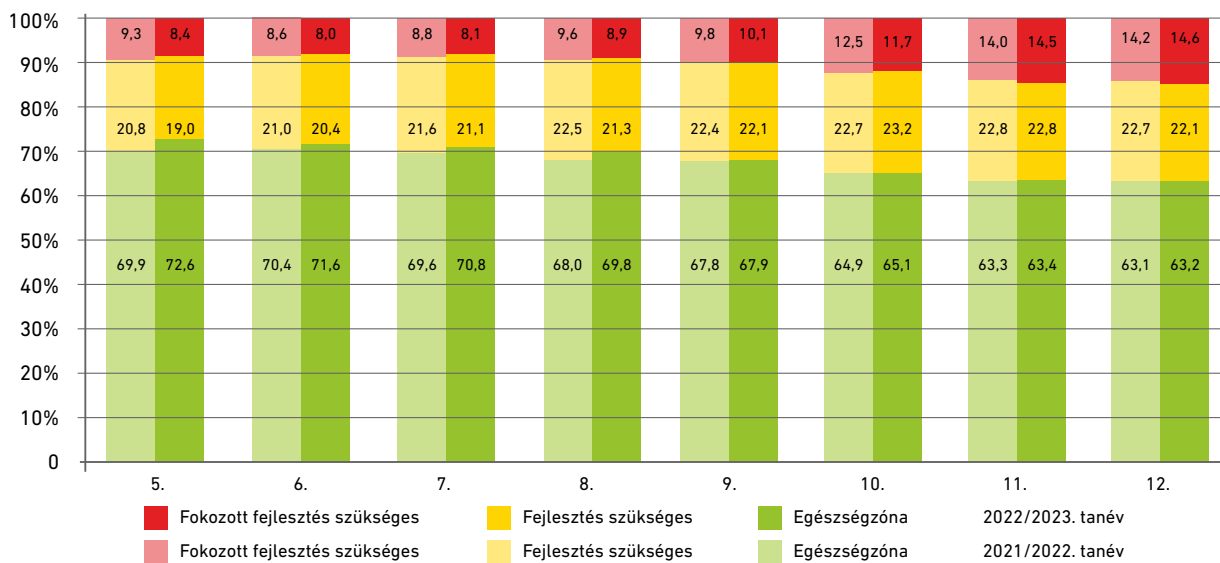
A testtömegindex-eredmények alapján elmondható, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 68,2% (5. évf.) és 75,1% (10. évf.) között variál. A lányok esetében ez 72,7% (5. évf.) és 80,2% (10. évf.) közé esik. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 6. évfolyamos fiúk (11,4%) és az 5. évfolyamos lányok (8,6%) közül tartoztak a legtöbben. A 2021/2022. tanévhez képest a BMI tekintetében a fiúk és a lányok is átlagos javulást mutatnak minden évfolyamon (+2,1, illetve +1,2 százalékpont), kivéve a 12. évfolymot, ahol mindkét nem esetében kedvezőtlenebbek az egészségzóna-elérési arányok (fúknál -0,3, lányoknál -0,7 százalékpont).

Testzsírszázalék-eredmények

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 8. és 9. ábra mutatja.



8. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



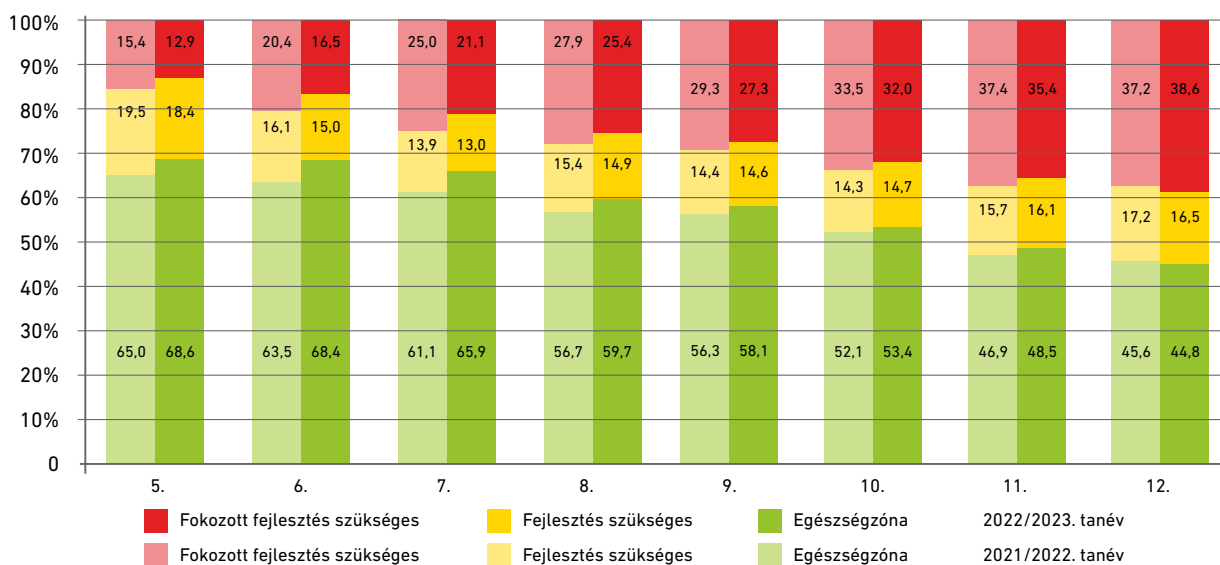
9. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A testzsírszázalék-eredményekből látszik, hogy az egészségzónába került értékek relatív gyakorisága a fiúk esetében 67,0% (5. évf.) és 71,7% (7. évf.) között alakul. A lányoknál ezek az értékek 63,2% (12. évf.) és 72,6% (5. évf.) között található. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába, vagyis elhízott kategóriába a 5. évfolyamos fiúk (6,7%) és a 12. évfolyamos lányok (14,6%) közül tartoztak a legtöbben. A 7. évfolyamtól folyamatosan nő az elhízott lányok aránya. A 2021/2022. tanév eredményeihez képest az optimális testzsírszázalékkal rendelkező fiúk aránya átlagosan 2,8 százalékponttal nőtt, míg a lányoknál 0,9 százalékpontos emelkedés mutatkozik.

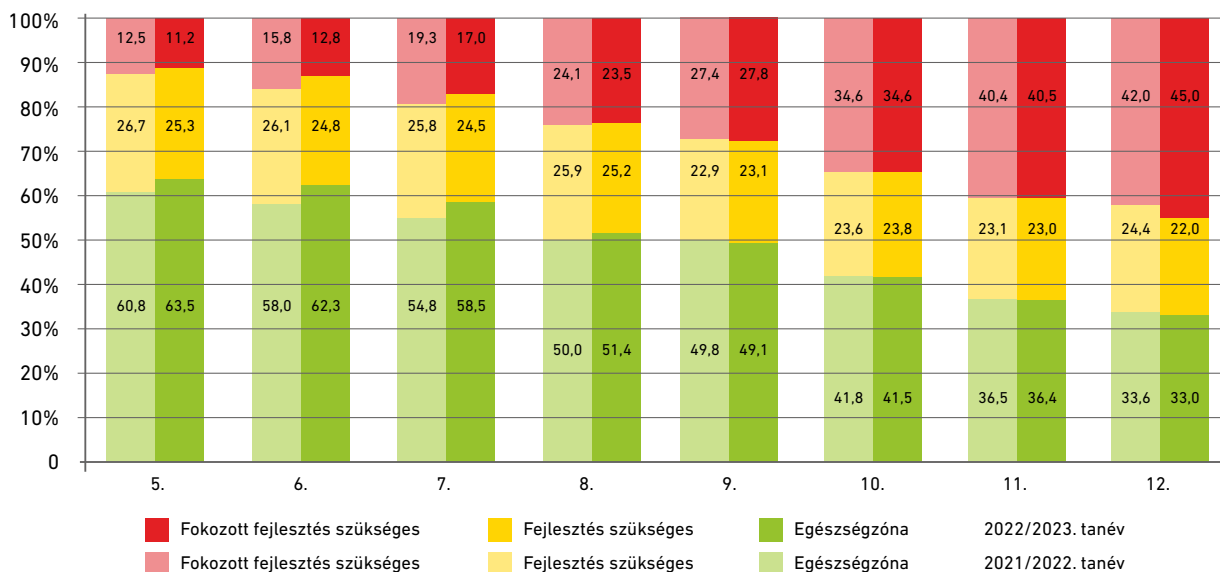
6.1.2. Aerob fitességi (állóképességi) profil

Állóképességi ingafutás teszt (20 vagy alternatívaként 15 méteres távon)

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 10. és 11. ábra mutatja.



10. ábra: A fiúk aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



11. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

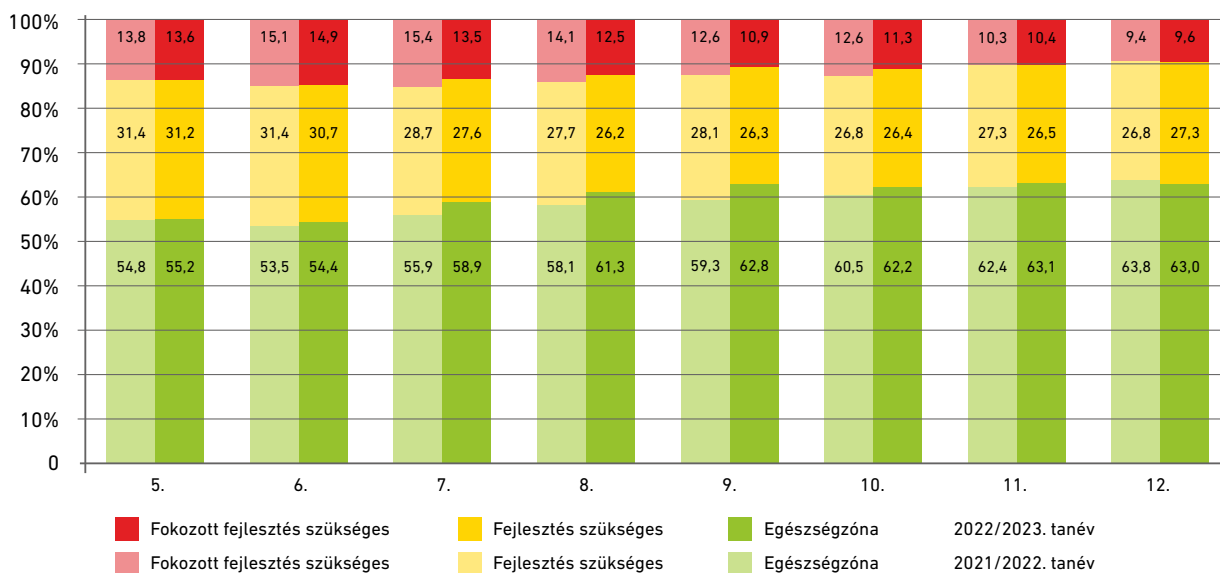
Az állóképességi futásteljesítményekből számolt aerobkapacitás-értékek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 44,8% (12. évf.) és 68,6% (5. évf.) közötti. A lányok esetében ez mindössze 33,0% (12. évf.) és 63,5% (5. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 12. évfolyamos fiúk 38,6%-a és a 12. évfolyamos lányok 45,0%-a került. Az évfolyamok előrehaladtával mindkét nem esetén jelentősen nő a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók aránya. Míg fiúknál 12. évfolyamra az egészségzónát elérők aránya 23,8 százalékponttal csökken, addig a lányoknál majdnem a felére (63,5% vs. 33,0%), amely azt eredményezi, hogy a végzős lányoknál csak minden harmadik tudja csupán elérni az egészséghöz szükséges minimumszintet az állóképesség területén.

A 2021/2022. tanév mérési időszak eredményeihez viszonyítva átlagosan 3 százalékpontos emelkedés mutatkozik a felső tagozatos lányok és az 5–11. évfolyamos fiúk állóképesség területén elért egészségzóna arányok tekintetében. A fiúk esetében csak a 12. évfolyam mutat közel 1 százalékpontos csökkenést (–0,8), míg a középiskolás lányoknál átlagosan 0,4 százalékponttal csökkent az egészségzónába tartozók aránya. A legnagyobb mértékű egészségzónaarány-növekedés az 5. és 6. évfolyamos fiúknál (4,8, illetve 4,9 százalékpont) és a 6. évfolyamos lányoknál volt (4,3 százalékpont).

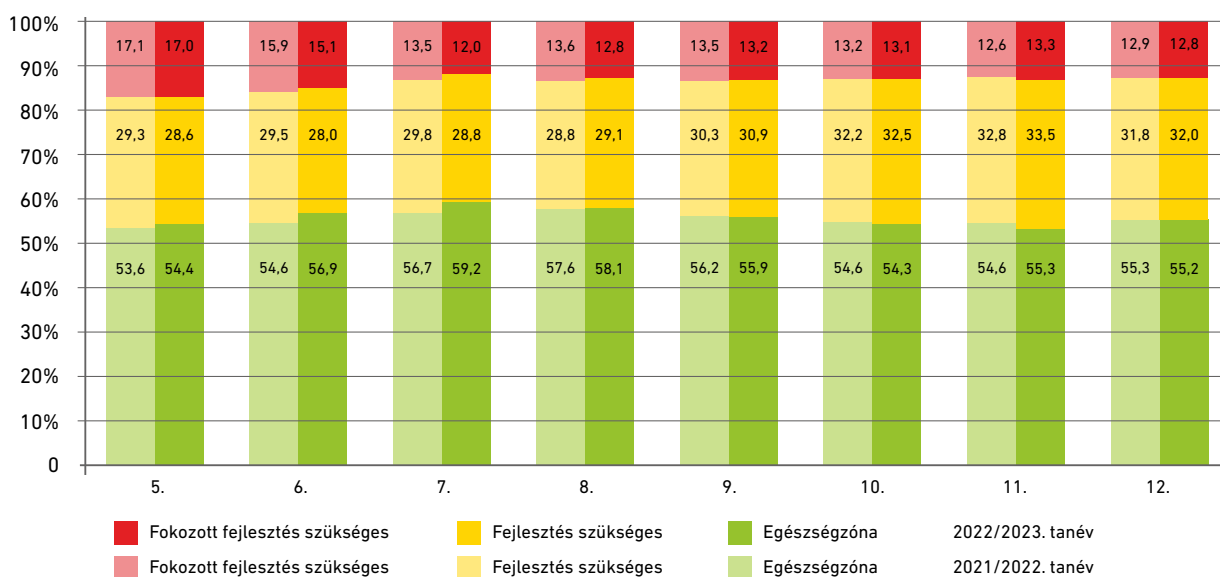
6.1.3. Vázizomzat fitsségi profil

Kézi szorítóerő mérése

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 12. és 13. ábra mutatja.



12. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

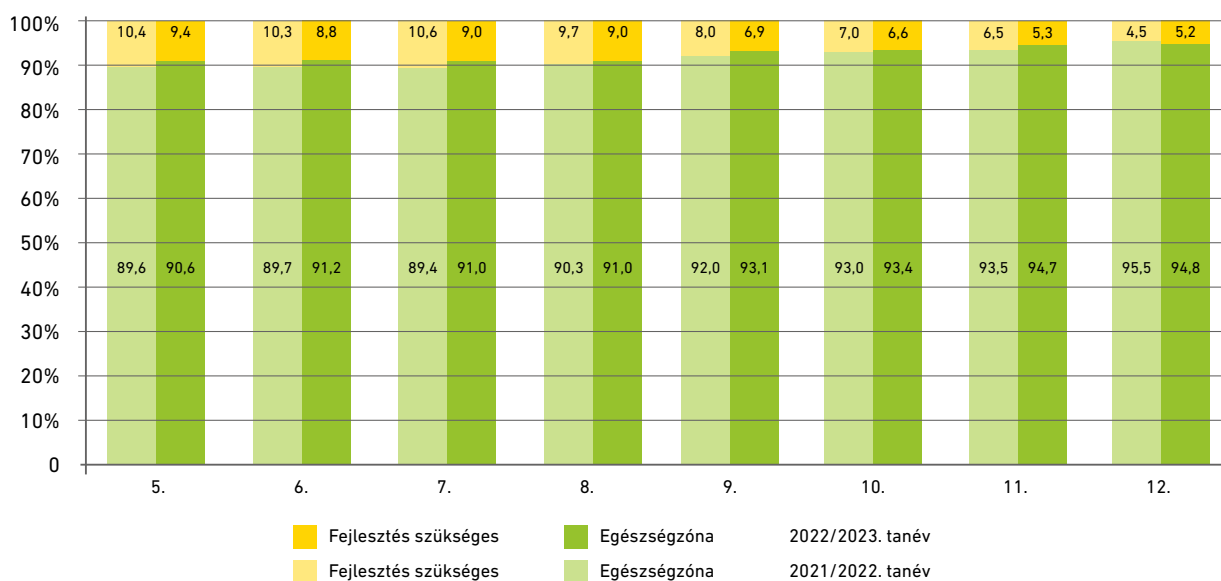


13. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

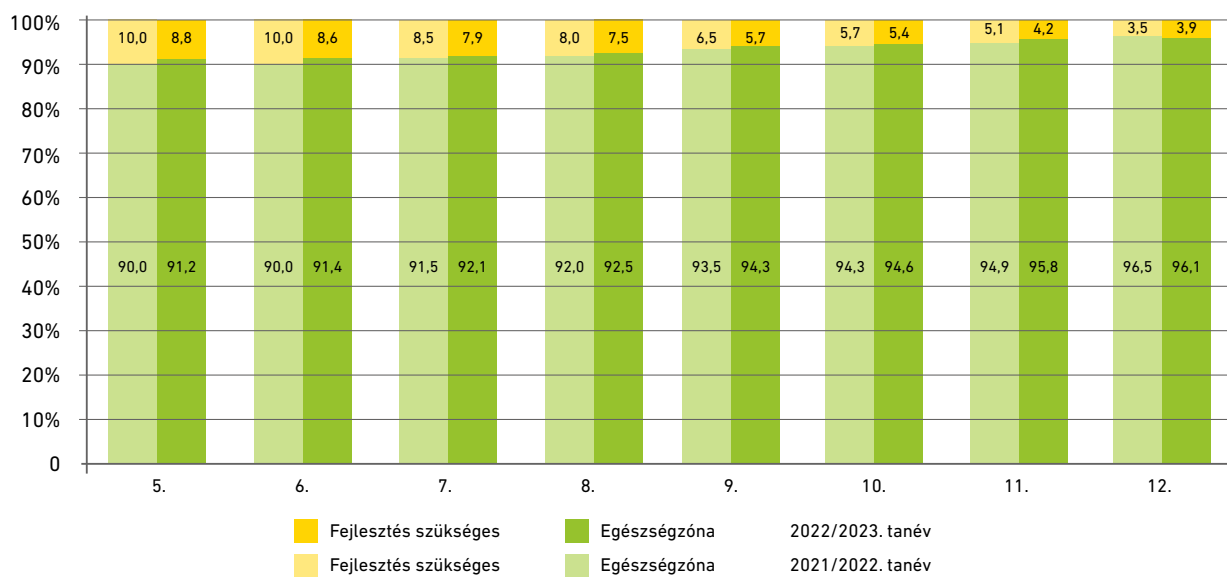
A kéz szorítóerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 54,4% (6. évf.) és 63,1% (11. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 53,3% (11. évf.) és 59,2% (7. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 6. évfolyamos fiúk (14,9%) és a 5. évfolyamos lányok (17,0%) közül tartoztak a legtöbben. A 2021/2022. tanévi mérési időszak eredményeihez képest a felsős lányoknál (1,5 százalékpont) és az 5–11. évfolyamos fiúknál (1,9 százalékpont) emelkedés mutatkozik, míg a középiskolás lányoknál és a 12. évfolyamos fiúknál átlagosan 0,5, illetve 0,8 százalékpontos csökkenés tapasztalható az egészségzónát elérők tekintetében.

Ütemezett hasizom teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 14. és 15. ábra mutatja.



14. ábra: A fiúk ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

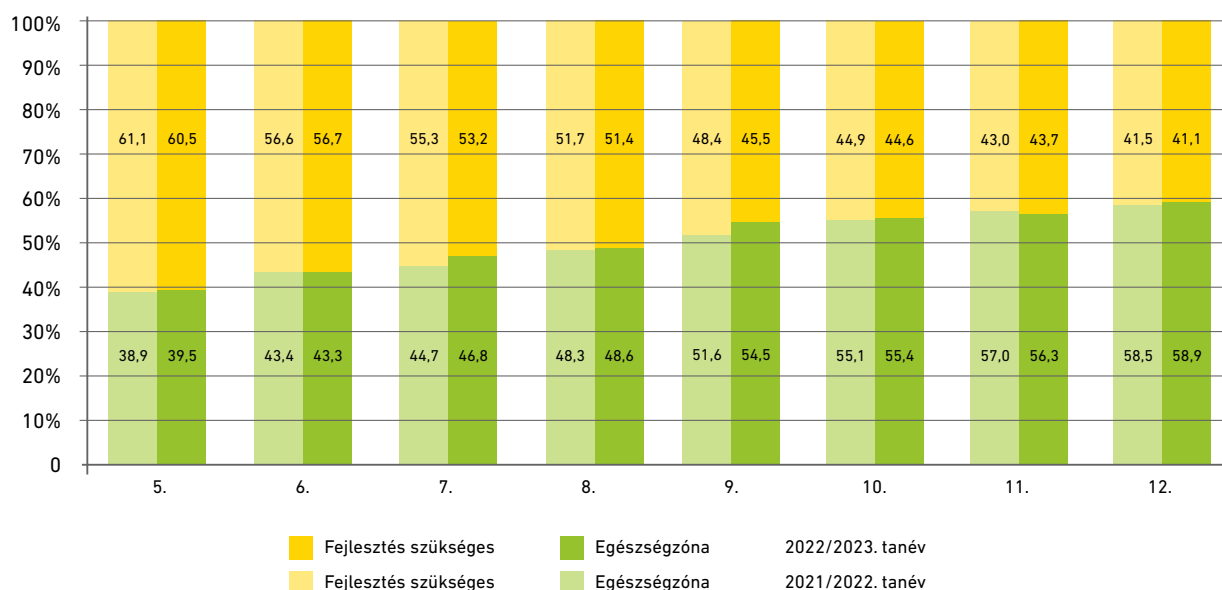


15. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

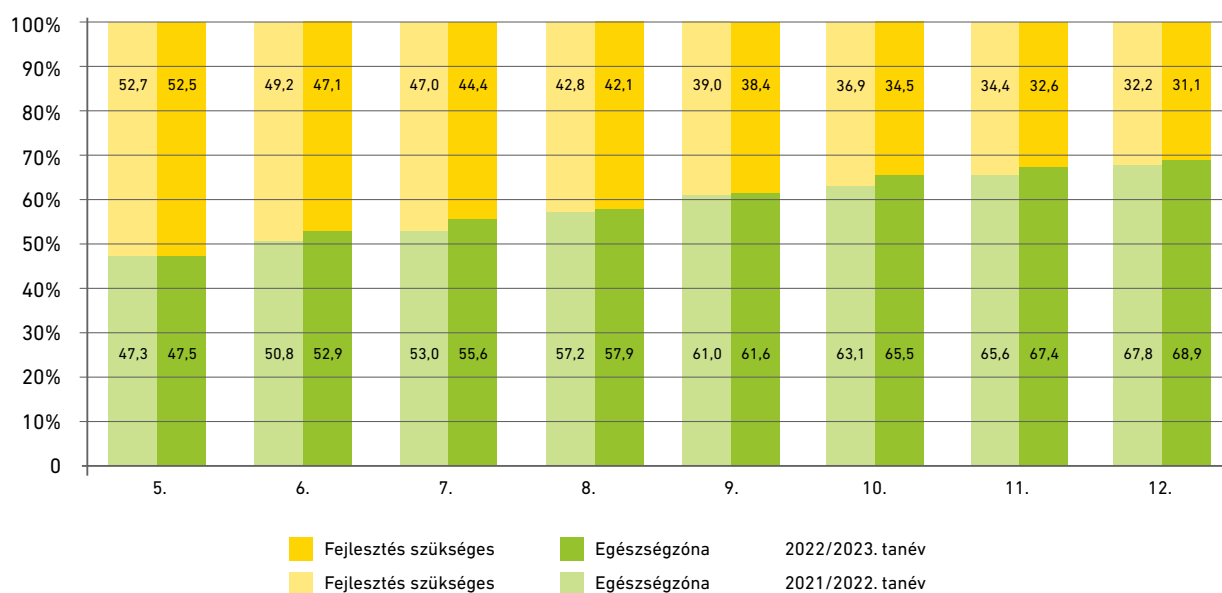
A hasizomzat erő-állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 90,6% (5. évf.) és 94,8% (12. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 91,2% (5. évf.) és 96,1% (12. évf.). Az egészségzóna-arány értékei a 2021/2022. tanév mérési időszak kedvező eredményeihez képest mind a fiúknál és lányoknál is javultak az évfolyamok előrehaladtával, kivéve a 12. évfolyamot, ahol bár kismértékben (átlagosan 0,4 és 0,7 százalékponttal), de romlott ez az arány.

Törzsemelés teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 16. és 17. ábra mutatja.



16. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

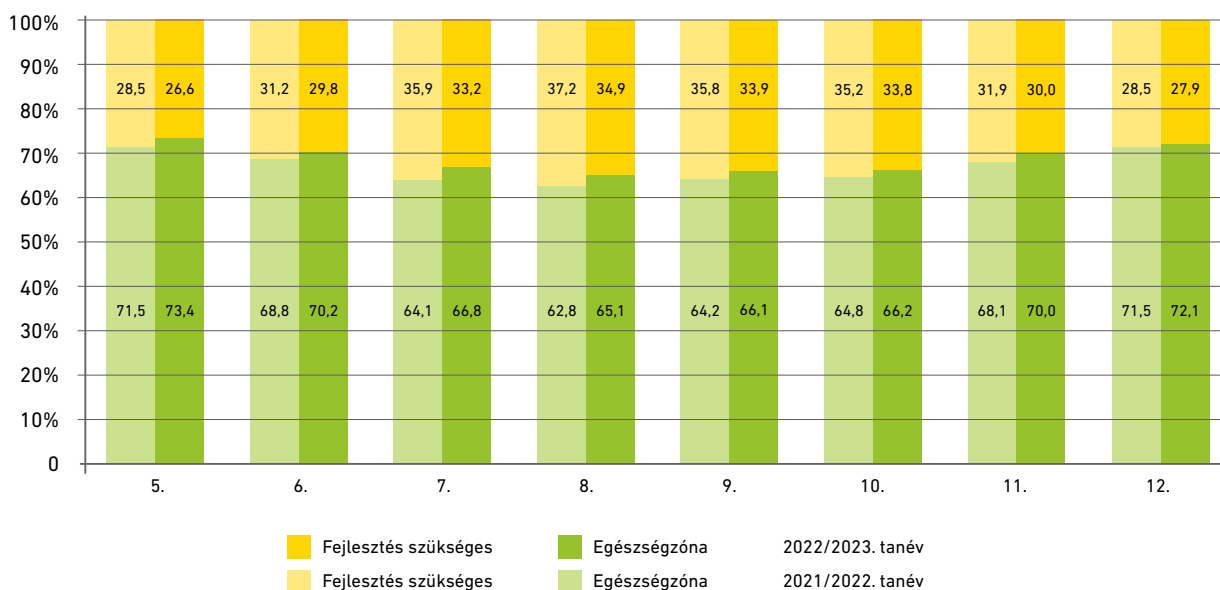


17. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

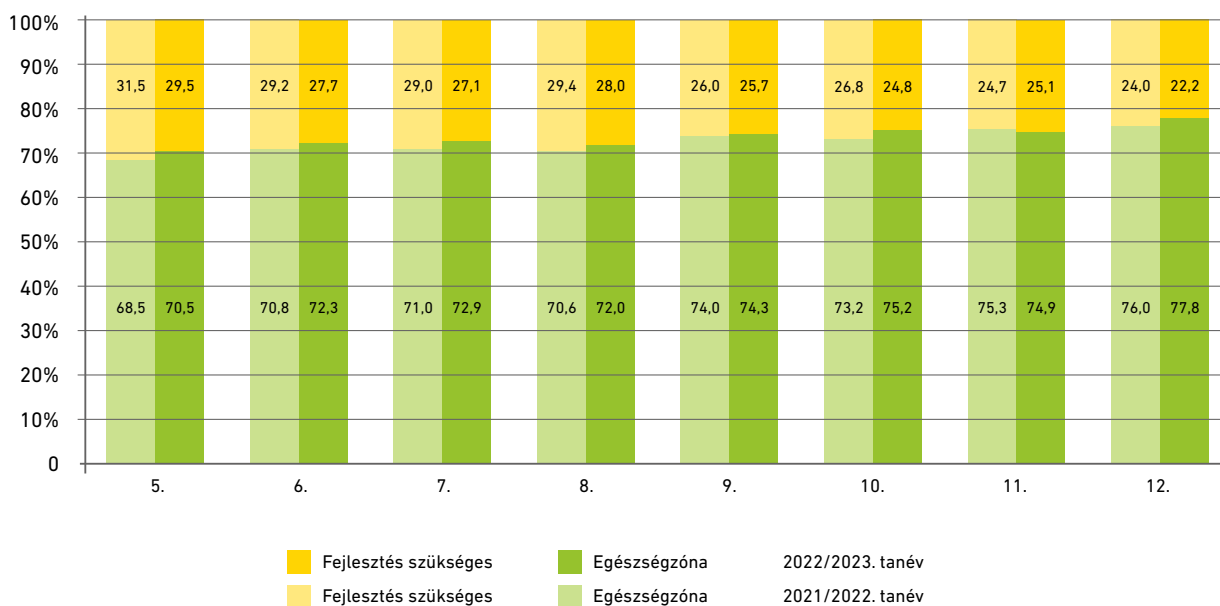
A törzsfeszítő izomzat erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 39,5% (5. évf.) és 58,9% (12. évf.) közötti. A lányok esetében ez 47,5% (5. évf.) és 68,9% (12. évf.). Az egészségzóna-arányok minden évfolyamon nagyobb értéket vettek fel a 2021/2022. tanév mérési időszak eredményeihez képest a lányoknál, átlagosan 1,4 százalékpontos különbséggel, míg a fiúknál csökkenés (11. évf.), stagnálás (6. évf.) és emelkedés (5. évf., 7–10. évf., 12. évf.) is mutatkozott az évfolyamok tekintetében.

Ütemezett fekvőtámasz teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 18. és 19. ábra mutatja.



18. ábra: A fiúk ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

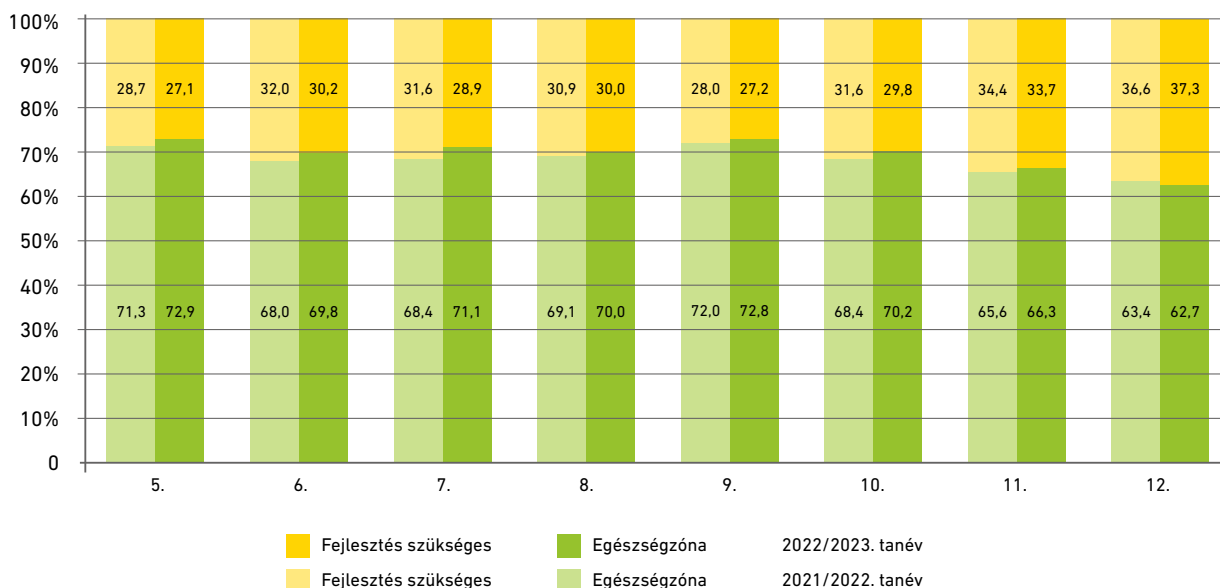


19. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

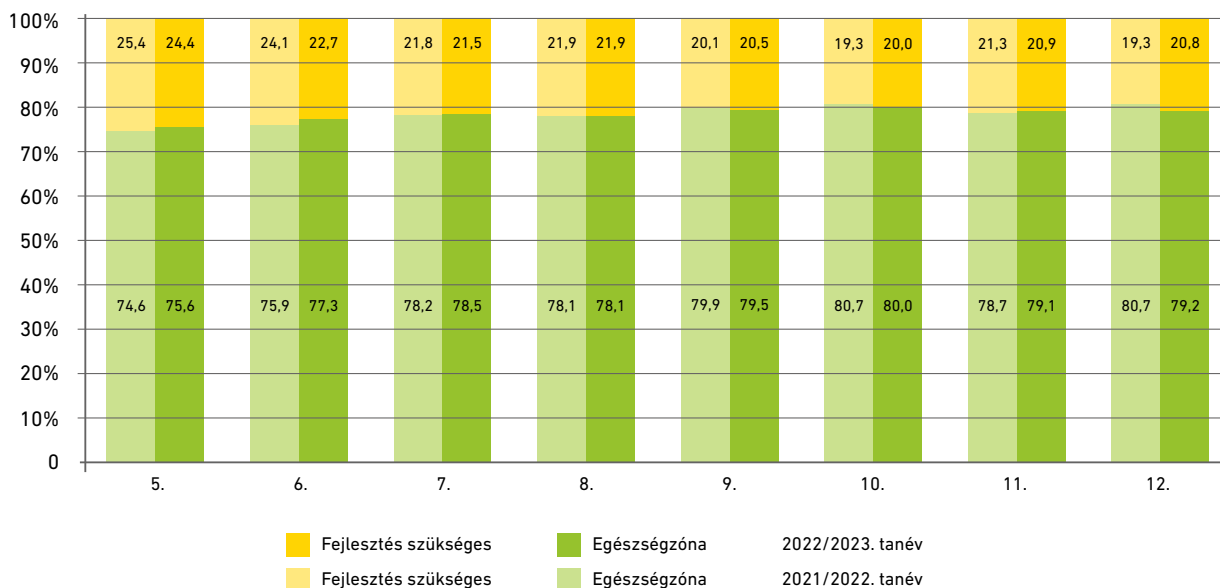
A hangsúlyosan a vállöv izomerejének állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 8. évfolyamon a legkisebb (65,1%) és az 5. évfolyamon a legnagyobb (73,4%). A lányok esetében a 12. évfolyamon a legnagyobb (77,8%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (70,5%). Az egészségzóna-arányok a fiúknál átlagosan 1,8 százalékponttal, a lányoknál pedig 1,6 százalékponttal emelkedtek a 11. évfolyamos lányok kivételével, ahol 0,4 százalékpontos csökkenés látszik a 2021/2022. tanévben rögzített azonos évfolyamú társak eredményeihez képest.

Helyből távolugrás teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 20. és 21. ábra mutatja.



20. ábra: A fiúk helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



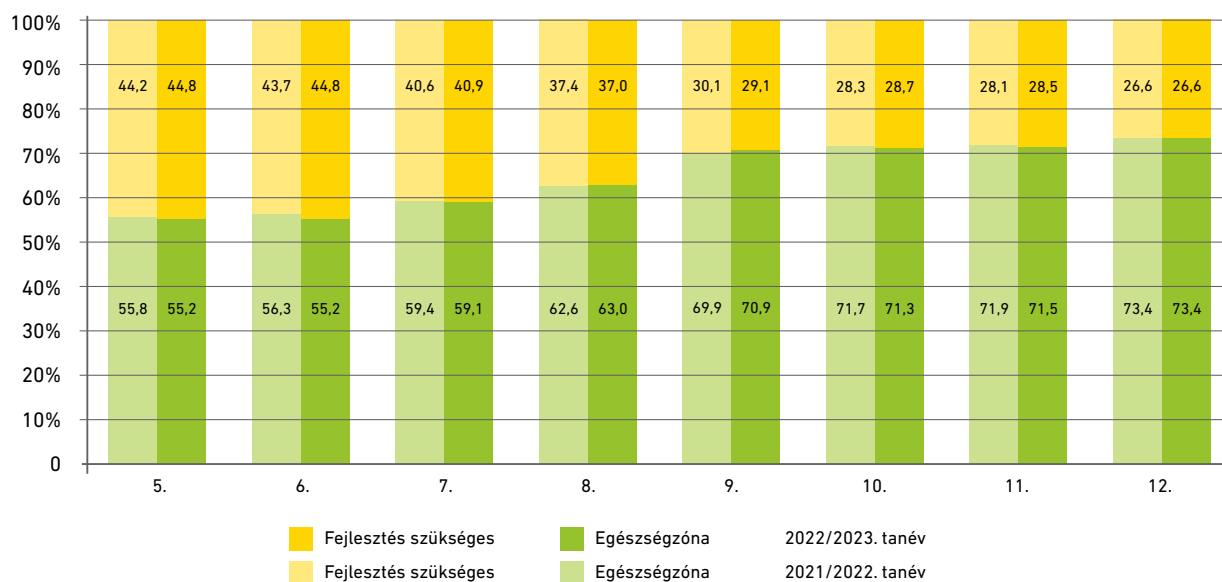
21. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A láb robbanékony erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (72,9%) és a 12. évfolyamon a legkisebb (62,7%). A lányok esetében a 10. évfolyamon a legnagyobb (80,0%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (75,6%). A 2021/2022. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a fiúknál átlagosan 1,5 százalékponttal emelkedtek a 11. évfolyamig, míg a 12. évfolyamos fiúknál 0,7 százalékponttal csökkent. A lányoknál ez az arány a felső tagozatosoknál stagnált (8. évfolyam) vagy közel 1 százalékponttal emelkedett, míg a legnagyobb romlás a 12. évfolyamnál mutatkozott 1,5 százalékponttal.

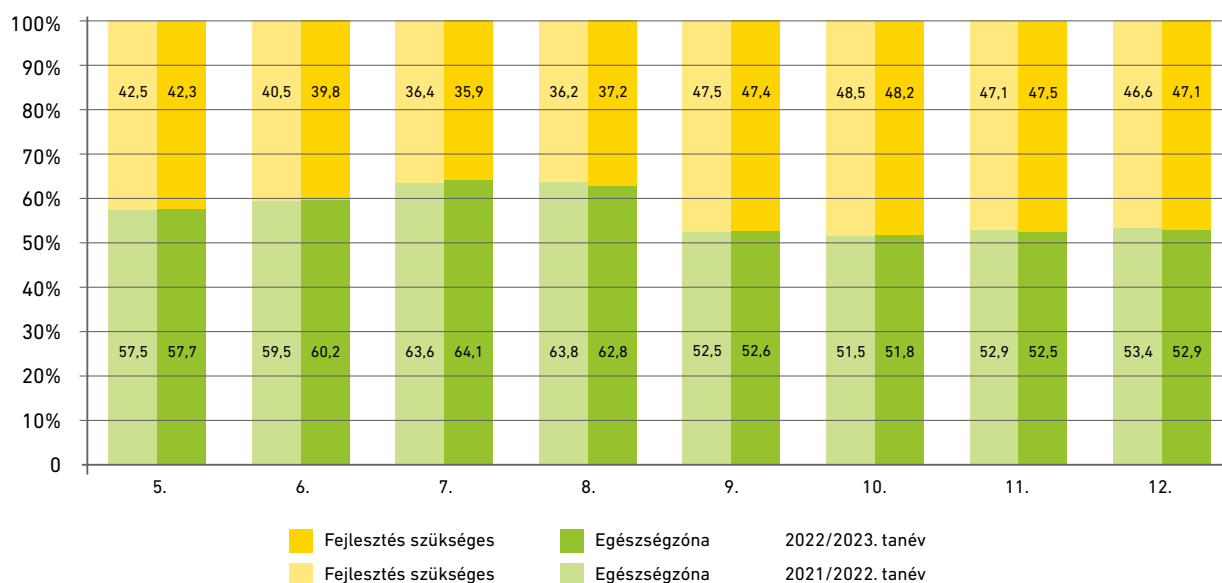
6.1.4. Hajlékonysági profil

Hajlékonysági teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 22. és 23. ábra mutatja.



22. ábra: A fiúk hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



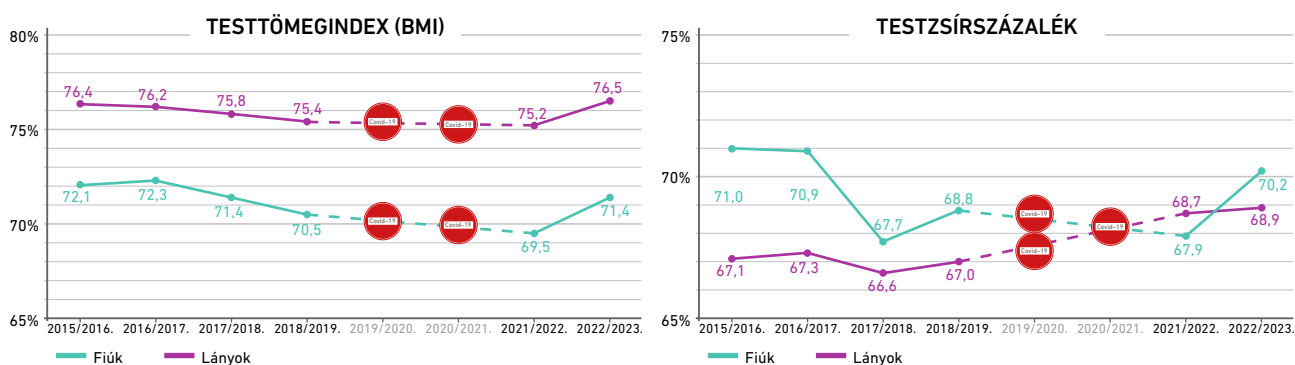
23. ábra: A lányok hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A csípőízületi mozgásterjedelmet vizsgáló tesztben az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága a 12. évfolyamon a legnagyobb (73,4%) és az 5-6. évfolyamon a legkisebb (55,2%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (64,1%), míg a 10. évfolyamon a legkisebb (51,8%). A 2021/2022. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a 6. évfolyamos fiúknál 1,1 százalékponttal csökkentek, addig a 9. évfolyamnál 1 százalékponttal nőttek. A lányoknál a 8. évfolyam esetében 1 százalékpontos csökkenés látszik.

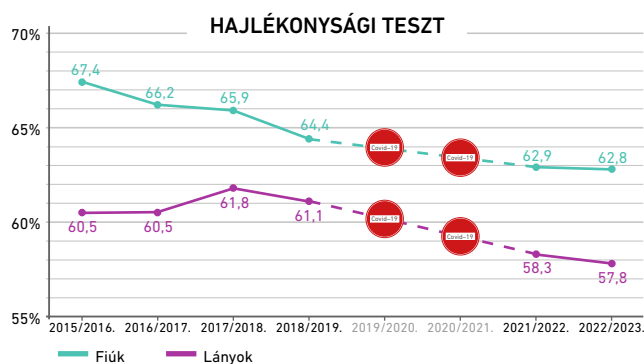
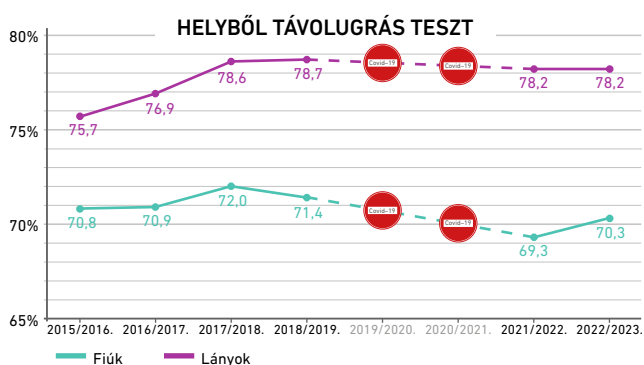
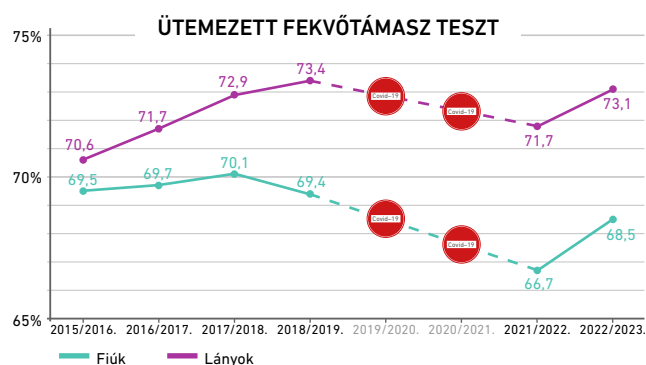
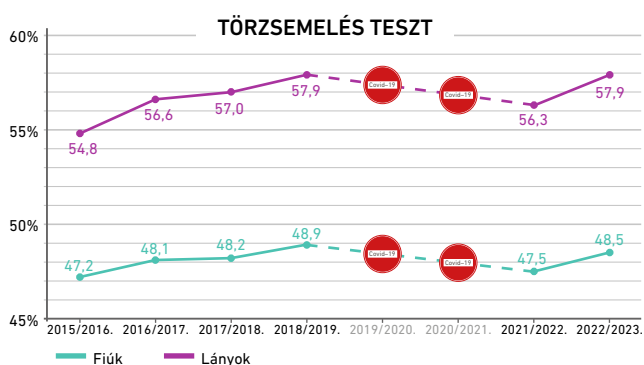
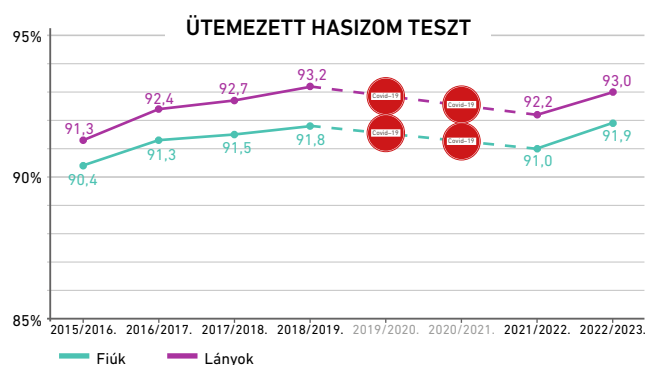
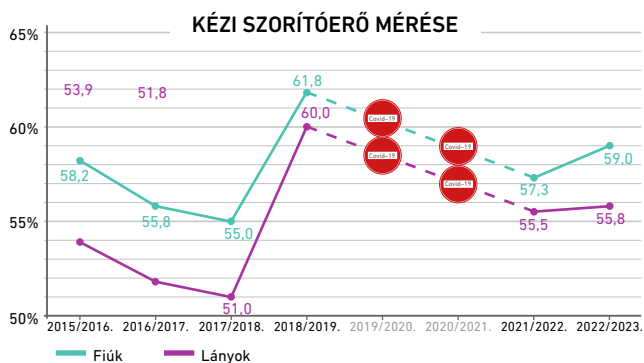
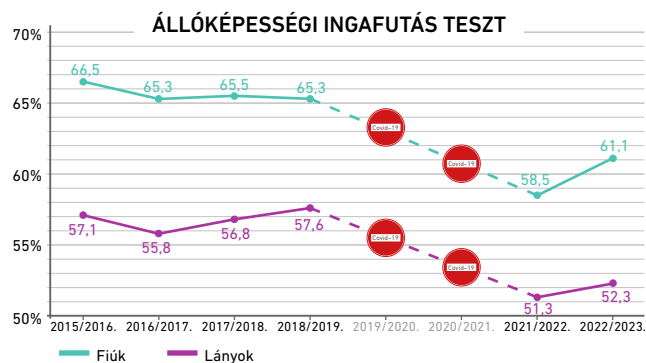
6.2. A NETFIT® tesztjeiben mutatott egészségzóna-elérési tendenciák a 2016–2023 időszakra vonatkozóan

A mindennapos testnevelés megvalósításával párhuzamosan 2016 óta a legtöbb tesztben (kivéve a testösszetétel és tápláltsági profil tesztjeit, valamint a hajlékonysági tesztet a fiúknál) kimutatható volt kedvező tendencia a fittségi összetevők alakulásában. A Covid-19 pandémia okozta korlátozások, a fizikai inaktivitási krízis negatív hatása viszont a pozitív tendenciákat drasztikusan megfordította, és a pandémia után a legtöbb területen a tanulók egészségközpontú fittségi állapota kedvezőtlenebb képet festett, mint a Covid előtti, 2018/2019. tanévi eredmények (több esetben még a 2015/2016. eredményekhez képest is). A 2022/2023. tanév mérései alapján megállapítható, hogy – bár jelentős javulást értek el a tanulók a legtöbb területen a 2021/2022. tanévhez képest – a pandémia után 2 évvel a kardiovaszkuláris fittség (állóképességi ingafutás), a kézi szorítóerő, és hajlékonyság területén még mindig elmaradnak a Covid előtti mérések (2018/2019. tanév) során mutatott eredményekhez képest.

A legkritikusabb terület az állóképesség, ezen fittségi összetevő esetében tapasztalható a legjelentősebb lemaradás, hiszen még mindig 4-5 százalékpontos különbség mutatkozik az egészségzóna-elérési arányban a Covid előtti eredményekhez képest. A kézi szorítóerő esetében lányoknál 4 százalékpontos, míg fiúknál 2 százalékpontos a lemaradás a pandémia előtti adatokhoz viszonyítva. A hajlékonyság (térhajlító izmok nyújthatósága, csípőízületi mozgásterjedelem) viszont mindkét nem esetében a Covid óta még tovább romlott, ezzel a fiúknál 2 százalékpontos, a lányoknál 3 százalékpontos különbséget generálva a 2018/2019. tanév adataihoz képest. Kedvező azonban, hogy a testösszetétel és tápláltsági profil, valamint a ÜHT, TET, HTU, ÜFT tesztek esetében a tanulók már elérték a pandémia előtti egészségzóna-elérési arányokat (1 százalékpontos különbségen belül), vagy felülmúlták azt.



24. ábra: Az egészségzóna-elérési arányok alakulása tesztenként, nemenkénti bontásban 2016. és 2023. között I.



25. ábra: Az egészségzóna-elérési arányok alakulása tesztenként, nemenkénti bontásban 2016. és 2023. között II.

6.3. Összesített teszteredmények iskolafokokként és a teljes mintára

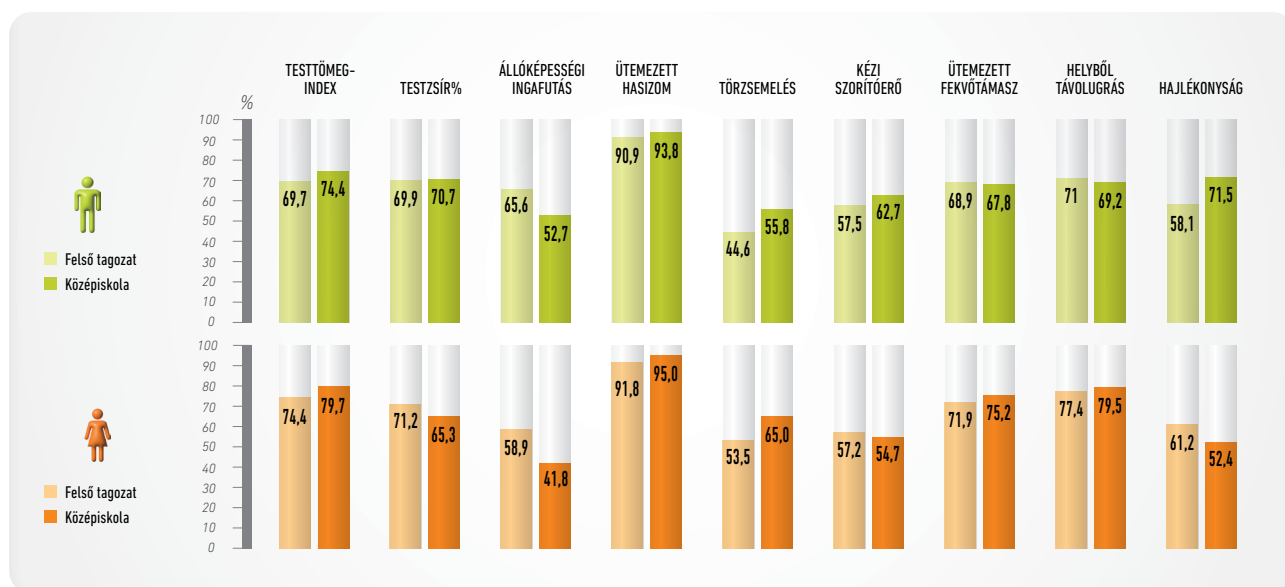
A 4. táblázatban összesítettük az 5–8. évfolyamos (felső tagozat) és a 9–12. évfolyamos (középiskolás) tanulók egészségzónába kerülési arányait százalékban kifejezve. Megállapítható, hogy a fiúk esetében kilenc fittségi paraméterből hatban a középiskolások kerültek nagyobb százalékban egészségzónába (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HT). A legnagyobb különbség a hajlékonysági teszt tesztben és az állóképességi ingafutás tesztben volt, ahol egyaránt 13,5 százalékpontos eltérés mutatkozott. Az első teszt esetében több fiú teljesített egészségzónában a középiskolában, mint a felső tagozatban, a második tesztben pedig épp ellenkezőleg.

4. táblázat: Az egészségzónába került fiúk és lányok relatív gyakorisága – a felső tagozatos, a középiskolás és a teljes mintán összesített értékek (%)

Teszt/mérés	FIÚK			LÁNYOK			Összes	Változás a 2021/2022. tanév eredményeihez képest
	Felső tagozat	Középiskola	Összes	Felső tagozat	Középiskola	Összes		
Testtömegindex	69,7%	74,4%	71,4%	74,4%	79,7%	76,5%	74,0%	↑ 1,6%
Testzsírszázalék	69,9%	70,7%	70,2%	71,2%	65,3%	68,9%	69,5%	↑ 1,2%
Állóképességi ingafutás teszt	65,6%	52,7%	61,1%	58,9%	41,8%	52,3%	56,7%	↑ 1,8%
Ütemezett hasizom teszt	90,9%	93,8%	91,9%	91,8%	95,0%	93,0%	92,5%	↑ 0,9%
Törzsemelés teszt	44,6%	55,8%	48,5%	53,5%	65,0%	57,9%	53,2%	↑ 1,3%
Kézi szorítóerő mérése	57,5%	62,7%	59,4%	57,2%	54,7%	56,2%	57,8%	↑ 1,4%
Ütemezett fekvőtámasz teszt	68,9%	67,8%	68,5%	71,9%	75,2%	73,1%	70,8%	↑ 1,6%
Helyből távolugrás teszt	71,0%	69,2%	70,3%	77,4%	79,5%	78,2%	74,3%	↑ 0,6%
Hajlékonysági teszt	58,1%	71,5%	62,8%	61,2%	52,4%	57,8%	60,3%	↓ 0,3%

A lányok esetében a kilenc fittségi összetevőből ötben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT, HTU) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg négyben (TZS%, ÁIT, ÜFT, HT) a felső tagozatosok. Ahogy a fiúknál, úgy a lányoknál is kiemelhető az állóképességben mutatott jelentős aránycsökkenés (17,6 százalékpont) a két iskolafok között a középiskolások kedvezőtlenebb értékével. A 2021/2022. tanév összesített egészségzóna-arányaihoz képest az eltérések +2,2 és –0,3 százalékpont között mozognak. A hajlékonysági teszt eredményei a korábbi évhez képest szinte nem változtak, míg a többi 8 tesztben átlagosan 1,5 százalékpontos emelkedés mutatkozik.

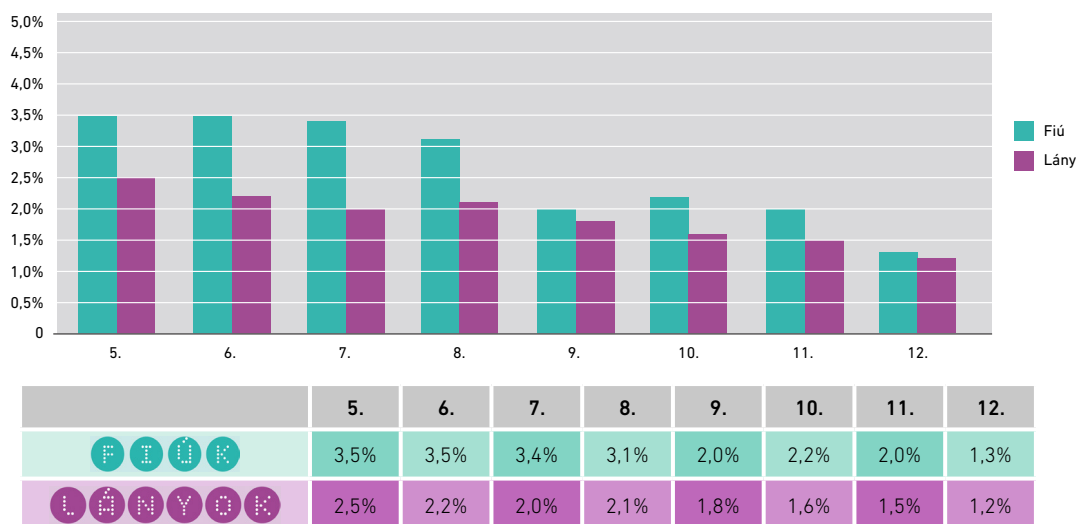
A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok a korábbi évekhez hasonlóan az ütemezett hasizomtesztben (92,6%) és a helyből távolugrás tesztben (74,6%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (53,2%), az állóképességi tesztben (57,1%) és a kézi szorítóerő tesztekben (57,4%) voltak.



26. ábra: A felső tagozatos és középiskolás tanulók egészségzónába kerülési arányai tesztenként, nemenkénti bontásban

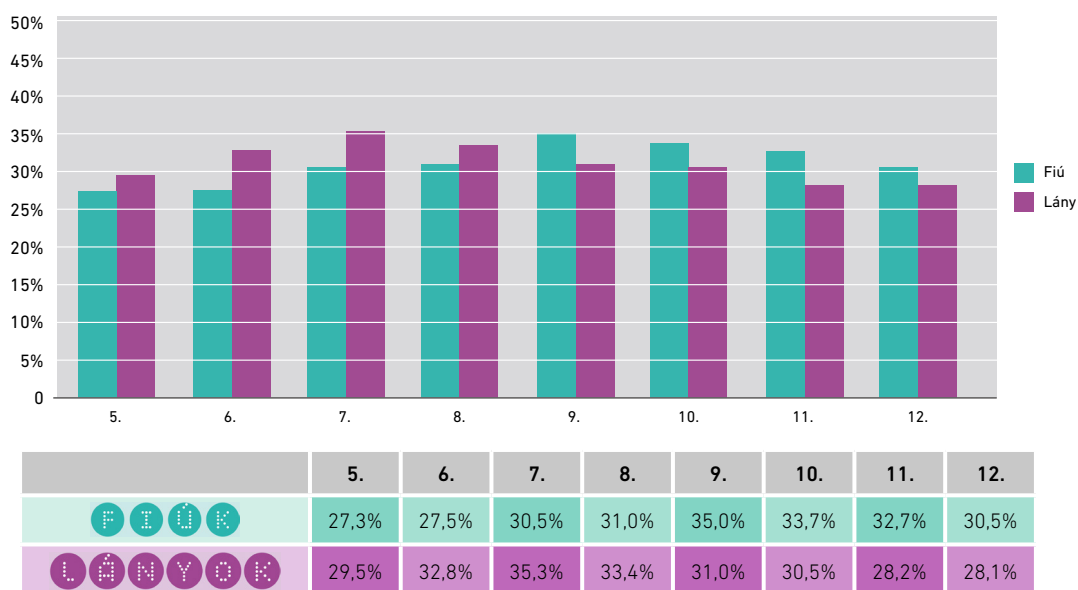
6.4. Zónaösszesített eredmények

A következőkben azt mutatjuk be, hogy mennyi a 0-1, illetve a 7-8 tesztben egészségzónában teljesítő tanulók relatív gyakorisága az egyes évfolyamokon. A 27. ábrán látszik, hogy kevés olyan tanuló van, aki legfeljebb egy tesztben tudott csak egészségzónában teljesíteni: a fiúk átlagosan 2,6%-ára, a lányoknak pedig 1,9%-ára volt ez jellemző, azonban ez a 2021/2022. tanév mérési eredményeihez képest közel stagnálást mutatott (0,3%, illetve 0,5%).



27. ábra: A legfeljebb egy tesztben egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemeként és évfolyamonként (zónaösszesítés)

A minta 31%-a érte el az egészségzónát legalább 7 fittségi tesztben, közel 1 százalékponttal többen, mint a 2021/2022. tanévben (28. ábra).



28. ábra: A legalább hét tesztben egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemeként és évfolyamonként (zónaösszesítés)

6.5. Regionális és vármegyei szintű eredmények

Az eredmények közzétevésekor fontosnak tartjuk megjeleníteni a regionális, illetve vármegyei szintű összesített eredményeket, amelyeket az 5. táblázatban mutatunk be. A tesztek közül kiemeljük a testtömegindexet, az állóképességi ingafutás teszt és kézi szorítóerő eredményeit, mivel az egészség szempontjából ez a három legmeghatározóbb fittségi komponens. Vármegyei bontásban a testtömegindex esetében Budapesten kerültek a legkevesebben (6,1%) az elhízott kategóriába, míg Nógrád vármegyében a legtöbben (13,0%). Az egészségzónát elérők közé Nógrád vármegyéből kerültek be a legkisebb (67,1%), míg Budapesten a legnagyobb arányban (78,3%).

Az aerob fittségi teljesítményben a fokozott fejlesztés szükséges zónába kerültek aránya a Nógrád vármegyei tanulók esetében a legkedvezőtlenebb (35,5%), míg Vas vármegyében a legkedvezőbb (22,5%). Az egészségzóna határértékét elérő tanulók százalékos arányában a Nógrád vármegyei diákok 41,9%-kal a leggyengébb, míg Vas vármegyében a legkedvezőbb (58,8%) arányokat érték el Budapest (58,6%) és Győr-Moson-Sopron vármegye után (58,3%).

A csontrendszer egészségi állapotára utaló kézi szorítóerő mérése tesztben pedig a fővárosi és Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegyei tanulók kerültek a legtöbben a fokozott fejlesztés szükséges zónába 14,7%-kal, míg Veszprém vármegyében a legkevesebben (11,2%). Az egészségzóna arányok tekintetében Tolna vármegye tanulói vezetnek átlagosan 61,7%-kal, míg a legkedvezőtlenebbül Budapesten alakultak az arányok (54,4%).

A 9 teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (69,3%), míg a legkedvezőtlenebb átlagos egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (62,9%).







5. táblázat: A regionális és vármegyei szintű fittségi eredmények iskolafokokkénti és tesztenkénti elrendezésben


RÉGIÓ	VÁRMEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N
ÉSZAK-MAGYARORSZÁG	NÓGRÁD		13,2	21,5	65,3	5478	10,2	23,8	66,0	5080	27,8	24,2	48,0	5403	14,2	26,2	59,6	5497	15,8	84,2	5465	54,7	45,3	5382	39,3	60,7	5441	39,5	60,5	5471	46,2	53,8	5439
			12,8	17,2	70,0	3467	13,9	27,0	59,1	3315	47,9	19,9	32,2	3362	12,0	27,9	60,1	3570	10,2	89,8	3456	46,7	53,3	3318	42,7	57,3	3480	32,7	67,3	3492	49,0	51,0	3460
			13,0	19,9	67,1	8945	11,7	25,0	63,3	8395	35,5	22,5	41,9	8765	13,4	26,9	59,8	9067	13,7	86,3	8921	51,7	48,3	8700	40,6	59,4	8921	36,8	63,2	8963	47,3	52,7	8899
	HEVES		11,6	19,0	69,4	9708	8,7	23,1	68,3	9341	21,6	21,6	56,8	9665	13,6	27,3	59,1	9969	14,6	85,4	9853	53,8	46,2	9728	34,1	65,9	9786	33,3	66,7	9878	42,5	57,5	9799
			10,6	17,5	71,9	8699	11,8	25,8	62,4	8459	39,3	18,8	42,0	8415	11,0	27,6	61,4	8840	7,2	92,8	8724	39,7	60,3	8542	33,1	66,9	8641	34,9	65,1	8633	39,8	60,2	8654
			11,1	18,3	70,6	18 407	10,1	24,4	65,5	17 800	29,8	20,3	49,9	18 080	12,4	27,4	60,2	18 809	11,1	88,9	18 577	47,2	52,8	18 270	33,6	66,4	18 427	34,0	66,0	18 511	41,2	58,8	18 453
	BORSOD-ABAÚJ- ZEMPLEN		11,0	18,9	70,1	22 126	8,7	22,7	68,6	20 975	24,8	23,0	52,2	21 652	15,2	28,2	56,6	22 202	13,1	86,9	22 156	53,1	46,9	21 742	35,3	64,7	22 040	33,8	66,2	22 076	42,2	57,8	21 940
			10,5	17,9	71,6	17 326	11,9	24,8	63,3	16 628	44,4	20,3	35,3	16 679	12,6	30,5	56,9	17 403	8,3	91,7	17 176	44,0	56,0	16 846	35,6	64,4	17 169	34,6	65,4	17 146	43,3	56,7	17 056
			10,8	18,5	70,8	39 452	10,1	23,6	66,3	37 603	33,3	21,8	44,9	38 331	14,1	29,2	56,7	39 605	11,0	89,0	39 332	49,1	50,9	38 588	35,4	64,6	39 209	34,1	65,9	39 222	42,7	57,3	38 996
	RÉGIÓ TOTÁL		11,2	18,6	70,2	66 804	10,3	24,0	65,7	63 798	32,6	21,5	45,9	65 176	13,5	28,4	58,1	67 481	11,4	88,6	66 830	48,9	51,1	65 558	35,6	64,4	66 557	34,5	65,5	66 696	42,9	67,1	66 348
ÉSZAK-ALFÖLD	JÁSZ-NAGYKUN- SZOLNOK		14,1	20,0	65,9	12 290	11,2	25,5	63,3	11 734	21,9	21,4	56,7	12 219	15,2	27,4	57,4	12 230	13,3	86,7	12 344	47,4	52,6	12 180	35,4	64,6	12 244	34,6	65,4	12 357	39,7	60,3	12 260
			12,2	18,7	69,1	10 519	13,4	27,1	59,4	10 241	44,7	19,6	35,7	10 272	13,1	28,3	58,6	10 746	8,5	91,5	10 586	43,5	56,5	10 220	36,6	63,4	10 565	36,4	63,6	10 341	43,5	56,5	10 619
			13,2	19,4	67,4	22 809	12,2	26,3	61,5	21 975	32,3	20,6	47,1	22 491	14,2	27,8	58,0	22 976	11,1	88,9	22 930	45,6	54,4	22 400	36,0	64,0	22 809	35,4	64,6	22 698	41,5	58,5	22 879
	HAJDÚ-BIHAR		10,8	18,9	70,3	17 758	8,4	23,7	67,9	16 692	19,8	21,8	58,4	17 699	13,7	28,9	57,4	17 770	9,7	90,3	17 857	45,9	54,1	17 397	29,8	70,2	17 847	28,9	71,1	17 833	38,9	61,1	17 638
			9,9	17,3	72,8	16 200	11,3	24,5	64,2	16 130	36,5	21,0	42,4	15 978	11,3	29,5	59,2	16 480	4,7	95,3	16 342	38,3	61,7	16 207	29,6	70,4	16 316	31,6	68,4	16 286	36,6	63,4	16 347
			10,4	18,1	71,5	33 958	9,8	24,1	66,1	32 822	27,7	21,4	50,8	33 677	12,6	29,2	58,3	34 250	7,4	92,6	34 199	42,2	57,8	33 604	29,7	70,3	34 163	30,2	69,8	34 119	37,8	62,2	33 985
	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG		11,4	18,5	70,1	19 697	8,4	23,6	68,1	19 067	21,3	22,9	55,8	19 692	14,3	26,8	58,9	19 954	12,1	87,9	19 845	51,6	48,4	19 677	33,2	66,8	19 735	35,1	64,9	19 829	44,4	55,6	19 807
			9,9	17,9	72,2	14 852	11,2	25,2	63,6	14 498	41,4	22,4	36,2	14 228	15,1	28,7	56,2	14 978	9,0	91,0	14 877	44,2	55,8	14 378	32,2	67,8	14 889	34,1	65,9	14 768	43,0	57,0	14 824
			10,8	18,2	71,0	34 549	9,6	24,3	66,1	33 565	29,7	22,7	47,6	33 920	14,7	27,6	57,7	34 932	10,8	89,2	34 722	48,5	51,5	34 055	32,7	67,3	34 624	34,7	65,3	34 597	43,8	56,2	34 631
	RÉGIÓ TOTÁL		11,2	18,5	70,3	91 316	10,3	24,7	65,0	88 362	29,6	21,7	48,7	90 088	13,8	28,2	58,0	92 158	9,6	90,4	91 851	45,4	54,6	90 059	32,4	67,6	91 596	33,2	66,8	91 414	41,0	59,0	91 495


RÉGIÓ	VÁRMEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N
DÉL-ALFÖLD	BÁCS-KISKUN		11,3	20,3	68,4	16 750	8,6	24,4	66,9	16 268	19,3	20,2	60,5	16 552	12,6	26,3	61,1	16 878	9,8	90,2	16 709	55,3	44,7	16 295	33,6	66,4	16 711	26,3	73,7	16 766	42,3	57,7	16 736
			9,7	17,1	73,2	13 382	11,3	25,9	62,8	12 748	42,8	18,8	38,5	13 136	12,6	27,8	59,6	13 962	7,8	92,2	13 688	42,6	57,4	12 848	36,7	63,3	13 587	31,1	68,9	13 586	39,8	60,2	13 508
			10,6	18,9	70,5	30 132	9,8	25,1	65,1	29 016	29,7	19,6	50,7	29 688	12,6	27,0	60,4	30 840	8,9	91,1	30 397	49,7	50,3	29 143	35,0	65,0	30 298	28,5	71,5	30 352	41,2	58,8	30 244
	CSONGRÁD- CSANÁD		8,8	17,5	73,7	11 987	7,0	21,3	71,7	11 667	17,4	20,9	61,7	12 036	15,6	28,9	55,5	12 327	9,7	90,3	12 184	52,1	47,9	11 925	29,0	71,0	12 174	26,9	73,1	12 157	39,1	60,9	12 116
			9,0	16,5	74,5	11 380	10,3	25,1	64,7	11 393	33,8	18,1	48,1	11 007	11,9	28,8	59,3	11 696	6,2	93,8	11 457	41,7	58,3	11 010	29,1	70,9	11 362	26,6	73,4	11 228	39,8	60,2	11 597
			8,9	17,0	74,1	23 367	8,6	23,2	68,2	23 060	25,2	19,6	55,2	23 043	13,8	28,9	57,4	24 023	8,0	92,0	23 641	47,1	52,9	22 935	29,1	70,9	23 536	26,8	73,2	23 385	39,5	60,5	23 713
	BÉKÉS		12,0	20,0	68,1	9943	9,0	24,9	66,1	9795	19,8	22,5	57,7	9703	13,1	28,4	58,5	10 064	12,4	87,6	9890	52,0	48,0	9605	30,6	69,4	9878	27,9	72,1	9997	39,1	60,9	9948
			10,4	17,7	71,9	7687	12,1	26,0	61,9	7776	37,8	21,1	41,1	7968	10,3	27,8	61,9	8363	6,9	93,1	8179	37,1	62,9	7535	31,6	68,4	8152	30,6	69,4	8049	38,8	61,2	8193
			11,3	19,0	69,7	17 630	10,4	25,4	64,3	17 571	27,9	21,9	50,2	17 671	11,8	28,1	60,1	18 427	9,9	90,1	18 069	45,5	54,5	17 140	31,1	68,9	18 030	29,1	70,9	18 046	39,0	61,0	18 141
	RÉGIÓ TOTÁL		10,2	18,3	71,5	71 129	9,6	24,5	65,9	69 647	27,8	20,1	52,1	70 402	12,8	27,9	59,3	73 290	8,8	91,2	72 107	47,8	52,2	69 218	32,1	67,9	71 864	28,1	71,9	71 783	40,1	59,9	72 098
KÖZÉP-DUNÁNTÚL	KOMÁROM- ESZTERGOM		11,3	19,3	69,4	10 231	7,4	23,6	69,0	9844	17,0	19,1	63,9	10 069	13,0	27,0	59,9	10 248	7,8	92,2	10 037	51,2	48,8	9976	30,9	69,1	10 023	26,1	73,9	10 229	40,8	59,2	9999
			9,1	16,1	74,8	7703	9,8	24,3	66,0	7322	35,2	18,4	46,4	7687	10,9	27,5	61,7	7923	4,9	95,1	7911	37,3	62,7	7503	28,5	71,5	7910	27,1	72,9	7728	40,0	60,0	7721
			10,4	17,9	71,7	17 934	8,4	23,9	67,7	17 166	24,9	18,8	56,3	17 756	12,1	27,2	60,7	18 171	6,5	93,5	17 948	45,2	54,8	17 479	29,9	70,1	17 933	26,6	73,4	17 957	40,4	59,6	17 720
	VESZPRÉM		9,4	18,7	71,9	10 847	7,3	22,8	69,9	10 558	20,0	19,1	60,9	10 726	11,9	28,2	59,9	10 991	9,8	90,2	10 813	58,5	41,5	10 662	32,6	67,4	10 771	26,2	73,8	10 893	40,6	59,4	10 799
			8,4	16,0	75,6	8795	11,0	24,0	64,9	8570	37,7	18,5	43,9	8668	10,4	28,2	61,4	9071	6,4	93,6	8976	45,1	54,9	8658	32,6	67,4	8921	27,9	72,1	8882	39,9	60,1	8954
			8,9	17,5	73,5	19 642	9,0	23,3	67,7	19 128	27,9	18,8	53,3	19 394	11,2	28,2	60,6	20 062	8,2	91,8	19 789	52,5	47,5	19 320	32,6	67,4	19 692	27,0	73,0	19 775	40,3	59,7	19 753
	FEJÉR		10,3	19,0	70,7	13 516	7,9	23,0	69,1	12 983	18,3	19,2	62,5	13 197	12,3	28,0	59,7	13 751	10,5	89,5	13 643	55,6	44,4	13 327	32,1	67,9	13 597	26,4	73,6	13 595	41,3	58,7	13 511
			9,1	16,3	74,6	10 437	10,2	23,8	66,0	9942	42,0	18,0	40,0	9985	11,6	28,0	60,4	10 911	8,4	91,6	10 610	39,4	60,6	9999	31,8	68,2	10 682	25,9	74,1	10 436	36,1	63,9	10 800
			9,8	17,8	72,4	23 953	8,9	23,4	67,7	22 925	28,5	18,7	52,8	23 182	12,0	28,0	60,0	24 662	9,6	90,4	24 253	48,6	51,4	23 326	31,9	68,1	24 279	26,2	73,8	24 031	39,0	61,0	24 311
	RÉGIÓ TOTÁL		9,7	17,7	72,6	61 529	8,8	23,5	67,7	59 219	27,2	18,8	54,0	60 332	11,8	27,8	60,4	62 895	8,2	91,8	61 990	48,9	51,1	60 125	31,5	68,5	61 904	26,5	73,5	61 763	39,8	60,2	61 784


felső tagozat
 középiskola
 totál
 Fokozott fejlesztés szükséges
 Fejlesztés szükséges
 Egészségzóna
 Tanulók száma


RÉGIÓ	VÁRMEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N
NYUGAT-DUNÁNTÚL	GYŐR-MÓSON-SÓPRON		9,3	18,9	71,8	16 056	7,0	22,4	70,6	15 388	15,1	17,9	67,0	16 010	13,3	28,3	58,4	16 107	7,9	92,1	16 144	53,0	47,0	15 702	30,0	70,0	16 191	23,8	76,2	16 186	37,4	62,6	16 067
			8,3	16,0	75,7	15 128	9,6	24,2	66,2	14 887	32,0	19,1	48,8	14 822	10,7	28,1	61,2	15 583	5,9	94,1	15 383	41,0	59,0	14 708	30,2	69,8	15 248	24,1	75,9	15 157	35,7	64,3	15404
			8,8	17,5	73,7	31 184	8,3	23,3	68,4	30 275	23,2	18,5	58,3	30 832	12,0	28,2	59,8	31 690	6,9	93,1	31 527	47,2	52,8	30 410	30,1	69,9	31 439	23,9	76,1	31 343	36,6	63,4	31 471
	VAS		9,1	18,1	72,7	7943	7,6	22,5	69,9	7787	14,2	19,7	66,1	7732	12,7	29,9	57,4	7965	8,4	91,6	7797	54,9	45,1	7747	30,2	69,8	7817	23,4	76,6	7879	36,9	63,1	7919
			8,4	15,8	75,9	7255	9,6	23,9	66,5	7187	31,8	17,6	50,6	6809	10,5	27,6	61,9	7271	6,9	93,1	7142	45,9	54,1	6962	32,1	67,9	7196	24,7	75,3	7130	35,9	64,1	7126
			8,8	17,0	74,2	15 198	8,6	23,2	68,2	14 974	22,5	18,7	58,8	14 541	11,7	28,8	59,5	15 236	7,7	92,3	14 939	50,6	49,4	14 709	31,1	68,9	15 013	24,0	76,0	15 009	36,5	63,5	15 045
	ZALA		10,0	17,2	72,8	8368	8,0	22,3	69,7	8203	17,9	20,9	61,2	8364	13,7	27,5	58,8	8467	9,7	90,3	8371	52,7	47,3	8290	30,5	69,5	8375	27,3	72,7	8344	39,5	60,5	8405
			8,6	14,0	77,4	6763	10,1	22,0	67,9	6522	34,1	21,1	44,8	6604	10,2	28,5	61,4	6873	7,4	92,6	6850	44,4	55,6	6549	28,6	71,4	6788	29,9	70,1	6805	37,8	62,2	6816
			9,3	15,8	74,9	15 131	8,9	22,2	68,9	14 725	25,0	21,0	54,0	14 968	12,1	28,0	59,9	15 340	8,7	91,3	15 221	49,0	51,0	14 839	29,6	70,4	15 163	28,4	71,6	15 149	38,7	61,3	15 221
	RÉGIÓ TÓTÁL		8,9	17,0	74,1	61 513	8,5	23,0	68,5	59 974	23,5	19,2	57,3	60 341	11,9	28,3	59,8	62 266	7,5	92,5	61 687	48,5	51,5	59 958	30,2	69,8	61 615	25,1	74,9	61 501	37,1	62,9	61 737
DÉL-DUNÁNTÚL	SOMOGY		10,8	19,4	69,8	9410	8,3	23,5	68,2	9217	20,9	21,7	57,4	9252	12,5	26,7	60,7	9437	11,0	89,0	9434	57,5	42,5	9239	34,4	65,6	9280	31,3	68,7	9404	41,9	58,1	9385
			10,7	16,4	72,8	7884	11,6	24,7	63,6	7606	40,4	18,6	41,0	7584	11,5	28,9	59,6	7912	6,9	93,1	7859	49,3	50,7	7704	36,8	63,2	7809	32,3	67,7	7852	46,4	53,6	7773
			10,8	18,1	71,2	17 294	9,8	24,1	66,1	16 823	29,7	20,3	50,0	16 836	12,1	27,7	60,2	17 349	9,1	90,9	17 293	53,8	46,2	16 943	35,5	64,5	17 089	31,8	68,2	17 256	43,9	56,1	17 158
	TOLNA		11,3	18,5	70,2	6949	8,7	23,6	67,7	6923	20,9	20,3	58,8	6852	12,8	26,3	60,9	7064	11,7	88,3	7003	51,2	48,8	6934	36,5	63,5	6957	27,7	72,3	6985	40,8	59,2	6951
			9,5	16,7	73,8	5237	12,0	24,5	63,5	5034	35,9	19,1	45,0	5035	10,1	27,0	62,9	5339	8,2	91,8	5123	46,8	53,2	5129	37,0	63,0	5178	33,6	66,4	5083	41,4	58,6	5192
			10,6	17,7	71,7	12 186	10,1	24,0	65,9	11 957	27,2	19,8	53,0	11 887	11,7	26,6	61,7	12 403	10,3	89,7	12 126	49,3	50,7	12 063	36,7	63,3	12 135	30,2	69,8	12 068	41,0	59,0	12 143
	BARANYA		9,8	18,0	72,2	11 136	7,7	22,8	69,5	10 891	16,8	20,1	63,1	11 058	14,0	28,3	57,7	11 159	11,0	89,0	11 264	49,6	50,4	11 116	34,1	65,9	11 197	26,7	73,3	11 239	39,9	60,1	11 169
			8,9	16,0	75,1	8455	10,7	24,1	65,2	8258	39,4	19,0	41,6	8550	11,0	27,7	61,2	8828	6,7	93,3	8968	46,0	54,0	8458	36,4	63,6	8537	30,7	69,3	8732	40,7	59,3	8549
			9,4	17,2	73,4	19 591	9,0	23,4	67,6	19 149	26,7	19,6	53,7	19 608	12,7	28,1	59,2	19 987	9,1	90,9	20 232	48,1	51,9	19 574	35,1	64,9	19 734	28,5	71,5	19 971	40,2	59,8	19 718
	RÉGIÓ TÓTÁL		10,2	17,6	72,2	49 071	9,6	23,8	66,7	47 929	27,9	19,9	52,2	48 331	12,2	27,6	60,2	49 739	9,4	90,6	49 651	50,4	49,6	48 580	35,6	64,4	48 958	30,1	69,9	49 295	41,7	58,3	49 019


RÉGIÓ	VÁRMEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N
KÖZÉP-MAGYARORSZÁG	PEST		8,9	18,2	72,9	44 935	6,3	21,6	72,1	41 993	18,4	19,8	61,8	44 171	14,2	28,9	56,9	45 455	7,9	92,1	45 298	51,5	48,5	43 963	28,6	71,4	44 838	25,3	74,7	45 230	42,0	58,0	45 013
			7,4	15,5	77,2	21 066	8,0	22,0	70,0	20 379	36,4	18,3	45,3	20 724	11,9	29,0	59,1	21 846	7,5	92,5	21 545	38,8	61,2	20 520	26,1	73,9	21 489	25,8	74,2	21 202	37,7	62,3	21 437
			8,4	17,3	74,3	66 001	6,8	21,8	71,4	62 372	24,1	19,3	56,6	64 895	13,5	28,9	57,6	67 301	7,8	92,2	66 843	47,5	52,5	64 483	27,8	72,2	66 327	25,4	74,6	66 432	40,6	59,4	66 450
	BUDAPEST		6,3	16,8	76,9	52 638	4,6	19,3	76,1	50 040	14,6	17,0	68,5	52 155	15,9	30,6	53,5	53 599	6,3	93,7	53 569	47,4	52,6	51 663	24,1	75,9	53 326	21,3	78,7	53 239	39,1	60,9	52 703
			5,8	14,7	79,5	56 652	7,2	21,9	71,0	54 687	32,9	17,9	49,2	55 420	13,5	31,1	55,4	58 656	5,0	95,0	58 345	36,1	63,9	55 114	25,1	74,9	58 062	23,8	76,2	57 334	38,1	61,9	57 602
			6,1	15,7	78,3	109 290	5,9	20,6	73,4	104 727	24,0	17,4	58,6	107 575	14,7	30,9	54,4	112 255	5,6	94,4	111 914	41,5	58,5	106 777	24,6	75,4	111 388	22,6	77,4	110 573	38,6	61,4	110 305
	RÉGIÓ TOTAL		6,9	16,3	76,8	175 291	6,3	21,1	72,7	167 099	24,1	18,1	57,8	172 470	14,2	30,2	55,6	179 556	6,5	93,5	178 757	43,8	56,2	171 260	25,8	74,2	177 715	23,7	76,3	177 005	39,3	60,7	176 755


 felső tagozat


 középiskola

 tótál

 Fokozott fejlesztés szükséges

 Fejlesztés szükséges

 Egészségzóna

 Tanulók száma

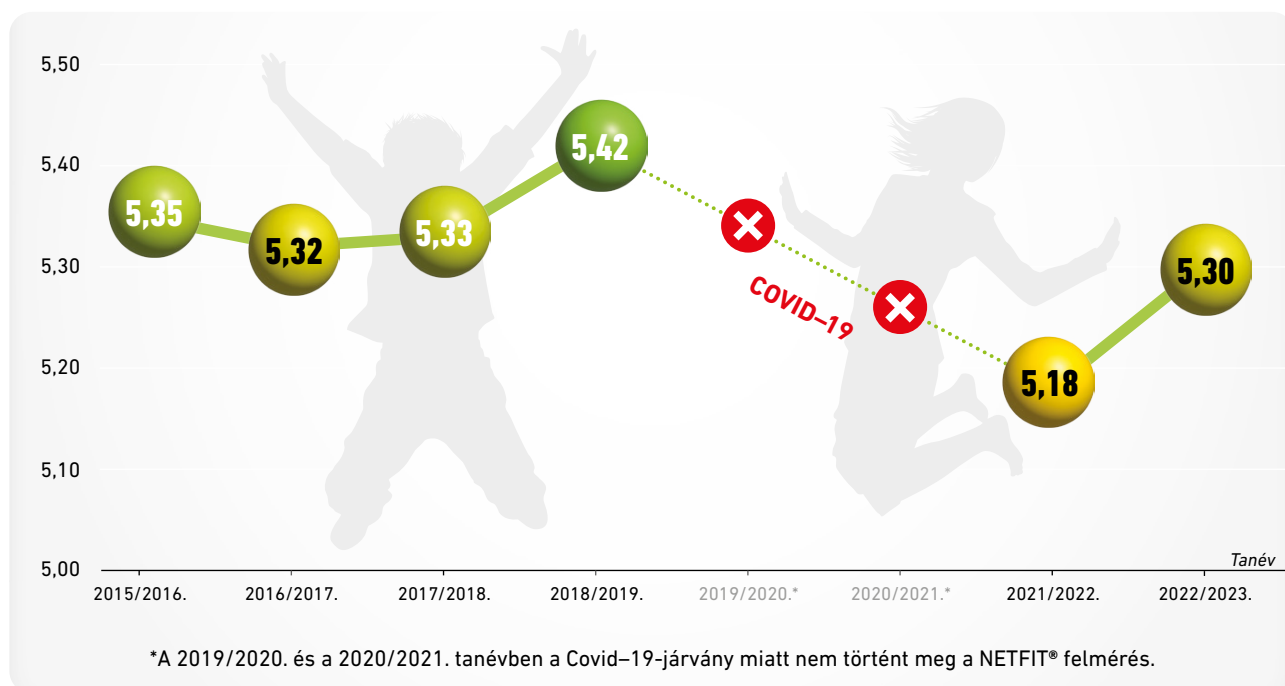
6.6. Az Intézményi Fittségi Index országos értékei

Az Intézményi Fittségi Index (IFI) egy intézményi szintű NETFIT® teljesítménymutató, amely azt mutatja meg, hogy átlagosan hány tesztben teljesítettek egészségzónában egy adott intézmény (megegyező OM-azonosító alapján) tanulói. A lehetséges értékek 0 és 8 közöttiek lehetnek (mivel a maximális kilenc tesztből nyolcat veszünk figyelembe). Intézményenként a nyolc tesztet figyelembe véve minden tanuló esetében egyénileg határoztuk meg az egészségzóna teljesítését, majd az összes tanuló figyelembevételével átlagoltuk az eredményeket. Így kaptuk meg az intézményeket jellemző fittségi indexeket. Az IFI értékek visszamenőleges újraszámolását elvégeztük, amely a 2018/2019. tanévi mérési időszakban szigorított kézi szorítóerő sztenderd értékek miatt vált szükségszerűvé az összehasonlíthatóság miatt (Saint Maurice et al., 2018). A mintába bevont intézmények és tanulók létszámát, valamint az IFI értékekre vonatkozó leíró statisztikát a 6. táblázat tartalmazza.

Az adattisztítási folyamatot követően a 2022/2023. tanév adatbázisai alapján összesen 2190 intézmény maradt, ahol legalább egy évfolyam (min. 15 fő) 8 fittségi teszteredményének rögzítése megtörtént a mérési időszak folyamán. Az intézményeket jellemző, speciálisan kialakított Intézményi Fittség Index értékei 1,33 és 7,88 között szóródnak (29. ábra). Az országos átlagérték $5,3 \pm 0,79$.

6. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei

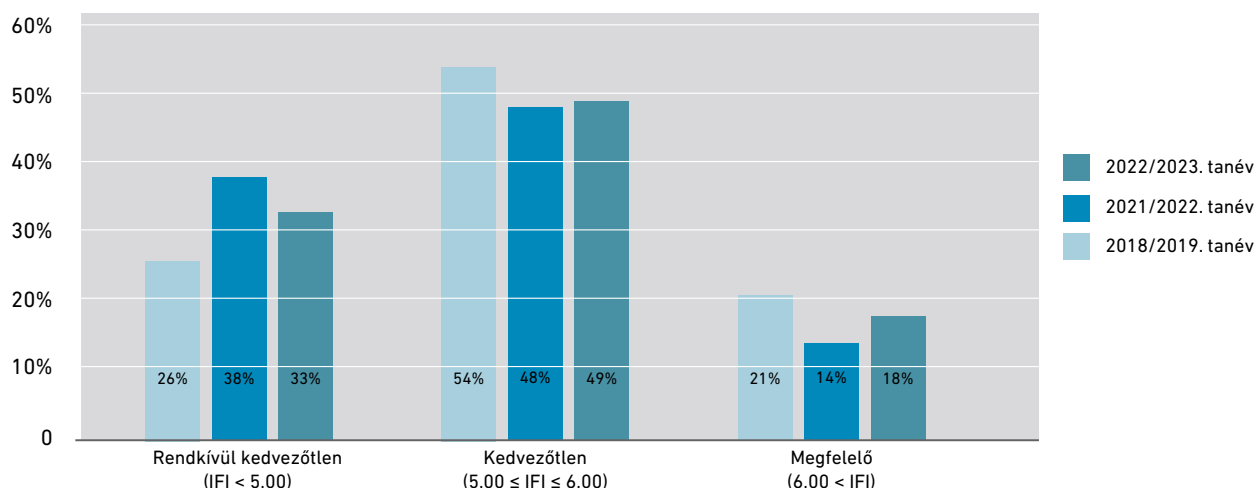
Tanév	Intézmények száma	Tanulók száma	Átlag IFI	Szórás IFI	Minimum IFI	Maximum IFI
2015/2016.	2 208	363 066	5,35	0,70	1,68	7,28
2016/2017.	2 301	401 045	5,32	0,73	1,80	7,71
2017/2018.	2 224	382 192	5,33	0,73	1,79	7,27
2018/2019.	2 291	399 017	5,42	0,74	2,00	7,50
2021/2022.	2 200	354 639	5,18	0,76	1,75	7,50
2022/2023.	2 190	351 441	5,30	0,79	1,33	7,88



29. ábra: Az országos átlagos Intézményi Fittségi Index (IFI) alakulása

A tanulók több mint kétharmada kettő vagy annál több tesztben szorul fejlesztésre az egészségük szempontjából.

A 2022/2023. tanévben az 5,00 pont alatt teljesítő intézmények aránya 33%, ami 832 intézményt jelent. A legalább 6,00 pontot elérő intézmények aránya 18% (394 intézmény). Ebből következően 5,00 és 5,99 között teljesített 49% (1073 intézmény). A legutóbbi 2021/2022. tanév mérési időszakához képest így a rendkívül kedvezőtlen fittségi indexű iskolák aránya 5 százalékponttal csökkent, míg a megfelelő fittségi indexű iskolák aránya 4 százalékponttal emelkedett (30. ábra).

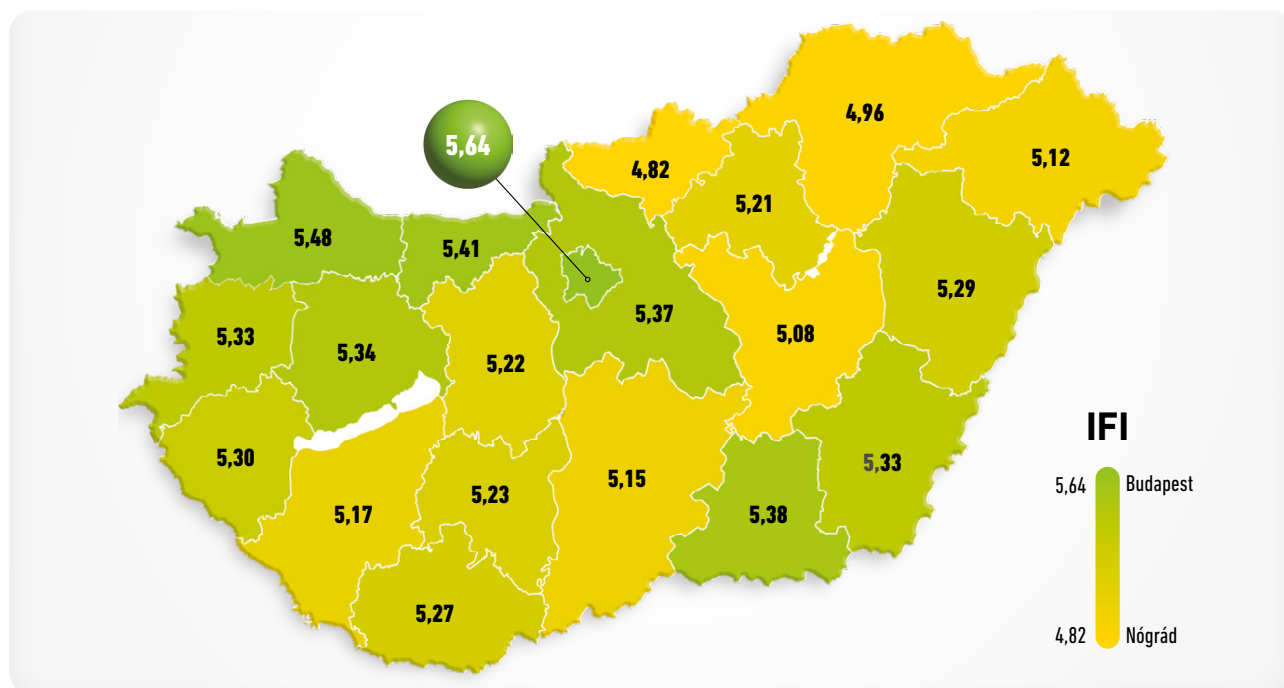


30. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) alapján kategorizált intézmények aránya a 2018/2019., a 2021/2022. és a 2022/2023. tanév időszakában

Az IFI tekintetében stagnálás és javulás egyaránt kimutatható az egyes régiókban és megyékben (7. és 8. táblázat, illetve 31. ábra).

7. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása régiónkénti bontásban a 2015/2016 – 2022/2023. tanév időszakában

Régió	2015/2016. tanév (N = 2208)	2016/2017. tanév (N = 2301)	2017/2018. tanév (N = 2224)	2018/2019. tanév (N = 2291)	2021/2022. tanév (N = 2200)	2022/2023. tanév (N = 2190)	IFI átlagos értéke
Közép-Magyarország	5,53	5,54	5,56	5,63	5,45	5,52	5,54
Nyugat-Dunántúl	5,48	5,42	5,46	5,52	5,31	5,39	5,43
Közép-Dunántúl	5,39	5,33	5,37	5,40	5,21	5,31	5,34
Dél-Alföld	5,30	5,29	5,33	5,39	5,17	5,27	5,29
Dél-Dunántúl	5,20	5,17	5,22	5,38	5,13	5,23	5,22
Észak-Alföld	5,27	5,19	5,20	5,31	5,02	5,17	5,19
Észak-Magyarország	5,14	5,13	5,11	5,17	4,95	5,01	5,09
Országos átlagérték	5,35	5,32	5,33	5,41	5,18	5,3	5,32



31. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása (2022/2023. tanév)

8. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása vármegyénkénti bontásban a 2015/2016 – 2022/2023. tanév időszakában

Vármegye	2015/2016. tanév (N = 2208)	2016/2017. tanév (N = 2301)	2017/2018. tanév (N = 2224)	2018/2019. tanév (N = 2291)	2021/2022. tanév (N = 2200)	2022/2023. tanév (N = 2190)	IFI átlagos értéke
Bács-Kiskun	5,27	5,25	5,26	5,36	5,12	5,15	5,24
Baranya	5,34	5,24	5,36	5,43	5,15	5,27	5,30
Békés	5,28	5,33	5,37	5,38	5,20	5,33	5,32
Borsod-Abaúj- Zemplén	5,10	5,17	5,16	5,24	4,93	4,96	5,09
Budapest	5,60	5,57	5,61	5,70	5,57	5,64	5,62
Csongrád	5,35	5,31	5,37	5,44	5,20	5,38	5,34
Fejér	5,39	5,28	5,29	5,34	5,07	5,22	5,27
Győr-Moson- Sopron	5,50	5,46	5,50	5,58	5,38	5,48	5,48
Hajdú-Bihar	5,42	5,35	5,37	5,47	5,12	5,29	5,34
Heves	5,17	5,10	5,07	5,15	5,02	5,21	5,12
Jász-Nagykun- Szolnok	5,20	5,17	5,16	5,22	4,92	5,08	5,13
Komárom- Esztergom	5,35	5,41	5,44	5,43	5,39	5,41	5,41
Nógrád	5,22	5,05	4,99	4,99	4,90	4,82	5,00
Pest	5,44	5,49	5,50	5,53	5,29	5,37	5,44
Somogy	5,09	5,09	5,09	5,39	5,13	5,17	5,16
Szabolcs- Szatmár-Bereg	5,19	5,07	5,10	5,25	5,00	5,12	5,12
Tolna	5,18	5,18	5,22	5,29	5,09	5,23	5,20
Vas	5,50	5,48	5,47	5,59	5,32	5,33	5,45
Veszprém	5,43	5,33	5,38	5,43	5,21	5,34	5,35
Zala	5,51	5,30	5,38	5,35	5,20	5,30	5,34
Országos átlagérték	5,35	5,32	5,33	5,41	5,18	5,30	5,32

7. DISZKUSSZIÓ

A 2022/2023. tanévben kilencedik alkalommal történt meg a tanulók egészségközpontú fittségi állapotának felmérése egységes módszertan mentén minden magyar köznevelési intézményben. Kritériumorientált tesztrendszer lévén az évenkénti eredmények összehasonlítása nem a fittségi tesztekben elért átlagértékek, hanem az egészségközpontú fittségzónákba történő kategorizálás alapján valósult meg.

A jelen mintában a vizsgált 5–12. évfolyamos (10–18 éves) tanulók 26,1%-a (fiúk 28,7%-a és a lányok 23,5%-a) került a túlsúlyos (fejlesztés szükséges) vagy elhízott (fokozott fejlesztés szükséges) kategóriákba. Összehasonlítva az adatokat a 2021/2022. tanév eredményeivel ez azt jelenti, hogy átlagosan 1,7 százalékponttal csökkent a magas BMI-vel rendelkezők aránya (Kaj és mtsai., 2019). A testzsírszázalék-értékek alapján a teljes minta 69,5%-a került egészségzónába (fiúk: 70,2%; lányok: 68,9%). A 2021/2022. tanév eredményeihez viszonyítva az egészségzóna-arány értékek átlagosan 1,2 százalékponttal nőttek. Itt fontos megjegyezni, hogy míg a fiúk esetében a TZS%- és BMI-érték alapján az egészségzóna-arány közel 2 százalékpont eltérést mutat, addig a lányok esetében a TZS%-érték alapján 7,6 százalékponttal több tanuló került a túlsúlyos/elhízott kategóriába, amely a BMI-érték használatának jól ismert limitáló tényezőiből fakad (nem mutatja, hogy a testtömeg hány százaléka a zsír, és mennyi az izomtömeg).

Az aerob teljesítőképességet becslő, állóképességi ingafutás teszt során az egészségzónában teljesítők aránya 1,8 százalékponttal nőtt a teljes mintában (56,7%, fiúk 61,1%; lányok 52,3%), a 2021/2022. tanév mérési eredményeihez képest. A fiúk esetében 5–11. évfolyamig, csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya, a 12. évfolyamban minimálisan nőtt (1,4 százalékponttal). A lányok esetében a fiúkhoz hasonló csökkenés tapasztalható a felső tagozatosok körében, míg a 9–12. évfolyamon stagnálás vagy romlás tapasztalható a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók arányát tekintve. Legnagyobb mértékben a 6. évfolyamban csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya mindkét nemnél (fiúk: 4 százalékpont különbség, lányok: 3 százalékpont különbség). Azon túlmenően, hogy az előző országos adatokhoz képest az eredmények többségében javultak, az egészségsztenderdet elérő tanulók száma továbbra is jelentős mértékben csökken az egymást követő évfolyamoknál. Míg az 5. évfolyamos fiú tanulók 68,6%-a, illetve a lányok 63,5%-a teljesített egészségzónában, addig a 12. évfolyamon a fiúk kevesebb mint a fele (44,8%), a lányoknak csupán harmada (33,0 %) tudott csak ebbe a kategóriába kerülni. A NETFIT® által alkalmazott aerobkapacitás-értékre vonatkozó egészségsztenderd 2013 óta áll rendelkezésre, korábban az ehhez viszonyított teljesítési arányok nemzetközi összehasonlíthatósága korlátozott volt. Egy újabb, európai szakértőket felölelő nemzetközi hálózat – köztük a Magyar Diáksport Szövetség szakértői is – a Ljubljnai Egyetem vezetésével a FitBack projekt keretén belül 2021-ben kidolgozott egy egyedülálló, többnyelvű internetes platformot (www.fitbackeurope.eu), amelyen az úgynevezett európai fittségi térkép segítségével azonosítható 34 európai ország fiataljainak egészségközpontú fittségi állapotának alakulása, összehasonlítást biztosítva a többi ország eredményeivel is. Az eredmények alapján a releváns adattal rendelkező 30 ország közül a 24. helyen állunk a fiatalok kardiovaszkuláris fittségi állapota alapján, csak egyes nyugat-balkáni államok (Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Koszovó, Észak-Macedónia), Görögország és Lettország teljesít rosszabbul ezen a területen.

A vázizomzat fittségi profil tesztjeit illetően javulás mutatkozik a 2021/2022. tanévhez képest. A tesztek közül a kézi szorítóerő mérésben 1,4 százalékponttal nőtt az egészségzónát elérők aránya, amely a teljes mintára vonatkozóan a tanulók 57,8%-os egészségzóna elérési arányát jelent (fiúk: 59,4%, lányok: 56,2 %). Fontos azonban kiemelni, hogy a pandémia előtti adatokhoz képest, még mindig 2 illetve 4 százalékpontos lemaradás mutatkozik a fiúk, illetve lányok vonatkozásában a kézi szorítóerő egészségzóna-elérési arányában. A helyből távolugrás tesztben (HTU) 74,3%-os egészségzóna-teljesítési arányt mutattak a tanulók, amely átlagosan 0,6 százalékpontos növekedést jelent a 2021/2022. tanév időszakához képest. A kézi szorítóerő és helyből távolugrás értékét figyelembe vevő mutató alapján Magyarország az európai országokhoz képest a középmezőnyben helyezkedik el (30 ország közül a 15.) (Jurak és mtsai., 2021).

Az ütemezett hasizom teszt (ÜHT) és a törzsemelés teszt (TET) a magasabb évfolyamokon fokozatosan kedvezőbb egészségzóna-teljesítési arányt mutatott a lányoknál. Az értékek 91,2%–96,1% (5–12. évf.; ÜHT) és 47,5%–68,9% (5–12. évf.; TET) között voltak. Az ütemezett hasizom tesztben az átlagos teljesítési arány mindkét nemet figyelembe véve 92,5% volt, ahol a két nem közel azonos százalékot ért el (91,9% fiú; 93% lány). Hasonlóan a korábbi tanév eredményeihez, az összes teszt közül ebben érték el a tanulók legnagyobb arányban az egészségzónát, még így is a 2021/2022. tanév eredményekhez képest kismértékű emelkedést mutatnak a zónaarányok. A törzsemelés tesztben az egészségzóna teljesítési arány 53,2% volt (48,5% fiú; 57,9% lány), amely a legkedvezőtlenebb egészségzóna-arány a NETFIT® teszteredmények között. A 9. évfolyamos fiú tanulók esetében látszik a legnagyobb kedvező irányú változás (közel 3 százalékponttal). Az ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT) átlageredménye 70,8% lett, a fiúk (68,5%) és lányok (73,1%) közel azonos egészségzóna-teljesítési arányával, ami 1,6 százalékponttal kedvezőbb, mint a 2021/2022. mérési időszak eredményei (Kaj és mtsai., 2020).

A hajlékonysági teszt esetében az átlagos egészségzóna-teljesítési arány 60,3% volt (fiúk: 62,8%, lányok: 57,8%). A 2021/2022. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok átlagosan 0,3 százalékpontos visszaesést mutatnak ebben a tesztben.

A zónaösszesített eredmények egyrészt azon tanulók arányát mutatták be, akik legfeljebb 1 tesztben tudtak egészségzónában teljesíteni, másrészt azokat, akik legalább 7 tesztben érték el az egészségsztenderdeket. Megállapítható, hogy a tanulók kb. 2,3%-a érte el az egészségzónát legfeljebb egy tesztben (fiúk: 2,6%, lányok: 1,9%) , míg 31%-uk volt képes legalább 7 tesztben teljesíteni (fiúk: 31%, lányok: 31,1%) az egészségzónába kerüléshez szükséges minimumszintet. A 7-8 tesztben egészségzónában teljesítők százalékos aránya a 2021/2022. tanév adataihoz képest átlagosan 1,3 százalékpontos emelkedést mutat. A fiúk esetében hat tesztben (BMI, TZS, ÜHT, TET, KSZ, HT), a lányoknál öt tesztben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT, HTU) a középiskolások érték el nagyobb százalékban az egészségzónát.

A regionális és vármegyei eredmények tekintetében továbbra is jelentős variabilitás látható. A kilenc teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (69,3%, hét tesztben a legmagasabb egészségzóna-aránnyal – BMI, TZS%, ÁIF, TET, ÜHT, ÜFT, HTU), míg a legkedvezőtlenebb egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható 62,9%-kal. Vármegyei bontásban Pest vármegye (Budapest is belefoglalva – 69,1%), Győr-Moson-Sopron vármegye (68,4%) és Vas vármegye (67,9%) tanulóinak fittségi állapota tekinthető a legkedvezőbbnek egészségügyi szempontból, míg Nógrád (60,2%), Jász-Nagykun-Szolnok és

Szabolcs-Szatmár-Bereg (62,7%), valamint Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében (62,9%) a legrosszabbak az átlagos fittségi értékek. A fittségi állapot egyik jelentős befolyásoló tényezője az egyének szocioökonómiai háttere (SES). Számos vizsgálat igazolta, hogy a kedvezőbb SES-sel rendelkező tanulói csoportok általában kedvezőbb fittségi mutatókkal rendelkeznek (*Jiménez-Pavon és mtsai.*, 2010; *Ortega és mtsai.*, 2013; *Vandendriessche és mtsai.*, 2012). Arra is számos bizonyíték áll rendelkezésre, hogy az országon belül kimutatható regionális szintű fittségiállapot-mutatók magasabbak a kedvezőbb SES-sel rendelkező régiókban (*Charlton és mtsai.*, 2014; *Golle és mtsai.*, 2014; *Cleland és mtsai.*, 2009, *Welk, Saint-Maurice és Csányi*, 2015), amit ezen tanév eredményei is alátámasztanak. Az Intézményi Fittségi Index értékeiben a 2021/2022. tanév eredményeihez képest javulás tapasztalható. Minden régió és vármegye (Nógrád vármegye kivételével) kedvezőbb átlagos fittségi értékeket mutat a korábbi tanévhez képest. A rendkívül kedvezőtlen fittségi indexű iskolák aránya 2021/2022. tanévi eredmények alapján 38% volt, mely ebben a tanévben 33%-ra csökkent. Ezzel párhuzamosan a megfelelő fittségi indexű iskolák aránya 4%-kal emelkedett (14% vs. 18%).

A hazai adatokkal megegyezően több nemzetközi vizsgálat eredménye a Covid-járvány fiatalok egészségközpontú fittségi állapotára gyakorolt negatív hatásáról tanúskodik (*Jurak és mtsai.*, 2021; *Lee és mtsai.*, 2021; *Wahl-Alexander és Camic*, 2021; *Lee és mtsai.*, 2022; *Tsoukos és Bogdanis*, 2022; *Wolf és mtsai.*, 2023). Ezen eredmények nem meglepőek, hiszen a Covid-járvány szigorú korlátozásainak időszakában – egy magyar gyermekeket is vizsgáló, nemzetközi kutatási eredmény alapján – a 6–18 éves európai fiatalok 81%-a nem érte el a WHO által javasolt (napi 60 perc) fizikai aktivitási mennyiséget (WHO, 2022). Egy szlovén kutatás alapján a tanulók a lezárások alatt átlagosan 46 perccel kevesebb időt töltöttek közepes-magas intenzitású mozgással és sokkal kevesebbet aludtak (*Morrisson és mtsai.*, 2021).

Az elérhető nemzetközi vizsgálatok többsége a pandémia okozta lezárások azonnali, rövid távú hatását vizsgálta, kevés olyan publikáció áll rendelkezésre, amely a hosszabb távú hatását térképezi fel, fókuszálva arra, hogy milyen mértékű a visszaépülés a tanulók fittségi állapotában a lezárások utáni második évben.

Szlovéniában, ahol 1987 óta minden iskolában a SLOfit tesztrendszerrel mérik a 6-19 éves tanulók fittségi állapotát, a fittségi teszteredmények longitudinális vizsgálata alapján több mint 10 éves célzott intervenciós tevékenységek pozitív egészségügyi hatásait látták a kutatók elveszni a pandémia miatt (*Jurak és mtsai.*, 2021), és – hasonlóan a hazai adatokhoz képest – a visszaépülés a legtöbb egészségközpontú fittségi összetevő tekintetében még mindig nem történt meg (ellentétben a teljesítményközpontú fittségi összetevőkkel) (*Martinko és mtsai.*, 2023). Tekintve az egészségközpontú fittségi állapot és a jelenlegi, valamint későbbi egészségi állapot evidenciaalapú összefüggését, ezen eredmények széles körű népegészségügyi problémát vetítenek elő, amelynek megelőzéséhez célzott intervenciós intézkedések szükségesek.

8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK

A kutatási jelentésben bemutatott eredmények lehetővé teszik az adatok idősoros elemzését, mivel a NETFIT® felmérés a 2022/2023. tanévben kilencedik alkalommal valósult meg a köznevelési intézményekben. Az eredmények felhasználhatóak a további fejlődési tendenciák nyomon követése szempontjából is, valamint egyedülálló módon országos mintán lehetőség nyílik megvizsgálni, hogy a Covid-19 pandémia okozta lezárások, a testnevelésórák és a sportolási lehetőségek korlátozása, a fizikai inaktivitási krízis milyen hatással volt a tanulók fittségi állapotának változására.

Az alábbi főbb megállapítások fogalmazhatóak meg:

1. Az elemzések alapján összességében kijelenthető, hogy **a korábbi években a tanulók egészségközpontú fittségi állapotában elért enyhe pozitív tendenciát minden területen a pandémiás időszak határozottan negatív irányba mozdította el, aminek hatása még két év után is jelentősen érzékelhető a tanulók fittségi állapotában.** Bár minden fittségi összetevőt tekintve (kivételek hajlékonyság) az előző tanév eredményeihez képest fejlődés mutatkozott, a Covid-19-járvány betörése előtti adatokhoz képest a kardiovaszkuláris fittség (állóképességi ingafutás), a kézi szorítóerő és a hajlékonyság területén is még jelentős lemaradást mutatnak a populációs szintű adatok.
2. **A túlsúlyos és az elhízott tanulók a teljes minta több, mint negyedét tették ki (26,1%) a BMI alapján.** A nagyobb relatívgyakoriság-értékek a fiúknál tapasztalhatók (28,7%). Fontos, hogy lányoknál a testzsírszázalék-érték alapján a túlsúlyosak/elhízottak aránya 7,6%-kal több (31,1%) mint a BMI alapján (fiúknál a két mutató alapján az arány közel azonos), jelezve, hogy esetükben a BMI ismert korlátai még inkább figyelmet igényelnek (BMI nem fejezi ki, hogy adott testtömeg milyen arányban zsírtömeg és egyéb szövet, például csont- és izomtömeg). A túlsúly és elhízás önmagában is komoly egészségügyi rizikófaktort jelent, ám a kedvezőtlen fittségi állapottal hatványozottan növeli az egyes betegségcsoportok kialakulásának kockázatát. **A hazai adatok alapján** a túlsúlyos és elhízott tanulók közel 70%-a (66,2%) az állóképesség területén is a fejlesztés szükséges (24,5%), illetve a fokozott fejlesztés szükséges zónába (41,7%) került, valamint 82,2%-ban a vázizomzat fittségét vizsgáló valamely tesztben (hátizomzat, vállöv izomzata, alsó végtag izomereje) is **fejlesztésre szorulnak**. Ezek a tanulók azok, akiknél a túlsúly és elhízás problematikája egészségügyi szempontból hatványozottan jelen van (az elhízott, de fitt emberek a nemzetközi eredmények szerint kevésbé érintettek a későbbi életkorban a betegségek kialakulásában, mint a gyengébb fittségi állapottal rendelkező elhízott tanulók).
3. A Covid-19 járvány fittségi állapotra gyakorolt hatását a kardiovaszkuláris fittség (állóképesség) területén sikerült a legkevésbé annulálni, hiszen az egészséghez szükséges minimumértéket elérők aránya még mindig 4-5 százalékponttal elmarad a 2018/2019. tanévben mérthez képest. Míg a fiúk és a felső tagozatos lányok a tavalyi mérésekhez képest javuló tendenciát mutattak, addig a középiskolás lányok még a pandémiát követő évhez képest is rosszabb állóképességgel rendelkeznek. Másrészt **az életkor előrehaladtával az állóképesség továbbra is drasztikusan csökken**, hiszen 5. évfolyamról 12. évfolyamra 30,5, illetve 23,8 százalékponttal csökken az egészségzóna-elérési arány fiúknál és lányoknál, mindössze 44,8% (fiúk) és 33,0% (lányok) egészségzóna-teljesítési arányokat eredményezve a végzős tanulóknál.

4. **A vázizomzat fittségi profil területén minden tesztben kedvezőbben alakultak az értékek**, mint a 2021/2022. tanév mérési időszakában, azonban a pandémia előtti szintet még nem sikerült visszanyernie a tanulóknak a kézi szorítóerő területén (2, illetve 4 százalékpontos lemaradás az egészségzóna-arányokban fiúknál és lányoknál). A korábbi évekhez hasonlóan a hátizomzatot és a gerinc hajlékonyságát mérő **törzsemelés tesztben, illetve a kézi szorítóerő tekintetében szorúlnak a legtöbben fejlesztésre** az egészség szempontjából, amely ebben a mérési időszakban **a fiatalok közel felét érinti** (TET: 47% és KSZ: 42%).
5. Egy-egy közigazgatási terület gazdasági fejlettségének megfelelően **az ország fejlettebb területein kedvezőbb az intézményi fittségi értékek alakulása**. Regionális szinten Közép-Magyarország átlagos iskolai fittségi értékei lettek a legmagasabbak mindegyik vizsgált évben, ezt követi Nyugat-Dunántúl és Közép-Dunántúl. A legkedvezőtlenebb fittségi állapot az Észak-Magyarországi iskolákat jellemzi. Vármegyei szinten az átlagos egészségzóna-elérési arányok minden tesztet figyelembe véve 70,2% (Budapest) és 60,2% (Nógrád vármegye) között szóródnak.

Ajánlások

1. Az eredmények tükrében a mindennapos testnevelésórák mellett további, **célzott és komplex, mozgásalapú egészségfejlesztésre fókuszáló iskolai és diáksportprogramok megvalósítása szükséges** a következő években – a Covid-19 járvány miatti fizikai inaktivitási krízis miatt különösen – a kedvezőtlen tendenciák visszafordítása és a kedvező eredmények megtartása érdekében. A mindennapos testnevelés tartalmának minőségi fejlesztésére számos akkreditált pedagógus-továbbképzés indult az elmúlt időszakban, valamint módszertani kiadványok készültek a pedagógusok munkájának segítésére. A tanórák minőségfejlesztésével növekszik azok hatékonysága, ami egyértelmű egészségügyi előnyöket biztosít.
2. A diáksport megújítása segítségével bővíteni kell az iskolai testmozgásprogramok és sportlehetőségek számát – külön figyelve az inaktív célcsoportok ösztönzésére. A diáksport hagyományos, tehetséggondozó funkciója mellett a rekreációs, **„grassroots szellemiségű” sport- és testmozgásprogramok bővítése** eredményes beavatkozás lehet.
3. A tanórák közötti **aktív szünetek** megteremtése, **sporteszközöket tartalmazó tárolók** elhelyezése és hozzáférési lehetőségének biztosítása, valamint a szünetekben is **nyitott tornaterem biztosítása** mind hozzájárul a tanulók napi fizikai aktivitási szintjének emeléséhez, így fittségi állapotuk javulásához.
4. **Az iskolai sportpályák, iskolaudvar, illetve folyosók aktivitást ösztönző elemekkel való ellátása** (például felfestett ugróiskolák sportpályákon/folyosókon, akadálypályák, matricák) ugyancsak különleges motivációs eszközként szolgálhat a fiatalok számára a mozgáshoz az iskolákban a mindennapos testnevelésen túl is.
5. A túlsúly vagy elhízás mértéke újfent megerősíti a **népegészségügyi szintű, célzott beavatkozások** szükségességét. Ezen beavatkozásoknak prioritásként kell kezelniük **a rendszeres testmozgás** és testedzés népszerűsítését (amelynek elsődleges színtere a mindennapos iskolai testnevelés, azonban a tanórán kívüli, iskolai testmozgásprogramok is kiemelkedő szerepet játszanak), kiegészülve **az egészséges táplálkozási szokások kialakításával**. A túlsúlyos/elhízott tanulókat célzó intervenciós stratégiáknak – az aktivitás iránti elköteleződés érdekében – az észlelt kompetencia, önbecsülés és énhatékonyság fejlesztésére is összpontosítani kell

(Guinhouya, 2012). Csakis ezeken keresztül valósulhat meg az elköteleződés az élethosszig tartó fizikai aktivitás iránt.

6. **A túlsúlyos és elhízott gyermekek arányának folyamatos növekedése szükségessé teszi az ezen kategóriába tartozó diákokkal való kiemelt foglalkozást, a pedagógusok számára pedig azon módszertani eljárások megismerését, mellyel az elhízott és túlsúlyos diákok aktivitás-ban való részvételét ösztönözni, és szakszerűen biztosítani tudják** (lásd: Kálbli Katalin, 2021).
7. A lányok esetében javasolt olyan rendszeres, a túlzott testzsír csökkentését elősegítő testedzé-si formákat alkalmazni, amelyek nagyobb mértékben **figyelembe veszik a lányok érdeklődé-sét, motivációs rendszerét** (például zenés-táncos mozgásformák). A motiváció megteremtésé-nek hatékony módja a differenciálás, az egyéni állapotnak megfelelő terhelés kiválasztása és változatos, élményszerű alkalmazása, valamint (főként a gyenge aerob fitességgel is rendelkező tanulóknál) a pulzuskontroll rendszeres használata a foglalkozások során.
8. A pedagógusoknak **a túlsúly és elhízás problémakörét** – csakúgy, ahogyan a mérését is – min-denkor **kiemelkedően szenzitív módon szükséges kezelnie** a tanár–diák és tanár–szülő kom-munikáció során, ügyelve arra, hogy ne legyen bántó, támadó, és olyan bizalmi kapcsolat kiépí-tését segítse elő, amely során a tanuló és a szülő mer segítséget kérni a probléma kezelésére.
9. A túlsúly és elhízás komplex problémájának, kezelésének jellege és szenzitivitása miatt **java-soljuk az iskolaegészségügyi szakemberek bevonását** a tápláltsági állapot és testösszetétel profil méréseibe a felső tagozattól is, valamint az iskolaegészségügyi hálózat valamely tagjá-nak jelenlétét az éves iskolai NETFIT-eredményeket feldolgozó tantestületi ülésen. A romló ten-dencia megfékezése csak közös felelősségvállalással, a testnevelő pedagógus, iskola egé-szségügyi szolgálat és szülő együttműködésével valósulhat meg.
10. A kardiovaszkuláris fitességi állapotban megfigyelt romlás és életkorfüggő negatív tenden-cia csökkentése és megfordítása érdekében célzott módszertani beavatkozások segítségével szükséges kialakítani, megerősíteni a tanulók rendszeres és megfelelő intenzitású (kiemelten a kardiovaszkuláris fitesség fejlesztését célzó) testmozgás, edzés iránti motivációját. A motivá-ció megteremtésének hatékony módja többek között **az egyéni állapotnak megfelelő terhelés kiválasztása és változatos, élményszerű alkalmazása, valamint a pulzuskontroll rendsze-res használata** a foglalkozások során. A beavatkozások eredményeinek nyomon követéséhez szükséges a fizikai aktivitási szintek és szokások iskolai szintén kívüli, objektív, nagymintás monitorozása is (pl. pedométerek, accelerométerek segítségével). A kedvező viselkedésvál-tozás eredménye ugyanis jellemzően megjelenik a fitességi állapot kedvezőbbé válásában is. Az iskolai szintű, tervezett és monitorozott intervenciós, mozgásalapú egészségprogramok ked-vező hatása a fitességi állapot változásában és az egészségi állapot javulásában is megmutatkozik.
11. Fontos **a szülők mindenkori tájékoztatása a fitességi eredményekkel kapcsolatban és figyel-mük felhívása** a kedvezőtlen értékekkel járó egészségügyi következményekre, ami történhet a testnevelő pedagógus által szervezett specifikus szülői fogadóóra keretében vagy az egyéni értékelőlap megküldése révén. **Az egyéni értékelőlapok bizonyítványba történő csatolásával** az intézmény egyrészt nyomatékosíthatja a fitességi mérések és a fitességi állapot jelentőségét mind a nem testnevelő pedagógusok, mind a tanulók és szüleik körében, valamint azon szülők is tájékoztatást kaphatnak gyermekeik fitességi eredményeiről, akik még nem regisztráltak a NETFIT® informatikai rendszerében.

12. Mivel a NETFIT® elsődlegesen diagnosztikus pedagógiai értékelő funkciót tölt be, ezért **a felméréseket minden esetben oktatási szempontból értelmezhető és hasznos környezetben kell megvalósítani a tesztelméleti szempontoknak megfelelően.** A felmérések fokozott odafigyelést és gondosságot igényelnek a pedagógus részéről, hogy a kézikönyvben rögzített végrehajtási és adatfelvételi módok biztosíthassák a lehető legpontosabb és legmegbízhatóbb tesztelést. Ehhez **a tanulók pozitív hozzáállásának, felelős és céltudatos magatartásának kialakítása alapfeltétel. Javasoljuk a tanulók bevonását a mérésekbe és az eredmények rögzítésébe is, amelyre az újonnan elkészült NETFIT® mobilapplikáció lehetőséget biztosít** (a 2020/2021. tanév mérési időszakától; a pedagógusnak jóváhagyási feladata van a tanuló által rögzített eredmények elfogadásában).
13. **A NETFIT-eredmények intézményi szinten történő értékelése** alapvető feladat és érték az iskola életében. A tantestületi értekezlet során bemutatott eredmények alapján **javasolt célzott fejlesztési intézkedéseket, terveket megfogalmazni**, amelyek az iskola életébe, iskolai egészségfejlesztési programjába épülve a fittségi állapot javulását eredményezhetik (lásd pl. aktív szünet, „sportos környezet” megteremtése, iskolai sportköri foglalkozások bővítése, kampányszerű sportprogramok beépítése, egészségfejlesztési témánapok, aktív közlekedést népszerűsítő intézkedések).
14. **Rendszeres szemináriumok, előadások, műhelymunkák és akár újabb továbbképzések** segítségével a NETFIT® további népszerűsítésére van szükség az iskolákban és a pedagógusok körében egyaránt, amely kapcsán el kell érni, hogy minél több intézmény használja HELYESEN a mérési protokollt és a rendszer által kínált fittségi adatokat a testnevelés- és sportoktatás szerves részeként a fittségoktatási folyamatban.
15. Ajánlott **ösztönző, támogató pályázatok** meghirdetése, főleg azokon a területeken/intézményekben, ahol a legnagyobb szükség van a felzárkózásra a fittségi állapot tekintetében is.
16. A beavatkozások eredményeinek nyomon követéséhez megfelelő irány **a fizikai aktivitási szintek és szokások iskolai szintjén kívüli, objektív, nagymintás monitorozása** is (pl. pedométerek, accelerométerek segítségével). A kedvező viselkedésváltozás eredménye ugyanis jellemzően megjelenik a fittségi állapot kedvezőbbé válásában is. Az iskolai szintű, tervezett és monitorozott intervenciós, mozgásalapú egészségprogramok kedvező hatása a fittségi állapotváltozásban és az egészségi állapot javulásában is megmutatkozik.
17. A nemzetközi tapasztalatok alapján javasolt egy olyan adatbázis kialakítása is, amely a fittségi állapot és a tanulmányi eredményesség közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

A Magyar Diáksport Szövetség a 2023/2024. tanévben 304 iskolában (www.aktiviskola.hu/aktiv-is-kolak) elindította új, komplex, iskolai testmozgásalapú egészségfejlesztési programját, amely központilag koordinált, támogató, egyben monitoringcélzatú modelljével egy olyan minőségelvű iskolai védjegyrendszert biztosít, amely segítségével iskolaszpecifikus, a helyi szükségletekre, lehetőségekre és igényekre szabott fejlesztések történnek meg a fenti ajánlásokat is figyelembe vevő szakmai javaslatrendszer mentén. A fejlesztések eredményeképpen tovább erősíthető a diákok és a pedagógusok testneveléssel, testmozgással és diáksporttal kapcsolatos attitűdje, növelhető az egészségfejlesztő testmozgás mennyisége, ezen keresztül pedig kedvező népegészségügyi folyamatok indíthatók el a köznevelésben tanuló diákok körében. A következő tanévre vonatkozóan a regionális vezetőkön keresztül folyamatosan várjuk új iskolák jelentkezését: www.aktiviskola.hu/kapcsolat.

9. FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Almeida Paz, I. C. L., & Bruno, L. D. G. (2006). Bone mineral density. *Revista Brasileira de Ciência Avícola*, 8(2), 69-73.
2. Bai, Y., Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., Allums-Featherston, K., Candelaria, N., & Anderson, K. (2015). Prevalence of Youth Fitness in the United States: Baseline Results from the NFL PLAY 60 FITNESSGRAM Partnership Project. *The Journal of Pediatrics*, 167(3), 662-668.
3. Bass, R. W., Brown, D. D., Laurson, K. R., & Coleman, M. M. (2013). Physical fitness and academic performance in middle school students. *Acta Paediatrica*, 102(8), 832-837.
4. Bucur, R. C., Panjwani, D. D., Turner, L., Rader, T., West, S. L., & Jamal, S. A. (2015). Low bone mineral density and fractures in stages 3–5 CKD: an updated systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis international*, 26(2), 449-458.
5. Charlton, R., Gravenor, M. B., Rees, A., Knox, G., Hill, R., Rahman, M. A., ... & Brophy, S. (2014). Factors associated with low fitness in adolescents - A mixed methods study. *BMC Public Health*, 14(1), 764.
6. Cleland, V. J., Ball, K., Magnussen, C., Dwyer, T., & Venn, A. (2009). Socioeconomic position and the tracking of physical activity and cardiorespiratory fitness from childhood to adulthood. *American Journal of Epidemiology*, 170(9), 1069-1077.
7. Cole, T. J., & Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatric Obesity*, 7(4), 284-294.
8. Csányi Tamás (2012). Komplex intézményi mozgásprogramok a gyermekek egészségmagatartásának formálásában. In: Darvay, S. (szerk.): *Tanulmányok a gyermekkori egészségfejlesztés témaköréből*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest. 92-100.
9. Csányi, T., Karsai, I., Kaj, M., Marton, O., Ihász, F., Welk, G., Zhu, W., de Saint-Maurice Maduro, P., Laurson, K., & Finn, K. (2014a). Assessment of health-related fitness in Hungary: the NETFIT®, as the Hungarian Fitnessgram initiative 7th International Scientific Conference on Kinesiology. Abstractbook: 330.p. (Dragan Milanovic, Goran Sporis) (szerk.) Opatija, Croatia, 24.05.2014.
10. Csányi Tamás, Kaj Mónika, Marton Orsolya és Karsai István (2014b): *Oktatófilm a NETFIT® alkalmazásához*. (Csányi Tamás főszerk.). Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
11. Csányi, T., Finn, K. J., Welk, G. J., Zhu, W., Karsai, I., Ihász, F., ... & Molnár, L. (2015). Overview of the Hungarian National Youth Fitness Study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S3-S12.
12. Csányi, T., Kaj, M., Vass, Z., Boronyai, Z., Király, A. & Saint Maurice, P. F. (2016). *A magyar 10-18 éves tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapota (2015). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fitsségi Teszt (NETFIT®) 2014/2015. tanévi országos eredményeiről*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
13. De Miguel-Etayo, P., Gracia-Marco, L., Ortega, F. B., Intemann, T., Foraita, R., Lissner, L., ... & Molnár, D. (2014). Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38(S2), S57.
14. Dodds, R. M., Syddall, H. E., Cooper, R., Benzeval, M., Deary, I. J., Dennison, E. M., ... & Kirk-wood, T. B. (2014). Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PloS one*, 9(12), e113637.
15. Eberhardt, T., Bös, K., & Niessner, C. (2022). Changes in Physical Fitness during the COVID-19 Pandemic in German Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9504.
16. Frost, H. M. (1987). The mechanostat: a proposed pathogenic mechanism of osteoporoses and the bone mass effects of mechanical and nonmechanical agents. *Bone and Mineral*, 2(2), 73.

17. Glastre, C., Braillon, P., David, L., COCHAT, P., MEUNIER, P. J., & DELMAS, P. D. (1990). Measurement of bone mineral content of the lumbar spine by dual energy x-ray absorptiometry in normal children: correlations with growth parameters. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 70(5), 1330-1333.
18. Going, S. B., Lohman, T. G., Cussler, E. C., Williams, D. P., Morrison, J. A., & Horn, P. S. (2011). Percent body fat and chronic disease risk factors in US children and youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), S77-S86.
19. Golle, K., Granacher, U., Hoffmann, M., Wick, D., & Muehlbauer, T. (2014). Effect of living area and sports club participation on physical fitness in children: a 4 year longitudinal study. *BMC Public Health*, 14(1), 499
20. Greenleaf, C. A., Petrie, T. A., & Martin, S. B. (2010). Psychosocial variables associated with body composition and cardiorespiratory fitness in middle school students. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(sup3), S65-S74.
21. Institute of Medicine. (2012). *Fitness measures and health outcomes in youth*.
22. IOM (Institute of Medicine) (2012): *Fitness Measures and Health Outcomes in Youth*. The National Academies Press, Washington D. C.
23. Jiménez-Pavón, D., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Chillón, P., Castillo, R., Artero, E. G., ... & Noriega, M. J. (2010). Influence of socioeconomic factors on fitness and fatness in Spanish adolescents: the AVENA study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 5(6), 467-473.
24. Johansson, C., Black, D., Johnell, O., Oden, A., & Mellström, D. (1998). Bone mineral density is a predictor of survival. *Calcified Tissue International*, 63(3), 190-196.
25. Jurak, G., Morrison, S. A., Kovač, M., Leskošek, B., Sember, V., Strel, J., & Starc, G. (2021). A COVID-19 crisis in child physical fitness: creating a barometric tool of public health engagement for the Republic of Slovenia. *Frontiers in Public Health*, 9, 644235.
26. Kaj Mónika, Csányi Tamás, Karsai István és Marton Orsolya (2014). *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához*. MDSZ Testnevelés Módszertani Könyvek (Csányi Tamás főszerk.), Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
27. Kaj Mónika, Kälbli Katalin, Király Anita, Karsai István, Marton Orsolya, Csányi Tamás (2019): *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) alkalmazásához*. Második, bővített kiadás. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
28. Kaj Mónika, Hernádi Ádám, Király Anita, Kälbli Katalin, Kovács Anna Viktória, Molnár László és Csányi Tamás (2021). *Kutatási eredmények a NETFIT® 2015–2019 közötti országos mérései alapján a mindennapos testnevelés bevezetésével összefüggésben*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
29. Kaj Mónika, Király Anita, Hernádi Ádám, Kälbli Katalin és Csányi Tamás (2020). *A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapota (2019). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2018/2019. tanévi országos eredményeiről*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
30. Kaj Mónika: *A maximális oxigénfelvétel-képesség becslő módszereinek keresztvaliditási vizsgálata magyar iskoláskorú gyerekeken*. Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Doktori Iskola, Doktori disszertáció, 2017.
31. Kälbli Katalin (2021). *Az egészségközpontú fittség fejlesztése gyermek- és serdülőkorban. A fittségoktatás alapjai*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
32. Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S. L., Flint, K. H., Kawkins, J., Harris, W. A., ... & Whittle, L. (2014). Youth risk behavior surveillance – United States, 2013. *MMWR Surveill Summ*, 63(sup4), 1-168.

33. Karsai István, Kaj Mónika, Csányi Tamás, Marton Orsolya, Ihász Ferenc és Vass Zoltán (2013). Magyar 11–19 éves iskolások egészségközpontú fittségi állapotának keresztmetszeti vizsgálata – Első jelentés az Országos Reprezentatív Iskolai fittségmérési program eredményeiről. *Magyar Sporttudományi Szemle* 14(56), 9-18.
34. Kovács, V. A., Starc, G., Brandes, M., Kaj, M., Blagus, R., Leskošek, B., ... & Okely, A. D. (2022). Physical activity, screen time and the COVID-19 school closures in Europe – An observational study in 10 countries. *European Journal of Sport Science*, 22(7), 1094-1103.
35. Laurson, K. R., Eisenmann, J. C., & Welk, G. J. (2011). Development of youth percent body fat standards using receiver operating characteristic curves. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(4), S93-S99.
36. Laurson, K. R., Saint-Maurice, P. F., Karsai, I., & Csányi, T. (2015a). Cross-validation of FITNESSGRAM® health-related fitness standards in Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S13-S20.
37. Laurson, K. R., Welk, G. J., Marton, O., Kaj, M., & Csányi, T. (2015b). Agreement and diagnostic performance of FITNESSGRAM®, International Obesity Task Force, and Hungarian national BMI standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S21-S28.
38. Lee, K. J., Seo, K. W., An, K. O., Lee, K. J., Seo, K. W., & An, K. O. (2021). Effects of the non-face-to-face learning on health-related physical fitness and balance in adolescents according to COVID-19. *Exercise Science*, 30(2), 229-236.
39. Lee, E. J., Seo, D. I., Lee, S. M., & Kim, J. H. (2022). Changes in physical fitness among elementary and middle school students in Korea before and after COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11712.
40. Leonard, M. B., & Zemel, B. S. (2002). Current concepts in pediatric bone disease. *Pediatric Clinics*, 49(1), 143-173.
41. Lloyd, T., Andon, M. B., Rollings, N., Martel, J. K., Landis, J. R., Demers, L. M., ... & Kulin, H. E. (1993). Calcium supplementation and bone mineral density in adolescent girls. *Jama*, 270(7), 841-844.
42. Martin, S. B., Ede, A., Morrow Jr, J. R., & Jackson, A. W. (2010). Statewide physical fitness testing: Perspectives from the gym. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(sup3), S31-S41.
43. Martinko, A., Sorić, M., Jurak, G., & Starc, G. (2023). Physical fitness among children with diverse weight status during and after the COVID-19 pandemic: a population-wide, cohort study based on the Slovenian physical fitness surveillance system (SLOfit). *The Lancet Regional Health – Europe*, 34.
44. Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. C., & Santos, M. P. (2006). Relationship of single measures of cardio-respiratory fitness and obesity in young schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 18(3), 335-341.
45. Morrison, S. A., Meh, K., Sember, V., Starc, G., & Jurak, G. (2021). The effect of pandemic movement restriction policies on children's physical fitness, activity, screen time, and sleep. *Frontiers in Public Health*, 9, 785679.
46. Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Jiménez-Pavón, D., Vicente-Rodríguez, G., ... & Ciarapica, D. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20-29.
47. Ortega, F. B., Leskošek, B., Gil-Cosano, J. J., Mäestu, J., Tomkinson, G. R., Ruiz, J. R., ... & Jurak, G. (2023). European fitness landscape for children and adolescents: updated reference values, fitness maps and country rankings based on nearly 8 million test results from 34 countries gathered by the FitBack network. *British Journal of Sports Medicine* 57(5), 299-310.

48. Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Labayen, I., Hurtig-Wennlöf, A., Harro, J., Kwak, L., ... & Sjöström, M. (2013). Role of socio-cultural factors on changes in fitness and adiposity in youth: A 6-year follow-up study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 23(9), 883-890.
49. Ortega, F. B., Silventoinen, K., Tynelius, P., & Rasmussen, F. (2012). Muscular strength in male adolescents and premature death: cohort study of one million participants. *Bmj*, 345, e7279.
50. Ploegmakers, J. J., Hepping, A. M., Geertzen, J. H., Bulstra, S. K., & Stevens, M. (2013). Grip strength is strongly associated with height, weight and gender in childhood: a cross sectional study of 2241 children and adolescents providing reference values. *Journal of Physiotherapy*, 59(4), 255-261.
51. Powell, K. E., Roberts, A. M., Ross, J. G., Phillips, M. A. C., Ujamaa, D. A., & Zhou, M. (2009). Low physical fitness among fifth-and seventh-grade students, Georgia, 2006. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), 304-310.
52. Rúa-Alonso, M., Rial-Vázquez, J., Nine, I., Lete-Lasa, J. R., Clavel, I., Giráldez-García, M. A., ... & Iglesias-Soler, E. (2022). Comparison of physical fitness profiles obtained before and during COVID-19 pandemic in two independent large samples of children and adolescents: DAFIS project. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3963.
53. Saint-Maurice, P. F., Laurson, K., Welk, G. J., Eisenmann, J., Gracia-Marco, L., Artero, E. G., ... & Janz, K. F. (2018). Grip strength cutpoints for youth based on a clinically relevant bone health outcome. *Archives of Osteoporosis*, 13(1), 92.
54. Saint-Maurice, P. F., Welk, G. J., Finn, K. J., & Kaj, M. (2015). Cross-validation of a PACER prediction equation for assessing aerobic capacity in Hungarian youth. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S66-S73.
55. Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579-603.
56. Santos, R., Mota, J., Santos, D. A., Silva, A. M., Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2014). Physical fitness percentiles for Portuguese children and adolescents aged 10–18 years. *Journal of Sports Sciences*, 32(16), 1510-1518.
57. Sardinha, L. B., Santos, D. A., Silva, A. M., Grøntved, A., Andersen, L. B., & Ekelund, U. (2016). A comparison between BMI, waist circumference, and waist-to-height ratio for identifying cardio-metabolic risk in children and adolescents. *PLoS One*, 11(2), e0149351.
58. Shi, C., Yan, J., Wang, L., & Shen, H. (2022). Exploring the self-reported physical fitness and self-rated health, mental health disorders, and body satisfaction among Chinese adolescents: A cross-sectional study. *Frontiers in Psychology*, 13, 1003231.
59. Tomkinson, G. R., Lang, J. J., Tremblay, M. S., Dale, M., LeBlanc, A. G., Belanger, K., ... & Léger, L. (2016). International normative 20 m shuttle run values from 1 142 026 children and youth representing 50 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 51(21), 1545-1554.
60. Tsoukos, A., & Bogdanis, G. C. (2022). The effects of a five-month lockdown due to COVID-19 on physical fitness parameters in adolescent students: A comparison between cohorts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1), 326.
61. Turner, C. H., Forwood, M. R., Rho, J. Y., & Yoshikawa, T. (1994). Mechanical loading thresholds for lamellar and woven bone formation. *Journal of Bone and Mineral Research*, 9(1), 87-97.
62. Vandendriessche, J. B., Vandorpe, B. F., Vaeyens, R., Malina, R. M., Lefevre, J., Lenoir, M., & Philippaerts, R. M. (2012). Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among Flemish children. *Pediatric Exercise Science*, 24(1), 113-128.

63. Vowell, C., Welk, G.J., Saint-Maurice, P., Csányi, T., & Kaj, M. (2015). Distribution of health-related physical fitness in Hungarian youth: an examination with fitnessgram standards. In: American College of Sports Medicine 62nd Annual Meeting, 6th World Congress on Exercise is Medicine and World Congress on the Basic Science of Exercise Fatigue: *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 46(sup5). San Diego, Amerikai Egyesült Államok, 2015.05.26-2015.05.28. Indianapolis: American College of Sports Medicine, p. S558. 1 p.
64. Wahl-Alexander, Z., & Camic, C. L. (2021). Impact of COVID-19 on school-aged male and female health-related fitness markers. *Pediatric Exercise Science*, 33(2), 61-64.
65. Weaver, C. M., Gordon, C. M., Janz, K. F., Kalkwarf, H. J., Lappe, J. M., Lewis, R., ... & Zemel, B. S. (2016). The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. *Osteoporosis International*, 27(4), 1281-1386.
66. Welk, G. J., Jackson, A. W., Morrow Jr, J. R., Haskell, W. H., Meredith, M. D., & Cooper, K. H. (2010). The association of health-related fitness with indicators of academic performance in Texas schools. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(sup3), S16-S23.
67. Welk, G. J., Saint-Maurice, P. F., & Csányi, T. (2015). Health-related physical fitness in Hungarian youth: Age, sex, and regional profiles. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(sup1), S45-S57.
68. WHO (World Health Organization) (2022). *Global status report on physical activity 2022*. Geneva: World Health Organization.
69. Williams, D. P., Going, S. B., Lohman, T. G., Harsha, D. W., Srinivasan, S. R., Webber, L. S., & Berenson, G. S. (1992). Body fatness and risk for elevated blood pressure, total cholesterol, and serum lipoprotein ratios in children and adolescents. *American Journal of Public Health*, 82(3), 358-363.
70. Wolfe, A. M., Pessman, M. A., Laurson, K. R., Brown, D. D., & Brown, R. A. (2023). The Effects of COVID-19 School Closures on Physical Fitness in Adolescents. *Journal of Teaching in Physical Education*, 1(aop), 1-5.
71. Zhu, W., Boiarskaia, E. A., Welk, G. J., & Meredith, M. D. (2010). Physical education and school contextual factors relating to students' achievement and cross-grade differences in aerobic fitness and obesity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(sup3), S53-S64.

Internetes források:

2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK14145.pdf>

45/2014. (X. 27.) EMMI rendelet - Az egyes köznevelési tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról
<http://www.kozlonyok.hu/nkonline/mkpdf/hiteles/mk14145.pdf>

T.E.S.I. 2020 stratégia

<https://2015-2019.kormany.hu/download/e/67/c0000/TESI%202020%20E2%80%93%20Testnevel%C3%A9s%20az%20Eg%C3%A9zs%C3%A9gfejleszt%C3%A9sben%20Strat%C3%A9giai%20Int%C3%A9zked%C3%A9sek.pdf>

<http://shop.mdsz.hu/>

https://www.netfit.eu/public/pb_netfit.php

<https://sso.mdsz.hu/cas/login>

1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)

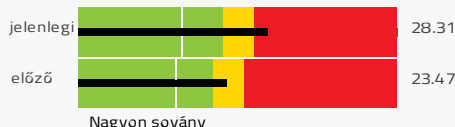


- Fokozott fejlesztés szükséges
- Fejlesztés szükséges
- Egészségzóna

H338 - A233			
ÉVFOLYAM			
Iskola			
Pedagógus	Kiss Csabáné		
Mérési időpont	előző	2017.03.21	Testmagasság 148.00 cm
Mérési időpont	jelenlegi	2019.03.05	Testtömeg 51.40 kg
Testmagasság			165.00 cm
Testtömeg			77.10 kg

TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Testtömeg-index (BMI: kg/m²)



Nagyon sovány

Testzsír százalék (Tzs %)

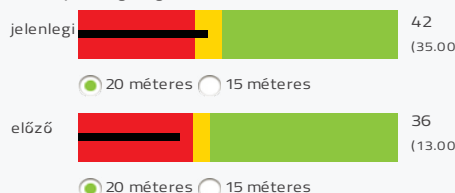


Nagyon sovány

A testösszetétel értékeid (BMI és testzsír százalék) egyaránt a fejlesztési zónákba esnek. Ahhoz, hogy olyan betegségek, mint magas vérnyomás, cukorbetegség, szív- és érrendszeri megbetegedések kialakulásának veszélyét elkerüld, a testösszetétel értékeidet csökkenteni kell. Ennek érdekében mozogj minden nap legalább 60-90 percet. Emellett kevesebb időt tölts a TV és a számítógép előtt! Fokozottan figyelj az egészséges táplálkozásra! Egyél naponta többször gyümölcsöt, zöldséget, kerüld a sok zsírt és szénhidrátot (pl. chips és édesség)! Cukros üdítők helyett sok vizet igyál! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz és az iskolavédőnőhöz!

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

Állóképességi ingafutás (VO_{2max}: ml/kg/min)



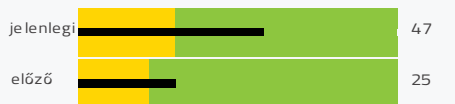
20 méteres 15 méteres

20 méteres 15 méteres

Az aerob kapacitás értéked az állóképességedet jellemzi, amely a fejlesztés szükséges zónába esik. A megfelelő szintű aerob kapacitás (a szervezet oxigénfelvétel képessége) elengedhetetlen számos betegség megelőzése, illetve az egészség fenntartása szempontjából. Törekedj arra, hogy rendszeresen, mindennap legalább 60-90 perces testmozgással fejlessz a fittségi állapotod. A kitartást igénylő, állóképességet fejlesztő tevékenységek (pl. gyaloglás, kocogás, futás, kerékpározás, úszás, sportjátékok, tánc) fontosak az egészséges fittségi állapot megszerzése szempontjából. Törekedj arra, hogy minél előbb az egészségzónába kerülj!

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

Ütemezett hasizom (db)



Törzsemelés teszt (cm)



Az ütemezett hasizom tesztben elért eredményed az egészséges fittségi zónába, de a törzsemelés tesztben nyújtott teljesítményed a fejlesztés szükséges zónába esik. A háztizomzat erejének megfelelő szintje segít a helyes testtartás kialakításában, fenntartásában és a hátfájdalmak megelőzésében. Legyen célod, hogy a rendszeresen végzett háztizomerősítő gyakorlatok eredményeként minél előbb az egészségzónába kerülhess! Nagyon figyelj a helyes kivitelezésre! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz, vagy ha alkalmad adódik akkor a gyógytestnevelőhöz!

Ütemezett fekvőtámasz (db)



Kézi szorítóerő (kg)



Helyből távolugrás (cm)



Gratulálunk! Az ütemezett fekvőtámasz tesztben és a kézi szorítóerő mérésekor mutatott teljesítményeid egyaránt az egészséges fittségi zónába esnek. A felső test ereje és erőállóképessége megfelelő az optimális egészséghez. Végezz rendszeresen heti 2-3 alkalommal erőfejlesztő gyakorlatokat az optimális fittségi állapothoz szükséges erőszint megtartása és fejlesztése érdekében! Nagyon figyelj a gyakorlatok helyes kivitelezésére!

Gratulálunk! A helyből távolugrás tesztben elért eredményed az egészségzónába esik. Végezz rendszeresen lábizomerősítő, ugró- és szökdelő gyakorlatokat az optimális fittségi állapot megtartása érdekében. Figyelj a gyakorlatok helyes kivitelezésére, valamint az ízületi- és gerincvédelmi szempontokra!

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

Hajlékonyági teszt (cm)



A hajlékonyági tesztben elért eredményed az egészség zónába esik. A vázizomzat lazasága, hajlékonyasága fontos szerepet játszik a helyes testtartás kialakításában és a gerincproblémák megelőzésében. A rendszeresen végzett nyújtó hatású gyakorlatok hozzájárulnak a sportmozgások hatékony végrehajtásához.

2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK



TESTŐSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL	Életkor (év)	BMI (kg/m ²)				Életkor (év)	Testzsírszázalék (%)			
		Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges		Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
	7	≤ 14,0	14,1–18,0	18,1–21,0	21,1 ≤	7	≤ 8,2	8,3–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤
	8	≤ 14,2	14,3–18,6	18,7–22,0	22,1 ≤	8	≤ 8,3	8,4–18,8	18,9–26,9	27,0 ≤
	9	≤ 14,5	14,6–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	9	≤ 8,6	8,7–20,6	20,7–30,0	30,1 ≤
	10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,4	24,5 ≤	10	≤ 8,8	8,9–22,4	22,5–33,1	33,2 ≤
	11	≤ 15,2	15,3–20,8	20,9–25,5	25,6 ≤	11	≤ 8,7	8,8–23,6	23,7–35,3	35,4 ≤
	12	≤ 15,6	15,7–21,4	21,5–26,4	26,5 ≤	12	≤ 8,3	8,4–23,6	23,7–35,8	35,9 ≤
	13	≤ 16,1	16,2–22,2	22,3–27,2	27,3 ≤	13	≤ 7,7	7,8–22,8	22,9–34,9	35,0 ≤
	14	≤ 16,7	16,8–22,9	23,0–27,9	28,0 ≤	14	≤ 7,0	7,1–21,3	21,4–33,1	33,2 ≤
	15	≤ 17,3	17,4–23,5	23,6–28,5	28,6 ≤	15	≤ 6,5	6,6–20,1	20,2–31,4	31,5 ≤
	16	≤ 17,8	17,9–24,1	24,2–29,1	29,2 ≤	16	≤ 6,4	6,5–20,1	20,2–31,5	31,6 ≤
	17	≤ 18,3	18,4–24,6	24,7–29,6	29,7 ≤	17	≤ 6,6	6,7–20,9	21,0–32,9	33,0 ≤
	18*	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	18*	≤ 6,9	7,0–22,2	22,3–35,0	35,1 ≤

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL	Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)		Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
		Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges							Egészségzóna
	7	≤ 8,8	8,9–11,2	11,3 ≤	113 ≤	4 ≤	4 ≤		7	20 ≤
	8	≤ 10,3	10,4–13,1	13,2 ≤	118 ≤	5 ≤	6 ≤		8	20 ≤
	9	≤ 11,9	12,0–15,2	15,3 ≤	123 ≤	6 ≤	9 ≤		9	20 ≤
	10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	128 ≤	7 ≤	12 ≤		10	20 ≤
	11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	135 ≤	8 ≤	15 ≤		11	20 ≤
	12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	148 ≤	10 ≤	18 ≤		12	20 ≤
	13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	160 ≤	12 ≤	21 ≤		13	20 ≤
	14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	171 ≤	14 ≤	24 ≤		14	20 ≤
	15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	180 ≤	16 ≤	24 ≤		15	20 ≤
	16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	188 ≤	18 ≤	24 ≤		16	20 ≤
	17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	195 ≤	18 ≤	24 ≤		17	20 ≤
	18*	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	201 ≤	18 ≤	24 ≤		18*	20 ≤

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

20 méteres állóképességi ingafutás teszt

Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8			A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.			
9			A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.			
10	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤
11	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤
12	≤ 16	≤ 37,6	17–23	37,7–40,2	24 ≤	40,3 ≤
13	≤ 22	≤ 38,6	23–29	38,7–41,0	30 ≤	41,1 ≤
14	≤ 28	≤ 39,6	29–35	39,7–42,4	36 ≤	42,5 ≤
15	≤ 34	≤ 40,6	35–41	40,7–43,5	42 ≤	43,6 ≤
16	≤ 38	≤ 41,0	39–46	41,1–44,0	47 ≤	44,1 ≤
17	≤ 42	≤ 41,2	43–49	41,3–44,1	50 ≤	44,2 ≤
18*	≤ 45	≤ 41,2	46–53	41,3–44,2	54 ≤	44,3 ≤

A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.

TESTÖSSZETÉL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Életkor (év)	BMI (kg/m ²)				Életkor (év)	Testzsírszázalék (%)			
	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges		Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges
7	≤ 13,9	14,0–17,9	18,0–20,8	20,9 ≤	7	≤ 10,0	10,1–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤
8	≤ 14,1	14,2–18,5	18,6–21,9	22,0 ≤	8	≤ 10,4	10,5–20,8	20,9–28,3	28,4 ≤
9	≤ 14,4	14,5–19,3	19,4–23,2	23,3 ≤	9	≤ 10,9	11,0–22,6	22,7–30,7	30,8 ≤
10	≤ 14,8	14,9–20,1	20,2–24,5	24,6 ≤	10	≤ 11,5	11,6–24,3	24,4–32,9	33,0 ≤
11	≤ 15,3	15,4–21,0	21,1–25,8	25,9 ≤	11	≤ 12,1	12,2–25,7	25,8–34,4	34,5 ≤
12	≤ 15,9	16,0–22,0	22,1–26,9	27,0 ≤	12	≤ 12,6	12,7–26,7	26,8–35,4	35,5 ≤
13	≤ 16,6	16,7–22,8	22,9–27,9	28,0 ≤	13	≤ 13,3	13,4–27,7	27,8–36,4	36,3 ≤
14	≤ 17,2	17,3–23,5	23,6–28,6	28,7 ≤	14	≤ 13,9	14,0–28,5	28,6–36,7	36,8 ≤
15	≤ 17,7	17,8–24,0	24,1–29,1	29,2 ≤	15	≤ 14,5	14,6–29,1	29,2–37,0	37,1 ≤
16	≤ 18,1	18,2–24,4	24,5–29,5	29,6 ≤	16	≤ 15,2	15,3–29,7	29,8–37,3	37,4 ≤
17	≤ 18,4	18,5–24,8	24,9–29,8	29,9 ≤	17	≤ 15,8	15,9–30,4	30,5–37,8	37,9 ≤
18+	≤ 18,5	18,6–24,9	25,0–29,9	30,0 ≤	18+	≤ 16,4	16,5–31,3	31,4–38,5	38,6 ≤

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

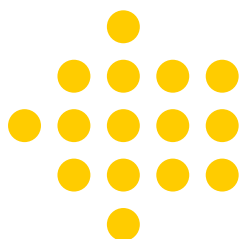
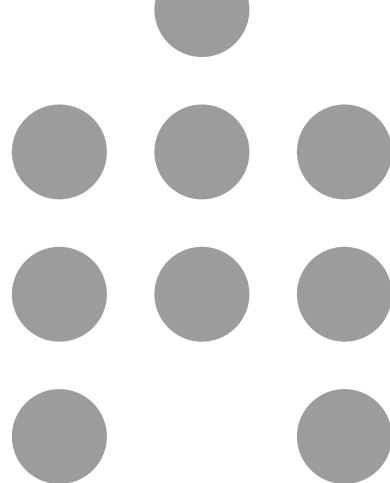
Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)		Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Életkor (év)	Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges						Egészségzóna
7	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤	110 ≤	4 ≤	4 ≤	7	23 ≤
8	≤ 9,8	9,9–12,0	12,1 ≤	115 ≤	5 ≤	6 ≤	8	23 ≤
9	≤ 11,5	11,6–14,0	14,1 ≤	120 ≤	6 ≤	9 ≤	9	23 ≤
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	125 ≤	7 ≤	12 ≤	10	23 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	130 ≤	7 ≤	15 ≤	11	25 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	133 ≤	7 ≤	18 ≤	12	25 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	135 ≤	7 ≤	18 ≤	13	25 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	137 ≤	7 ≤	18 ≤	14	25 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	139 ≤	7 ≤	18 ≤	15	31 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	140 ≤	7 ≤	18 ≤	16	31 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	141 ≤	7 ≤	18 ≤	17	31 ≤
18+	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	142 ≤	7 ≤	18 ≤	18+	31 ≤

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

20 méteres állóképességi ingafutás teszt						
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤ 9	≤ 37,3	10–16	37,4–40,1	17 ≤	40,2 ≤
11	≤ 12	≤ 37,3	13–19	37,4–40,1	20 ≤	40,2 ≤
12	≤ 14	≤ 37,0	15–22	37,1–40,0	23 ≤	40,1 ≤
13	≤ 16	≤ 36,6	17–24	36,7–39,6	25 ≤	39,7 ≤
14	≤ 18	≤ 36,3	19–26	36,4–39,3	27 ≤	39,4 ≤
15	≤ 21	≤ 36,0	22–30	36,1–39,0	31 ≤	39,1 ≤
16	≤ 23	≤ 35,8	24–31	35,9–38,8	32 ≤	38,9 ≤
17	≤ 26	≤ 35,7	27–34	35,8–38,7	35 ≤	38,8 ≤
18+	≤ 28	≤ 35,3	29–37	35,4–38,5	38 ≤	38,6 ≤

A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.



Magyar Diáksport Szövetség

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

