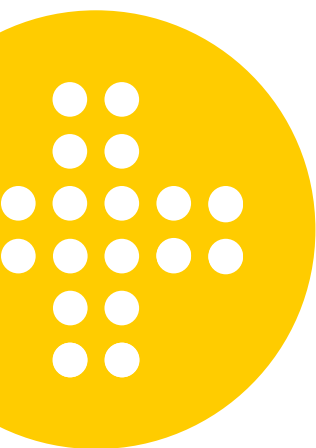


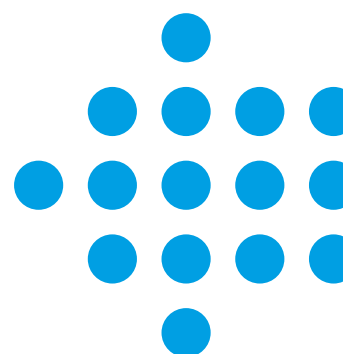


A MAGYAR 10–18 ÉVES TANULÓK EGÉSZSÉ GKÖZPONTÚ FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOTA (2022)

Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
(NETFIT®) 2021/2022. tanévi országos eredményeiről



Magyar Diáksport Szövetség
2023



IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: Kaj Mónika, Hernádi Ádám, Kälbli Katalin, Király Anita és Csányi Tamás (2023). *A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapota (2022). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2021/2022. tanévi országos eredményeiről.* Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.

Szerzők:

dr. Kaj Mónika PhD

Hernádi Ádám

dr. Kälbli Katalin PhD

Király Anita PhDc

és

dr. habil. Csányi Tamás PhD

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, 2023

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® 2021/2022. 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. Összesített teszteredmények iskolafokonként és a teljes mintára	34
6.3. Zónaösszesített eredmények.....	36
6.4. Regionális és vármegyei szintű eredmények	37
6.5. Az Intézményi Fitsségi Index országos értékei.....	42
7. DISZKUSSZIÓ	46
8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK.....	50
9. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	54
1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)	59
2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK	60

ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

1. ábra: Infografika a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2021/2022. tanévi országos eredményeiről
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2021/2022. tanévek közötti tanévek mérési időszakában (fő)
3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2021/2022. tanévben havi bontásban
4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2021/2022. tanévben kétheti 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: A felső tagozatos és középiskolás tanulók egészségzónába kerülési arányai tesztenként, nemenkénti bontásban
25. ábra: A legfeljebb egy tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
26. ábra: A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
27. ábra: Az országos átlagos Intézményi Fittségi Index (IFI) alakulása
28. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) alapján kategorizált intézmények aránya a 2018/2019. és 2021/2022. tanév időszakában (a COVID-19 okozta pandémia előtt és után)
29. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása (2021/2022. 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 – felső tagozatos, 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 – 2021/2022. tanév időszakában
8. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása vármegyeenkénti bontásban a 2015/2016 – 2021/2022. tanév időszakában

BMI = Testtömegindex

TZS% = Testzsírszázalék

AIT = 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 8. tanév mérési eredményeit elemeztük, amely a 2021. szeptember 1. és 2022. június 15. között valósult meg, tehát a korábbiaktól eltérően a teljes tanév rendelkezésre állt a mérések elvégzéséhez.

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-járvány előtti utolsó 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, konkrétabban 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 2729 db köznevelési intézmény 3697 db feladatellátási hellyel tett eleget adatküldési kötelezettségének, amelyből 642 147 tanuló (327 495 fiú és 314 652 lány) esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák 87,7%-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 (teszttől függően $N = 374\,812 - 429\,709$). 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 [66,1-73,5% (fiúk); 70,1-80,2% (lányok)] TZS% [64,2-69,2% (fiúk); 63,1-70,4% (lányok)]. **Aerob fittségi (állóképességi) profil:** ÁIT [45,6-65,0% (fiúk); 33,6-48,2% (lányok)]. **Vázizomzat fittségi profil:** ÜHT [89,4-95,5% (fiúk); 90,0-96,5% (lányok)] TET [38,9-58,5% (fiúk); 47,3-67,8% (lányok)] KSZ [53,5-63,8% (fiúk); 53,6-57,6% (lányok)] ÜFT [62,8-71,5% (fiúk); 68,5-76,0% (lányok)] HTU [63,4-72,0% (fiúk); 47,6-80,7% (lányok)]. **Hajlékonysági profil:** [55,8-73,4% (fiúk); 51,5-63,8% (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, ÜFT, HT) a felső tagozatosok.

A teljes mintát figyelembe véve a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (91,5%) és a helyből távolugrás tesztben (73,7%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemlés tesztben (51,9%) és az kézi szorítóerő mérése tesztben (54,9%).

A zónaösszesített eredmények szerint mindössze a fiúk 3,1%-a és a lányok 2,2%-a érte el legfeljebb egy tesztben 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 29,4%, a lányok esetében pedig 30%). A regionális és vármegyei szintű eredmények szerint, a gazdaságilag legfejlettebbnek tekinthető Közép-Magyarország régióban tanuló iskolások bizonyultak a legfittebbeknek. A Covid-19 pandémia okozta korlátozások, fizikai inaktivitás krízis negatív hatása egyértelműen kimutatható a diákok fittségi állapotának alakulásában. A mindennapos testnevelés bevezetése óta kimutatható kedvező tendencia a fittségi összetevők alakulásában drasztikusan megfordult, és a legtöbb területen a tanulók fittségi állapota kedvezőtlenebb képet fest, mint a 2018/2019. tanévi eredmények, de több esetben még a 2014/2015. eredményekhez képest is. A testnevelésórák elmaradása, a sportolási lehetőségek korlátozása a felső tagozatosok fittségi állapotának romlásában mérhető nagyobb mértékben. A legnagyobb mértékű csökkenés az egészségzónát elérők tekintetében az állóképességet vizsgáló tesztben mutatkozott (átlagosan 7%-os csökkenés), ezt követi a kézi szorítóerő mérés eredményeiben mutatott változás (5%-os csökkenés). Az Intézményi Fittségi Index alakulásában is kimutatható a pandémiás időszak alatti inaktivitási krízis hatása, az országos átlagos IFI értéke még a 7 évvel korábbi adatokhoz képest is sokkal rosszabb eredményt mutat (2022-ben: $5,18 \pm 0,8$ vs. 2015-ben $5,35 \pm 0,7$, 2019-ben: $5,42 \pm 0,7$). A korábbi években az IFI átlagértékének alakulásában mutatkozó pozitív tendenciát minden vármegyében a pandémiás időszak határozottan negatív irányba mozdította el.

Következtetések, ajánlások

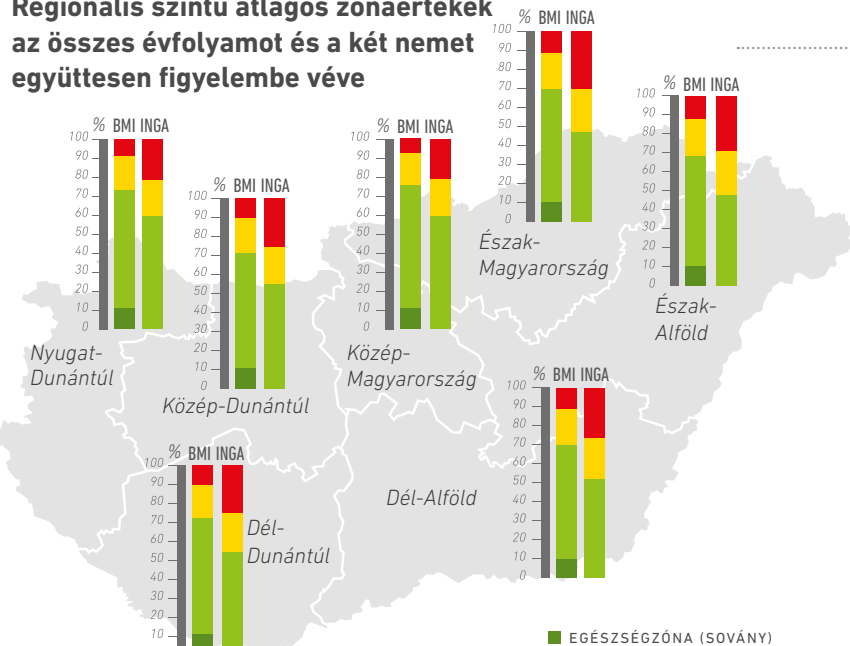
A hazai országos NETFIT-adatok és ezzel megegyezően több nemzetközi vizsgálat eredménye is a Covid-járvány fiatalok egészségközpontú fittségi állapotára gyakorolt negatív hatásáról tanúskodik. A Covid-19 járvány betörése előtti adatokhoz képest 7%-kal csökkent azok száma, akik elérték az egészséghez szükséges minimumértékeket a kardiovaszkuláris fittség területén. A negatív változás

leginkább a felső tagozatosokat érintette, akik „normál” körülmények között aktívabbak a középsikolás társaiknál. A vázizomzat fittségi profil területén is minden tesztben kedvezőtlenebbül alakultak az értékek. A Covid–19 járvány miatti fizikai inaktivitási krízis még inkább felhívja a figyelmet a testnevelésórák fontosságára, valamint az iskola mint egészségfejlesztési tevékenységet és aktivitásokat biztosító intézmény szerepére. A pandémia utáni eredmények még inkább megerősítik, hogy a mindennapos testnevelésórák mellett további, célzott és komplex, mozgásalapú egészségfejlesztésre fókuszáló iskolai és diáksportprogramok megvalósítása szükséges a következő években a kedvezőtlen tendenciák visszafordítása és a kedvező eredmények megtartása érdekében. További hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével. A tanulók több mint negyedét (28%-át) érintő túlsúly vagy elhízás újfent megerősíti a népegészségügyi szintű, célzott intervenciók szükségességét. Ezeknek a beavatkozásoknak prioritásként kell kezelniük a rendszeres testmozgás és testedzés népszerűsítését (amelynek elsődleges színtere a mindennapos iskolai testnevelés kell, hogy legyen), továbbá az egészséges és tudatosan szabályozott táplálkozási szokások kialakítását. Rendszeres szemináriumok, előadások és műhelymunkák segítségével szükséges a NETFIT® további népszerűsítése az iskolákban és a pedagógusok körében, 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 szülők és a diákok körében népszerűsítési kampány indokolt, amelynek eredményeképpen többen regisztrálnak a NETFIT® informatikai rendszerébe, s ezen keresztül információt kapnak gyermekük egészségközpontú fittségi állapotáról. Azon tanulók számára, akik elmaradnak a NETFIT® egészségsztenderdjeinek határértékeitől, tervezett fejlesztés, segítségnyújtás szükséges. Osztály-, illetve intézményi szinten pedig, ha magas a fejlesztési zóná(k)ban teljesítő tanulók száma, célzott, átfogó beavatkozás javasolt. A pedagógus szintjén érdemes átgondolni, hogy mely fittségi profil esetében szükséges hangsúlyosabb fejlesztő hatást elérni az adott tanulócsoporthoz/osztály esetében, összehasonlítani a tanulói adatokat a korábbi eredményekkel. Az iskola szintjén pedig a teljes egészségfejlesztési program módosítása, a testnevelés-oktatás színvonalának emelése és a mozgásos tevékenységek lehetőségeinek kiterjesztése lehetnek a tervezett beavatkozás célzott irányai.

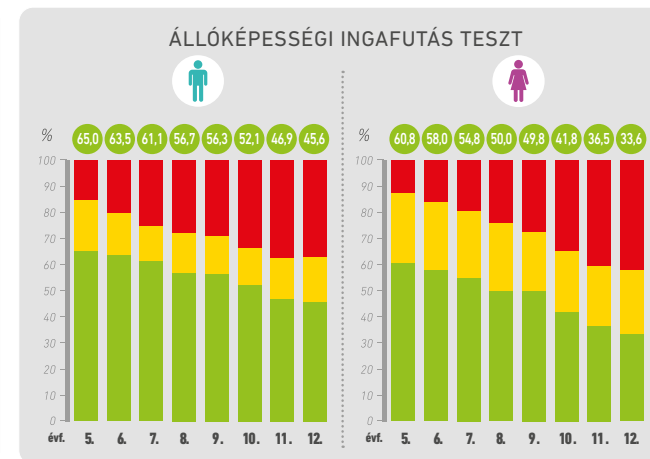
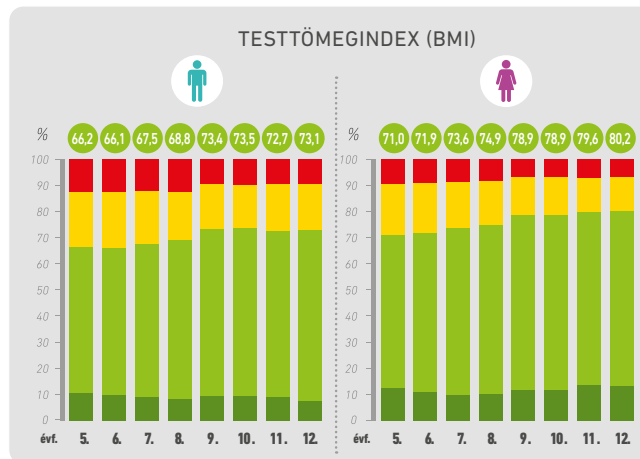
A Magyar Diáksport Szövetség a 2022/2023. tanévben már 74 iskolával együttműködve dolgozik egy olyan iskolai testmozgásalapú egészségfejlesztési programon, amely központilag koordinált, támogató, egyben monitoringcélzatú modelljével egy olyan minőségelvű iskolai védjegyrendszeret biztosít, amely segítségével iskolaszpecifikus, a helyi szükségletekre, lehetőségekre és igényekre szabott fejlesztések történhetnek 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.

2 729 köznevelési intézmény
3 697 feladatellátási hely
642 147 tanuló → 327 495 + 314 652
8 621 pedagógus → átlagosan 74 tanuló rögzített mérési adatai pedagógusonként

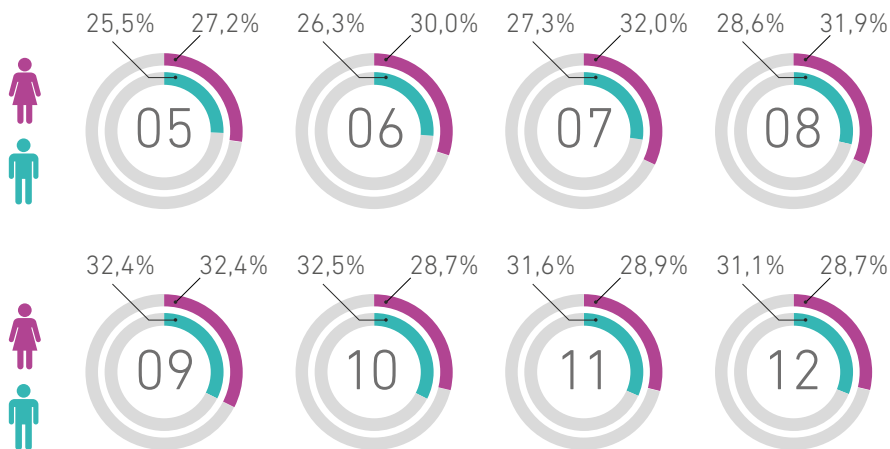
Regionális szintű átlagos zónaértékek az összes évfolyamot és a két nemet együttesen figyelembe véve



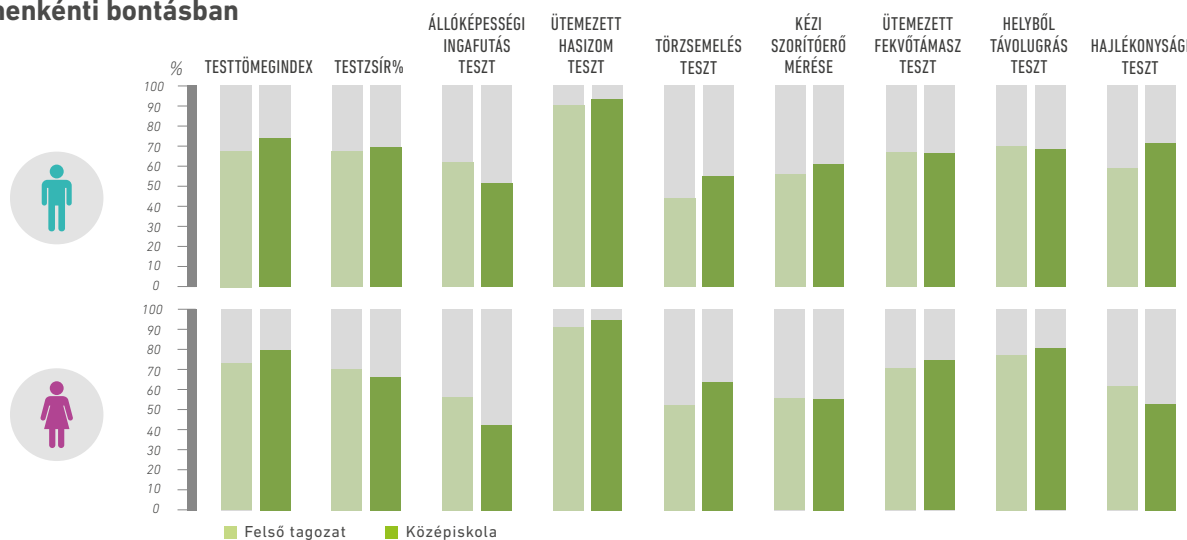
Zónamegoszlás és az egészségzónába került tanulók százalékos értéke a vizsgált évfolyamokon



A legalább hét tesztben egészségzónában teljesítő tanulók aránya nemenként és évfolyamonként



A felső tagozatos és középiskolás tanulók egészségzónába kerülési arányai tesztenként, nemenkénti bontásban



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 rendszerezni 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 2021/2022. tanév rendjéről szóló 20/2021. (VI. 8.) EMMI rendelet 11. § (11) bekezdése alapján a 2021/2022. 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 **2021. szeptember 1. és 2022. június 15. 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 nevelési-oktatási intézmények 2022. június 15-ig töltötték fel a NETFIT® informatikai rendszerébe.** A koronavírus-járványt megelőző tanévek rendjétől eltérően a tanulók fizikai állapota és edzettsége vizsgálatának időszakát nem írta elő rendelet, így a tanév teljes időtartama alatt lehetőség volt a mérések elvégzésére és az eredmények NETFIT® rendszerben történő rögzítésére.

¹ További információ elérhető az alábbi honlapon: <http://www.mdsz.hu/tesi/>

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 szüleik, továbbá a pedagógusok, iskola-egészségügyi szolgáltatók, valamint az oktatásügyi, 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 előállítása segítségével 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 teljesítményminimum-értékeket jelentenek, amelyeket teljesítve a tanuló úgynevezett **„egészségzónába”** kerül, s ezzel hosszú távon valószínűbben 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 mérésmethodikai követelményeket a NETFIT® kézikönyv (Kaj és mtsai., 2014; Kaj és mtsai., 2019) és az oktatófilm (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 2021/2022. tanévben;
3. összehasonlítást nyújtson a Covid–19 pandémiás időszak előtti utolsó mérési időszak (2018/2019. tanév) eredményeivel, ezáltal vizsgálva a pandémia okozta korlátozások hatását a tanulók fittségi állapotában;
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 nyolcadik 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 mérésmethodikái 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 (www.mdsz.hu/netfit) 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, Diákolimpia®-termékek, illetve a multifunkcionális Teqball® sporteszköz mellett megrendelhetők a NETFIT® mérési eszközök is. A megrendelt termékek csomagküldő szolgálattal kerülnek kiszállításra, fizetés pedig utánvétellel vagy átutalással lehetséges.

NETFIT® online adatkezelő rendszer továbbfejlesztése

1. A NETFIT® mobilapplikáció fejlesztése

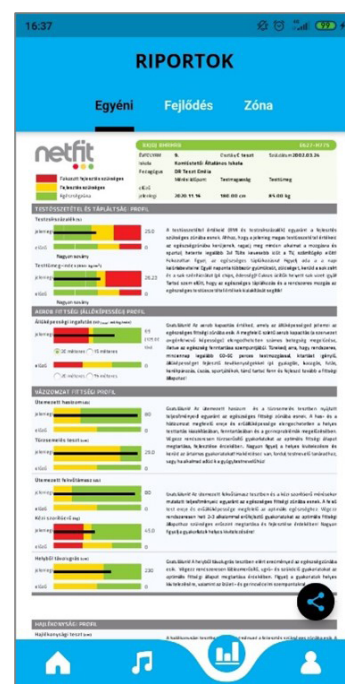
A Magyar Diáksport Szövetség célja, hogy a NETFIT® fittségmérések és azok értékelése kapcsán kialakuljon egyfajta együttműködés és kommunikáció a tanuló, a szülő és a testnevelő között. Ezen párbeszéd elősegítheti az egészségtudatos attitűd és gondolkodásmód kialakulását a tanuló és a szülő számára egyaránt, 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 App-Store-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 mára meghaladta a 20 000-et. Mindezidáig 15 585 tanuló, valamint 2312 tanár töltötte le készülékére az alkalmazást és lépett is be arról szerepkörének megfelelően a NETFIT® informatikai rendszerbe. Ebben a mérési időszakban 8621 pedagógusnak volt eredményrögzítési kötelezettsége, így megállapíthatjuk, hogy az érintett testnevelőknek mintegy 27%-a használta az alkalmazást. Összesen mintegy 1 116 000 mérési eredményt rögzítettek az applikáció segítségével, amely az összes rendszerbe kerülő mérési adat 16,5%-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.



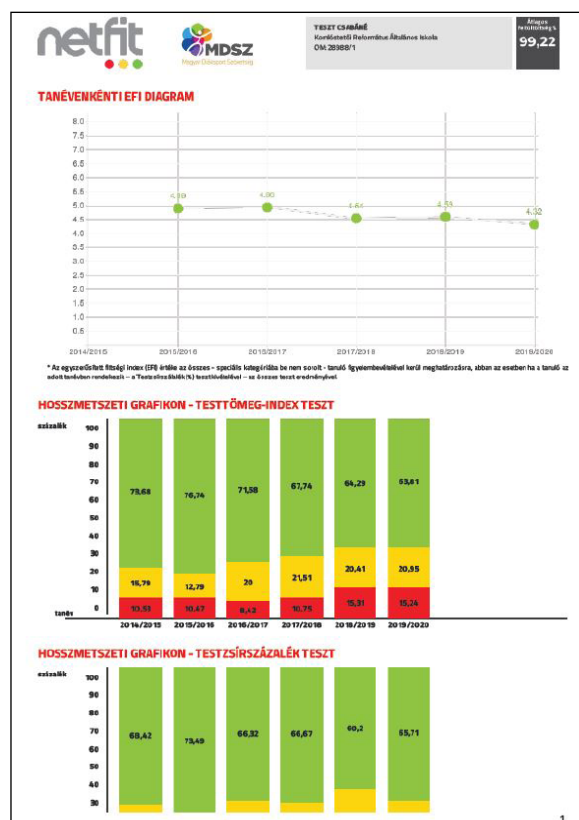
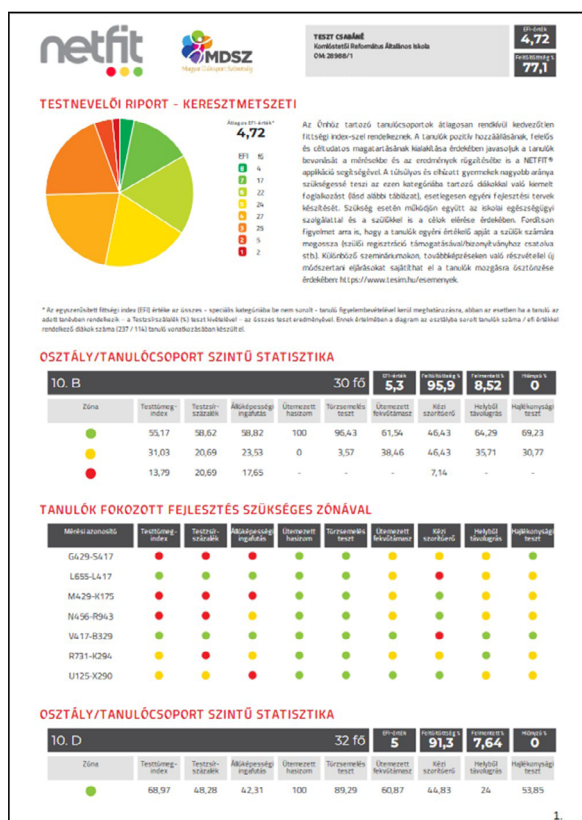
2. Tanügyi igazgatást támogató monitoring modul

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.

2015/2016. tanév mérési időszakától kezdődően telefonos ügyfélszolgálat működik. A NETFIT® Ügyfélszolgálat operátorai – a korábbi mérési időszakhoz hasonlóan – továbbra is ingyenesen hívható zöld számon (+36 80/402-402), illetve elektronikus levél formájában az ugyfelszolgalat@mdsz.hu e-mail címen voltak elérhetőek munkanapokon 8 órától 16 óráig.

A mérési időszak során az MDSZ, az Oktatási Hivatal és az EMMI Köznevelésért Felelős Államtitkársága 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® 2021/2022. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI

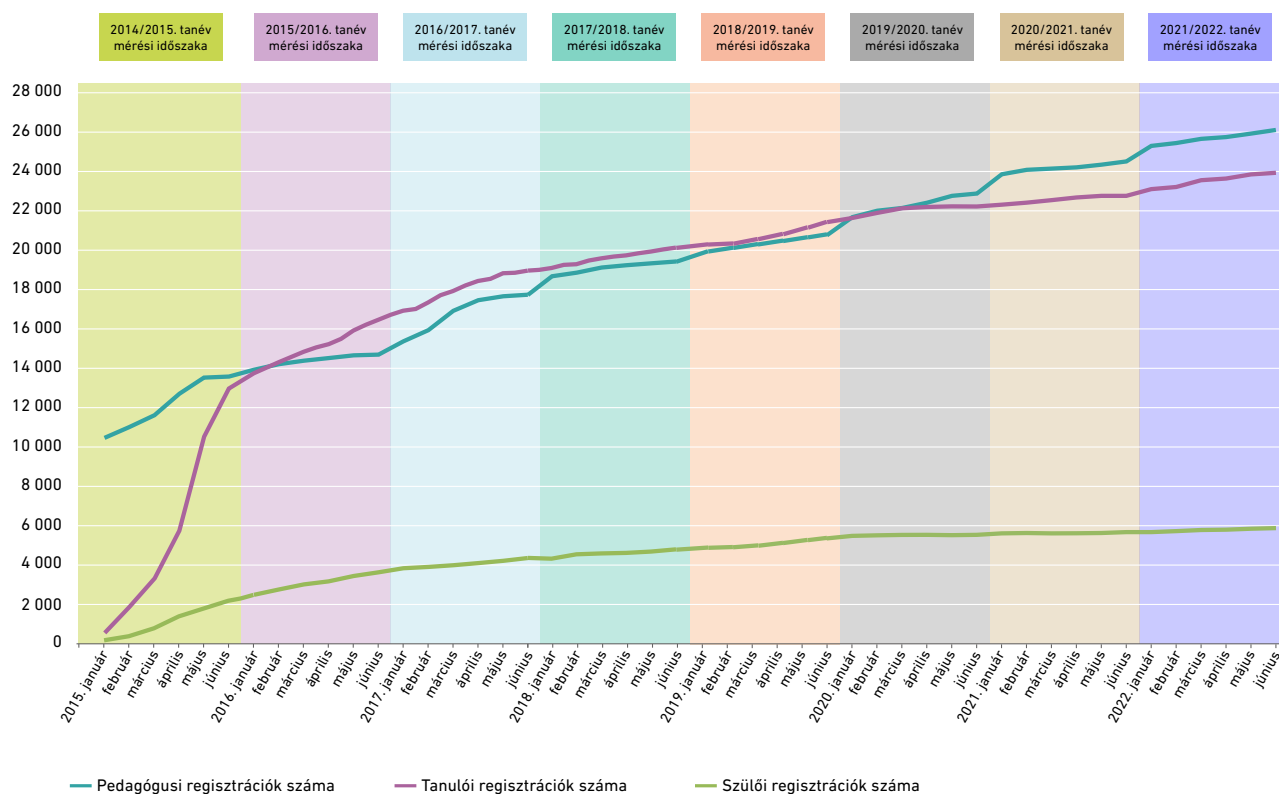
A jogszabályban rögzített mérési időszak szerint az informatikai rendszer lehetőséget kínált az adatfeltöltésre 2021. június 15-ig. Ezen időszak alatt összesen 2729 köznevelési intézmény 3697 feladatellátási hellyel tett eleget a KIR rendszerből a NETFIT® informatikai adatbázisába történő, fittségmérésben érintett tanulói adatküldési kötelezettségének. Mindez összesen 710 315 tanuló személyes adatát jelenti. A NETFIT® rendszerbe importált mérési azonosítók 95,5%-ának (**710 315** tanuló) osztályba való besorolása megtörtént a NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok által. Ebből összesen **642 147** tanuló esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák **91,58%-a** (1. táblázat).

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

	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Egyedi mérési azonosítóval rendelkező tanulók száma	348 054	362 261	710 315
Rögzített mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma	314 652	327 495	642 147

A tanulói mérési eredmények feltöltése érdekében a mérési időszak végére összesen **26 103 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 2021/2022. tanév végéig szülőként (gondviselőként) 5869-en, diákként 23 938-an regisztráltak a mérési eredmények és a személyes értékelőlapok megtekintéséhez, illetve adataik kezeléséhez.



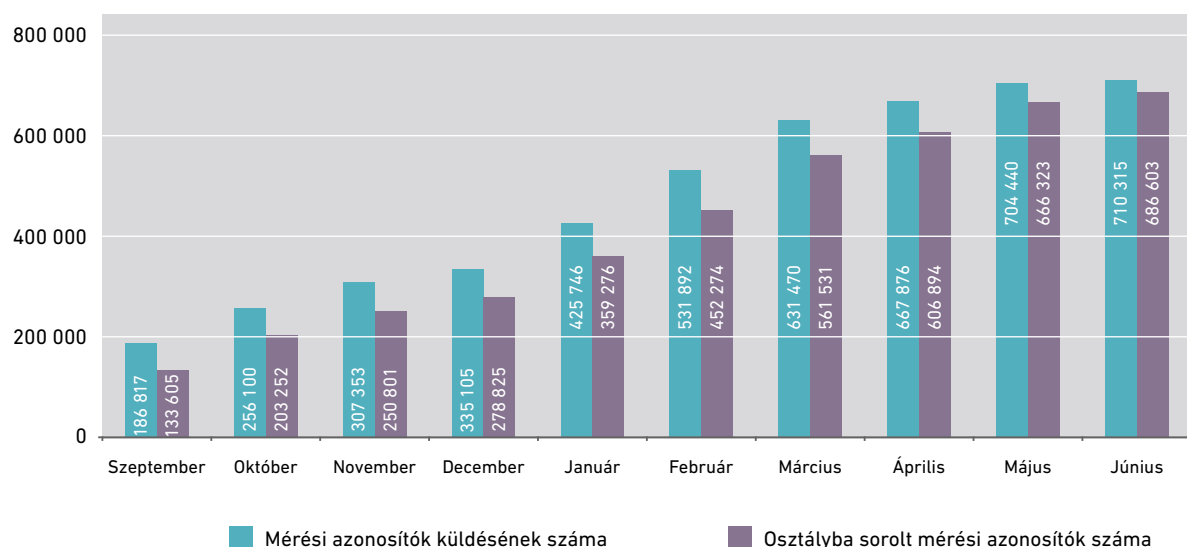
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2021/2022. tanévek közötti tanévek mérési időszakában (fő)

A NETFIT® országos fittségmérés és az adatszolgáltatás körülményei

A jogszabályi előírások meghatározzák a mérések időbeli lehetőségeit. A jogszabály alapján kivételesen az egész tanév rendelkezésre állt a mérések elvégzéséhez és az eredmények rögzítéséhez. A visszajelzések és a rendszerben tárolt adatfeltöltési jellemzők alapján megállapítható, hogy a méréseket a pedagógusok döntő többsége, több héten keresztül bonyolította le és ugyanúgy a tanév második felében.

Januárig elenyésző volt azok száma, akik megkezdték az adminisztrációt, március végéig viszont jelentős mennyiségű mérési azonosító érkezett, amely jelzi, hogy az iskolák nagy része időben elkezdte a méréssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok megvalósítását.

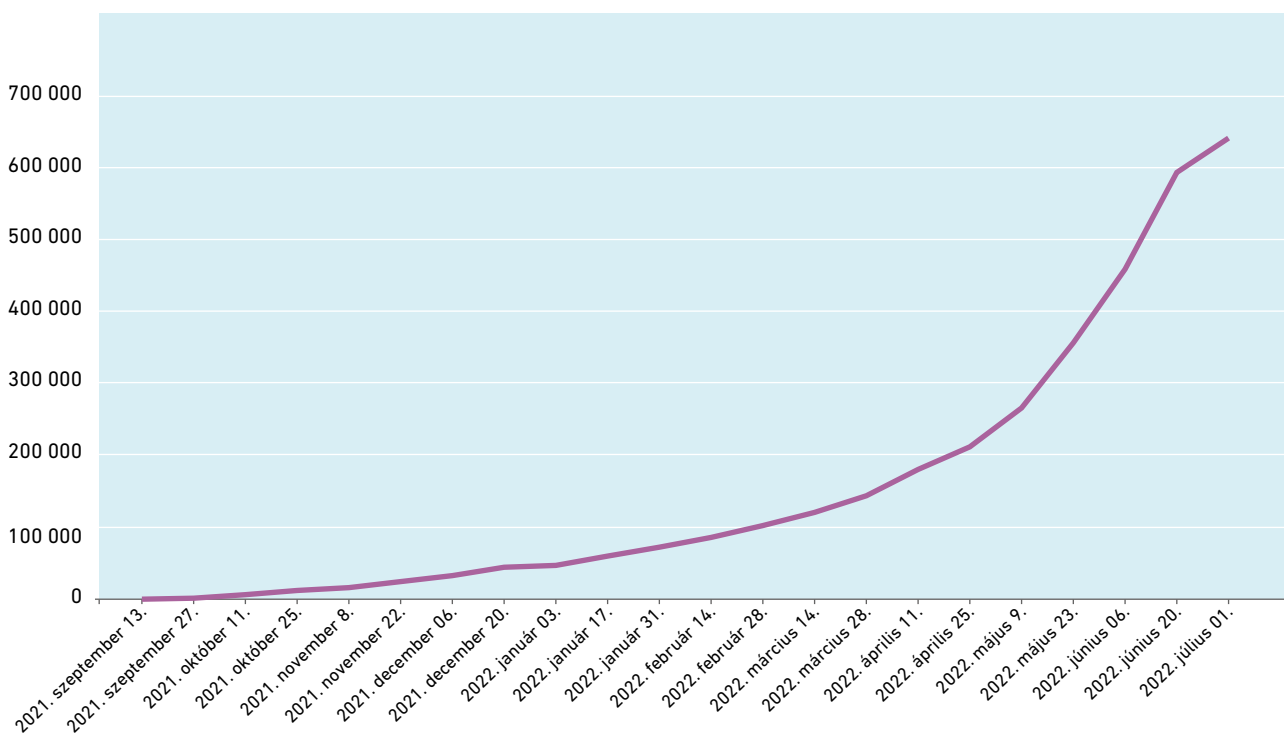
A tanulói mérési azonosítók küldésében tapasztalható tendencia megfigyelhető a mérési azonosítók osztályba sorolásánál is. Az intézményvezetők által kijelölt NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok a meghatározott mérési időszak viszonylag korai szakaszában elvégezték ezen feladatukat. Összesen 710 315 db mérési azonosító került átküldésre a NETFIT® rendszerbe. (3. ábra). Az átküldött azonosítóknak a 93,7%-a lett osztályba sorolva NETFIT® adminisztrátor vagy a rendszerbe regisztrált pedagógus által.



3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2021/2022. tanévben havi bontásban

A rendszer a 2022. június 15-i lezárásáig 642 147 tanulónál rögzítettek a pedagógusok minimum 1 db mérési eredményt (ami az összes várt adat 87,7%-át jelenti).

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

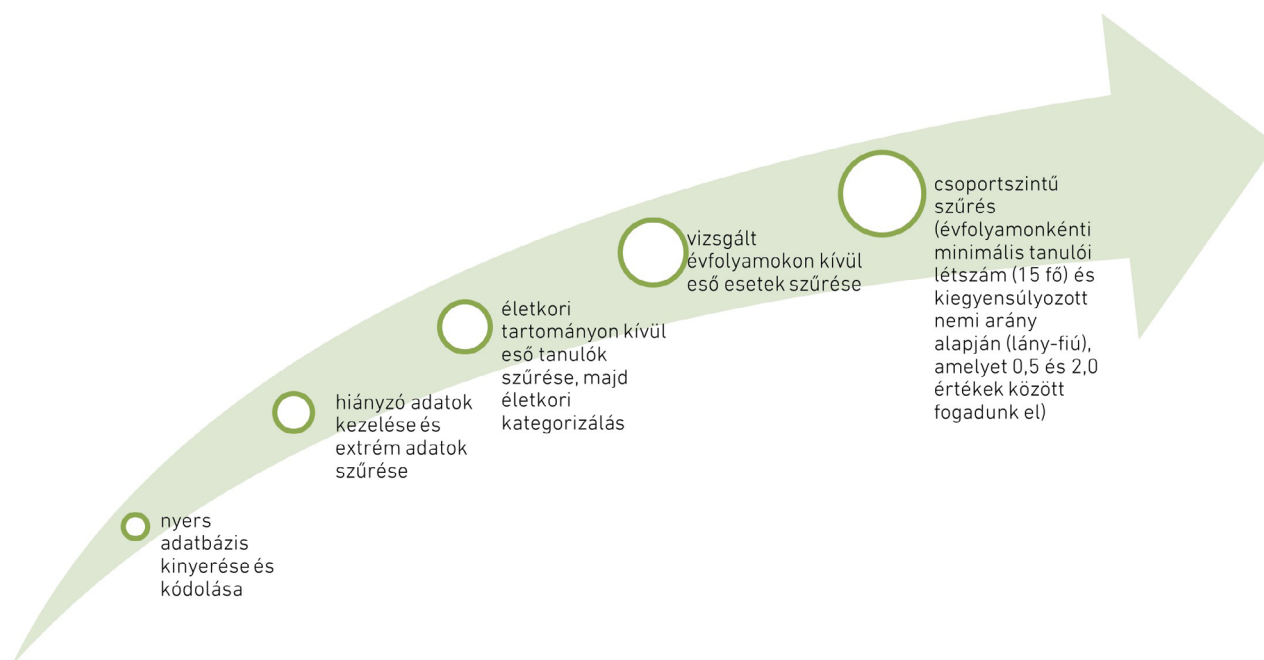


4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2021/2022. tanévben kétheti bontásban

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 sztemderd 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 9340 db évfolyamegységet kaptunk 2731 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 = 355 611 fő olyan tanuló található, akinek legalább 8 teszteredménye rendelkezésre állt, közte 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	210 679	205 728	416 407
Testzsírszázalék	203 210	196 421	399 631
Állóképességi ingafutás teszt	206 930	204 889	411 819
Ütemezett hasizom teszt	188 173	186 639	374 812
Törzsemelés teszt	188 173	186 639	374 812
Kézi szorítóerő mérése	217 211	212 498	429 709
Ütemezett fekvőtámasz teszt	188 173	186 639	374 812
Helyből távolugrás teszt	211 306	208 619	419 925
Hajlékonysági teszt	188 173	186 639	374 812
8 teszteredmény elérhető	177 514	178 097	355 611

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 (közte 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.	27 367	15	28 390	16	55 757	18	11,70 ± 0,55
6.	28 796	16	30 289	17	59 085	18	12,68 ± 0,54
7.	29 260	16	30 287	17	59 547	16	13,66 ± 0,54
8.	28 897	16	30 386	17	59 283	15	14,64 ± 0,51
9.	23 009	13	20 940	12	43 949	12	15,84 ± 0,64
10.	17 718	10	16 652	9	34 370	10	16,88 ± 0,58
11.	14 394	8	13 883	8	28 277	8	17,82 ± 0,50
12.	8 081	5	7 213	4	15 294	4	18,55 ± 0,30
Összesen	177 522	100	178 040	100	355 562	100	14,48 ± 2,13

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 Covid-19 járványidőszakot megelőző mérésekkel történő összehasonlítás céljából a zónaeloszlásokat jelző ábrákon a 2018/2019. (Covid-járvány előtt) és a 2021/2022. tanév (Covid-járvány után) mérési időszakának eredményeit is bemutatjuk. A fittségi zónákba kerülés arányait iskolafokonként, vármegyei 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 mutatja. 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 (megjegyző 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 a testzsírszázalék-értékeket az OMRON BF511-es készülék biztosította bioimpedancia-mérés

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

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.
- Végül, de nem utolsósorban limitáló tényezőként tekintünk a jogszabályban rögzített mérési időintervallum nagyságára. A mérésre lehetőséget kínáló teljes tanévben zajló biológiai fejlődés következtében önmagában a mérések időpontja is befolyásolhatta a mérési eredményeket annak ellenére, hogy március elejéig csak az osztálytanulói létszám 10%-ának mérési eredményét rögzítették a pedagógusok.

6. EREDMÉNYEK

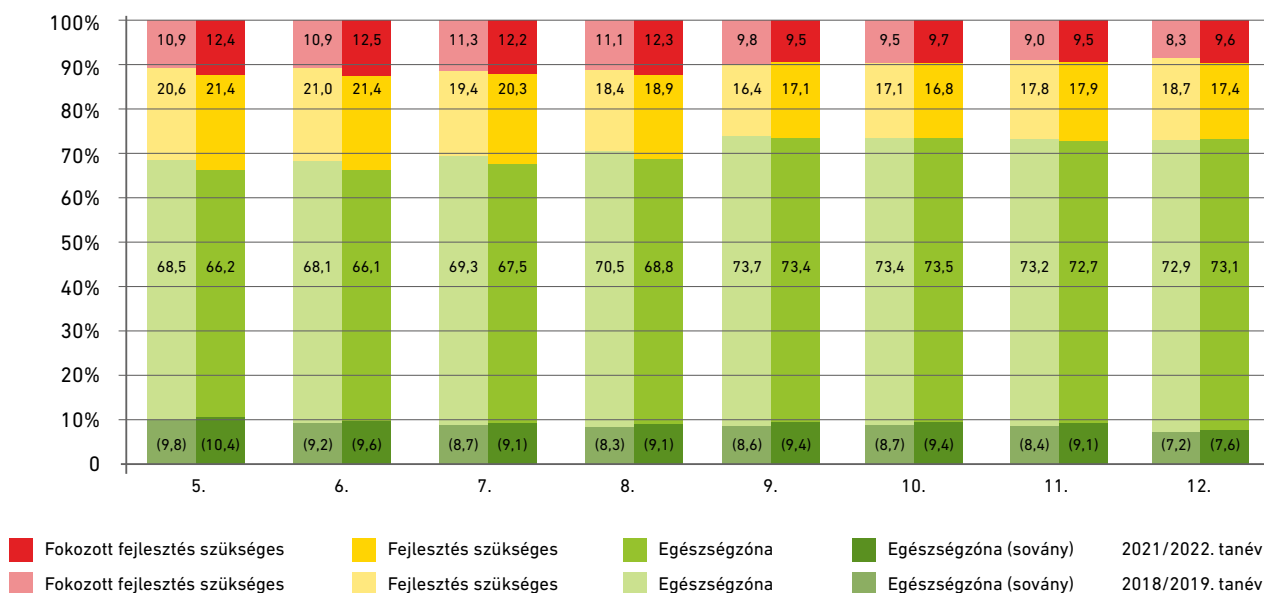
A 2021/2022. tanévi NETFIT® országos fittségmérés eredményeit többféle megközelítés mentén közöljük. Az első alfejezetben (6.1.) a tanulói eredményeket profilonkénti rendszerezésben tesztenként és nemenként mutatjuk be, összehasonlítást nyújtva a 2018/2019. tanév mérési eredményeivel is. A könnyebb áttekinthetőség 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 6.2. alfejezetben országos szintű, iskolafokonként és nemenként elkülönített egészségzóna-teljesítési arányokat közlünk. A harmadik alfejezetben a tanulói eredményeket már annak függvényében elemeztük, hogy a teljesíthető 8 tesztből mennyiben teljesítettek egészségzónában (zónaösszesítő, 6.3. alfejezet). Ez esetben a két alapadatot összevontan a legfeljebb egy (0, 1), valamint a legalább hét (7, 8) tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága adja. A regionális és vármegyei szintű eredmények után (6.4.) az Intézményi Fittségi Index eredményeinek alakulását közöljük (6.5.).

6.1. Tesztenkénti eredmények profilonkénti elrendezésben

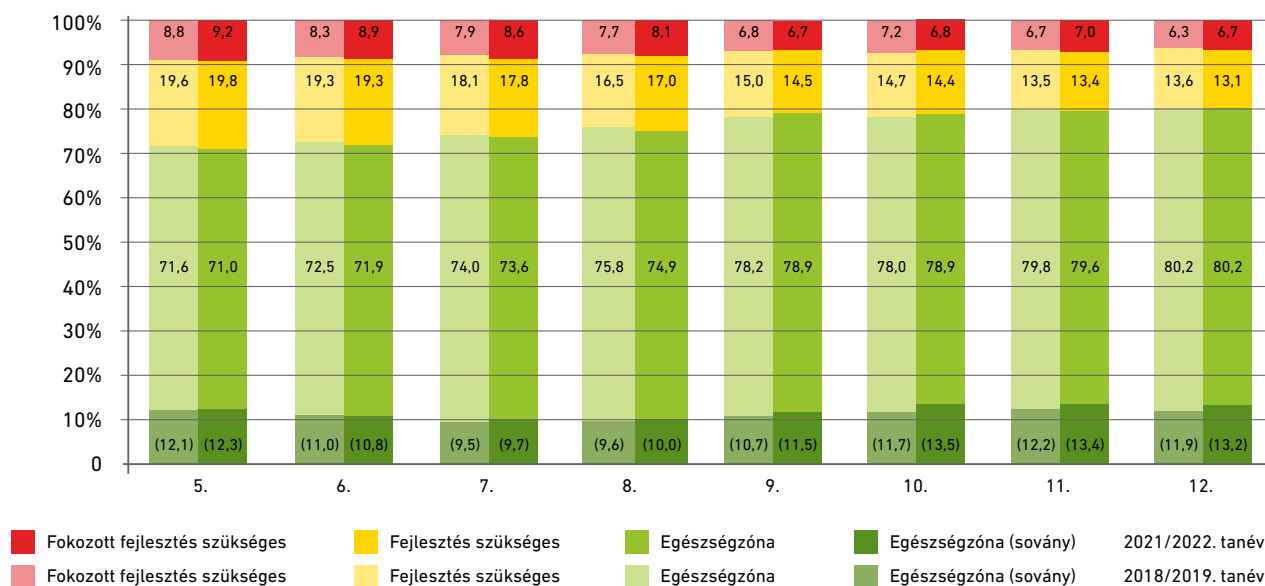
6.1.1. Testösszetétel és tápláltsági profil

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

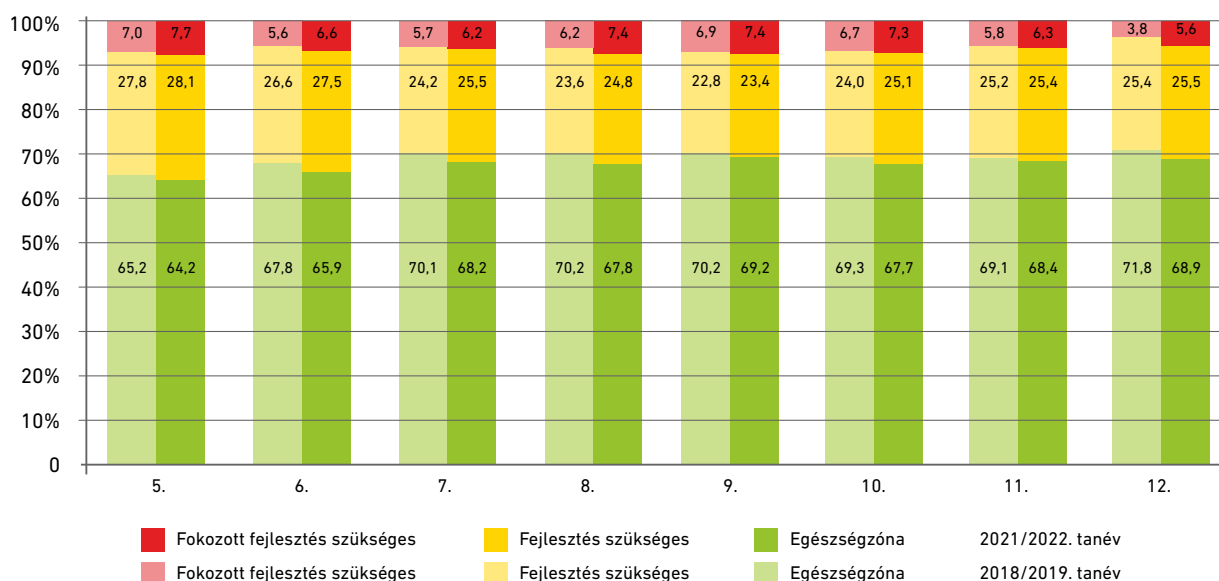


7. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

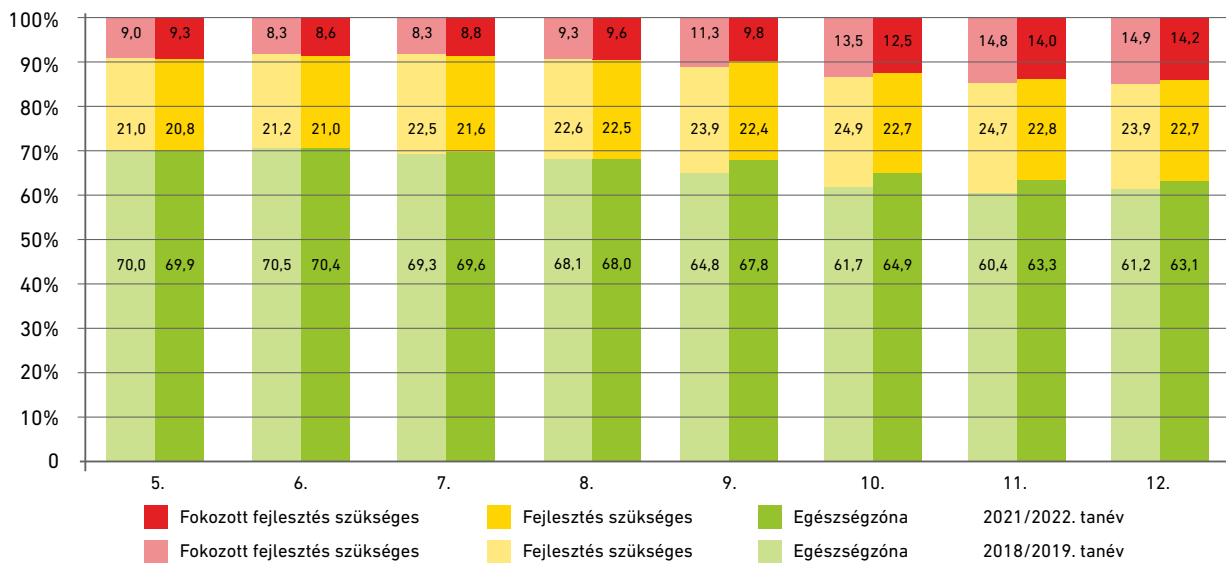
A testtömegindex-eredmények alapján elmondható, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 66,1% (6. évf.) és 73,5% (10. évf.) között variál. A lányok esetében ez 71,0% (5. évf.) és 80,2% (12. évf.) közé esik. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 8. évfolyamos fiúk (12,3%) és az 5. évfolyamos lányok (9,2%) közül tartoztak a legtöbben. A pandémia negatív hatása nem mutatható ki egyértelműen a BMI tekintetében, hiszen egyes évfolyamok esetében stagnálás, másoknál átlagosan +/-1 százalékpontos eltérés mutatkozik, amely nem szignifikáns különbség.

Testzsírszázalék-eredmények

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



8. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



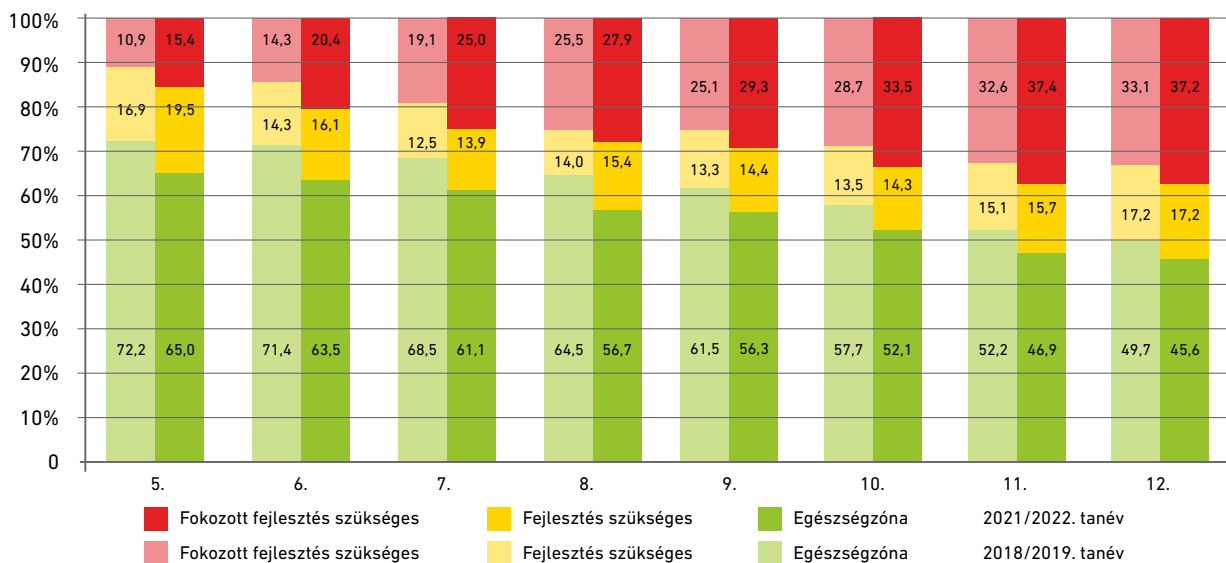
9. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A testzsírszázalék-eredményekből látszik, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 64,2% (5. évf.) és 69,2% (9. évf.) között alakul. A lányok esetében ezek az értékek 63,1% (12. évf.) és 70,4% (6. évf.) között találhatók. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába az 5. évfolyamos fiúk (7,7%) és a 12. évfolyamos lányok (14,2%) közül tartoztak a legtöbben. A 7. évfolyamtól folyamatosan nő az elhízott lányok aránya. A 2018/2019. tanév eredményeihez képest az optimális testzsírszázalékkal rendelkező fiúk aránya átlagosan 2 százalékponttal csökkent, míg a lányoknál hasonló értékeket vett fel 1,4 százalékpontos különbséggel.

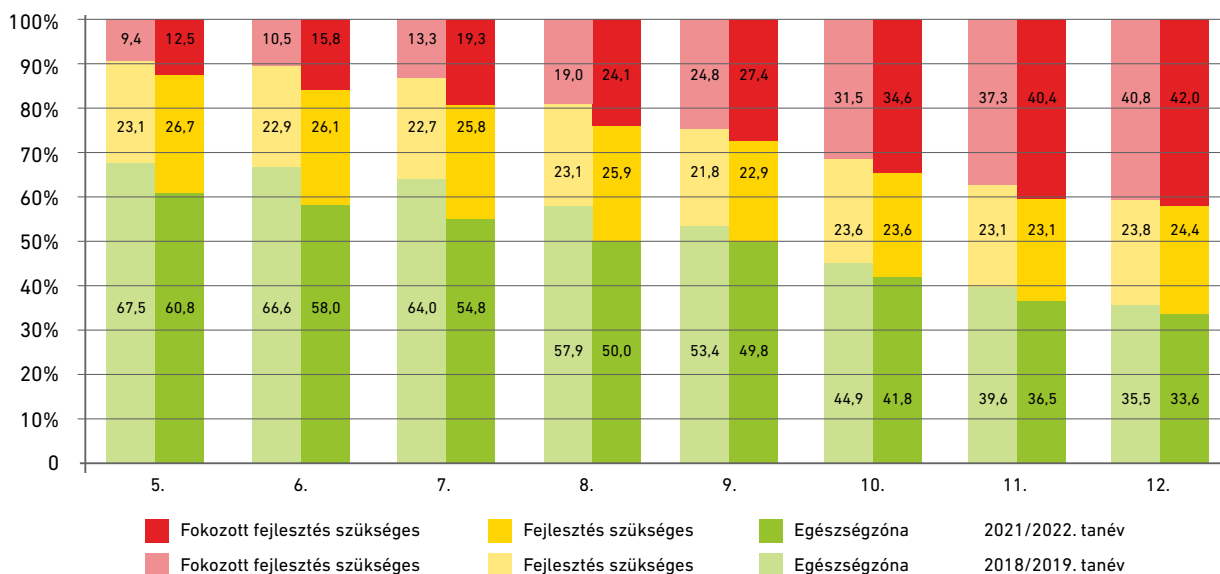
6.1.2. Aerob fitességi (állóképességi) profil

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

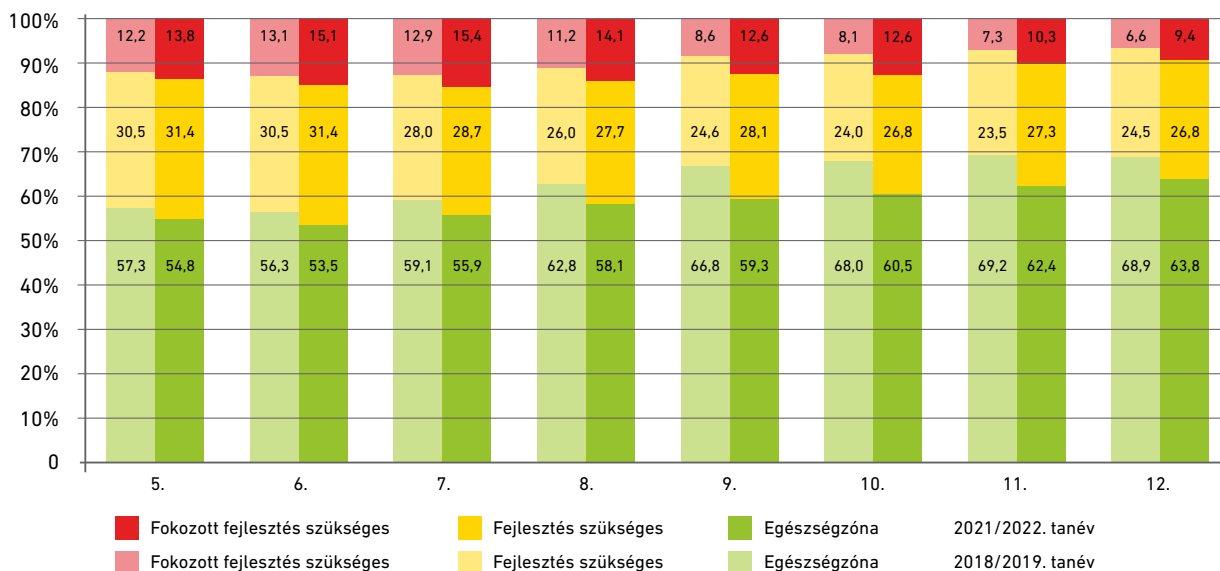
Az állóképességi futásteljesítményekből számolt aerobkapacitás-értékek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 45,6% (12. évf.) és 65,0% (5. évf.) közötti. A lányok esetében ez 33,6% (12. évf.) és mindössze 60,8% (5. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 11. évfolyamos fiúk (42,0%) és a 12. évfolyamos lányok (40,8%) közül tartoztak a legtöbben. Az évfolyamok előrehaladtával mindkét nem esetén jelentősen nő a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók aránya. Míg fiúknál 12. évfolyamra az egészségzónát elérők aránya 19,4 százalékponttal csökken, addig a lányoknál majdnem a felére (60,8% vs. 33,6%), amely azt eredményezi, hogy a végzős lányoknál csak minden harmadik tudja elérni az egészséghez szükséges minimumszintet az állóképesség területén.

A 2018/2019. tanév mérési időszak eredményeihez viszonyítva átlagosan 6 százalékpontos csökkenés mutatkozik az állóképesség területén elért egészségzóna-arányok tekintetében. Az állóképesség területén tapasztalt romlás mind a lányoknál, mind a fiúknál markánsabban jelenik meg a felső tagozatosok esetében, mint a középiskolásoknál. A legnagyobb mértékű egészségzónaarány-csökkenés a 7. (9,2 százalékpont) és 6. évfolyamos lányoknál volt (8,6 százalékpont), míg fiúknál a 6. évfolyamosoknál (7,9%). A korábbi években tapasztalt pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében a pandémiás időszak hatására megtörni látszik, és az első mérési időszakok eredményeinél is rosszabb képet kapunk a tanulók kardiovaszkuláris fittségi állapotáról.

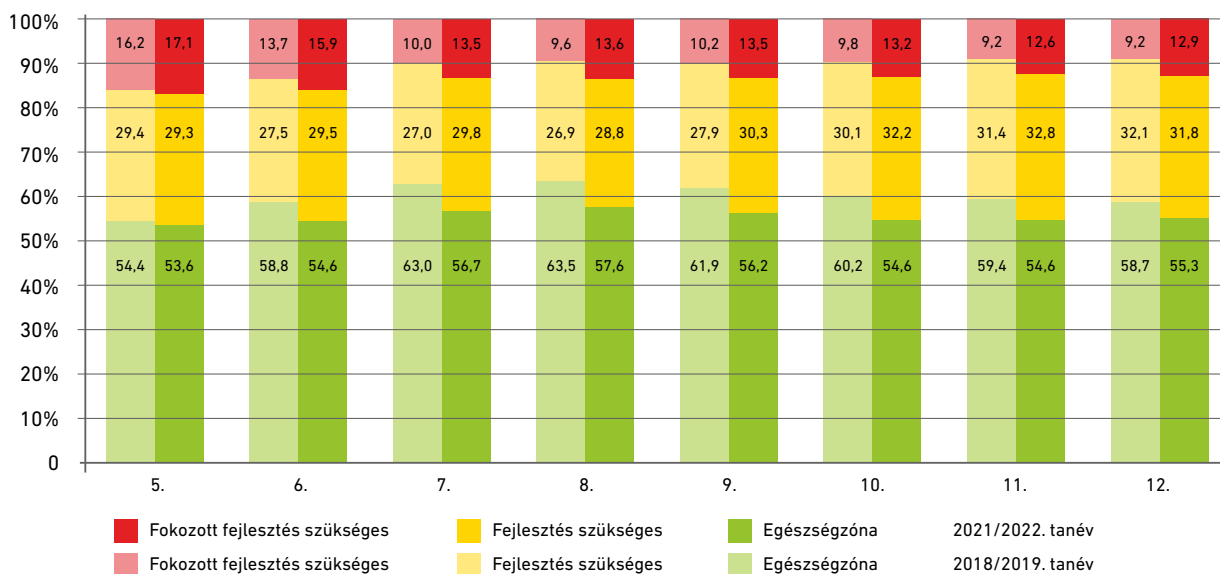
6.1.3. Vázizomzat fitsségi profil

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



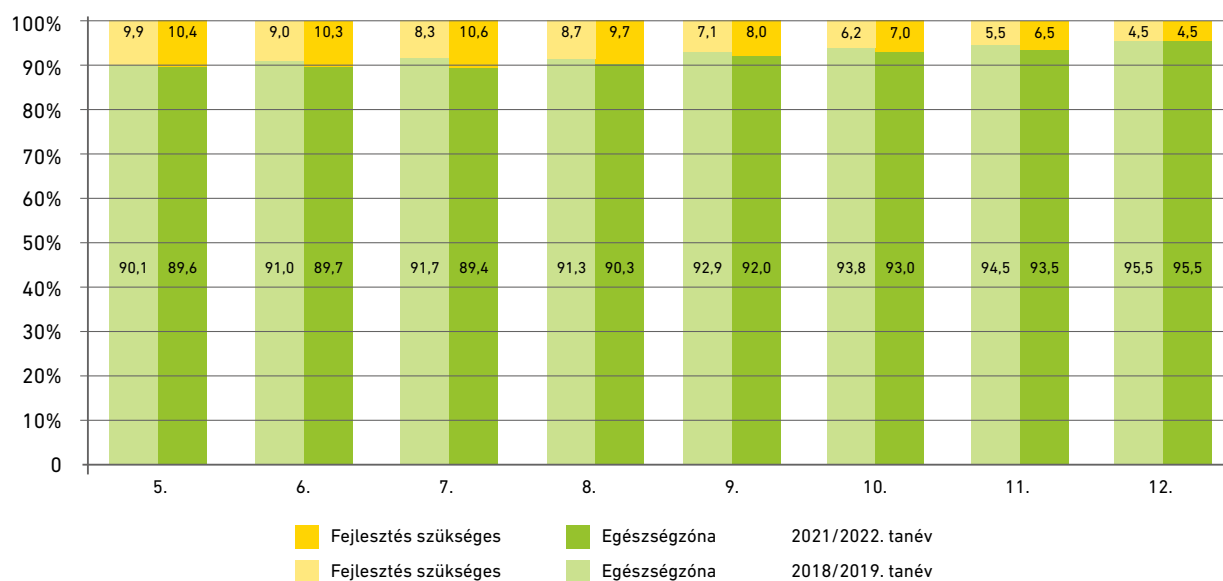
13. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

A kéz szorítóerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 53,5% (6. évf.) és 63,8% (12. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 53,6% (5. évf.) és 57,6% (8. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 7. évfolyamos fiúk (15,4%) és a 5. évfolyamos lányok (17,1%) közül tartoztak a legtöbben. A magasabb iskolafokon azonban mindkét nem esetén folyamatos csökkenés tapasztalható a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók arányában.

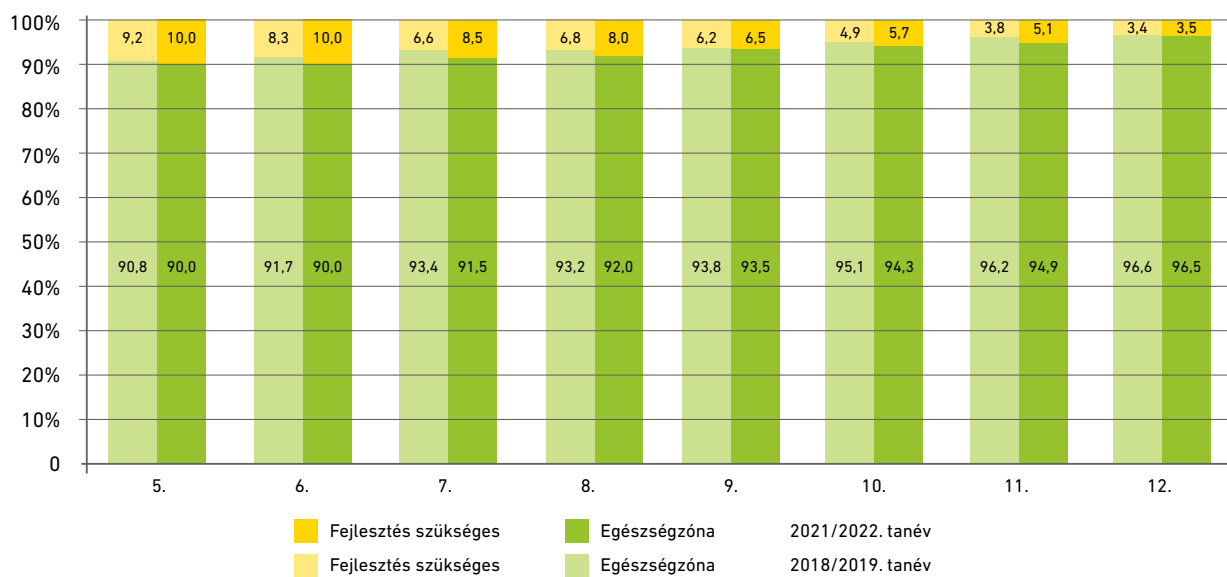
A 2018/2019. tanévi mérési időszak eredményeihez képest minden évfolyamon csökkenés mutatkozik, amely fiúknál és lányoknál is átlagosan 5 százalékpontnyi romlást jelent az egészségzónát elérők tekintetében.

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

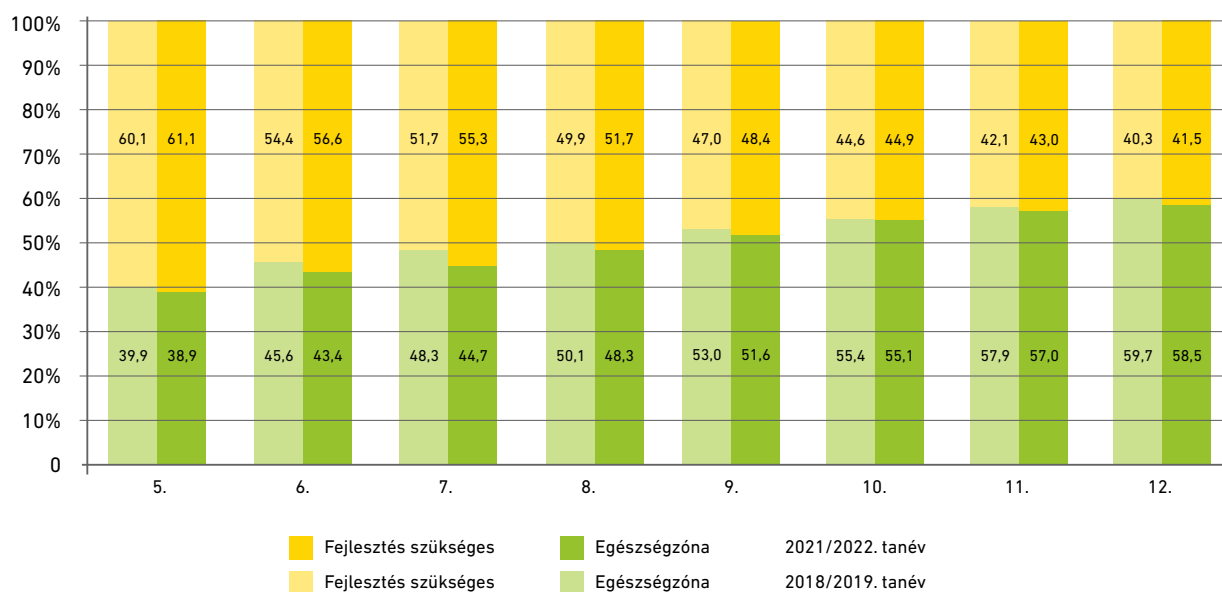


15. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

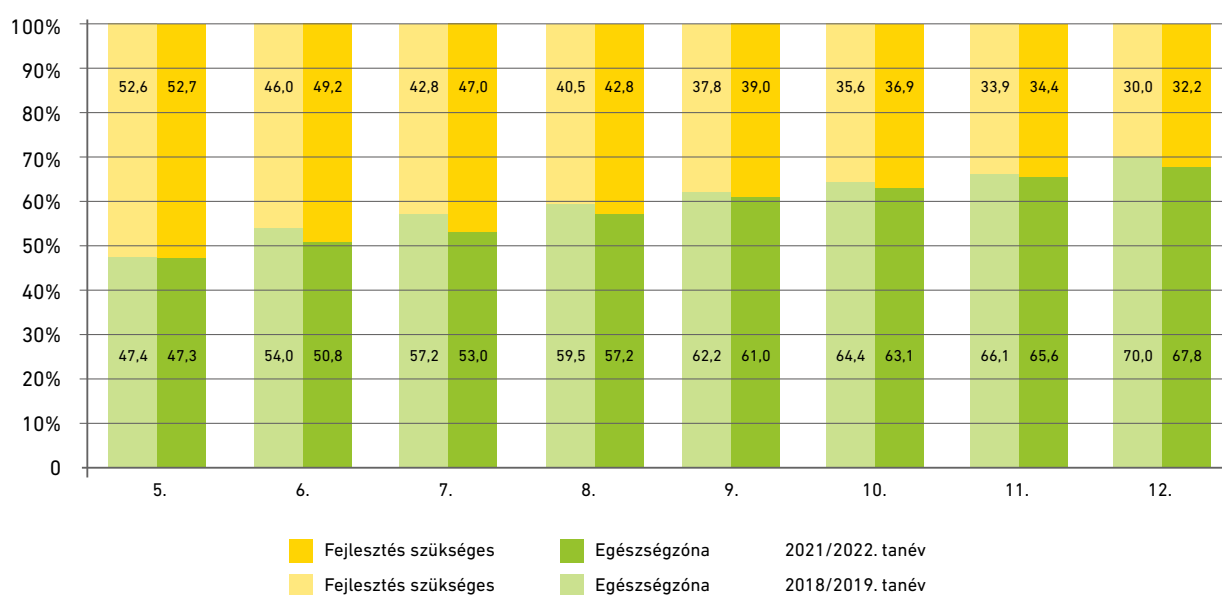
A hasizomzat erőállóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 89,4% (5. évf.) és 95,5% (12. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 90,0% (5-6. évf.) és 96,5% (12. évf.) közötti. Az egészségzóna-arány értékei a 2018/2019. tanév mérési időszak kedvező eredményeihez képest, bár kis mértékben (átlagosan 1%), de romlottak minden évfolyamon.

Törzsemelés teszt

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



16. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

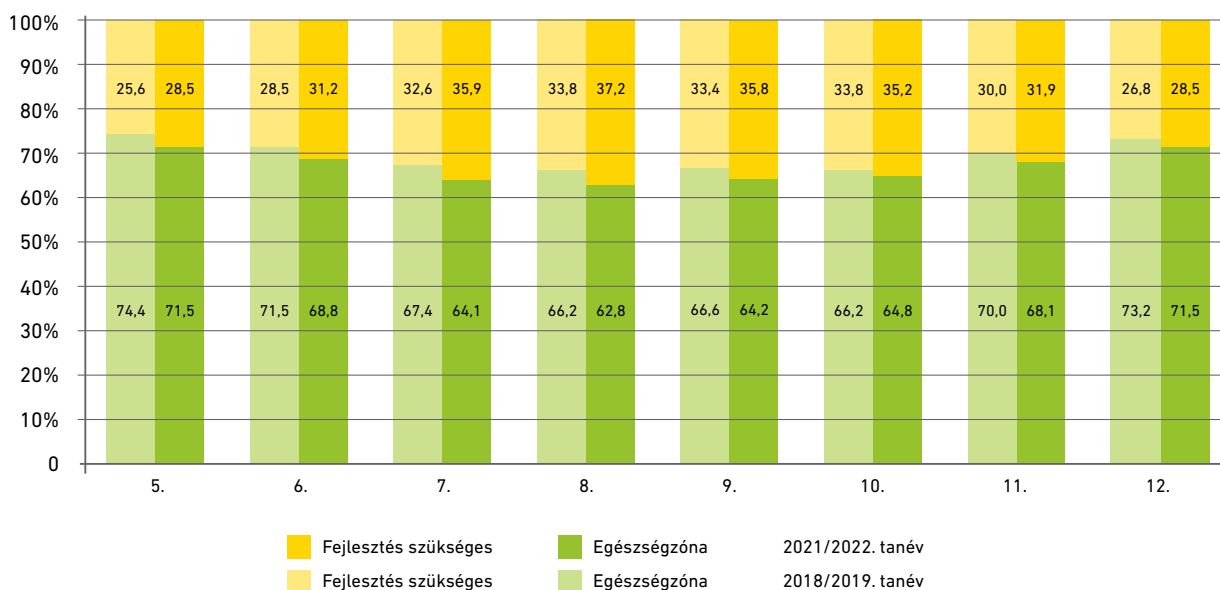


17. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

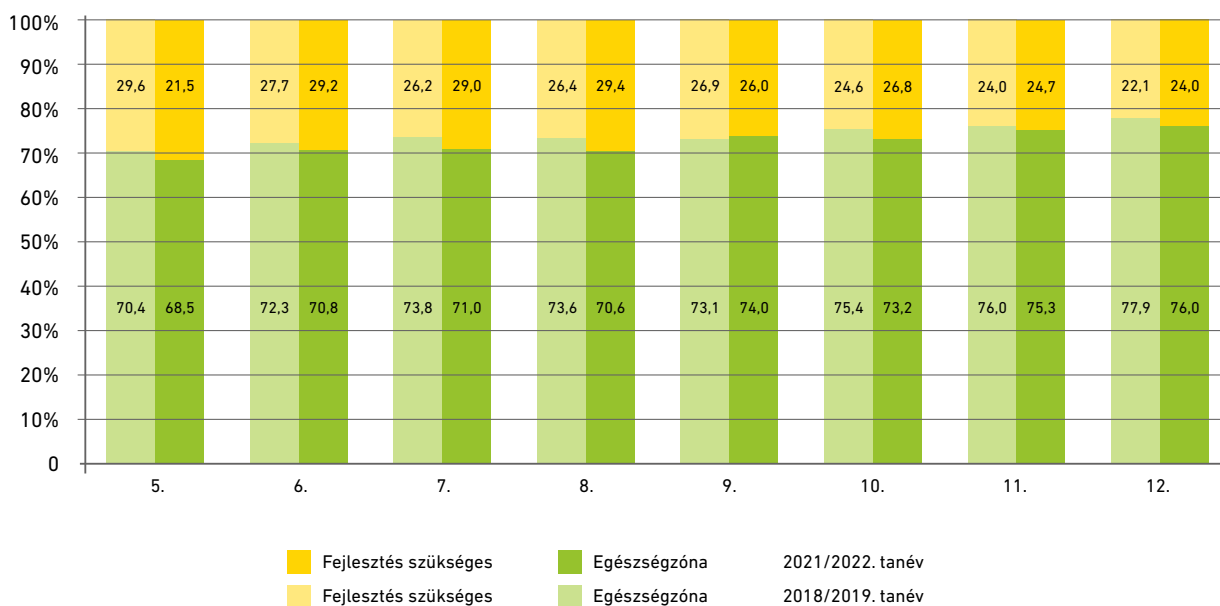
A törzsfeszítő izomzat erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 38,9% (5. évf.) és 58,5% (12. évf.) közötti. A lányok esetében ez 47,3% (5. évf.) és 67,8% (12. évf.). Az egészségzóna-arányok minden évfolyamon kisebb értéket vettek fel a 2018/2019. tanév mérési időszak eredményéhez képest, átlagosan 1,7 százalékpontos különbséggel.

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

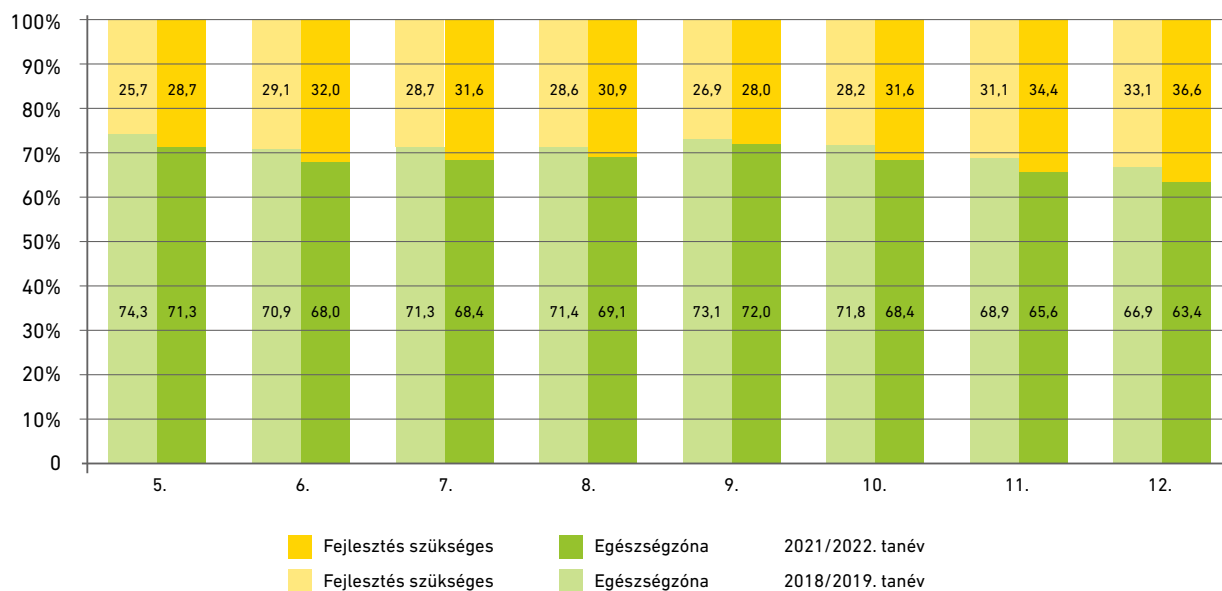


19. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

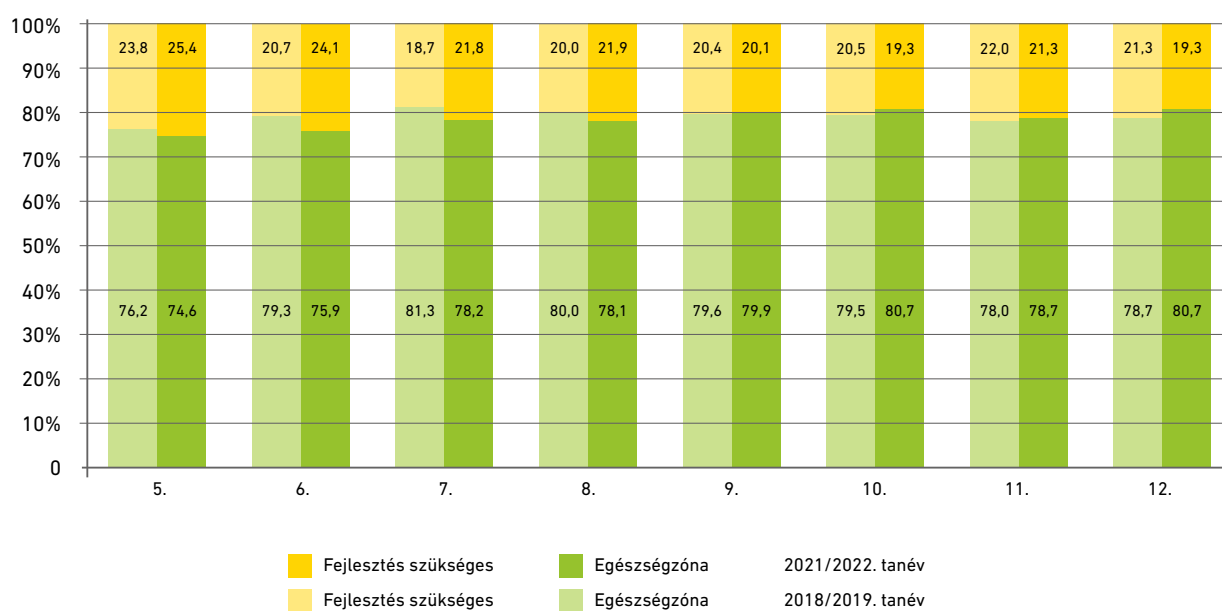
A hangsúlyosan a vállöv izomerejének állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 8. évfolyamon a legkisebb (62,8%) és az 5., illetve a 12. évfolyamon a legnagyobb (71,5%). A lányok esetében az 5. évfolyamon a legkisebb (68,5%), míg a 12. évfolyamon a legnagyobb (76,0%). Az egészségzóna-arányok a fiúknál átlagosan 2,5 százalékponttal, míg a lányoknál 1,6 százalékponttal csökkentek a 2018/2019. 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



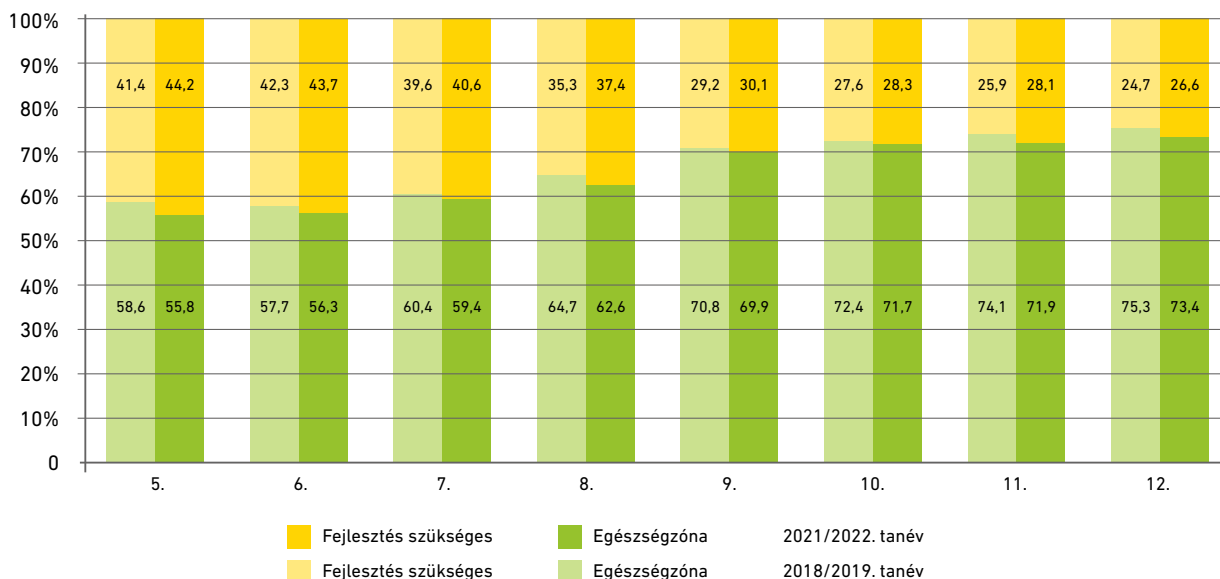
21. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A láb robbanékony erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága a 12. évfolyamon a legkisebb (63,4%) és az 5. évfolyamon a legnagyobb (71,3%). A lányok esetében az 5. évfolyamon a legkisebb (74,6%), míg a 10. és 12. évfolyamon a legnagyobb (80,7%). Az 2018/2019. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a fiúknál átlagosan 2,8 százalékponttal csökkentek, míg lányoknál a felső tagozatosoknál 2,5 százalékpontos romlás figyelhető meg, addig a középiskolásoknál inkább stagnálás vagy növekedés mutatkozik.

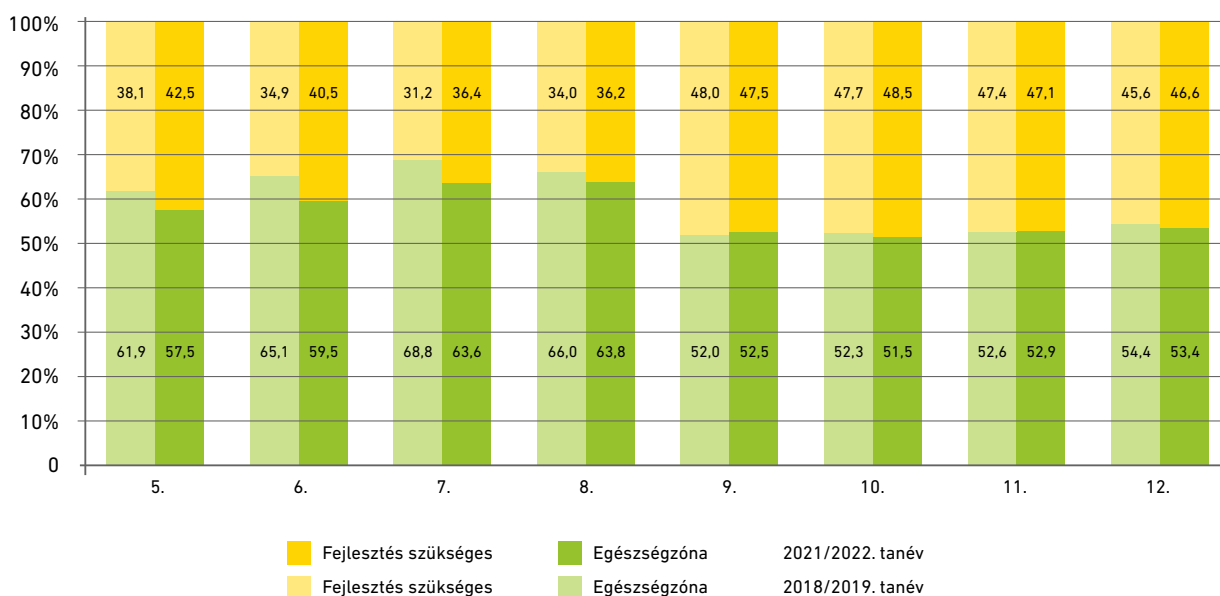
6.1.4. Hajlékonysági profil

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 az 5. évfolyamon a legkisebb (55,8%) és a 12. évfolyamon a legnagyobb (73,4%). A lányok esetében a 10. évfolyamon a legkisebb (51,5%), míg a 8. évfolyamon a legnagyobb (63,8%). A 2018/2019. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok fiúknál minden évfolyamon romlottak, átlagosan 1,6 százalékpontos különbséggel, míg a lányoknál a felső tagozatosok esetében 4,3 százalékpontos csökkenés látszik, a középiskolai évfolyamokon viszont stagnálás vagy kismértékű javulás.

6.2. Összesített teszteredmények iskolafokokként és a teljes mintára

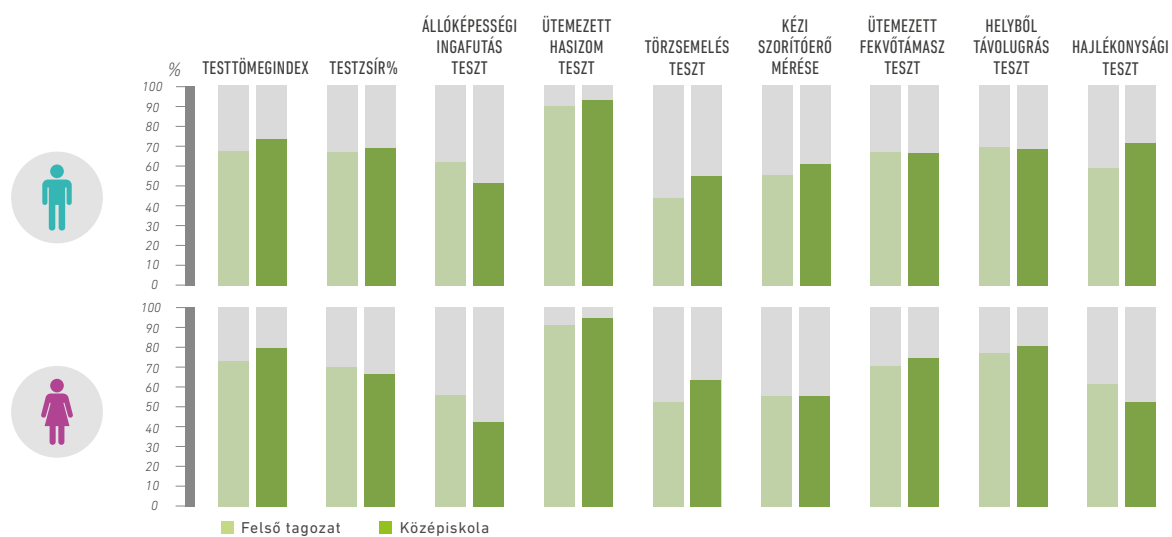
A 4. táblázatban összesítettük az 5–8. évfolyamos (felső tagozat) és a 9–12. évfolyamos (középiskolás) tanulók egészségzónába kerülési arányait százalékban kifejezve. Megállapítható, hogy a fiúk esetében kilenc fittségi paraméterből hatban a középiskolások kerültek nagyobb százalékban egészségzónába (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HT). A legnagyobb különbség az állóképességi ingafutás tesztben volt, ahol 12,5 százalékponttal kevesebb fiú teljesített egészségzónában a középiskolában, mint a felső tagozatban.

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

Teszt/mérés	FIÚK			LÁNYOK			Összes	Változás a 2018/2019. tanév eredményeihez képest
	Felső tagozat	Középiskola	Összes	Felső tagozat	Középiskola	Összes		
Testtömegindex	67,5%	73,7%	69,5%	72,9%	79,4%	75,2%	72,4%	↑ 0,1%
Testzsírszázalék	67,2%	69,2%	67,9%	70,0%	66,3%	68,7%	68,3%	↑ 0,4%
Állóképességi ingafutás teszt	62,0%	51,4%	58,5%	56,1%	42,5%	51,3%	54,9%	↓ 6,6%
Ütemezett hasizom teszt	89,9%	93,2%	91,0%	91,0%	94,6%	92,2%	91,6%	↓ 0,9%
Törzsemelés teszt	44,0%	54,8%	47,5%	52,3%	63,6%	56,3%	51,9%	↓ 1,5%
Kézi szorítóerő mérése	55,6%	60,8%	57,3%	55,5%	55,3%	55,5%	56,4%	↓ 4,5%
Ütemezett fekvőtámasz teszt	66,9%	66,3%	66,7%	70,3%	74,4%	71,7%	69,2%	↓ 2,2%
Helyből távolugrás teszt	69,7%	68,4%	69,3%	77,0%	80,3%	78,2%	73,7%	↓ 1,4%
Hajlékonysági teszt	58,8%	71,3%	62,9%	61,4%	52,6%	58,3%	60,6%	↓ 2,2%

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 (12 százalékpont) a két iskolafok között a középiskolások kedvezőtlenebb értékével. A 2018/2019. tanév összesített egészségzóna-arányaihoz képest az eltérések +0,4 és –6,6 százalékpont között mozognak. A testösszetétel és tápláltsági profilban viszonylag stagnáló értékek mellett a legnagyobb mértékű csökkenés az állóképességi ingafutás tesztben (6,6 százalékpont) és a kézi szorítóerő mérése tesztben (4,5 százalékpont) tapasztalható.

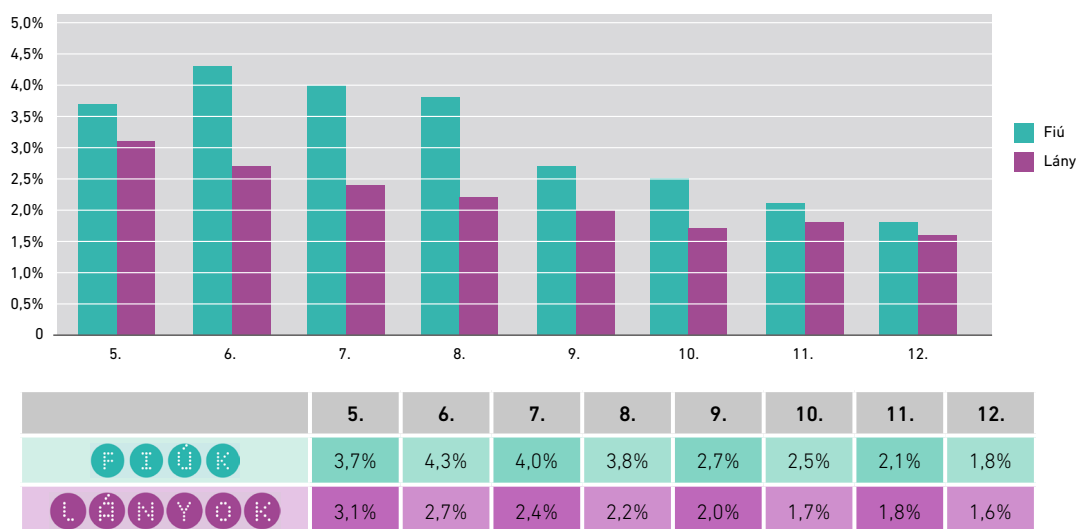
A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok a korábbi évekhez hasonlóan az ütemezett hasizomtesztben (91,6%) és a helyből távolugrás tesztben (73,7%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (51,9%) és az állóképességi ingafutás tesztben (54,9%) voltak.



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

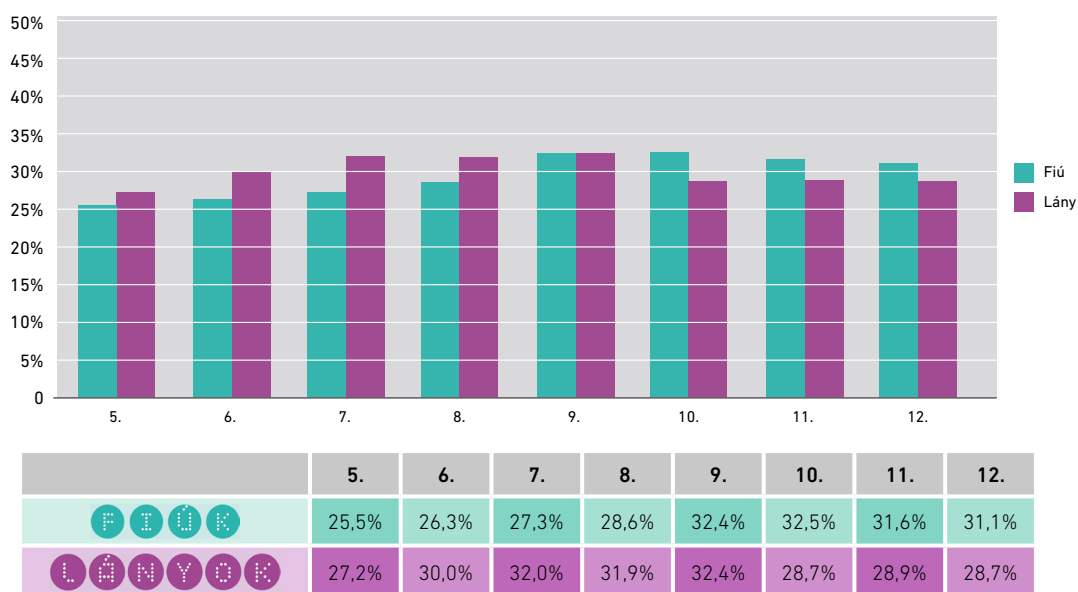
6.3. Zónaösszesített eredmények

A következőkben azt mutatjuk be, hogy mennyi a 0-1, illetve a 7-8 tesztben egészségzónában teljesítő tanulók relatív gyakorisága az egyes évfolyamokon. A 25. ábrán látszik, hogy kevés olyan tanuló van, aki legfeljebb egy tesztben tudott csak egészségzónában teljesíteni. A fiúk átlagosan 3,1%-ára, a lányoknak pedig 2,2%-ára volt ez jellemző, azonban ez a 2018/2019. tanév mérési eredményéhez képest már egy százalékponttal több.



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

A minta 29,7%-a érte el az egészségzónát legalább 7 fittségi tesztben (4 százalékponttal kevesebben mint a 2018/2019. tanévi eredményekhez képest). A fiúknak átlagosan 29,4%-a, a lányoknak pedig 30%-a mondhatja magáénak ezt a teljesítményt (26. ábra).



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

6.4. 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 mérésének eredményeit, mivel az egészség szempontjából ez a három legmeghatározóbb fittségi komponens. Vármegyei bontásban a testtömegindex esetében Budapesten kerültek a legkevesebben (6,3%) az elhízott kategóriába, míg Jász-Nagykun-Szolnok (JNSZ) vármegyében a legtöbben (13,9%). Az egészségzónát elérők közé Jász-Nagykun-Szolnok vármegyéből kerültek be a legkisebb (65,6%), míg Budapesten a legnagyobb arányban (77,7%).

Az aerob fittségi teljesítményben a fokozott fejlesztés szükséges zónába kerültek aránya a Nógrád vármegyei tanulók esetében a legkedvezőtlenebb (33,5%), míg Budapesten a legkedvezőbb (19,4%). Az egészségzóna határértékét elérő tanulók százalékos arányában a Nógrád vármegyei diákok 42,4%-kal a leggyengébb, míg a budapestiek a legkedvezőbb (62,2%) arányokat érték el.

A csontrendszer egészségi állapotára utaló kézi szorítóerő mérése tesztben a fővárosi tanulók közül kerültek a legtöbben a fokozott fejlesztés szükséges zónába 15,4%-kal, míg Tolna vármegyében a legkevesebben (11,5%). Az egészségzóna-arányok tekintetében Békés vármegye tanulói vezetnek átlagosan 59,4%-kal, míg a legkedvezőtlenebbül Budapesten alakultak az arányok (53,2%).

A 9 teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (69,2%), míg a legkedvezőtlenebb átlagos egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (63,4%).







5. táblázat: A regionális és megyei 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		13,4	22,2	64,4	4266	10,5	24,2	65,3	3835	32,6	22,6	44,7	4085	14,3	28,6	57,1	4215	15,1	84,9	3437	56,1	43,9	3437	40,3	59,7	3437	37,7	62,3	4185	46,8	53,2	3437
			11,2	15,1	73,7	1930	13,9	23,3	62,8	1799	41,8	21,0	37,2	1851	14,1	28,9	57,0	1996	9,9	90,1	1520	53,4	46,6	1520	36,4	63,6	1520	29,0	71,0	1821	48,2	51,8	1520
			12,7	20,0	67,3	6196	11,6	23,9	64,5	5634	35,5	22,1	42,4	5936	14,2	28,7	57,0	6211	13,5	86,5	4957	55,3	44,7	4957	39,1	60,9	4957	35,1	64,9	6006	47,3	52,7	4957
	HEVES		12,4	20,2	67,4	7977	9,2	24,7	66,1	7441	22,1	23,1	54,8	7740	13,5	29,2	57,4	8099	12,4	87,6	7157	54,4	45,6	7157	36,0	64,0	7157	31,4	68,6	7838	39,8	60,2	7157
			8,9	16,7	74,4	4172	10,4	25,2	64,4	4178	33,6	19,7	46,7	3960	9,6	28,5	61,9	4320	3,4	96,6	3829	35,3	64,7	3829	28,3	71,7	3829	27,7	72,3	4221	32,1	67,9	3829
			11,2	19,0	69,8	12 149	9,6	24,9	65,5	11 619	26,0	22,0	52,1	11 700	12,1	28,9	58,9	12 419	9,3	90,7	10 986	47,7	52,3	10 986	33,3	66,7	10 986	30,1	69,9	12 059	37,1	62,9	10 986
	BORSOD-ABAÚJ- ZEMPLEN		12,2	19,3	68,5	18 035	8,9	24,2	66,9	17 087	24,9	23,8	51,2	17 851	14,9	28,2	56,9	18 649	12,9	87,1	16 790	54,3	45,7	16 790	35,2	64,8	16 790	33,3	66,7	18 112	43,2	56,8	16 790
			9,7	16,9	73,4	11 111	10,5	24,6	64,9	10 419	41,0	19,9	39,2	11 054	12,4	30,9	56,7	11 550	7,8	92,2	10 169	42,2	57,8	10 169	34,1	65,9	10 169	30,9	69,1	11 163	41,4	58,6	10 169
			11,3	18,4	70,3	29 146	9,5	24,3	66,2	27 506	31,1	22,3	46,6	28 905	13,9	29,2	56,9	30 199	11,0	89,0	26 959	49,7	50,3	26 959	34,8	65,2	26 959	32,4	67,6	29 275	42,5	57,5	26 959
	RÉGIÓ TOTÁL		11,4	18,8	69,8	47 491	9,8	24,4	65,8	44 759	30,4	22,2	47,4	46 541	13,5	29,1	57,4	48 829	10,9	89,1	42 902	49,8	50,2	42 902	34,9	65,1	42 902	32,2	67,8	47 340	41,7	58,3	42 902
ÉSZAK-ALFÖLD	JÁSZ-NAGYKUN- SZOLNOK		14,8	21,4	63,8	10 747	12,6	27,1	60,3	10 086	23,2	23,9	52,9	10 683	15,6	29,3	55,1	10 810	13,6	86,4	9716	47,7	52,3	9716	33,4	66,6	9716	34,6	65,4	10763	38,6	61,4	9716
			12,4	19,2	68,4	6706	13,6	26,4	60,0	6602	45,3	20,7	34,0	6974	10,7	28,1	61,2	7096	8,8	91,2	6504	43,7	56,3	6504	37,5	62,5	6504	33,4	66,6	7006	44,9	55,1	6504
			13,9	20,6	65,6	17 453	13,0	26,8	60,2	16 688	31,9	22,6	45,4	17 657	13,6	28,9	57,5	17 906	11,7	88,3	16 220	46,1	53,9	16 220	35,0	65,0	16 220	34,1	65,9	17 769	41,1	58,9	16 220
	HAJDU-BIHAR		12,1	20,4	67,5	15 946	9,2	25,8	65,0	15 165	22,7	23,6	53,7	15 792	14,9	29,6	55,5	16 114	9,5	90,5	15 018	47,5	52,5	15 018	31,9	68,1	15 018	29,8	70,2	15 990	38,7	61,3	15 018
			9,5	16,5	73,9	8102	11,8	25,0	63,2	7918	34,9	22,8	42,3	7674	10,6	29,3	60,1	8145	4,4	95,6	7470	37,4	62,6	7470	26,2	73,8	7470	26,0	74,0	7862	33,5	66,5	7470
			11,2	19,1	69,7	24 048	10,1	25,5	64,4	23 083	26,7	23,3	50,0	23 466	13,4	29,5	57,0	24 259	7,8	92,2	22 488	44,2	55,8	22 488	30,0	70,0	22 488	28,6	71,4	23 852	37,0	63,0	22 488
	SZABOLCS- SZATMÁR-BEREG		12,1	20,3	67,6	15 769	9,5	25,1	65,4	15 183	24,7	23,4	51,9	15 771	14,3	27,7	58,0	16 051	12,1	87,9	15 178	58,0	42,0	15 178	35,0	65,0	15 178	35,1	64,9	15 830	43,4	56,6	15 178
			9,8	17,2	73,0	8790	10,8	25,7	63,5	8854	38,8	22,1	39,1	8882	14,7	30,3	55,0	9156	8,6	91,4	8500	45,3	54,7	8500	34,6	65,4	8500	33,3	66,7	8975	44,2	55,8	8500
			11,3	19,2	69,5	24 559	10,0	25,3	64,7	24 037	29,8	22,9	47,3	24 653	14,5	28,6	56,9	25 207	10,9	89,1	23 678	53,4	46,6	23 678	34,8	65,2	23 678	34,5	65,5	24 805	43,7	56,3	23 678
	RÉGIÓ TOTÁL		11,9	19,5	68,5	66 060	10,8	25,8	63,4	63 808	29,3	23,0	47,7	65 776	13,9	29,0	57,1	67 372	10,0	90,0	62 386	48,2	51,8	62 386	33,1	66,9	62 386	32,3	67,7	66 426	40,6	59,4	62 386

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		12,1	20,9	67,0	13 853	9,3	25,3	65,4	13 371	20,3	21,8	57,9	13 663	13,9	28,3	57,8	14 162	9,7	90,3	12 330	54,8	45,2	12 330	33,7	66,3	12 330	27,0	73,0	13 939	40,2	59,8	12 330
			10,2	17,7	72,2	7958	12,0	24,8	63,2	7273	39,9	17,7	42,4	7955	13,2	25,1	61,8	8648	8,5	91,5	6979	41,6	58,4	6979	37,6	62,4	6979	28,4	71,6	8198	39,0	61,0	6979
			11,4	19,7	68,9	21 811	10,3	25,1	64,6	20 644	27,5	20,3	52,2	21 618	13,6	27,1	59,3	22 810	9,3	90,7	19 309	50,0	50,0	19 309	35,1	64,9	19 309	27,5	72,5	22 137	39,8	60,2	19 309
	CSONGRÁD- CSANÁD		9,6	19,6	70,8	9962	7,1	23,1	69,7	9581	20,2	21,5	58,3	9925	16,1	30,3	53,6	10 173	10,3	89,7	9335	56,2	43,8	9335	30,3	69,7	9335	28,0	72,0	10 076	42,8	57,2	9335
			8,9	15,8	75,3	7115	10,6	24,0	65,4	7098	31,8	19,5	48,6	6855	13,2	29,5	57,3	7355	5,3	94,7	6407	41,4	58,6	6407	26,7	73,3	6407	24,3	75,7	7102	40,3	59,7	6407
			9,3	18,0	72,7	17 077	8,6	23,5	67,9	16 679	25,0	20,7	54,4	16 780	14,9	30,0	55,1	17 528	8,3	91,7	15 742	50,2	49,8	15 742	28,8	71,2	15 742	26,5	73,5	17 178	41,8	58,2	15 742
	BÉKÉS		12,1	21,5	66,4	8630	9,2	26,3	64,5	8615	22,7	23,5	53,8	8520	13,9	28,5	57,7	8846	11,6	88,4	7947	53,0	47,0	7947	32,3	67,7	7947	29,6	70,4	8639	41,3	58,7	7947
			10,6	17,8	71,6	4483	11,2	26,6	62,2	4653	36,7	21,9	41,4	4627	10,2	27,3	62,5	5064	6,6	93,4	4213	33,7	66,3	4213	33,0	67,0	4213	30,1	69,9	5028	36,0	64,0	4213
			11,6	20,3	68,2	13 113	9,9	26,4	63,7	13 268	27,6	23,0	49,4	13 147	12,5	28,1	59,4	13 910	9,8	90,2	12 160	46,3	53,7	12 160	32,6	67,4	12 160	29,8	70,2	13 667	39,4	60,6	12 160
	RÉGIÓ TOTÁL		10,7	19,3	70,0	52 001	9,6	24,9	65,4	50 591	26,7	21,1	52,2	51 545	13,7	28,3	58,0	54 248	9,1	90,9	47 211	49,1	50,9	47 211	32,4	67,6	47 211	27,8	72,2	52 982	40,4	59,6	47 211
KÖZÉP-DUNÁNTÚL	KOMÁROM- ESZTERGOM		12,5	20,7	66,8	8615	9,1	26,4	64,4	8177	19,9	20,9	59,2	8248	14,6	28,8	56,5	8472	7,5	92,5	7488	50,2	49,8	7488	29,9	70,1	7488	27,4	72,6	8436	38,3	61,7	7488
			8,8	15,1	76,1	3966	9,8	23,1	67,1	3603	34,1	17,3	48,6	3766	15,1	28,2	56,7	4099	4,9	95,1	3357	37,4	62,6	3357	28,7	71,3	3357	25,6	74,4	3854	33,8	66,2	3357
			11,3	18,9	69,8	12 581	9,4	25,4	65,2	11 780	24,4	19,8	55,9	12 014	14,8	28,6	56,6	12 571	6,7	93,3	10 845	46,2	53,8	10 845	29,5	70,5	10 845	26,9	73,1	12 290	36,9	63,1	10 845
	VESZPRÉM		10,2	19,1	70,6	9010	7,6	23,4	69,0	8860	22,0	20,5	57,4	8886	13,0	28,9	58,1	9122	9,1	90,9	8048	54,8	45,2	8048	35,4	64,6	8048	26,9	73,1	8965	39,9	60,1	8048
			8,3	15,3	76,5	5752	11,3	23,6	65,2	5894	36,8	17,5	45,7	5873	10,6	29,4	60,0	6320	4,7	95,3	4844	43,5	56,5	4844	30,8	69,2	4844	25,3	74,7	6002	39,3	60,7	4844
			9,5	17,6	72,9	14 762	9,1	23,5	67,4	14 754	27,9	19,3	52,8	14 759	12,0	29,1	58,9	15 442	7,5	92,5	12 892	50,6	49,4	12 892	33,7	66,3	12 892	26,3	73,7	14 967	39,7	60,3	12 892
	FEJÉR		11,2	20,1	68,7	11 048	8,8	24,5	66,7	10 682	20,4	20,1	59,4	10 909	14,3	29,0	56,7	11 557	10,9	89,1	10 418	55,1	44,9	10 418	35,8	64,2	10 418	27,2	72,8	11 141	40,4	59,6	10 418
			6,5	13,6	79,8	3090	7,4	23,7	68,9	2967	35,8	20,2	44,0	3075	12,6	28,7	58,7	3251	7,0	93,0	2540	40,9	59,1	2540	25,4	74,6	2540	21,4	78,6	3061	32,6	67,4	2540
			10,1	18,7	71,2	14 138	8,5	24,4	67,2	13 649	23,8	20,1	56,0	13 984	13,9	28,9	57,2	14 808	10,1	89,9	12 958	52,3	47,7	12 958	33,7	66,3	12 958	25,9	74,1	14 202	38,9	61,1	12 958
	RÉGIÓ TOTÁL		10,3	18,4	71,4	41 481	8,9	24,3	66,7	40 183	25,5	19,7	54,8	40 757	13,5	28,9	57,6	42 821	8,2	91,8	36 695	49,9	50,1	36 695	32,5	67,5	36 695	26,3	73,7	41 459	38,6	61,4	36 695

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			HAJLÉKNYISÁGI 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		10,1	19,8	70,2	14 014	7,4	24,2	68,4	13 657	16,1	17,8	66,1	13 773	13,8	29,7	56,5	13 931	8,3	91,7	12 381	53,7	46,3	12 381	30,2	69,8	12 381	23,5	76,5	13 849	36,9	63,1	12 381
			7,3	14,8	77,9	7525	9,4	22,8	67,8	7274	29,3	19,2	51,6	7407	12,1	30,7	57,2	7933	7,0	93,0	6203	45,3	54,7	6203	31,4	68,6	6203	22,7	77,3	7536	38,1	61,9	6203
			9,1	18,0	72,9	21 539	8,1	23,7	68,2	20 931	20,7	18,3	61,0	21 180	13,2	30,0	56,8	21 864	7,9	92,1	18 584	50,9	49,1	18 584	30,6	69,4	18 584	23,2	76,8	21 385	37,3	62,7	18 584
	VAS		9,4	18,8	71,8	6710	6,9	23,9	69,3	6567	16,9	20,6	62,5	6546	15,3	29,7	55,1	6843	9,3	90,7	6185	55,4	44,6	6185	30,5	69,5	6185	24,2	75,8	6561	37,3	62,7	6185
			6,8	15,3	77,9	3503	8,3	21,3	70,4	3349	25,6	17,6	56,9	3157	10,0	30,1	59,9	3486	4,2	95,8	2991	45,0	55,0	2990	27,9	72,1	2990	21,7	78,3	3301	32,6	67,4	2990
			8,5	17,6	73,9	10 213	7,4	23,0	69,6	9916	19,7	19,6	60,7	9703	13,5	29,8	56,7	10 329	7,7	92,3	9176	52,0	48,0	9175	29,7	70,3	9175	23,4	76,6	9862	35,8	64,2	9175
	ZALA		10,1	18,5	71,4	6432	7,8	23,7	68,4	5980	19,4	22,1	58,6	6131	13,5	30,3	56,2	6356	10,7	89,3	5468	55,3	44,7	5468	33,5	66,5	5468	26,0	74,0	6271	37,9	62,1	5468
			6,8	14,6	78,7	4156	9,2	21,6	69,2	3952	28,8	20,5	50,7	4225	9,4	28,1	62,5	4381	4,7	95,3	3967	44,6	55,4	3967	26,0	74,0	3967	24,5	75,5	4279	37,1	62,9	3967
			8,8	17,0	74,3	10 588	8,4	22,9	68,7	9932	23,2	21,4	55,4	10 356	11,8	29,4	58,8	10 737	8,2	91,8	9435	50,8	49,2	9435	30,3	69,7	9435	25,4	74,6	10 550	37,5	62,5	9435
	RÉGIÓ TÓTÁL		8,9	17,6	73,5	42 340	8,0	23,3	68,7	40 779	21,1	19,4	59,5	41 239	12,9	29,8	57,3	42 930	7,9	92,1	37 195	51,2	48,8	37 194	30,3	69,7	37 194	23,8	76,2	41 797	37,0	63,0	37 194
DÉL-DUNÁNTÚL	SOMEGY		11,5	20,1	68,4	7495	9,4	25,5	65,1	7214	21,7	21,4	56,9	7204	14,5	28,7	56,7	7322	11,2	88,8	6590	56,2	43,8	6590	37,1	62,9	6590	32,1	67,9	7223	41,4	58,6	6590
			9,5	16,7	73,8	4176	11,2	22,3	66,5	4336	37,3	17,6	45,1	4179	11,4	29,8	58,8	4416	8,0	92,0	3877	48,3	51,7	3877	36,0	64,0	3877	30,0	70,0	4251	38,7	61,3	3877
			10,8	18,9	70,3	11 671	10,1	24,3	65,6	11 550	27,4	20,0	52,5	11 383	13,4	29,1	57,5	11 738	10,1	89,9	10 467	53,3	46,7	10 467	36,7	63,3	10 467	31,3	68,7	11 474	40,4	59,6	10 467
	TOLNA		11,8	17,9	70,3	5332	8,2	24,1	67,7	5082	21,3	20,8	57,9	5245	12,4	29,1	58,6	5366	11,1	88,9	4777	54,1	45,9	4777	37,8	62,2	4777	27,4	72,6	5316	39,3	60,7	4777
			8,7	15,3	76,1	3333	10,3	24,9	64,8	3298	32,1	19,2	48,7	3021	10,1	29,8	60,1	3328	7,4	92,6	2834	46,6	53,4	2834	36,5	63,5	2834	29,9	70,1	3241	42,7	57,3	2834
			10,6	16,9	72,5	8665	9,0	24,4	66,6	8380	25,3	20,2	54,5	8266	11,5	29,3	59,2	8694	9,7	90,3	7611	51,3	48,7	7611	37,3	62,7	7611	28,3	71,7	8557	40,6	59,4	7611
	BARANYA		9,7	18,6	71,7	9126	7,6	23,9	68,5	8984	17,4	20,5	62,1	9242	14,2	30,2	55,6	9202	11,5	88,5	8362	50,0	50,0	8362	32,4	67,6	8362	26,3	73,7	9225	39,9	60,1	8362
			8,5	15,2	76,3	5488	10,5	24,1	65,4	5172	35,6	18,7	45,6	5534	11,0	28,7	60,2	5979	4,7	95,3	4624	38,5	61,5	4624	37,2	62,8	4624	26,1	73,9	5819	34,6	65,4	4624
			9,3	17,3	73,4	14 614	8,7	24,0	67,4	14 156	24,2	19,8	55,9	14 776	13,0	29,6	57,4	15 181	9,1	90,9	12 986	45,9	54,1	12 986	34,1	65,9	12 986	26,2	73,8	15 044	38,0	62,0	12 986
	RÉGIÓ TÓTÁL		10,1	17,7	72,2	34 950	9,2	24,2	66,6	34 086	25,5	20,0	54,5	34 425	12,7	29,4	57,9	35 613	9,6	90,4	31 064	49,7	50,3	31 064	35,7	64,3	31 064	28,4	71,6	35 075	39,5	60,5	31 064

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		9,7	18,9	71,4	40 871	7,2	23,4	69,4	38 367	20,0	20,4	59,6	40 292	15,5	29,9	54,6	41 547	8,1	91,9	36 824	50,7	49,3	36 824	29,7	70,3	36 824	24,6	75,4	41 135	41,5	58,5	36 824
			7,2	15,0	77,7	15 449	7,9	22,9	69,2	14 838	33,6	18,8	47,6	14 977	11,9	29,7	58,5	16 055	7,8	92,2	13 220	38,0	62,0	13 220	24,5	75,5	13 220	23,2	76,8	15 175	38,6	61,4	13 220
			9,0	17,8	73,2	56 320	7,4	23,2	69,3	53 205	23,7	19,9	56,4	55 269	14,5	29,9	55,7	57 602	8,0	92,0	50 044	47,4	52,6	50 044	28,3	71,7	50 044	24,2	75,8	56 310	40,7	59,3	50 044
	BUDAPEST		7,2	17,9	74,9	45 830	5,3	21,1	73,5	42 929	15,1	18,5	66,4	45 892	15,9	31,4	52,7	47 296	6,3	93,7	40 603	47,2	52,8	40 603	24,5	75,5	40 603	20,2	79,8	46 844	38,2	61,8	40 603
			4,8	13,2	82,0	29 655	6,6	21,4	72,0	29 181	26,0	18,3	55,8	30 113	14,7	31,4	54,0	32 707	4,3	95,7	26 508	37,4	62,6	26 508	23,3	76,7	26 508	19,5	80,5	31 434	37,9	62,1	26 508
			6,3	16,0	77,7	75 485	5,8	21,2	72,9	72 110	19,4	18,4	62,2	76 005	15,4	31,4	53,2	80 003	5,5	94,5	67 111	43,3	56,7	67 111	24,1	75,9	67 111	19,9	80,1	78 278	38,1	61,9	67 111
	RÉGIÓ TOTAL		7,4	16,8	75,8	135 769	6,5	22,1	71,4	125 315	21,2	19,1	59,7	131 274	15,0	30,7	54,2	137 605	6,6	93,4	117 155	45,1	54,9	117 155	25,9	74,1	117 155	21,7	78,3	134 588	39,2	60,8	117 155

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

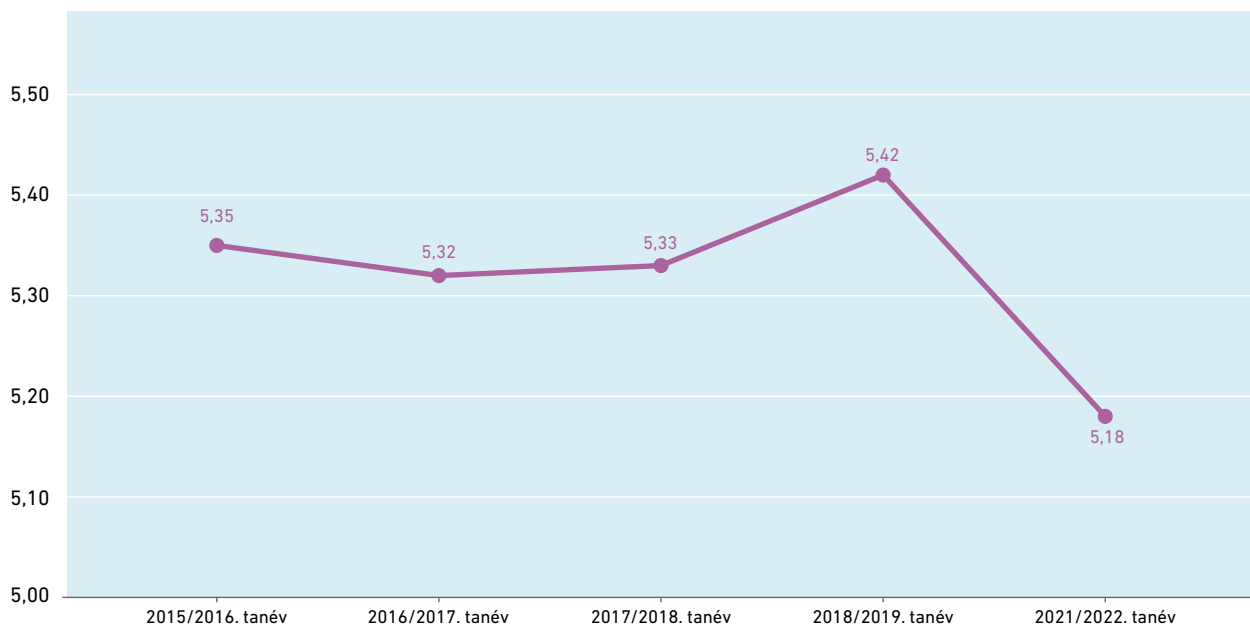
6.5. Az Intézményi Fittségi Index országos értékei

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 szükségsszerűvé 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 2021/2022. tanév adatbázisai alapján összesen 2200 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 1,75 és 7,50 között szóródnak (27. ábra). Az országos átlagérték $5,18 \pm 0,76$.

6. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei

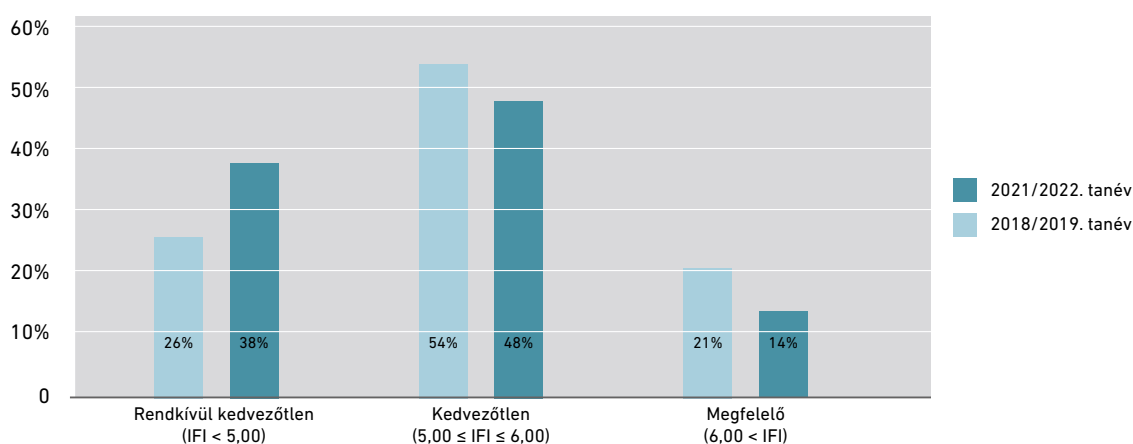
Tanév	Intézmények száma	Tanulók száma	Átlag IFI	Szórás IFI	Minimum IFI	Maximum IFI
2015/2016.	2 208	363 066	5,35	0,70	1,68	7,28
2016/2017.	2 301	401 045	5,32	0,73	1,80	7,71
2017/2018.	2 224	382 192	5,33	0,73	1,79	7,27
2018/2019.	2 291	399 017	5,42	0,74	2,00	7,50
2021/2022.	2 200	354 639	5,18	0,76	1,75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



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

Az országos átlagos Intézményi Fittségi Index alakulása a pandémiás időszakot követően nagymértékű visszaesést mutat, jelezve a tanulók fittségi állapotában bekövetkezett szignifikáns romlást. A visszaesés olyan nagy mértékű, hogy a 7 évvel ezelőtti kiindulási szintnél is sokkal rosszabbak az intézményi mutatók. A tanulók több mint kétharmada kettő vagy annál több tesztben szorul fejlesztésre az egészségük szempontjából.

A 2021/2022. tanévben az 5,00 pont alatt teljesítő intézmények aránya 38%, ami 837 intézményt jelent. A legalább 6,00 pontot elérő intézmények aránya 14% (307 intézmény). Ebből következően 5,00 és 5,99 között teljesített 48% (1056 intézmény). A legutóbbi, pandémiát megelőző 2018/2019. tanév mérési időszakához képest így a rendkívül kedvezőtlen fittségi indexű iskolák aránya nagy mértékben, 12 százalékponttal megnőtt, míg a megfelelő fittségi indexű iskolák aránya 7 százalékponttal csökkent (28. ábra).

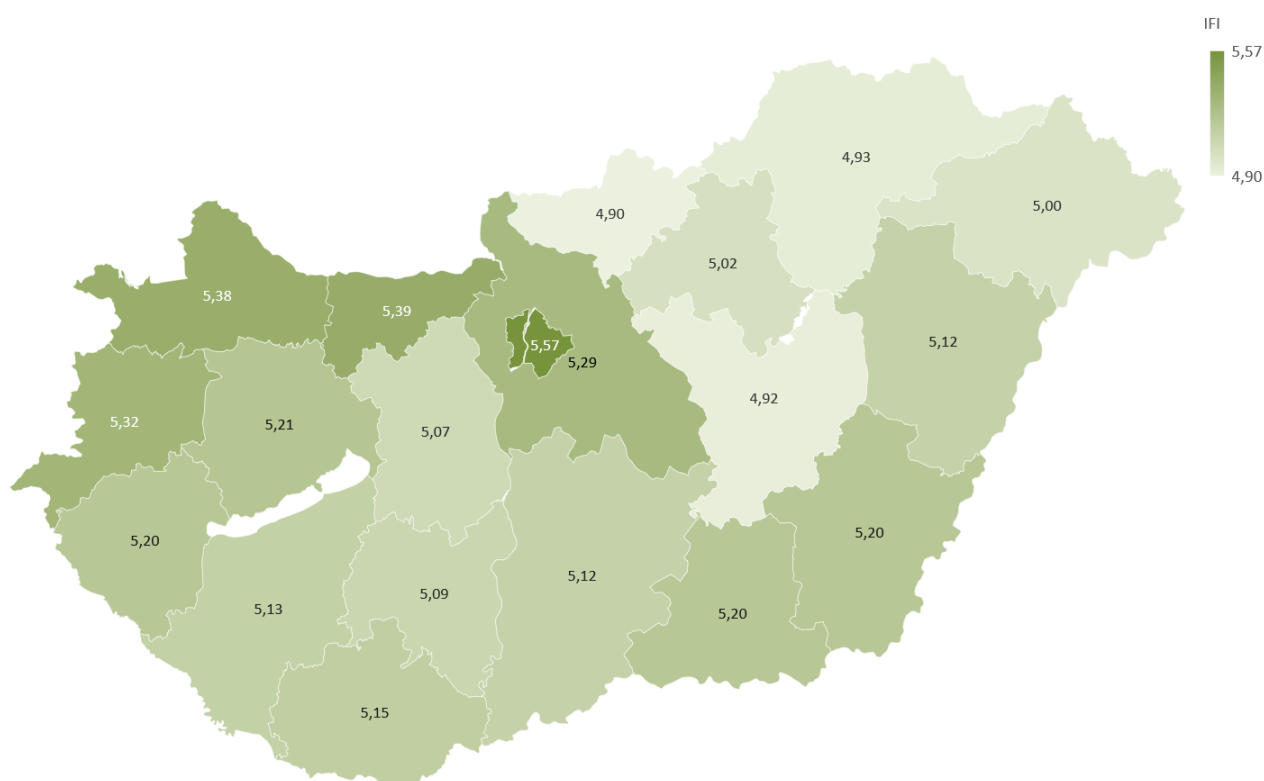


28. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) alapján kategorizált intézmények aránya a 2018/2019. és 2021/2022. tanév időszakában (a Covid-19 okozta pandémia előtt és után)

Az IFI romlása minden régióban és minden vármegyében kimutatható (7. és 8. táblázat, és 29. ábra). A legnagyobb mértékű romlás az Észak-Alföld régióban (-0,29) és Hajdú-Bihar vármegyében volt (-0,35) a 2018/2019. tanév eredményeihez képest.

7. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása régiónkénti bontásban a 2015/2016 – 2021/2022. 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)	IFI átlagos értéke
Közép-Magyarország	5,53	5,54	5,56	5,63	5,45	5,54
Nyugat-Dunántúl	5,48	5,42	5,46	5,52	5,31	5,44
Közép-Dunántúl	5,39	5,33	5,37	5,40	5,21	5,34
Dél-Alföld	5,30	5,29	5,33	5,39	5,17	5,30
Dél-Dunántúl	5,20	5,17	5,22	5,38	5,13	5,22
Észak-Alföld	5,27	5,19	5,20	5,31	5,02	5,20
Észak-Magyarország	5,14	5,13	5,11	5,17	4,95	5,10



29. ábra: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása (2021/2022. tanév)

8. táblázat: Az Intézményi Fittségi Index (IFI) átlagértékeinek alakulása vármegyénkénti bontásban a 2015/2016 – 2021/2022. 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)	IFI átlagos értéke
Bács-Kiskun vármegye	5,27	5,25	5,26	5,36	5,12	5,25
Baranya vármegye	5,34	5,24	5,36	5,43	5,15	5,30
Békés vármegye	5,28	5,33	5,37	5,38	5,20	5,31
Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye	5,10	5,17	5,16	5,24	4,93	5,12
Budapest	5,60	5,57	5,61	5,70	5,57	5,61
Csongrád vármegye	5,35	5,31	5,37	5,44	5,20	5,33
Fejér vármegye	5,39	5,28	5,29	5,34	5,07	5,27
Győr-Moson-Sopron vármegye	5,50	5,46	5,50	5,58	5,38	5,48
Hajdú-Bihar vármegye	5,42	5,35	5,37	5,47	5,12	5,35
Heves vármegye	5,17	5,10	5,07	5,15	5,02	5,10
Jász-Nagykun-Szolnok vármegye	5,20	5,17	5,16	5,22	4,92	5,13
Komárom-Esztergom vármegye	5,35	5,41	5,44	5,43	5,39	5,40
Nógrád vármegye	5,22	5,05	4,99	4,99	4,90	5,03
Pest vármegye	5,44	5,49	5,50	5,53	5,29	5,45
Somogy vármegye	5,09	5,09	5,09	5,39	5,13	5,16
Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye	5,19	5,07	5,10	5,25	5,00	5,12
Tolna vármegye	5,18	5,18	5,22	5,29	5,09	5,19
Vas vármegye	5,50	5,48	5,47	5,59	5,32	5,47
Veszprém vármegye	5,43	5,33	5,38	5,43	5,21	5,36
Zala vármegye	5,51	5,30	5,38	5,35	5,20	5,35

7. DISZKUSSZIÓ

A 2021/2022. tanévben – a Covid-19 okozta pandémia miatt két év felfüggesztett mérési időszak után – nyolcadik 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 testösszetétel és tápláltsági profil két, méréssel megállapított összetevője a testtömegindex és a testzsírszázalék voltak. Mindkét fittségi komponens erős prediktora a metabolikus szindrómának, illetve rizikófaktorai megjelenésének (*Going és mtsai.*, 2011; *Sardinha és mtsai.*, 2016; *Williams és mtsai.*, 1992).

Jelen mintában a vizsgált 5–12. évfolyamos (10–18 éves) tanulók 27,8%-a (fiúk 30,8%-a és a lányok 24,8%-a) került a túlsúlyos (fejlesztés szükséges) vagy elhízott (fokozott fejlesztés szükséges) kategóriákba. Összehasonlítva az adatokat a 2018/2019. tanév eredményeivel ez azt jelenti, hogy a pandémia hatására átlagosan 1,5 százalékponttal nőtt a magas BMI-vel rendelkezők aránya (*Kaj és mtsai.*, 2019). A testzsírszázalék-értékek alapján a teljes minta 59,1%-a került egészségzónába (fiúk 58,6%; lányok 59,6%). A 2018/2019. tanév eredményeihez viszonyítva az egészségzónaarány-értékek átlagosan 8,8 százalékponttal csökkentek. Itt fontos megjegyezni, hogy míg a fiúk esetében a TZS%- és BMI-érték alapján az egészségzóna-arány 1,3 százalékpont eltérést mutat, addig a lányok esetében a TZS%-érték alapján 9 százalékponttal több tanuló került a túlsúlyos/elhízott kategóriába, amely a BMI-érték használatának jól ismert limitáló tényezőiből fakadhat (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 6,6 százalékponttal csökkent a teljes mintában (54,5%: fiúk 58,2%; lányok 50,9%), a 2018/2019. tanév mérési eredményeihez képest. Mindegyik évfolyamon nőtt a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya, legnagyobb mértékben a 7. évfolyamos tanulók esetén (fiúknál 7,4 százalékpontos, lányoknál 9,2 százalékpontos különbség). A Covid-19 pandémia okozta lezárások és a távoktatási forma legnagyobb hatással a felső tagozatosok állóképességére volt, esetükben történt a legnagyobb visszaesés az egészségzónát elérők arányában. Ennek oka lehet, hogy normál körülmények között ők sokkal aktívabbak és többet mozognak, mint középiskolás társaik, így esetükben csökkent legnagyobb mértékben a fizikai aktivitás szint a korábbihoz képest. Azon túlmenően, hogy az előző országos adatokhoz képest az eredmények romlottak, az egészségsztenderdet elérő tanulók száma továbbra is jelentős mértékben csökken az egymást követő évfolyamoknál. Míg az 5. évfolyamos fiú tanulók 65%-a, illetve a lányok 60,8%-a teljesített egészségzónában, addig a 12. évfolyamon a fiúk kevesebb mint a fele (45,6%), a lányoknak csupán harmada (33,6%) tudott 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 – melyhez csatlakoztak a Magyar Diáksport Szövetség szakértői is – a Ljubljani 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 tesztjei közül is kivétel nélkül mindben visszaesés mutatkozik a 2018/2019. tanévhez képest, bár kisebb mértékű, mint a kardiovaszkuláris fittség esetében. A tesztek közül a kézi szorítóerő mérésben csökkent legnagyobb mértékben az egészségzónát elérők aránya, átlagosan 5 százalékponttal, amely a teljes mintára vonatkozóan a tanulók körében az egészségzóna 56%-os elérési arányát jelenti (fiúk: 57,3%, lányok: 55,5%). A helyből távolugrás tesztben (HTU) 74%-os egészségzóna-teljesítési arányt mutattak a tanulók, amely átlagosan 1,4 százalékpontos különbséget jelent a 2018/2019. tanév időszakához képest. A kézi szorítóerő értékét és helyből távolugrás eredményét 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. Az értékek 89,6%–96,5% (5–12. évf.; ÜHT) és 38,9%–67,8% (5–12. évf.; TET) között voltak. Az ütemezett hasizom tesztben az átlagos teljesítési arány mindkét nemet figyelembe véve 91,5% volt, ahol a két nem közel azonos százalékot ért el (91,0% fiú; 92,2% lány). Hasonlóan a korábbi tanévek eredményeihez, az összes teszt közül ebben érték el a tanulók legnagyobb arányban az egészségzónát, ugyanakkor a 2018/2019. tanév eredményekhez képest ebben a tesztben is kismértékű csökkenést mutatnak a zónaarányok. A törzsemelés tesztben az egészségzóna-teljesítési arány 51,9% volt (47,5% fiú; 56,3% lány), amely a legkedvezőtlenebb egészségzóna-arány a NETFIT® teszteredmények között. Az egészségzóna-arányok a lányoknál és fiúknál is minden évfolyamon romlottak a 2018/2019. tanév mérési időszakhoz képest. A 7. évfolyamos tanulók esetében látszik a legnagyobb kedvezőtlen irányú változás (4 százalékponttal kisebb az egészségsztenderdek elérése aránya). Az ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT) átlageredménye 69,2% lett, a fiúk (66,7%) és lányok (71,7%) közel azonos egészségzóna-teljesítési arányával, ami 2 százalékponttal kedvezőtlenebb, mint a 2018/2019. mérési időszak eredményei (*Kaj és mtsai.*, 2020).

A hajlékonysági teszt esetében az átlagos egészségzóna-teljesítési arány 60,6% volt (fiúk: 62,9%, lányok: 58,3%). A 2018/2019. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok átlagosan 2 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 egészségsztenderdek. Megállapítható, hogy a tanulók kb. 1,9%-a érte el az egészségzónát legfeljebb egy tesztben, míg 29,7%-uk volt képes legalább 7 tesztben teljesíteni az egészségzónába kerüléshez szükséges minimumszintet. A 7-8 tesztben egészségzónában teljesítők százalékos aránya a 2018/2019. tanév adataihoz képest átlagosan 4 százalékpontos visszaesést 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 a 2018/2019. tanév eredményeihez hasonlítva kedvezőtlenebb képet mutatnak. Az adatokban továbbra is jelentős variabilitás látható. A kilenc teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (69,2%, hét tesztben a legmagasabb egészségzóna-aránnyal – BMI, TZS%, ÁIF, TET, ÜHT, ÜFT, HTU), míg a legkedvezőtlenebb egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható 63,4%-kal.

Vármegyei bontásban Pest vármegye (Budapest is belefoglalva – 69,0%), Vas vármegye (68,0%) és Győr-Moson-Sopron vármegye (67,7%) tanulóinak fittségi állapota tekinthető a legkedvezőbbnek egészségügyi szempontból, míg Nógrád (60,1%), Jász-Nagykun-Szolnok és Szabolcs-Szatmár-Bereg (62,3%), valamint Borsod-Abaúj-Zemplén vármegyében (63,3%) 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 fittségi állapot-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 2018/2019. tanévig megfigyelhető kedvező tendencia a 2021/2022. tanév eredményeivel megtörni látszik, minden régió és vármegye esetében kedvezőtlenebb átlagos fittségi értékeket mutatnak az iskolák a Covid-járványt követően. Míg a pandémia előtt a rendkívül kedvezőtlen fittségi indexű iskolák aránya 26% volt, ez a 2021/2022. tanévi eredmények alapján 38%-ra növekedett. Ezzel párhuzamosan a megfelelő fittségi indexű iskolák aránya 7%-kal csökkent (21% vs. 14%).

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). *Wolf és munkatársai* (2023) vizsgálati eredményei alapján a Covid-járvány előtti állapothoz képest az állóképességet mérő ingafutás tesztben 18,8%-kal, az ütemezett hasizom tesztben 4,0%-kal, a fekvőtámasz tesztben 10,8%-kal, a hajlékonysági tesztben pedig 6,4%-kal kevesebb fiatal került egészségzónába a járványidőszakot követően, mint azt megelőzően. A serdülőkorú fiatalok relatív aerob kapacitása, melynek alacsony értéke a metabolikus szindróma tünete együttes, illetve a szív-érrendszeri betegségek előfordulásának fokozott rizikójával jár együtt, 4,2%-kal csökkent. Egy másik amerikai, longitudinális vizsgálati eredmény alapján – mely egy éves időintervallumban (a Covid-járvány időszakát is beleértve) vizsgálta a fiatalok egészségközpontú fittségi állapotát a FitnessGram® tesztjeivel – fiúknál és lányoknál egyaránt a BMI 10%-os növekedését találták. Egy tanév (2019/2020.) alatt az ingafutás tesztben megtett távok száma 26,7%-kal (9 hossz) csökkent a vizsgált tanulóknál, az ütemezett hasizomtesztben 20%-kal, a fekvőtámasz tesztben pedig 35,6%-kal kevesebb végrehajtás jellemezte őket. A hazai kutatási eredményekkel ellentétben a fent hivatkozott vizsgálatban az idősebb korosztályt jellemezte nagyobb mértékű fittségi állapot-romlás (*Wahl-Alexander és Camic*, 2021). *Basterfield és munkatársai* (2022) a 2020-as lezárások 8–10 éves egyesült királyságbeli fiatalok fittségi állapotára gyakorolt hatásának vizsgálata során a BMI növekedése (+1,5 kg·m⁻²), továbbá a túlsúlyos és elhízott tanulók arányának 33%-ról 47%-ra való növekedése mellett az ingafutás teszt eredményében (–3 hossz) és a hajlékonysági teszt eredményében (–1,8 cm) találtak csökkenést. Eredményeik alapján a magasabb BMI-érték az életminőség fizikai jóllét dimenziójának alacsonyabb szintjével járt együtt. Az általános fittség és a kardiorespiratorikus fittség önbevallás szerinti magasabb szintje (azaz ezek észlelt magasabb szintje) az egészségi állapot önbevallás szerinti jobb értékelésével, a saját testtel való nagyobb mértékű elégedettséggel, továbbá a depresszió és szorongás alacsonyabb szintjével jár együtt, tehát nemcsak a testi, hanem a lelki egészség szempontjából is kiemelkedő szerepe van a megfelelő fittségi állapotnak (*Shi és mtsai.*, 2022).

Míg a fent hivatkozott vizsgálatokban – a hazai eredményekhez hasonlóan – az aerob állóképesség számottevő romlását tapasztalták a fiatalok körében, egy spanyol vizsgálatban ennek romlását nem figyelték meg a Covid-járvány következtében bevezetett korlátozások hatására 6–18 éves fiataloknál, a testösszetétel (főként a fiúknál) és erő (lányoknál) tekintetében azonban rosszabb fittségi állapotot eredményezett a pandémia (*Rúa-Alonso és mtsai., 2022*).

Szlovéniában, ahol 1987 óta minden iskolában a SLOfit tesztrendszerrel mérik a 6–19 éves tanulók fittségi állapotát, a fittségi teszteredmények longitudinális vizsgálata során – annak ellenére, hogy a szlovén gyerekek világviszonylatban is az egyik legaktívabb populációnak számítanak és a járványhelyzetre reagálva nemzeti szintű lépéseket tettek az aktivitás fokozása érdekében – a SLOfit mérési rendszer fennállása óta a fittségi állapot legnagyobb mértékű csökkenését tapasztalták. Mindezzel a több mint 10 éves célzott intervenciós tevékenységek pozitív egészségügyi hatásait látják a kutatók elveszni (*Jurak és mtsai., 2021*).

A fenti 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 (*Kovács és mtsai., 2022*).

A Covid-időszak alatt megvalósult fittségi vizsgálatok körében nemzetközi szinten találunk azonban pozitív példákat is. Egy német vizsgálat eredményei alapján a 7–9 éves gyermekek körében nem volt megfigyelhető a fittségi állapot romlása a vírusidőszak alatt (*Eberhardt, Bös és Niessner, 2022*). Meglepő eredményük alapján a kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy azok a gyermekek, akik a Covid-19 járványidőszak előtt jobb fittséggel rendelkeztek, ellenállóbbak a fizikai aktivitást korlátozó tényezőkkel szemben, tehát a megfelelő szintű fittségi állapot növeli a külső körülmények miatt akadályozott aktivitással szembeni ellenálló képességet.

8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK

A kutatási jelentésben bemutatott eredmények lehetővé teszik az adatok idősoros elemzését, mivel a NETFIT® felmérés a 2021/2022. tanévben nyolcadik 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 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 Covid-19 pandémia okozta korlátozások, a fizikai inaktivitás krízis negatív hatása egyértelműen kimutatható a diákok fittségi állapotának alakulásában. A mindennapos testnevelés bevezetése óta kimutatható kedvező tendencia a fittségi összetevők alakulásában (Kaj és mtsai., 2021) drasztikusan megfordult, és a legtöbb területen a tanulók fittségi állapota kedvezőtlenebb képet fest, mint a 2018/2019. tanévi eredmények, de több esetben még a 2014/2015. eredményekhez képest is.**
2. Kivételt képez a túlsúly és elhízás problémaköre, amely ugyan a korábbi évekhez hasonlóan továbbra is fennáll, de ezen a területen nem történt szignifikáns negatívabb irányú elmozdulás a korábbi adatokhoz képest. **A túlsúlyos és az elhízott tanulók a teljes minta közel harmadát tették ki (28%) a BMI alapján.** A nagyobb relatívgyakoriság-értékek a fiúknál tapasztalhatók (30,5%). Fontos, hogy a lányoknál a testzsírszázalék érték alapján a túlsúlyosak/elhízottak aránya 6,5 százalékponttal több (31,3%), mint a BMI alapján (fiúknál a két mutató alapján az arány közel azonos), jelezve, hogy esetükben a BMI ismert korlátai még inkább figyelmet igényelnek (a 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 betegcsoportok kialakulásának kockázatát. **A hazai adatok alapján a túlsúlyos és elhízott tanulók közel 70%-a (68,7%) az állóképesség területén is a fejlesztés szükséges (24,1%), illetve a fokozott fejlesztés szükséges zónába (44,6%) került, valamint e tanulók fele (40-50%) a vázizomzat fittséget vizsgáló tesztekben (hátizomzat, vállöv izomzat, alsó végtag izomereje) is fejlesztésre szorul.** 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 normál testösszetételű, de gyenge fittségi állapottal rendelkező tanulók.)
3. A legnagyobb mértékű visszaesés a kardiovaszkuláris fittség (állóképesség) területén mutatkozik a fiataloknál a 2018/2019. tanév adataihoz képest. Egyrészt **az állóképesség életkorfüggő drasztikus csökkenése továbbra is fennáll**, hiszen 5. évfolyamról 12. évfolyamra 20–27%-kal csökken az egészségzóna elérési aránya fiúknál és lányoknál egyaránt, mindössze 45,6% (fiúk) és 33,6% (lányok) egészségzóna-teljesítési arányokat eredményezve a végzős tanulóknál. Másrészt a Covid-19 járvány betörése előtti adatokhoz képest **7%-kal csökkent azok száma, akik elérték az egészséghez szükséges minimumértékeket.** A negatív változás leginkább a felső tagozatosokat érintette, akik „normál” körülmények között aktívabbak a közepsikolás társaihoz képest.

4. **A vázizomzat fittségi profil területén minden tesztben kedvezőtlenebbül alakultak az értékek,** mint a 2018/2019. tanév mérési időszakában. Az egészségzónát átlagosan 2%-kal kevesebben érték el a különböző tesztekben, a legnagyobb visszaesés a kézi szorítóerőben látszik, ahol 5%-os a különbség a legutóbbi országos mérés adataihoz képest. A korábbi évekhez hasonlóan a hátizomzatot és a gerinc hajlékonyságát mérő **törzsemelés tesztben, illetve a kézi szorítóerő tekintetében szorulnak a legtöbb fejlesztésre** az egészség szempontjából, amely ebben a mérési időszakban **a fiatalok közel felét jelenti** (TET: 44% és KSZ: 48%).
5. A NETFIT® felmérésnek nem közvetlen célja és feladata a fenti összefüggések vizsgálata. Mindazonáltal a nemzetközi tapasztalatok alapján a jövőben javasolt egy olyan adatbázis kialakítása, amely a fittségi állapot és a tanulók szocioökonomiai, tanulmányi eredményességi és pszichoszociális háttere közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

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 a tanórák 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. Ezeknek a 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 szükséges (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: Kälbli Katalin, 2021).
7. A lányok esetében javasolt olyan rendszeres, a túlzott testzsír csökkentését elősegítő testedzési formákat alkalmazni, amelyek nagyobb mértékben **figyelembe veszik a lányok érdeklődését, motivációs rendszerét** (például zenés-táncos mozgásformák). A motiváció megteremtésének hatékony módja a differenciálás, az egyéni állapotnak megfelelő terhelés kiválasztása és változatos, élményszerű alkalmazása, valamint (főként a gyenge aerob fitsséggel is rendelkező tanulóknál) a pulzuskontroll rendszeres használata a foglalkozások során.
8. A pedagógusoknak **a túlsúly és elhízás problémakörét** – csakúgy, ahogyan a mérését is – mindenkor **kiemelkedően szenzitív módon szükséges kezelnie** a tanár–diák és tanár–szülő kommunikáció során, ügyelve arra, hogy ne legyen bántó, támadó, és olyan bizalmi kapcsolat kiépítését 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 **javasoljuk az iskolaegészségügyi szakemberek bevonását** a tápláltsági állapot és testösszetétel profil méréseibe a felső tagozattól is, valamint az iskolaegészségügyi hálózat valamely tagjának jelenlétét az éves iskolai NETFIT® eredményeket feldolgozó tantestületi ülésen. A romló tendencia megfékezése csak közös felelősségvállalással, a testnevelő pedagógus, iskola egészségügyi szolgálat és szülő együttműködésével valósulhat meg.
10. A kardiovaszkuláris fitsségi állapotban megfigyelt romlás és életkorfüggő negatív tendencia csökkentése és megfordítása érdekében célzott módszertani beavatkozások segítségével szükséges kialakítani, megerősíteni a tanulók rendszeres és megfelelő intenzitású (kiemelten a kardiovaszkuláris fittség fejlesztését célzó) testmozgás, edzés iránti motivációját. A motiváció megteremtésének hatékony módja többek között **az egyéni állapotnak megfelelő terhelés kiválasztása és változatos, élményszerű alkalmazása, valamint a pulzuskontroll rendszeres 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 viselkedésváltozás eredménye ugyanis jellemzően megjelenik a fitsségi állapot kedvezőbbé válásában is. Az iskolai szintű, tervezett és monitorozott intervenciós, mozgásalapú egészségprogramok kedvező hatása a fitsségi állapot változásában és az egészségi állapot javulásában is megmutatkozik.
11. Fontos **a szülők mindenkori tájékoztatása a fitsségi eredményekkel kapcsolatban és figyelmük 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 fitsségi mérések és a fitsségi állapot jelentőségét mind a nem testnevelő pedagógusok, mind a tanulók és szüleik körében, valamint azon szülők is tájékoztatást kaphatnak gyermekeik fitsségi 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,** amely az iskola életébe, iskolai egészségfejlesztési programjába épülve a fittségi állapot javulását eredményezheti (lásd pl. aktív szünet, „sportos környezet” megteremtése, iskolai sportköri foglalkozások bővítése, kampányszerű sportprogramok beépítése, egészségfejlesztési témanapok, 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 szintén 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 intervenciók, 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 2022/2023. tanévben már 74 iskolával együttműködve dolgozik egy olyan iskolai testmozgásalapú egészségfejlesztési programon, amely központilag koordinált, támogató, egyben monitoringcélzatú modelljével egy olyan minőségelvű iskolai védjegyrendszert biztosít, amely segítségével iskolaszpecifikus, a helyi szükségletekre, lehetőségekre és igényekre szabott fejlesztések történhetnek 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.

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. ű
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. évf. 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. Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. C., & Santos, M. P. (2006). Relationship of single measures of cardiorespiratory fitness and obesity in young schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 18(3), 335-341.
44. 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.
45. 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*.
46. 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.
47. 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.

48. 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.
49. 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.
50. 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.
51. 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.
52. 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.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. 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*, bjsports-2016.
58. 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.
59. 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.
60. 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.
61. 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.

62. 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.
63. 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.
64. 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.
65. 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.
66. 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.
67. 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.
68. 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>

<http://www.mdsz.hu/tesi/>

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

<http://www.mdsz.hu/netfit/szoftver/>

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

1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)

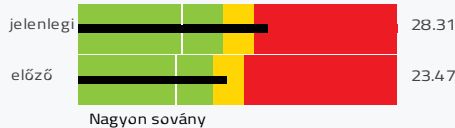


- Fokozott fejlesztés szükséges
- Fejlesztés szükséges
- Egészségzóna

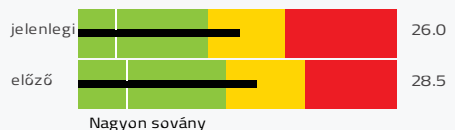
H338-A233			
ÉVFOLYAM	7.	Osztály a	Szüldátum 2004.11.01
Iskola			
Pedagógus			
	Mérési időpont	Testmagasság	Testtömeg
előző	2017.03.21	148.00 cm	51.40 kg
jelenlegi	2019.03.05	165.00 cm	77.10 kg

TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Testtömeg-index (BMI: kg/m²)



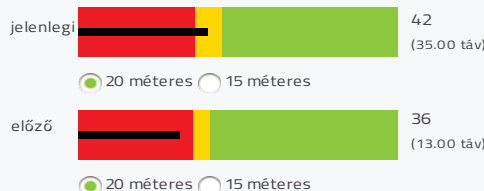
Testzsír százalék (T2S %)



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)



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 hátizomzat erejének megfelelő szintje segít a helyes testtartás kialakításában, fenntartásában és a hátfájdalmak megelőzésében. Legyen céld, 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



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	≤ 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

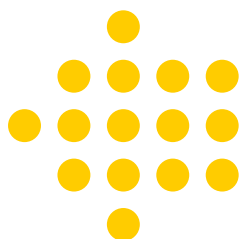
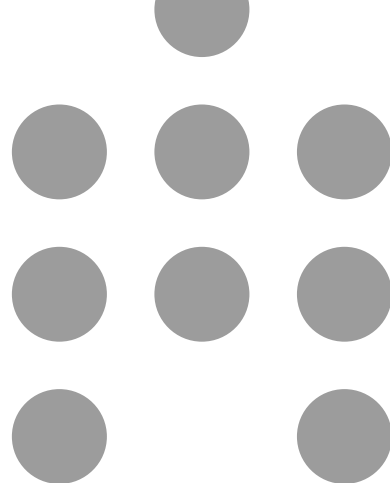
Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Életkor (év)	Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna						Egészség-zóna
7	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤	110 ≤	4 ≤	4 ≤	15–30	7	23 ≤
8	≤ 9,8	9,9–12,0	12,1 ≤	115 ≤	5 ≤	6 ≤	15–30	8	23 ≤
9	≤ 11,5	11,6–14,0	14,1 ≤	120 ≤	6 ≤	9 ≤	15–30	9	23 ≤
10	≤ 13,5	13,6–16,5	16,6 ≤	125 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30	10	23 ≤
11	≤ 15,9	16,0–19,4	19,5 ≤	130 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30	11	25 ≤
12	≤ 18,1	18,2–22,1	22,2 ≤	133 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	12	25 ≤
13	≤ 19,8	19,9–24,2	24,3 ≤	135 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	13	25 ≤
14	≤ 21,1	21,2–25,7	25,8 ≤	137 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	14	25 ≤
15	≤ 22,0	22,1–26,8	26,9 ≤	139 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	15	31 ≤
16	≤ 22,6	22,7–27,6	27,7 ≤	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	16	31 ≤
17	≤ 23,2	23,3–28,3	28,4 ≤	141 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	17	31 ≤
18+	≤ 23,6	23,7–28,7	28,8 ≤	142 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	18+	31 ≤

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

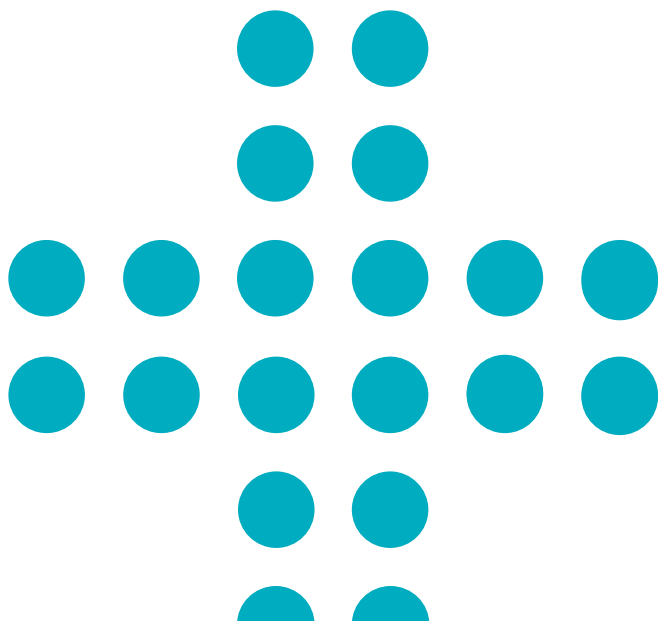
20 méteres állóképességi ingafutás teszt						
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészség-zóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤ 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.



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE