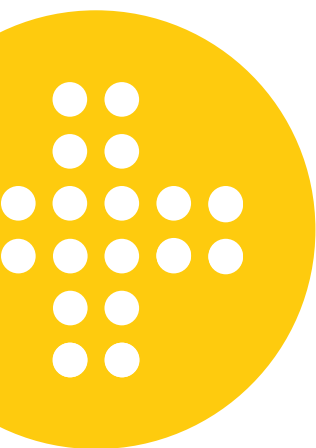


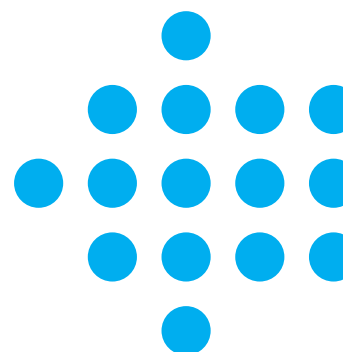


A MAGYAR 10–18 ÉVES TANULÓK EGÉSZSÉKGÖZPONTÚ FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOTA (2019)

Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
(NETFIT®) 2018/2019. tanévi országos eredményeiről



Magyar Diáksport Szövetség
2020



IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: *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.

Szerzők:

dr. Kaj Mónika PhD
Király Anita PhD
Hernádi Ádám
dr. Kälbli Katalin PhD
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.

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

E-mail: mdszok@mdsz.hu

Telefon: +36 1 273 3570

www.mdsz.hu

Budapest, 2020

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® 2017/2018. 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.....	35
6.4. Regionális és megyei szintű eredmények	36
6.5. Az Intézményi Fitsségi Index országos értékei.....	41
7. MEGBESZÉLÉS	42
8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK.....	45
9. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	48
1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)	52
2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK	53

ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

1. ábra: Infografika a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2018/2019. tanévi országos eredményeiről
2. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében regisztrált felhasználók száma a 2014/2015., a 2015/2016., a 2016/2017., a 2017/2018., és a 2018/2019. tanév mérési időszakában (fő)
3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2018/2019. tanévben kétheti bontásban
4. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében rögzített tanulói mérési rekordok száma kétheti bontásban (db)
5. ábra: A fiúk BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
6. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
7. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
8. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
9. ábra: A fiúk aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
10. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
11. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként
12. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként
13. ábra: A fiúk ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
14. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
15. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
16. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
17. ábra: A fiúk ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
18. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
19. ábra: A fiúk helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
20. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
21. ábra: A fiúk hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
22. ábra: A lányok hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
23. ábra: A legfeljebb egy tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
24. ábra: A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők relatív gyakorisága nemenként és évfolyamonként (zónaösszesítés)
25. ábra: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei

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 megyei szintű fittségi eredmények iskolafokonkénti és tesztenkénti elrendezésben

BMI = Testtömegindex

TZS% = Testzsírszázalék

ÁIT = Állóképességi ingafutás teszt

ÜHT = Ütemezett hasizom teszt

TET = Törzsemelés teszt

ÜFT = Ütemezett fekvőtámasz teszt

KSZ = Kézi szorítóerő mérése

HTU = Helyből távolugrás teszt

HT = Hajlékonysági teszt

ÖSSZEFOGLALÓ

Bevezetés

A Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) a magyar köznevelési rendszer kötelező és egységes fittségmérési módszere a 2014/2015. tanévtől kezdődően. Ebben a dokumentumban a bevezetést követő 5. tanév mérési eredményeit elemeztük, amely a 2019. január 9. és május 31. közötti mérési időszakban valósult meg.

A kutatási jelentésben a korábbi tanévekkel azonos módszertannal elemeztük és dolgoztuk fel az eredményeket, így biztosítva az összehasonlíthatóságot.

A kutatási jelentést 4 fő céllal készítettük: (1) áttekintjük az országos mérés előzményeit, körülményeit és hátterét, (2) tájékoztatást nyújtunk a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok fittségi állapotáról, (3) összehasonlíthatóságot biztosítunk a bevezetés tanévében (2014/2015.) megvalósult mérések 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 2731 db köznevelési intézmény 3693 db feladatellátási hellyel tett eleget adatküldési kötelezettségének, amelyből 652 857 tanuló (332 957 fiú és 319 900 lány) esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák 89,9%-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 = 415 637 – 453 372). A fittségi eredményeket individuális szinten a decimális életkorokat és a nemet figyelembe véve, a sztenderdtáblázatok alapján kategorizáltuk (egészségzőna, 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 megyei 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 [73,7–68,1% (fiúk); 80,2–71,6% (lányok)] TZS% [70,8–65,2% (fiúk); 70,5–60,4% (lányok)]. **Aerob fittségi (állóképességi) profil:** ÁIT [72,2–49,7% (fiúk); 67,5–35,5% (lányok)]. **Vázizomzat fittségi profil:** ÜHT [95,5–90,1% (fiúk); 96,6–90,8% (lányok)] TET [59,7–39,9% (fiúk); 70,0–47,4% (lányok)] KSZ [69,2–56,3% (fiúk); 63,5–54,4% (lányok)] ÜFT [74,4–66,2% (fiúk); 77,9–70,4% (lányok)] HTU [74,3–66,9% (fiúk); 81,3–76,2% (lányok)]. **Hajlékonysági profil:** [75,3–57,7% (fiúk); 68,8–52% (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, KSZ, ÜFT) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg négyben (TZS%, ÁIT, HTU, HT) a felső tagozatosok.

A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (92,5%) és a helyből távolugrás tesztben (75,1%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (53,4%) és kézi szorítóerő mérésében (60,9%). Megjegyezzük, hogy a kézi szorítóerő méréséhez alkalmazott határértékek a legújabb tudományos eredményeket követve megváltoztak, szigorúbbak lettek. Ennek háttéréről [itt](#) található bővebb információ.

A zónaösszesített eredmények szerint mindössze a fiúk 2,2%-a és a lányok 1,4%-a érte el legfeljebb egy tesztben az egészségzónát. A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők aránya a fiúk-nál 33,2%, a lányok esetében pedig 33,6% volt. A regionális és megyei szintű eredmények szerint, a gazdaságilag legfejlettebbnek tekinthető Közép-Magyarország régióban tanuló iskolások bizonyultak a legfittbeknek. Az Intézményi Fittség Index értékei 2,0 és 7,5 között szóródnak ($5,4 \pm 0,74$).

Következtetések, ajánlások

Az eddigi mérési időszakok során a legkritikusabbnak ítélt ingafutás teszt eredményei kedvező irányú változást mutatnak az egészségzónába kerülési arányok tekintetében, bár kevésbé hangsúlyos a változás, mint a második mérési időszak alkalmával. Összességében a lányok közel 7 százalékponttal, míg a fiúk közel 2 százalékponttal **nagyobb arányban érték el az egészséghez szükséges minimális fittségi értékeket az első mérési időszakhoz képest.** Az aerob fittségi állapot fejlesztésének továbbra is fokozott figyelmet kell kapnia a jövőbeli testnevelésórák hosszú távú tervezésekor. További hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével. A tanulók több, mint egy negyedét (26,3%-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.

Az első mérési eredményekhez hasonlóan Közép-Magyarországon és Budapesten a legjobbak a fittségi eredmények, míg Észak-Magyarországon a legkedvezőtlenebbek. Példaként említhető a jelentős megyei és regionális különbségekre, hogy Jász-Nagykun-Szolnok megyében 2-szer akkora az elhízott tanulók aránya (12,1%), mint Budapesten (6,0%).

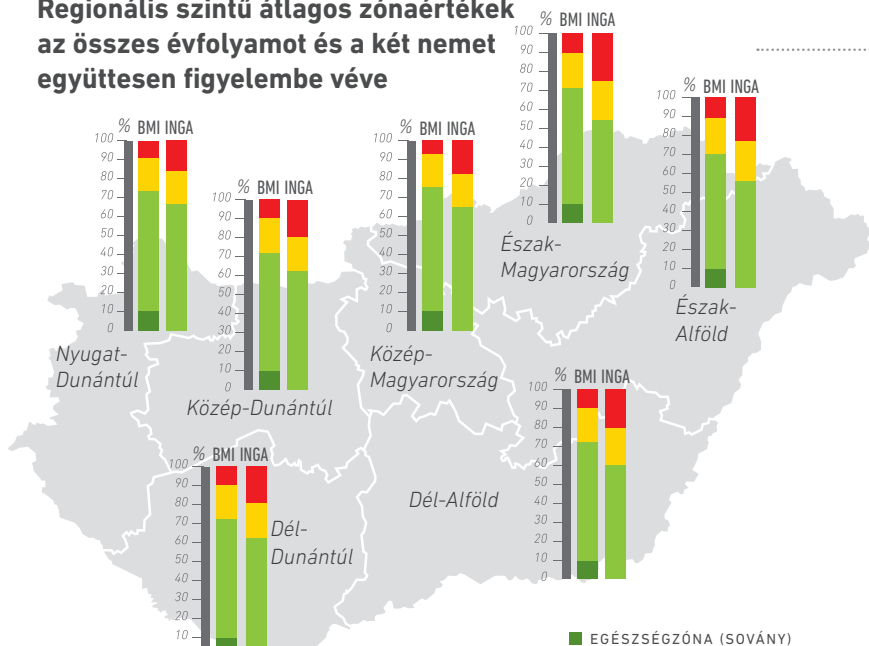
Rendszeres szemináriumok, előadások és műhelymunkák segítségével szükséges a NETFIT® további népszerűsítése az iskolákban és a pedagógusok körében, amely kapcsán **el kell érni, hogy minél több intézmény használja (helyesen!) a mérési protokollt és a rendszer által kínált fittségi adatokat** a testnevelés- 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 az 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 tanulócsoport/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. Ehhez ösztönző támogatások, pályázatok szükségesek a célcsoport részére.

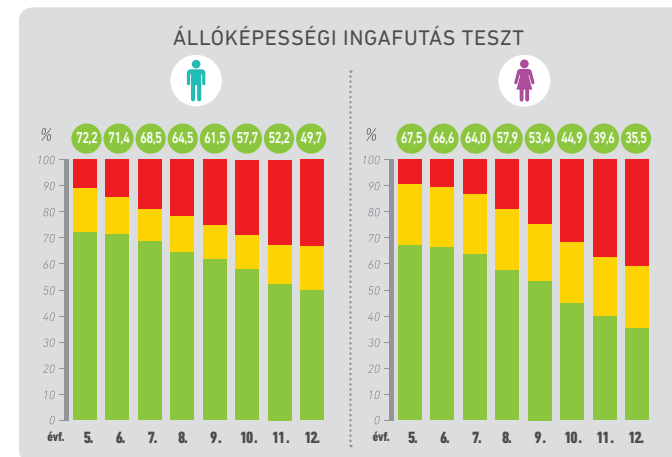
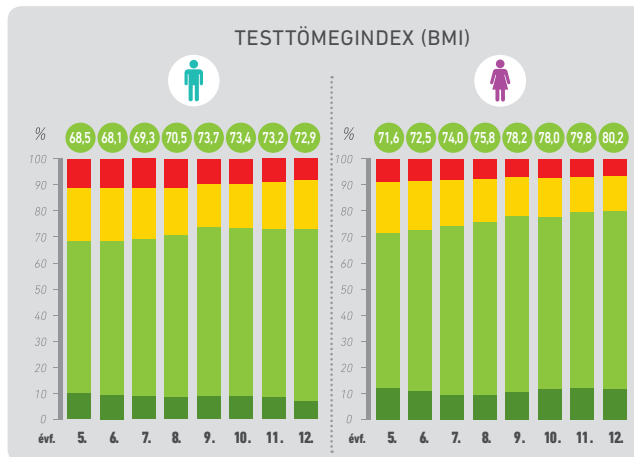
A nemzetközi tapasztalatok alapján a jövőben javasolt egy olyan adatbázis kialakítása, amely a fittségi állapot és a tanulók szocioökonómiai, tanulmányi eredményességi és pszichoszociális háttéré közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

2 731 köznevelési intézmény 3 693 feladatellátási hely
 652 857 tanuló → 332 957 + 319 900
 20 838 pedagógus → átlagosan 31 tanuló rögzített mérési adatai pedagógusonként

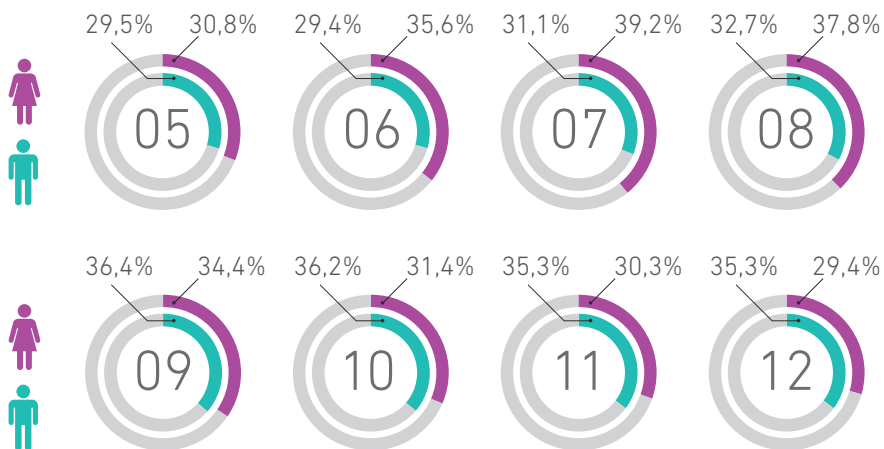
Regionális szintű átlagos zónaértékek az összes évfolyamot és a két nemet együttesen figyelembe véve



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 2018/2019. tanév rendjéről szóló 13/2018. (VI.14.) EMMI rendelet 11. § (7) bekezdése³ alapján a 2018/2019. 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 **2019. január 9. és 2019. április 26. 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 nevesítette⁴ a NETFIT®-et mint az országosan egységesen kötelező fittségmérési rendszert, és előírta a mérési adatok rögzítését a NETFIT® informatikai rendszerébe. **A mérés eredményeit az érintett nevelés-oktatási intézmények 2019. május 31-ig töltötték fel a NETFIT® informatikai rendszerébe.**

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 <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1800013.EMM>

⁴ <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK14145.pdf>

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

A NETFIT® alkalmas a tanulók és szülei, továbbá a pedagógusok, iskola-egészségügyi szolgáltatók, valamint az 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 (intervenciós) 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 teljesítménymínimum-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 egészségsztenderdeknél 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 mérésmetodikai követelményeket a NETFIT® kézikönyv (Kaj és mtsai., 2014) és 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 2018/2019. tanévben;
3. összehasonlítást nyújtson a bevezetés tanévében (2014/2015. tanév) megvalósult mérések eredményeivel;
4. valamint adatokat szolgáltatson az ezt követő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

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

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

A 2014/2015. tanévben megvalósuló, első NETFIT® mérési időszak sikeres lebonyolítását követően a felhasználói visszajelzések maximális figyelembevételével körvonalazódtak a NETFIT® informatikai rendszerének következő mérési idősziakra történő továbbfejlesztését érintő legfontosabb irányok. A publikálás óta hozzávetőlegesen 200 különböző volumenű módosítás/fejlesztés került megvalósításra az online felületeken. Az átalakult folyamatok és az új funkciók indokoltá tették a NETFIT® informatikai rendszer felületeinek arculati átalakítását. Ezek az alábbiak voltak.

- A NETFIT® sajátos nevelési igényű tanulók számára történő adaptációjának pilot vizsgálata.
- A kézi szorítóerő mérés új sztenderdjeinek adaptálása.

- Az arculati megújítás során az alábbi szempontok kiemelt jelentőséggel bírtak.
 - A NETFIT® fittségmérés már jól ismert folyamatait ne befolyásolják döntően a módosítások.
 - Optimalizálás – a kevésbé használt menüpontok/funkciók háttérbe szorítása, akár elrejtése A NETFIT® filozófiájához jobban illeszkedő, a 21. század követelményeinek megfelelő megjelenésű felületek kialakítása.

A NETFIT® Ügyfélszolgálat beszámolója alapján az új webdesign nem okozott fennakadást, továbbá az érintettek szívesen, örömmel fogadták azt.

A NETFIT® adaptálása a sajátos nevelési igényű és gyógytestnevelésre utalt tanulók számára

A Kormány 2016 nyarán elfogadta a T.E.S.I. 2020 Stratégiát, melynek 2.2.2. pontja szerint ki kell dolgozni a tanulásban akadályozott vagy valamely fogyatékossgal élő tanulók egészségközpontú fizikai fittségét mérő tesztrendszer is a NETFIT® bázisán. A fenti feladat koordinációjával a Kormány – az EFOP-3.2.8-16-2016-00001 jelű kiemelt projekt keretein belül – a Magyar Diáksport Szövetséget bízta meg.

A sajátos nevelési igényű gyermekek, tanulók kategóriájába tartoznak a mozgásszervi, érzékszervi (látási, hallási), értelmi vagy beszéd fogyatékossgal, autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzdő fiatalok, továbbá a halmozottan fogyatékos tanulók. Az Oktatási Hivatal 2016-os adatai alapján hazánkban a NETFIT® mérésben érintett, felső tagozatos és középiskolás, nappali képzésben tanuló sajátos nevelési igényű gyermekek száma 52 552 fő.

A fejlesztés célja az volt, hogy az ő fitességi fizikai állapotukról ugyanúgy képet kapjanak maguk a tanulók, szüleik és a nevelési-oktatási folyamatban részt vevő pedagógusok, gyógypedagógusok, konduktorok, valamint az intézmények és a fenntartók, mint tipikus fejlődésű társaik esetében.

A fentiek mentén a Magyar Diáksport Szövetség – az Emberi Erőforrások Minisztériumával a jogszabályok előkészítésében való társadalmi részvételtől szóló 2010. évi CXIII. törvény alapján 2016. márciusában megkötött stratégiai partnerségi megállapodásnak megfelelően – a 20/2012. (VIII.) 31. EMMI rendelet 81. §-ának módosítására tett javaslatot, melyet a Kormány 2019 nyarán elfogadott (20/2019. (VIII.30) EMMI rendelet⁵). A 2019/2020-as tanévtől a rendszer már tudja kezelni az új funkciókat.

A NETFIT® informatikai rendszer fejlesztésének célja volt, hogy a kutatás eredményeként meghatározott fejlesztési irányok úgy épüljenek be a korábban használt rendszerbe, hogy az SNI-s tanulókkal nem foglalkozó, NETFIT® mérésben érintett pedagógusok munkáját az nagy mértékben ne változtassa meg.

Az új szttenderdek bevezetésének háttere

Kiemelten fontosnak tartjuk, hogy a legfrissebb tudományos eredmények képezzék a NETFIT® mérések és az eredmények értékelésének elméleti alapjait. A vázizomzat fitességi profilhoz tartozó kézi szorítóerő mérése tesztre vonatkozóan a 2018/2019. tanév mérési időszakától kezdődően új, felülvizsgált egészségsztenderdek állnak rendelkezésre (Saint-Maurice és mtsai., 2018). A NETFIT®

⁵ <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/b28578fbd0c050139fa759e0e2fdda6955a500b3/megtekintes>

értékelési táblázata és az informatikai rendszer besorolása ennek megfelelően módosult, ezáltal objektívebb visszajelzést kínál a tanulók, a szülők és a pedagógusok számára.

A kézi szorítóerő egészségügyi jelentőségét a csontegészséggel bizonyított összefüggése adja (Ortega és mtsai., 2012). Emellett a test izomerejét is jól jellemző értéket mutat (Turner és mtsai., 1994; Frost és mtsai., 1987). A csontegészség egyik meghatározó indikátora annak denzitás- (sűrűség-) értéke (Johansson és mtsai., 1998; Almeida Paz & Bruno; 2006), amely a csont ásványianyag-sűrűségét mutatja. A csontozat ásványianyag-sűrűsége kiemelkedő jelentőségű a normális csontfejlődésben (Glastre és mtsai., 1990; Lloyd és mtsai., 1993). Csökkent csontsűrűségértékek esetén jelentősen nő a csonttraktus kialakulásának veszélye (Bucur és mtsai., 2015), amellyel párhuzamosan fokozott a csonttörés kockázata (Weaver és mtsai., 2016). A terület azért is kiemelkedően fontos, mivel a maximális csonttömeg 90%-át 10-20 éves kor között éri el a fejlődő szervezet (Leonard és mtsai., 2002), továbbá a csontsűrűség megfelelő edzéssel fejleszthető (IOM, 2012). Annak érdekében, hogy az iskoláskorú fiatalok körében tudatosítsuk a rendszeres erőfejlesztés eredményeképpen kialakuló egészséges izomerő és csontegészség jelentőségét, a NETFIT® is tartalmazza a kézi szorítóerőt mérő tesztet.

A teszt értékeléséhez számos, ún. normaszttenderd áll rendelkezésre a nemzetközi szakirodalomban (Ortega és mtsai., 2011; Ploegmakers és mtsai., 2013; De Miguel-Etyao és mtsai., 2014; Dodds és mtsai., 2014), amely az alapját adta a NETFIT® által reprezentatív hazai mintán, 2013-ban megállapított egészségsztenderdek kialakításának (Saint-Maurice és mtsai., 2015). Ezek a normaszttenderdek – a megfelelő tudományos eredmények hiányában – még nem a csontsűrűség mint objektív kritériumérték szempontjából értékelték.

A Cooper Intézet szakértői Dr. Pedro F. Saint-Maurice vezetésével, európai kollégákkal együttműködve kidolgozták a csontegészségre vonatkozó egészségügyi minimumértékek vonatkozásában azon életkor-, és nemspecifikus kritériumértékeket, amelyek immáron nemzetközileg elfogadott, az egészség szempontjából meghatározó sztenderdértékeket jelentenek a kézi szorítóerő mérésében (Saint-Maurice és mtsai., 2018). A vizsgálatuk során a részt vevő iskolások kézi szorítóerejét és csontsűrűségét, azok összefüggéseit vizsgálták speciális mérőeszközök segítségével. A kutatás során a csontsűrűség mérését ún. DEXA⁶ eszközzel mérték, amely a csontsűrűség legpontosabb mérését teszi lehetővé laboratóriumi körülmények között. A vizsgálat során megállapították az egészséges csontsűrűséghez minimálisan szükséges erőszint nem- és életkorfüggő határértékeit.

Ez alapján – hasonlóan a 20 m-es állóképességi ingafutás teszt, valamint a BMI és a testzsírszázalék értékeléséhez – a kézi szorítóerő mérésének esetében is 3 fittségi zónába kerülhetnek az eredmények (egészségzóna, fejlesztés szükséges és fokozott fejlesztés szükséges zóna). Az újonnan bevezetett fokozott fejlesztés szükséges zóna azt jelenti, hogy **az ebbe a kategóriákba eső tanulóknak 5-6-szor nagyobb eséllyel elégtelen a csontsűrűségük azokhoz képest, akik az egészségzónában vannak.**

Az új sztenderdértékek jellemzője továbbá, hogy szigorúbbak lettek az eddigieknél. Egyszerűsödik azonban a mérés azáltal, hogy csak az erősebb (domináns) kéz eredményét vesszük figyelembe, mivel a kritériumsztenderdek felállítása is így történt. A jövőben tehát nem szükséges mindkét kéz

⁶ DEXA = dual-energy x-ray absorptiometry – csontdenzitometriás berendezés

erőszintjét megmérni és rögzíteni a rendszerben. Az informatikai rendszer továbbfejlesztése eredményeképpen a már rendszerben lévő eredmények visszamenőleg módosulnak a hosszmetzeti értékelések megjelenítése miatt.

Folyamatos szakmai támogatás

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

2016/2017. 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 a netfit@mdsz.hu e-mail címen voltak elérhetőek munkanapokon 8 órától 17 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.

4. A NETFIT® 2018/2019. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI

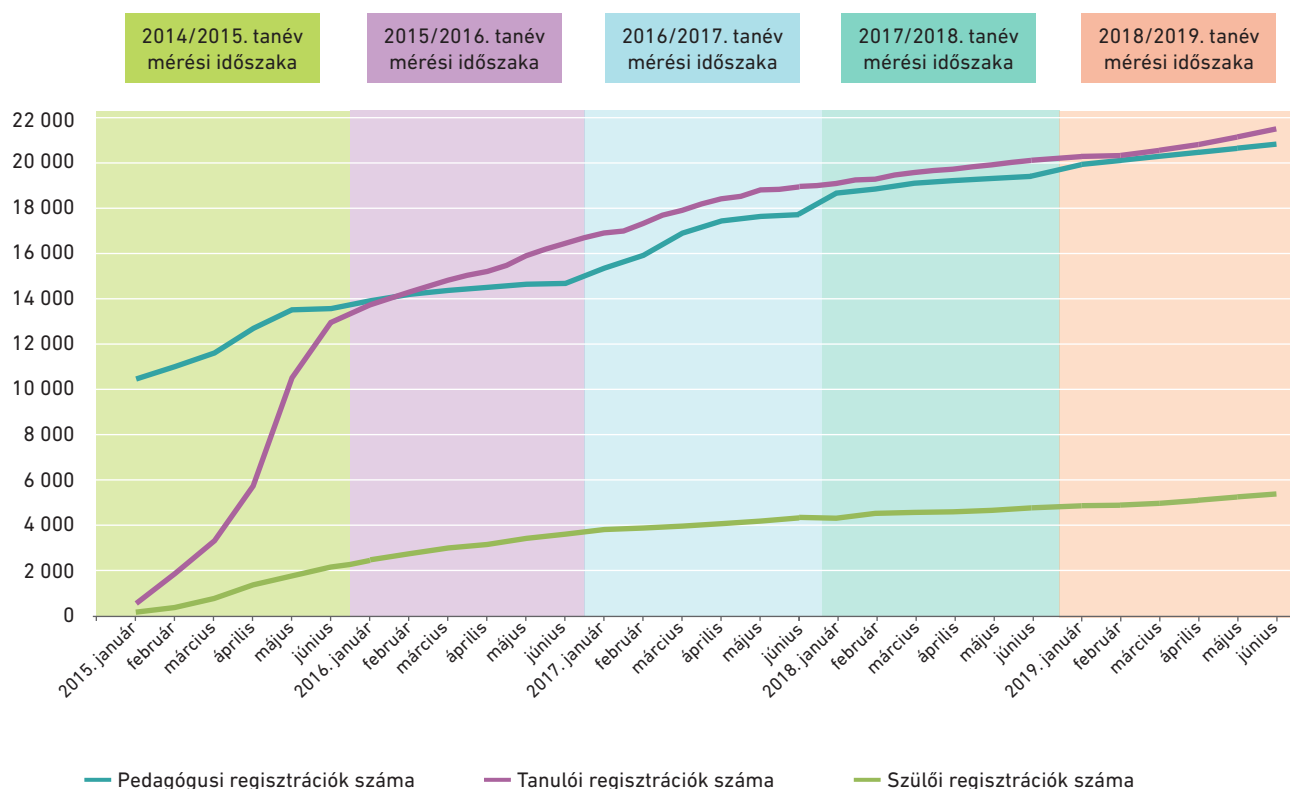
A jogszabályban rögzített mérési és adatrögzítési időszakon túl (2019. május 31.) az informatikai rendszer lehetőséget kínált az adatfeltöltésre egészen 2019. június 15-ig. Ez időszak alatt összesen 2731 köznevelési intézmény 3693 feladatellátási hellyel tett eleget a KIR rendszerből a NETFIT® informatikai adatbázisába történő, fittségmérésben érintett tanulói adatküldési kötelezettségének. Mindez összesen 734 381 tanuló személyes adatát jelenti. A NETFIT® rendszerbe importált mérési azonosítók 95,5%-ának (**701 210** tanuló) osztályba való besorolása megtörtént a NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok által. Ebből **összesen 652 857** tanuló esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák **93,1%-a** (1. táblázat).

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

	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Egyedi mérési azonosítóval rendelkező tanulók száma	359 847	374 534	734 381
Rögzített mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma	319 900	332 957	652 857

A tanulói mérési eredmények feltöltése érdekében a mérési időszak végére összesen **20 838 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 2018/2019. tanév végéig szülőként (gondviselőként) 5403-an, diákként 21 511-en regisztráltak a mérési eredmények és a személyes értékelőlapok megtekintéséhez, illetve adataik kezeléséhez.



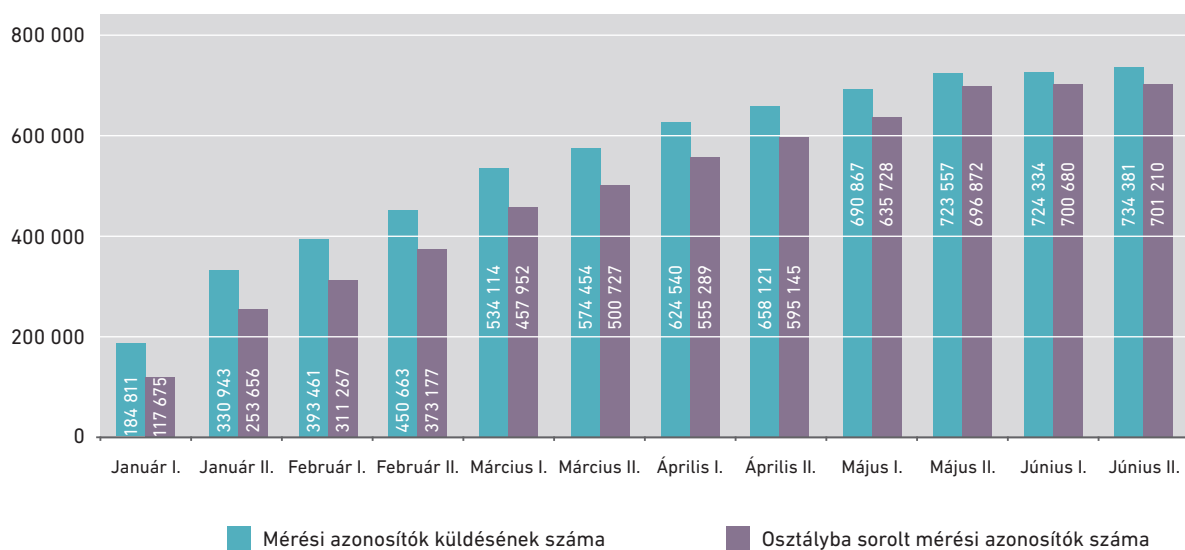
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015., a 2015/2016., a 2016/2017. a 2017/2018. és a 2018/2019. tanév mérési időszakában (fő)

A NETFIT® országos fittségmérés és az adatszolgáltatás körülményei

A jogszabályi előírások meghatározták a mérések időbeli lehetőségeit. A jogszabály alapján 19 hét állt a pedagógusok rendelkezésére a mérések lebonyolítására. A visszajelzéseik és a rendszerben tárolt adatfeltöltési jellemzők alapján megállapítható, hogy a méréseket a pedagógusok döntő többsége, több héten keresztül bonyolította le. A projekt jellegű, egy héten belüli mérés nem volt jellemző.

Március végéig jelentős mennyiségű mérési azonosító érkezett, amely jelzi, hogy az iskolák nagy része időben elkezdte a méréssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok megvalósítását.

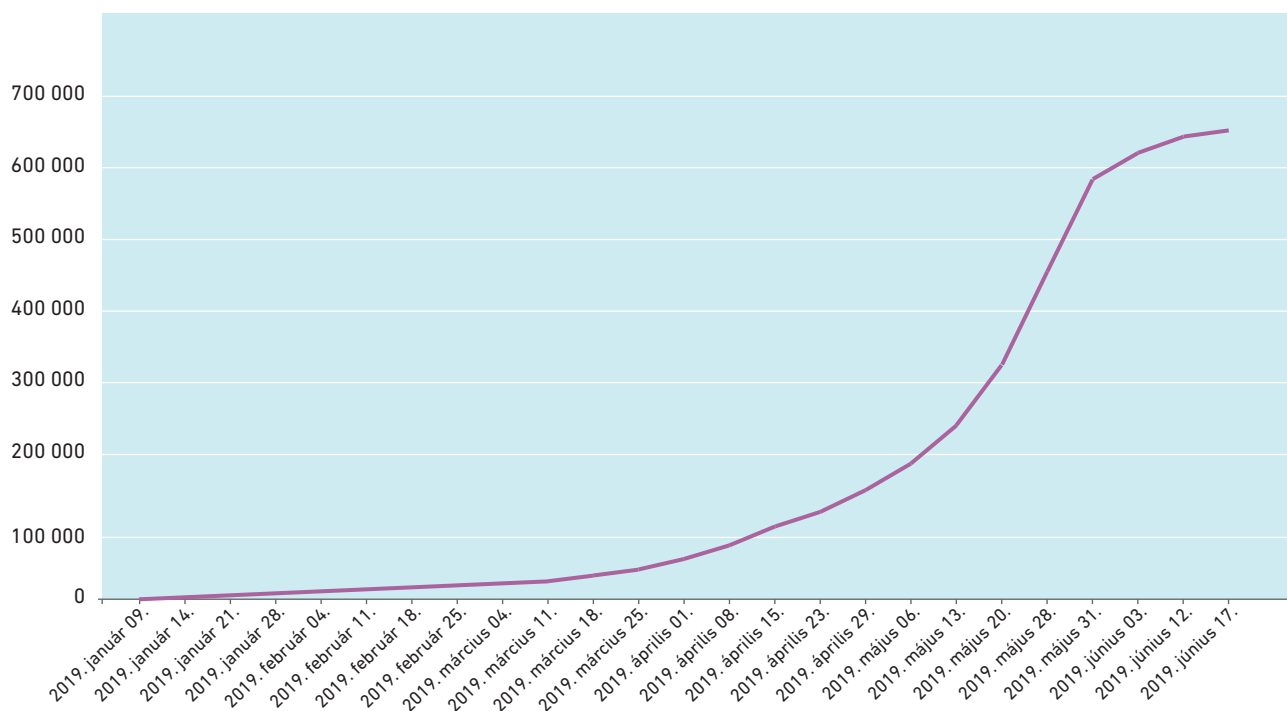
A tanulói mérési azonosítók küldésében tapasztalható tendencia megfigyelhető a mérési azonosítók osztályba sorolásánál is. Az intézményvezető által kijelölt NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok a meghatározott mérési időszak viszonylag korai szakaszában elvégezték ezen feladatukat.



3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2017/2018. tanévben kétheti bontásban

A rendszer a 2019. június 15-i lezárásáig 652 857 tanulónál rögzítettek a pedagógusok minimum 1 db mérési eredményt (ami az összes várt adat 96%-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 (a jogszabályban meghatározott adatfeltöltési időszakban) rögzítették a pedagógusok.



4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2018/2019. tanévben heti bontásban

5. MÓDSZER

5.1. Az adattisztítás folyamata és a tisztított mintanagyság

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

- 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 nem fiatalabb tanulókat, majd életkori csoportokba soroltuk őket⁷.
- 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.

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 = 399 593 fő olyan tanuló található, akinek legalább 8 teszteredménye rendelkezésre állt, közte a testtömegindex-értékkel.

⁷ 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.

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

TESZTEK/MÉRÉSEK TÍPUSA	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Testtömegindex	225 063	218 363	443 426
Testzsírszázalék	222 574	213 799	436 373
Állóképességi ingafutás teszt	220 387	217 758	438 145
Ütemezett hasizom teszt	209 053	206 584	415 637
Törzsemelés teszt	209 053	206 584	415 637
Kézi szorítóerő mérése	229 579	223 793	453 372
Ütemezett fekvőtámasz teszt	209 053	206 584	415 637
Helyből távolugrás teszt	223 744	220 096	443 840
Hajlékonysági teszt	209 053	206 584	415 637
8 teszteredmény elérhető	200 437	199 155	399 593

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.	34 524	17	35 775	18	70 316	18	11,65 ± 0,55
6.	35 873	18	37 174	19	73 065	18	12,69 ± 0,53
7.	31 494	16	32 871	17	64 381	16	13,75 ± 0,51
8.	29 072	15	30 630	15	59 717	15	14,73 ± 0,48
9.	26 144	13	23 491	12	49 648	12	15,95 ± 0,67
10.	18 712	9	17 438	9	36 159	9	16,91 ± 0,60
11.	16 034	8	14 346	7	30 388	8	17,83 ± 0,50
12.	8 584	4	7 430	4	16 018	4	18,55 ± 0,29
Összesen	200 437	100	199 155	100	399 692	100	14,39 ± 2,17

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

A testtömegindex-értékek esetében a Cole és Lobstein (2012) által publikált nemzetközi BMI-töréspontokat (IOTF)⁸ 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.

⁸ 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. Az előző mérési időszakok eredményeivel történő összehasonlítás céljából a zónaeloszlásokat jelző ábrákon a 2014/2015. és a 2018/2019. tanév mérési időszakának eredményeit is bemutatjuk. A fittségi zónákba kerülés arányait iskolafokonként, megyei és regionális bontásban számoltuk.

Ezt követően ugyancsak évfolyamonként és nemenként számoltuk ki azokat a százaléktételeket, amelyek a 0 vagy 1, illetve a 7 vagy 8 tesztben egészségzónát elérő tanulók arányát 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 figyelembe⁹. 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 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 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

⁹ A korábbiakban már leírtuk, hogy a testzsírszázalék nem szerepel a nyolc teszt között.

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 19 hétben (közel öt hónap) zajló biológiai fejlődés következtében önmagában a mérések időpontja is befolyásolhatta a mérési eredményeket annak ellenére, hogy március elejéig csak az osztálylói létszám 8%-ának mérési eredményét rögzítették a pedagógusok.

6. EREDMÉNYEK

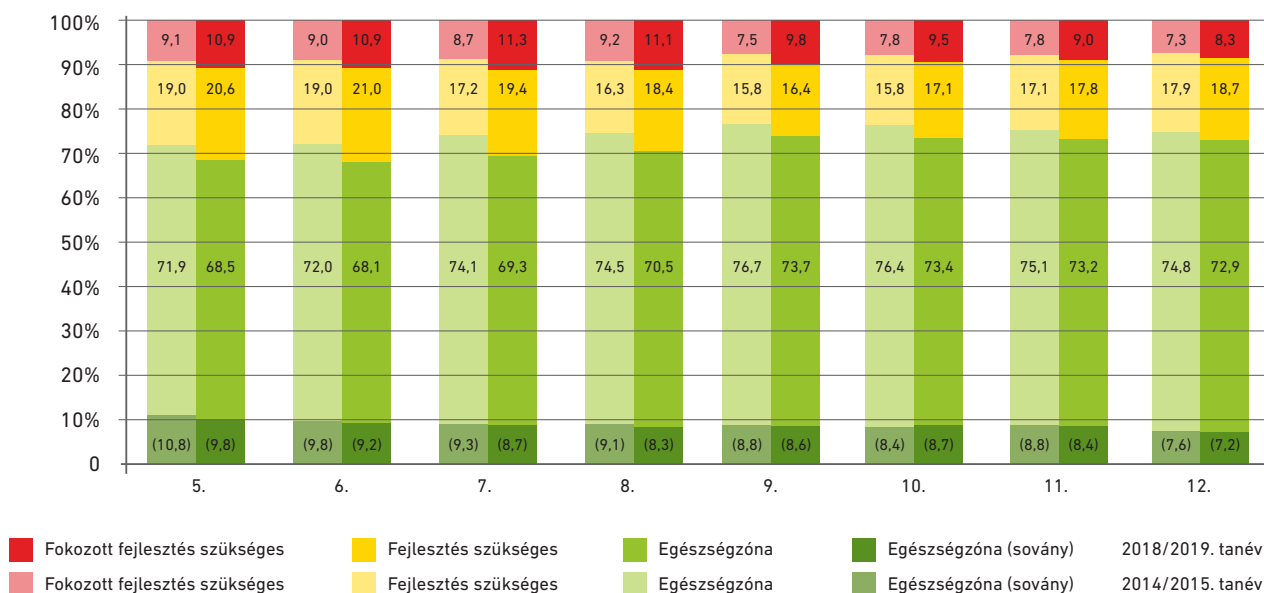
A 2017/2018. tanévi NETFIT® országos fitesszámítás eredményeit többféle megközelítés mentén közöljük. Az első alfejezetben (6.1.) a tanulói eredményeket profilonkénti rendszerezésben tesztenként és nemenként mutatjuk be, összehasonlítást nyújtva a 2014/2015. tanév mérési eredményeivel is. A könnyebb 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, iskolafokokként 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 megyei szintű eredmények után (6.4.) az Intézményi Fittségi Index eredményeit közöljük (6.5.).

6.1. Tesztenkénti eredmények profilonkénti elrendezésben

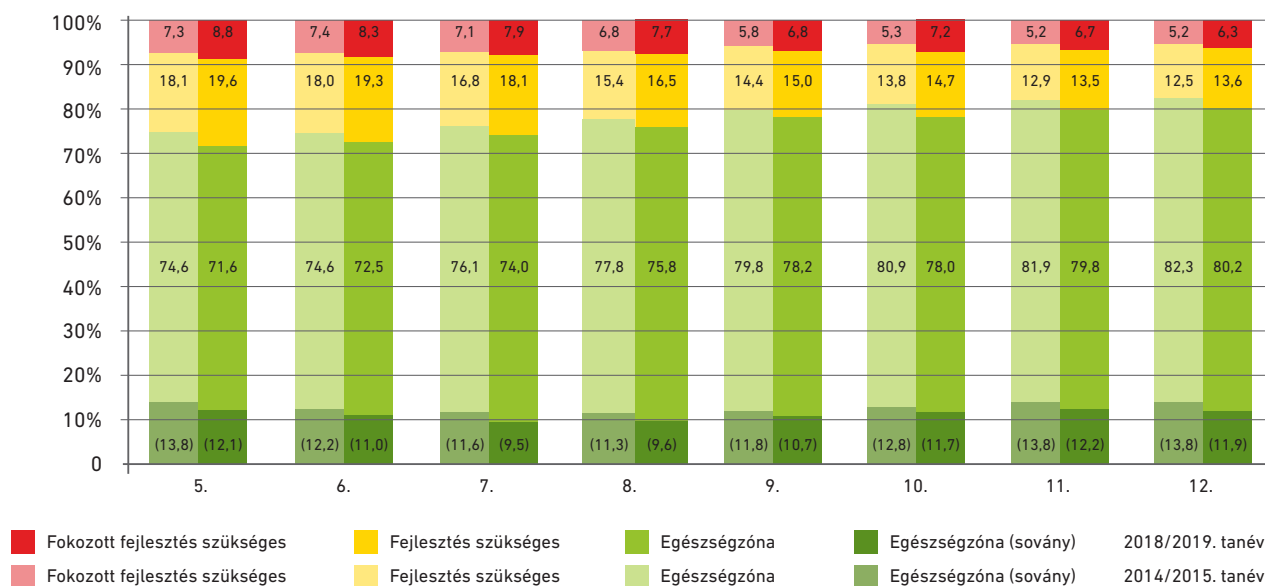
6.1.1. Testösszetétel és tápláltsági profil

A testtömegindex- (BMI-) eredmények

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását az 5. és 6. ábra mutatja. Mivel a NETFIT® rendszer a sovány tápláltsági kategóriát az egészségzónához sorolja, ezért a zónán belüli sovány tanulói arányokat zárójellel jelöltük.



5. ábra: A fiúk BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

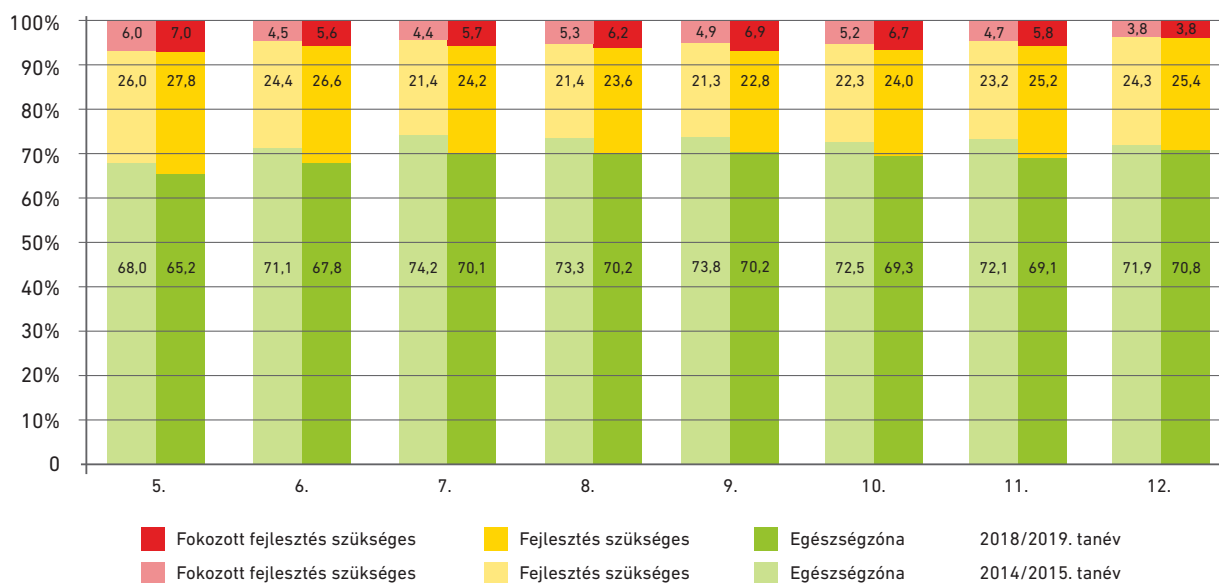


6. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

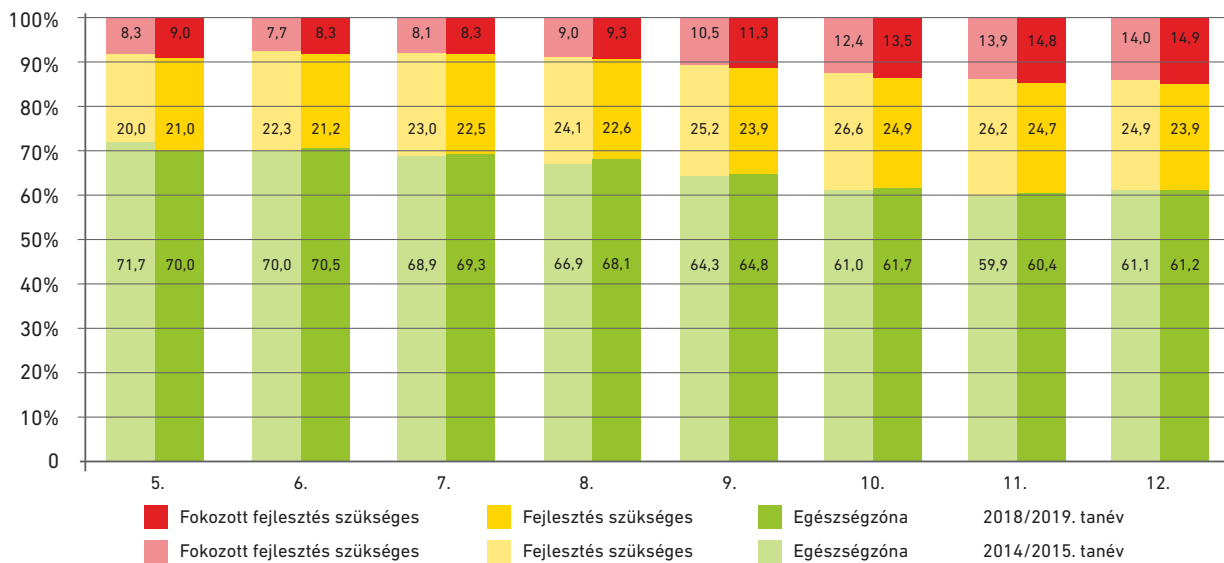
A testtömegindex-eredmények alapján elmondható, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 73,7% (9. évf.) és 68,1% (6. évf.) között variál. A lányok esetében ez 80,2% (12. évf.) és 71,6% (5. évf.) közé esik. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 7. évfolyamos fiúk (11,3%) és az 5. évfolyamos lányok (8,8%) közül tartoztak a legtöbben. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest negatív tendencia figyelhető meg az egészségzóna-arányok tekintetében. Mindegyik évfolyam esetében csökkenés mutatkozik az optimális testtömegértékek arányában (a fiúknál átlagosan 3,2 százalékponttal, a lányoknál 2,3 százalékponttal kisebb az egészségzóna-arány).

Testzsírszázalék-eredmények

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 7. és 8. ábra mutatja.



7. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



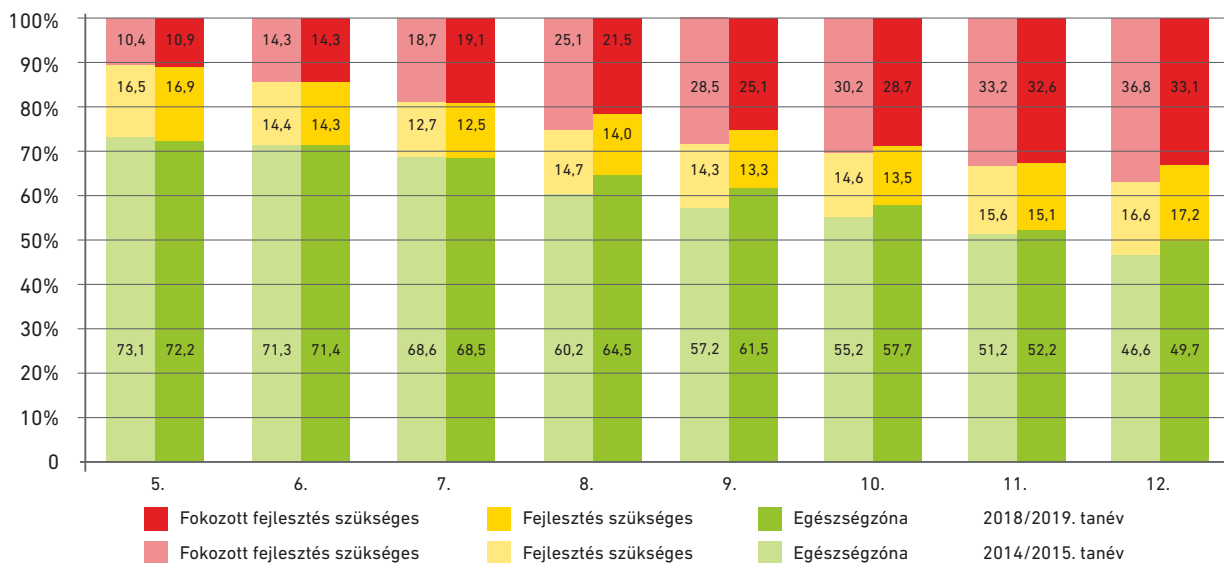
8. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A testzsírszázalék-eredményekből látszik, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 70,8% (12. évf.) és 65,2% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ezek az értékek 70,5% (6. évf.) és 60,4% (11. évf.) között találhatók. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába az 5. évfolyamos fiúk (7,0%) és a 12. évfolyamos lányok (14,9%) közül tartoztak a legtöbben. A 7. évfolyamtól folyamatosan nő a fokozott fejlesztés szükséges zónába eső lányok aránya. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzónába kerülők aránya a fiúknál átlagosan 3,0 százalékponttal csökkent, míg a lányoknál hasonló értékeket vett fel 0,3 százalékpontos különbséggel.

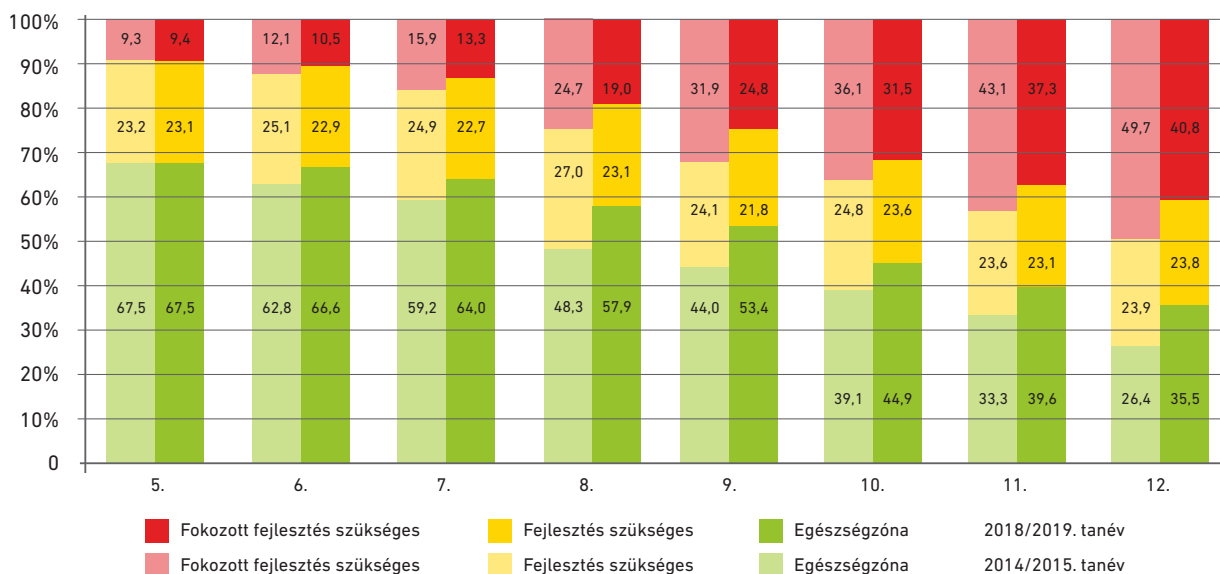
6.1.2. Aerob fitességi (állóképességi) profil

Állóképességi ingafutás teszt (20 vagy alternatívaként 15 méteres távon)

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 9. és 10. ábra mutatja.



9. ábra: A fiúk aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



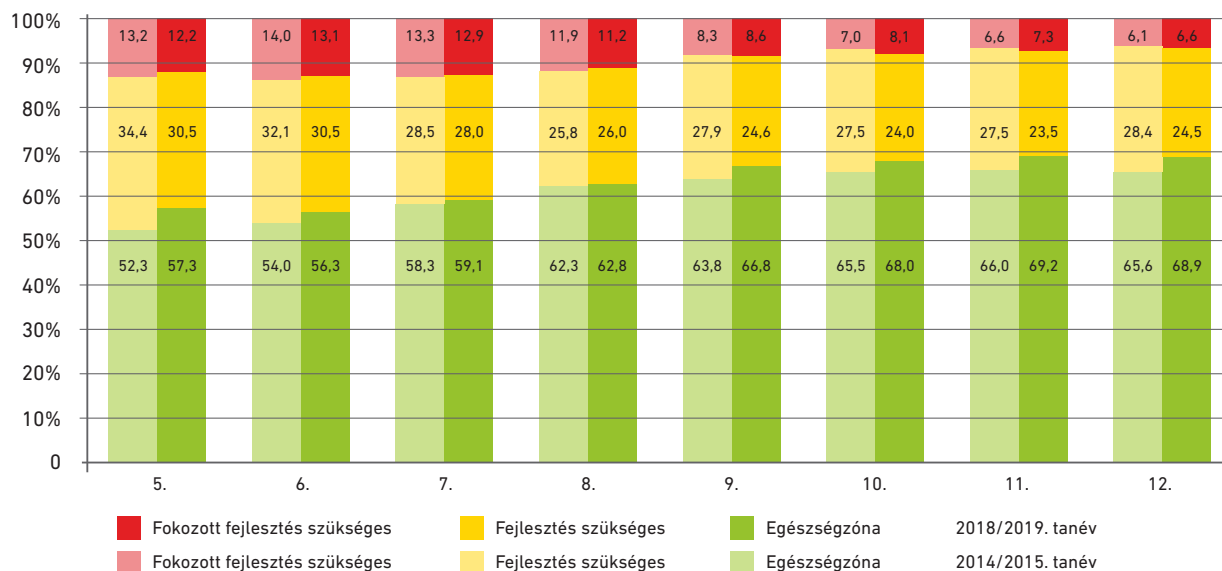
10. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

Az állóképességi futásteljesítményekből számolt aerobkapacitás-értékek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 72,2% (5. évf.) és 49,7% (12. évf.) közötti. A lányok esetében ez 67,5% (5. évf.) és mindössze 35,5% (12. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 12. évfolyamos fiúk (33,1%) és a 12. évfolyamos lányok (40,8%) közül tartoztak a legtöbben. A magasabb iskolafokon mindkét nem esetén jelentősen nőtt a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók aránya. Az évfolyamok közötti aránybeli eltérések a fiúknál valamivel több, mint háromszoros, a lányoknál pedig nem egészen négy és félszeres különbséget mutatnak az ötödik évfolyamos arányokhoz képest. Az első mérési időszak eredményeihez viszonyítva azonban a fiúk esetében az 5., 6. és 7. évfolyamot kivéve, lányoknál pedig az 5. évfolyam kivételével mindegyik évfolyamon csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya. A legnagyobb mértékű csökkenés a 12. évfolyamos fiúknál (3,7 százalékpont), és a 12. évfolyamos lányoknál (9 százalékpont) volt. Az egészségzóna-arányokban a legnagyobb különbség az első mérési időszakhoz képest a 8. évfolyamos lányoknál volt, akik 9,5 százalékponttal nagyobb arányban kerültek az egészségzónába az állóképességi tesztben. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében a fiúk esetében az 5. és 7. évfolyamot kivéve mindkét nem mindegyik évfolyamán megfigyelhető.

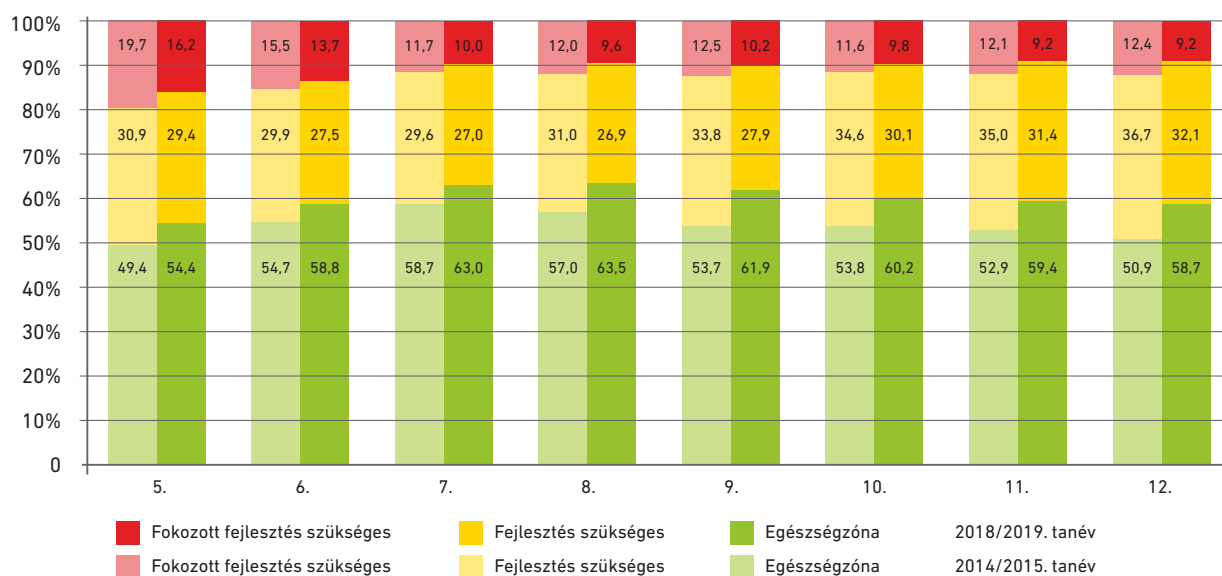
6.1.3. Vázizomzat fitsségi profil

Kézi szorítóerő mérése

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 11. és 12. ábra mutatja.



11. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

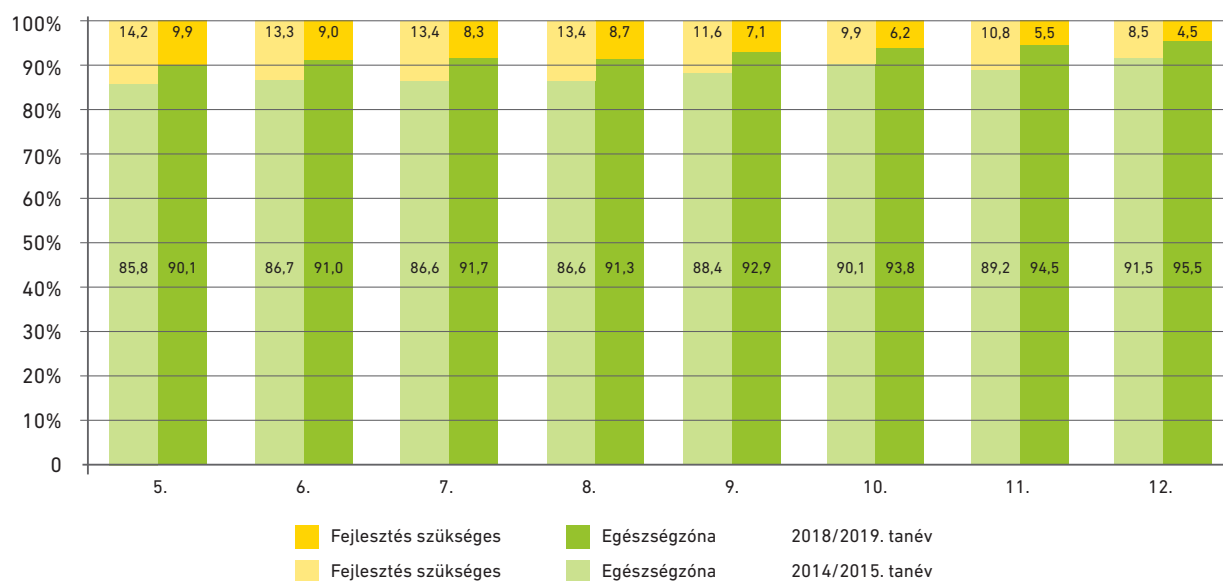


12. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

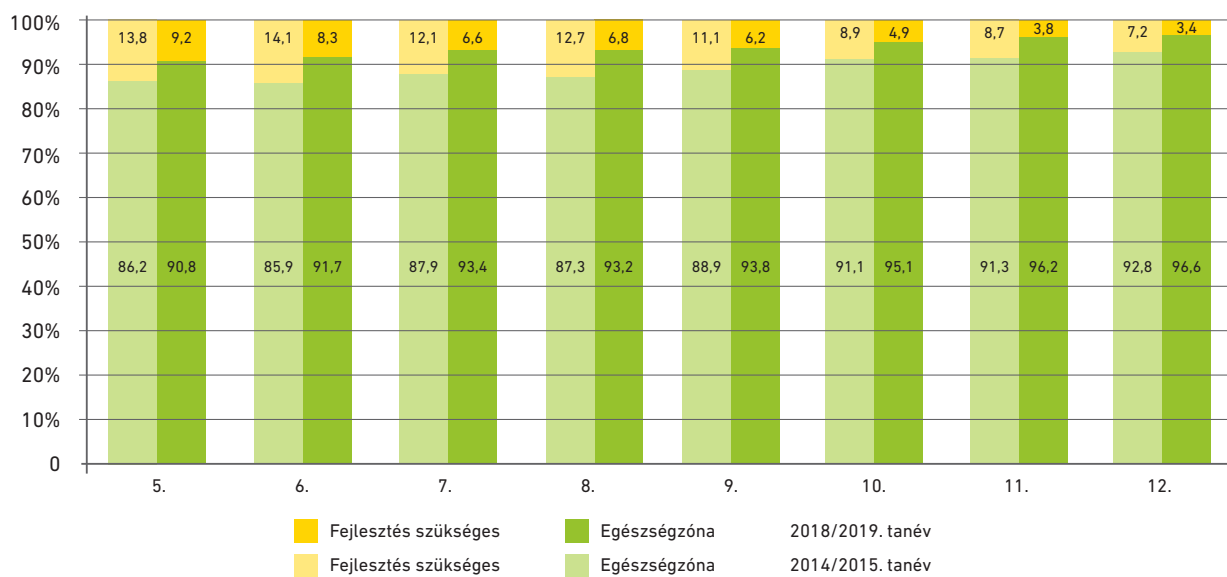
A kéz szorítóerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az új sztenderdek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 69,2% (11. évf.) és 56,3% (6. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 63,8% (8. évf.) és 54,4% (5. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 6. évfolyamos fiúk (13,1%) és az 5. évfolyamos lányok (16,2%) közül tartoztak a legtöbben. A magasabb iskolafokon azonban mindkét nem esetében folyamatos csökkenés tapasztalható a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók arányában. Az első mérési időszak eredményeinek új sztenderdek szerinti értékelése alapján elmondható, hogy míg a fiúk egészségzónába kerülési arányai átlagosan 2,7 százalékpontos, addig a lányok 6,1 százalékpontos növekedést mutattak.

Ütemezett hasizom teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 13. és 14. ábra mutatja.



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

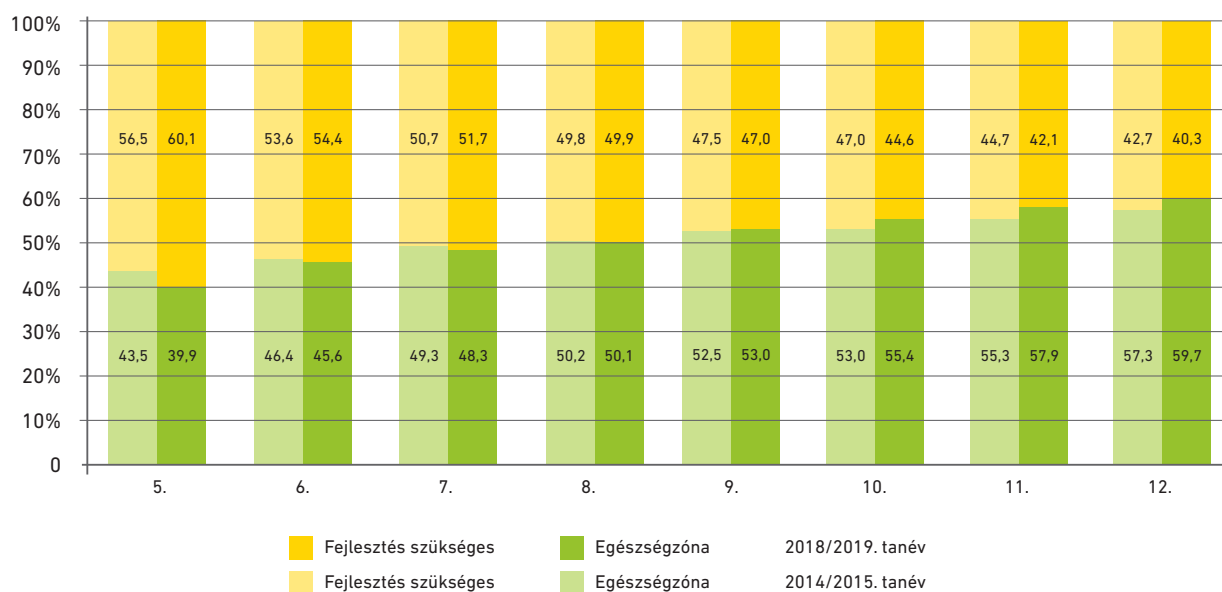


14. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

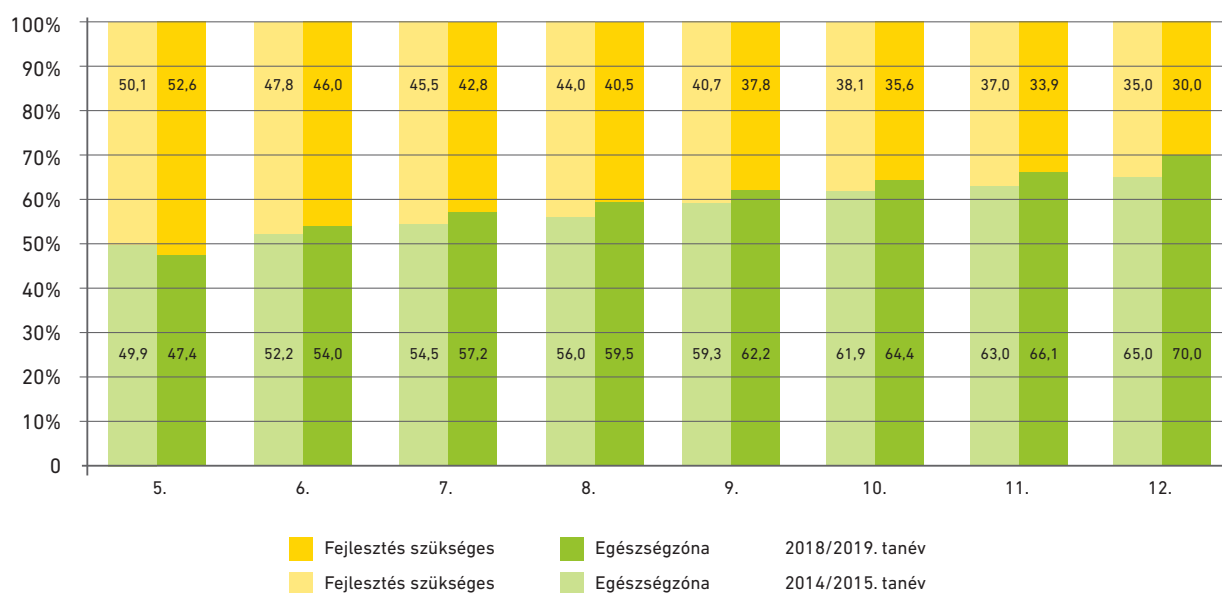
A hasizomzat erőállóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 95,5% (12. évf.) és 90,1% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 96,6% (12. évf.) és 90,8% (5. évf.). Az egészségzóna-arány értékei az első mérési időszak kedvező eredményeihez képest is átlagosan 4,7 százalékpontos javulást mutatnak.

Törzsemelés teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 15. és 16. ábra mutatja.



15. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

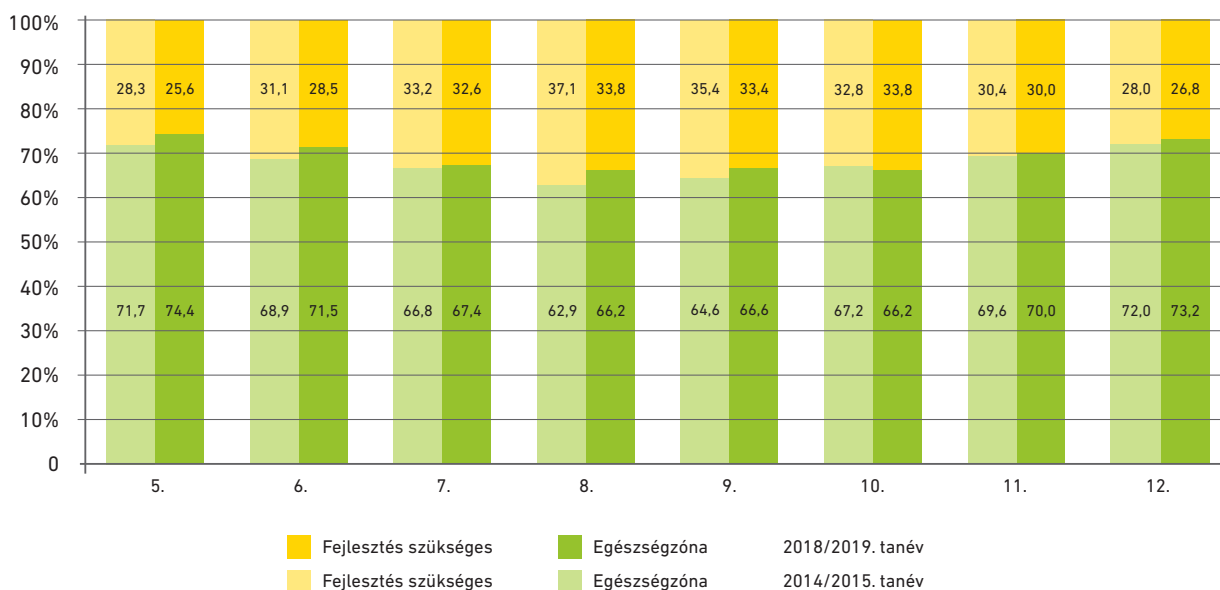


16. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

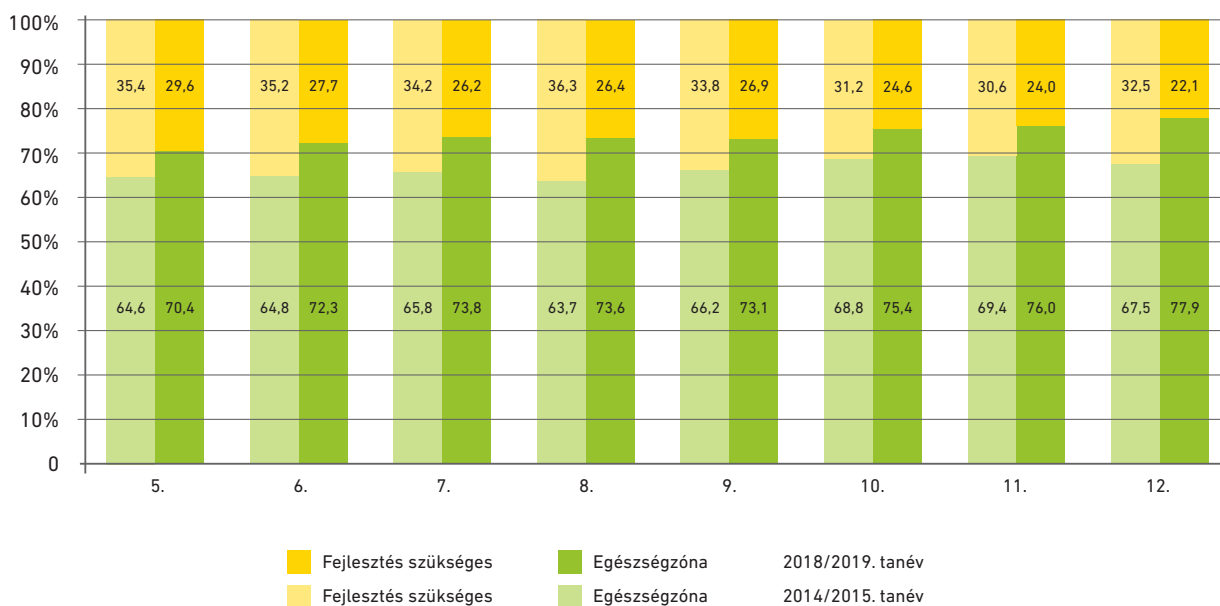
A törzsfeszítő izomzat erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 59,7% (12. évf.) és 39,9% (5. évf.) közötti. A lányok esetében ez 70,0% (12. évf.) és 47,4% (5. évf.). Az egészségzóna-arányok minden évfolyamon közel azonos értéket vettek fel, mint a 2014/2015. tanév mérési időszak alkalmával, 1,3 százalékpontos különbséggel.

Ütemezett fekvőtámasz teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 17. és 18. ábra mutatja.



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

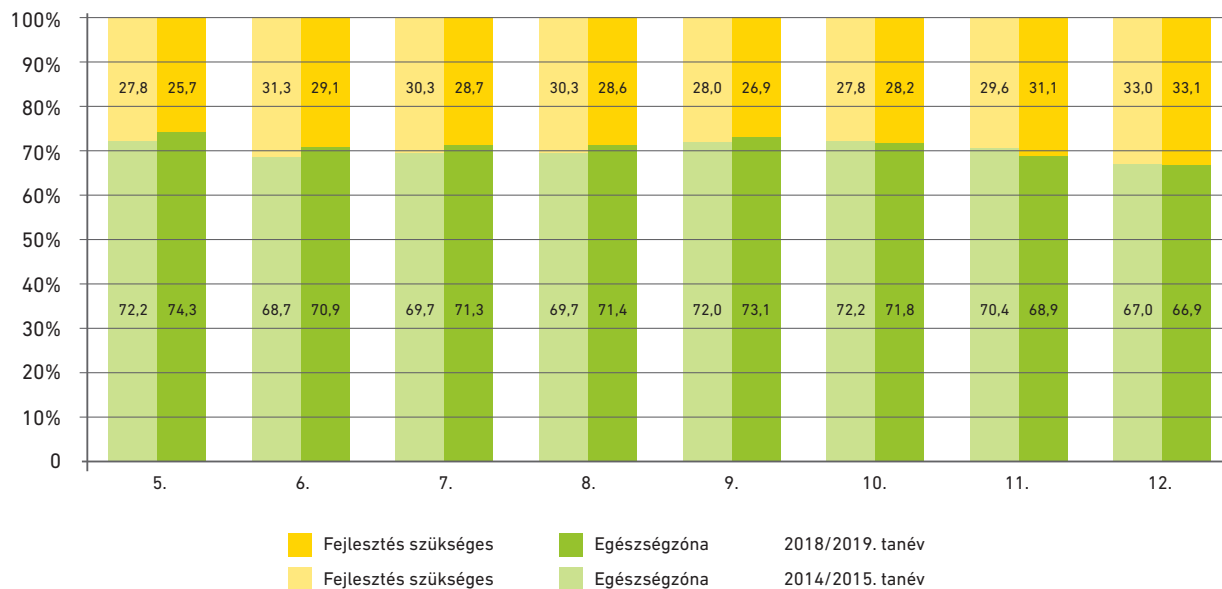


18. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

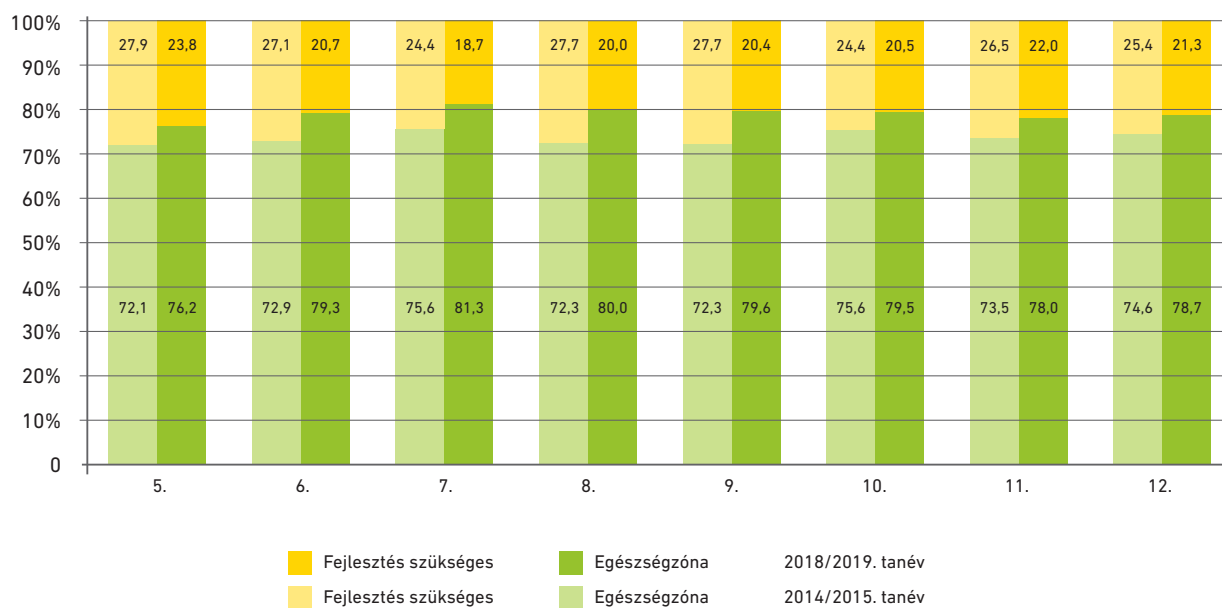
A hangsúlyosan a vállöv izomerejének állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (74,4%) és a 8., illetve a 10. évfolyamon a legkisebb (66,2%). A lányok esetében a 12. évfolyamon a legnagyobb (77,9%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (70,4%). Az egészségzóna-arányok a fiúknál átlagosan 1,5 százalékponttal, míg a lányoknál 7,7 százalékponttal jobbak a 2014/2015. tanévben rögzített azonos évfolyamú társak eredményeihez képest.

Helyből távolugrás teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 19. és 20. ábra mutatja.



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



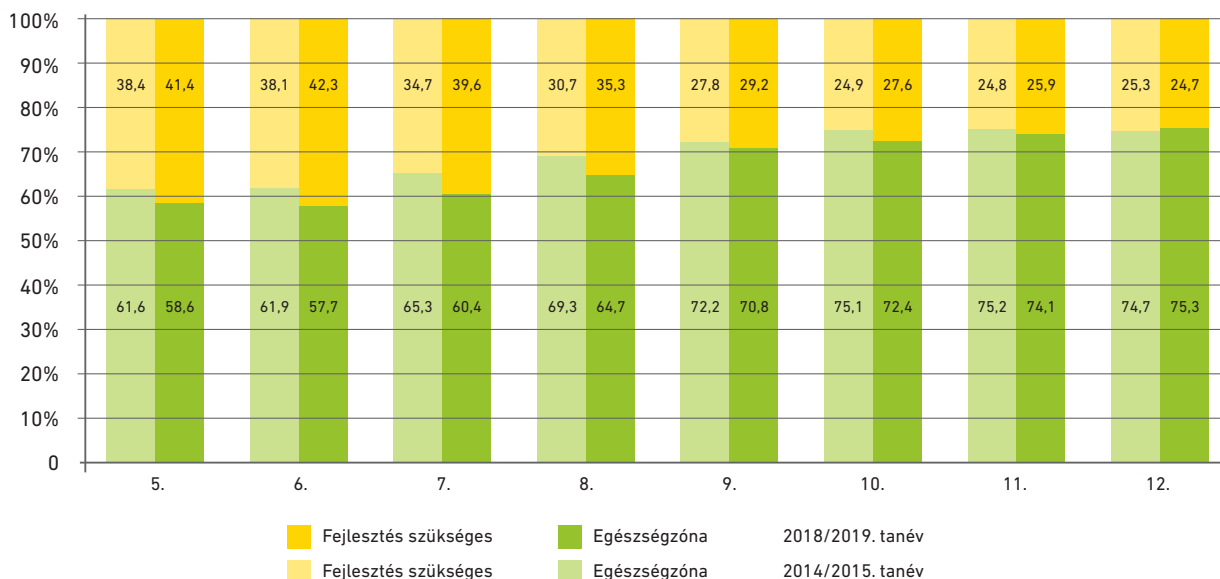
20. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A láb robbanékonyságát vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (74,3%) és a 12. évfolyamon a legkisebb (66,9%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (81,3%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (76,2%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a lányok esetében 5,5 százalékponttal jobbak, míg a fiúknál 0,8 százalékpontos javulás figyelhető meg.

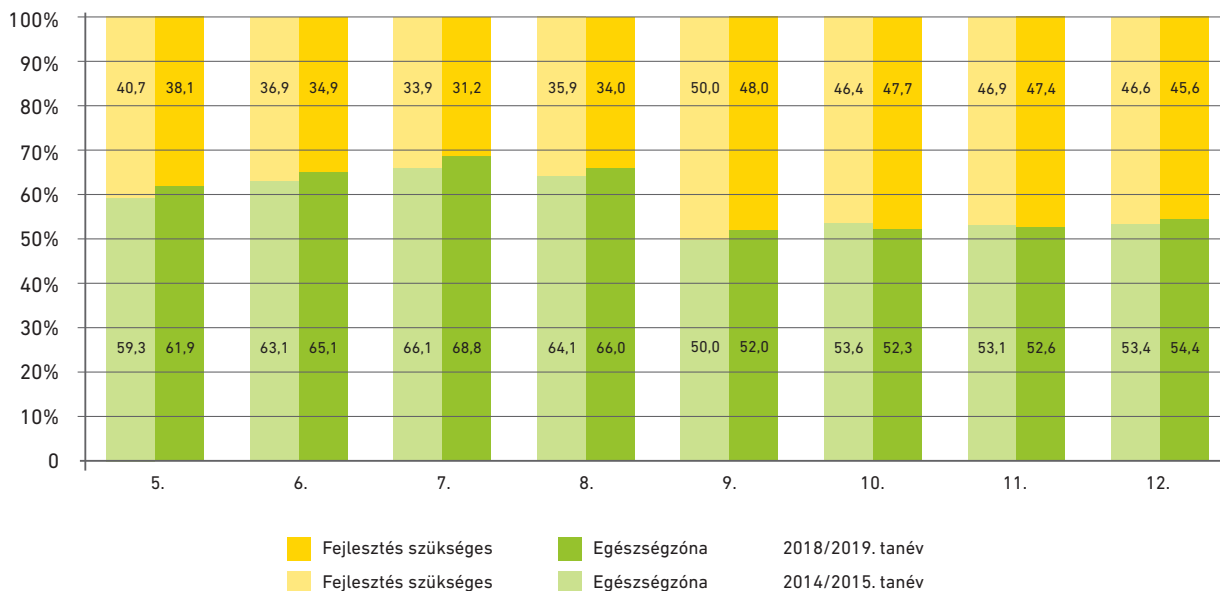
6.1.4. Hajlékonysági profil

Hajlékonysági teszt

A fiúk és lányok értékeinek százalékos zónamegoszlását a 21. és 22. ábra mutatja.



21. ábra: A fiúk hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



22. ábra: A lányok hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A csípőízületi mozgásterjedelmet vizsgáló tesztben az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága a 12. évfolyamon a legnagyobb (75,3%) és a 6. évfolyamon a legkisebb (57,7%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (68,8%), míg a 9. évfolyamon a legkisebb (52,0%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok fiúknál 3,7 százalékpontos csökkenést, míg a lányoknál 1,3 százalékpontos növekedést mutatnak.

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 12,4 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 (%)

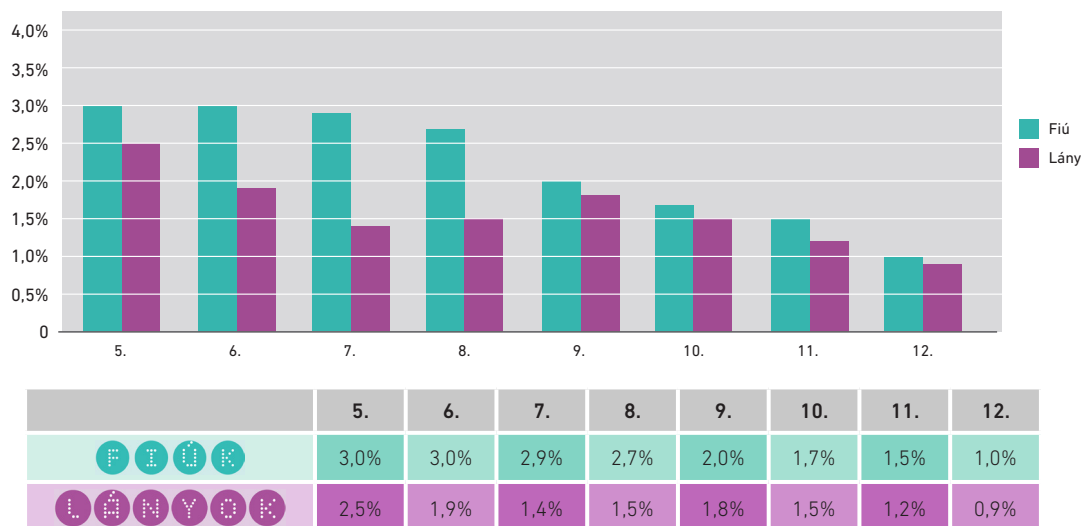
Teszt/mérés	FIÚK			LÁNYOK			Összes	Változás a 2014/2015. tanév eredményeihez képest
	Felső tagozat	Középiskola	Összes	Felső tagozat	Középiskola	Összes		
Testtömegindex	69,1%	73,5%	70,5%	73,4%	78,9%	75,4%	72,3%	↓ 2,9
Testzsírszázalék	68,3%	69,8%	68,8%	69,5%	62,5%	67,0%	67,9%	↓ 1,4
Állóképességi ingafutás teszt	69,3%	56,9%	65,3%	64,2%	45,7%	57,6%	61,5%	↑ 3,9
Ütemezett hasizom teszt	90,9%	93,8%	91,8%	92,2%	95,0%	93,2%	92,5%	↑ 4,9
Törzsemelés teszt	45,7%	55,6%	48,9%	54,2%	64,4%	57,9%	53,4%	↑ 6,8
Kézi szorítóerő mérése	58,7%	68,0%	61,8%	59,7%	60,5%	60,0%	60,9%	↑ 3,5
Ütemezett fekvőtámasz teszt	70,0%	68,0%	69,4%	72,6%	74,9%	73,4%	71,4%	↑ 4,7
Helyből távolugrás teszt	71,7%	70,7%	71,4%	78,8%	78,6%	78,7%	75,1%	↑ 3,2
Hajlékonysági teszt	60,3%	72,7%	64,4%	65,7%	53,1%	61,1%	62,8%	↓ 1,2

A lányok esetében a kilenc fittségi összetevőből ötben (BMI, ÜHT, TET, KSZ, ÜFT) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg négyben (TZS%, ÁIT, HTU, HT) a felső tagozatosok. Ahogy a fiúknál, úgy a lányoknál is kiemelhető az állóképességben mutatott jelentős aránycsökkenés (18,5 százalékpont) a két iskolafok között a középiskolások kedvezőtlenebb értékével. A 2014/2015. tanév összesített egészségzóna-arányaihoz képest az eltérések +6,8 és –2,9 százalékpont között mozognak. A legnagyobb mértékű javulás a törzsemelés tesztben (+6,8 százalékpont) volt tapasztalható, amely a legkritikusabb teszt (legkisebb egészségzóna-teljesítési aránnyal) minden eddigi mérési időszakban, illetve az ütemezett hasizom tesztben (+4,9 százalékpont).

A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (92,5%) és a helyből távolugrás tesztben (75,1%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (53,4%) és a kézi szorítóerő mérése tesztben (60,9%).

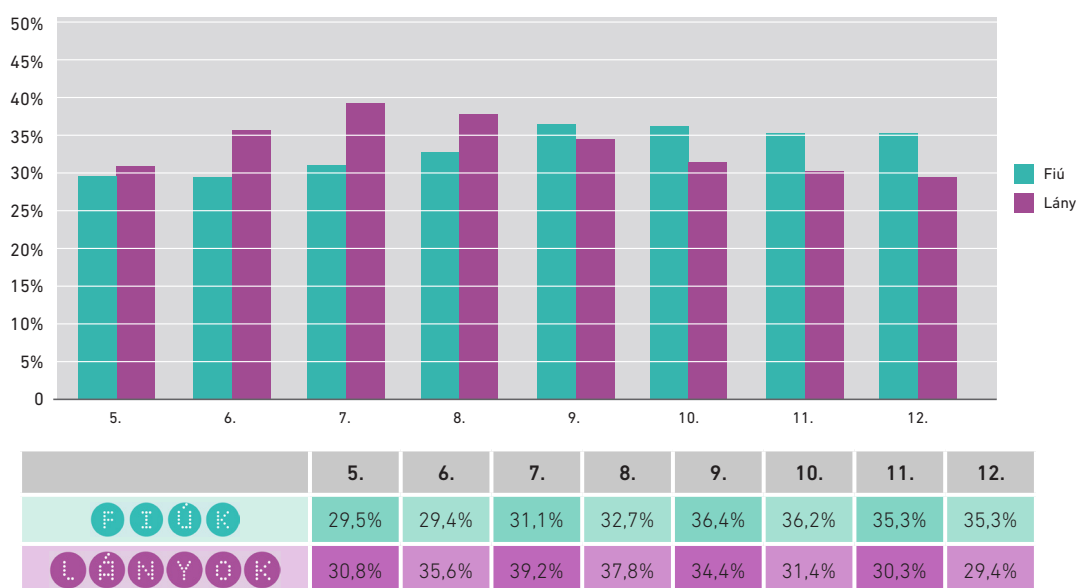
6.3. Zónaösszesített eredmények

A következőkben azt mutatjuk be, hogy mennyi a 0-1, illetve a 7-8 tesztben egészségzónában teljesítő tanulók relatív gyakorisága az egyes évfolyamokon. A 23. ábrán látszik, hogy nagyon kevés olyan tanuló van, aki legfeljebb egy tesztben tudott csak egészségzónában teljesíteni. A fiúk átlagosan 2,2%-ára, a lányoknak pedig 1,6%-ára volt ez jellemző.



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

A minta 33,4%-a érte el az egészségzónát legalább 7 fittségi tesztben, a fiúknak átlagosan 33,2%-a, a lányoknak pedig 33,6%-a mondhatja magáénak ezt a teljesítményt (24. ábra). Az előző mérési időszak eredményeivel összehasonlításban átlagosan 6,3 százalékpontos visszaesés tapasztalható. Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy a csökkenés elsősorban a kézi szorítóerő mérését érintő szigorított sztenderdeknek köszönhető, melyek alapján ugyan objektívabb képet kapunk a tanulók kritériumorientált fittségi állapotáról, azonban az új zónahatárértékek elérése nehezebb.



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

6.4. Regionális és megyei szintű eredmények

Az eredmények közlésekor fontosnak tartjuk megjeleníteni a regionális, illetve megyei szintű összesített eredményeket, amelyeket az 5. táblázatban mutatunk be. A tesztek közül kiemeljük a testtömegindexet és az állóképességi ingafutás teszt eredményeit, mivel az egészség szempontjából ez a két legmeghatározóbb fittségi komponens. Megyei bontásban a testtömegindex esetében Budapesten kerültek a legkisebb arányban (6,0%) az elhízott kategóriába, míg Jász-Nagykun-Szolnok (JNSZ) megyében a legnagyobb arányban (12,1%). Az egészségzónát elérők közé Jász-Nagykun-Szolnok megyéből kerültek be a legkisebb (68,1%), míg Budapesten a legnagyobb arányban (77,9%).

Az aerob fittségi teljesítményben a fokozott fejlesztés szükséges zónába kerültek aránya Nógrád megyei tanulók esetében a legkedvezőtlenebb (26,3%), míg Vas megyében a legkedvezőbb (14,8%). Az egészségzóna határértékét elérő tanulók százalékos arányában a Nógrád megyei diákok 53,7%-kal a leggyengébb, míg a Győr-Moson-Sopron megyeiek a legkedvezőbb (67,5%) arányokat érték el. A 9 teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (71,1%), míg a legkedvezőtlenebb átlagos egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (65,8%).

5. táblázat: A regionális és megyei szintű fittségi eredmények iskolafokunkénti és tesztenkénti elrendezésben

RÉGIÓ	MEGYE	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		12,5	20,5	66,9	4670	9,5	24,7	65,8	4300	22,2	20,0	57,8	4666	12,9	25,4	61,7	4728	14,7	85,3	4702	52,7	47,3	4571	36,8	63,2	4704	31,9	68,1	4697	42,5	57,5	4702
			10,1	17,2	72,7	2019	11,8	26,2	62,0	1934	36,3	19,8	43,9	1926	8,6	27,8	63,6	2010	7,9	92,1	1954	49,8	50,2	1964	32,9	67,1	1960	26,5	73,5	1975	40,0	60,0	1990
			11,8	19,5	68,7	6689	10,2	25,2	64,6	6234	26,3	19,9	53,7	6592	11,6	26,1	62,3	6738	12,7	87,3	6656	51,8	48,2	6535	35,6	64,4	6664	30,3	69,7	6672	41,7	58,3	6692
	HEVES		11,4	20,2	68,4	9057	8,7	24,8	66,5	8728	18,7	19,1	62,2	8958	11,1	26,4	62,4	9157	12,5	87,5	9100	54,9	45,1	8938	32,4	67,6	9116	29,5	70,5	9093	39,3	60,7	9067
			9,1	17,8	73,1	4937	11,7	26,8	61,5	4927	38,1	17,3	44,6	4869	9,1	25,8	65,2	4974	5,5	94,5	4893	39,3	60,7	4874	30,4	69,6	4926	29,8	70,2	4927	37,0	63,0	4964
			10,6	19,3	70,1	13 994	9,8	25,5	64,7	13 655	25,5	18,5	56	13 827	10,4	26,2	63,4	14 131	10,0	90,0	13 993	49,4	50,6	13 812	31,7	68,3	14 042	29,6	70,4	14 020	38,5	61,5	14 031
	BORSOD-ABAÚJ- ZEMPLEN		10,3	19,1	70,6	20 193	7,8	23,6	68,7	19 898	18,2	21,9	59,9	19 858	12,5	27,9	59,7	20 352	11,2	88,8	20 182	50,4	49,6	19 950	31,6	68,4	20 237	30,1	69,9	20 120	38,9	61,1	20 163
			9,1	17,2	73,7	11 759	10,5	25,3	64,2	11 756	36,0	20,4	43,6	11 342	8,9	28,4	62,7	11 828	7,4	92,6	11 608	42,3	57,7	11 490	30,5	69,5	11 640	30,7	69,3	11 548	43,1	56,9	11 642
			9,9	18,4	71,7	31 952	8,8	24,2	67,0	31 654	24,7	21,4	54	31 200	11,2	28,1	60,8	32 180	9,8	90,2	31 790	47,5	52,5	31 440	31,2	68,8	31 877	30,3	69,7	31 668	40,4	59,6	31 805
	RÉGIÓ TOTÁL		10,3	18,8	70,9	52 635	9,2	24,7	66,1	51 543	25,1	20,4	54,5	51 619	11,0	27,3	61,7	53 049	10,3	89,7	52 439	48,5	51,5	51 787	31,9	68,1	52 583	30,1	69,9	52 360	40,1	59,9	52 528
ÉSZAK-ALFÖLD	JÁSZ-NAGYKUN- SZOLNOK		12,7	21	66,3	12 458	10,6	26,4	62,9	12 447	18,8	20,1	61,2	12 572	12,2	28,4	59,4	12 696	12,1	87,9	12 617	47,1	52,9	12 361	33,4	66,6	12 613	33,4	66,6	12 630	39,4	60,6	12 677
			11,1	17,4	71,5	6775	12,6	25,7	61,6	6755	35,8	21,6	42,6	6736	8,6	26,0	65,4	6919	5,3	94,7	6824	39,6	60,4	6645	31,2	68,8	6833	29,5	70,5	6672	40,4	59,6	6870
			12,1	19,7	68,1	19 233	11,3	26,2	62,5	19 202	24,7	20,6	54,7	19 308	10,9	27,6	61,5	19 615	9,7	90,3	19 441	44,5	55,5	19 006	32,6	67,4	19 446	32,0	68,0	19 302	39,8	60,2	19 547
	HAJDÚ-BIHAR		10,8	19,8	69,4	17 201	8,3	25,2	66,5	16 877	16,8	21,1	62,1	17 085	10,9	26,7	62,4	17 273	8,4	91,6	17 243	46,3	53,7	17 012	27,6	72,4	17 194	26,7	73,3	17 202	34,5	65,5	17 174
			8,5	16,6	74,9	9188	11,2	25,1	63,7	9182	29,9	20,8	49,3	9115	7,8	26,5	65,7	9288	5,5	94,5	9235	39,4	60,6	9046	26,6	73,4	9225	26,8	73,2	9184	34,3	65,7	9229
			10,0	18,7	71,3	26 389	9,3	25,2	65,5	26 059	21,4	21	57,7	26 200	9,8	26,7	63,5	26 561	7,4	92,6	26 478	43,9	56,1	26 058	27,2	72,8	26 419	26,7	73,3	26 386	34,4	65,6	26 403
	SZABOLCS- SZATMÁR-BERÉG		11,5	19,7	68,8	17 394	9,1	24,6	66,3	17 232	16,5	21,5	62	17 423	11,9	27,3	60,8	17 612	9,3	90,7	17 551	51,5	48,5	17 349	31,0	69,0	17 543	33,3	66,7	17 436	40,3	59,7	17 557
			9,1	15,9	74,9	10 370	10,6	23,9	65,5	10 274	35,3	21,3	43,4	10 263	8,9	26,5	64,6	10 568	7,6	92,4	10 498	42,8	57,2	10 274	31,5	68,5	10 485	32,8	67,2	10 282	42,2	57,8	10 539
			10,6	18,3	71,1	27 764	9,6	24,3	66,0	27 506	23,4	21,5	55,1	27 686	10,8	27,0	62,2	28 180	8,6	91,4	28 049	48,3	51,7	27 623	31,2	68,8	28 028	33,1	66,9	27 718	41	59	28 096
	RÉGIÓ TOTÁL		10,8	18,8	70,4	73 386	10,0	25,1	64,9	72 767	23,0	21,1	55,9	73 194	10,5	27,0	62,5	74 356	8,5	91,5	73 968	45,7	54,3	72 687	30,1	69,9	73 893	30,5	69,5	73 406	38,3	61,7	74 046

RÉGIÓ	MEGYE	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		10,7	20	69,3	15 344	8,5	24,9	66,6	14 885	14,5	18,7	66,8	15 142	12,3	27,7	60,0	15 278	8,7	91,3	15 275	53,6	46,4	14 869	31,4	68,6	15 338	24,5	75,5	15 331	36,7	63,3	15 244
			9,2	15,9	75,0	9042	11,3	24,9	63,9	9018	32,0	18,7	49,3	8660	8,9	25,8	65,3	9198	5,5	94,5	8931	44,4	55,6	8444	31,2	68,8	9004	27,1	72,9	8901	37,0	63,0	9034
			10,1	18,5	71,4	24 386	9,5	24,9	65,6	23 903	20,9	18,7	60,5	23 802	11,0	27,0	62,0	24 476	7,5	92,5	24 206	50,3	49,7	23 313	31,3	68,7	24 342	25,4	74,6	24 232	36,8	63,2	24 278
	CSONGRÁD		8,9	18,9	72,2	11 855	6,4	23,4	70,2	11796	14,6	18,3	67,1	11 825	12,2	28,1	59,7	11 971	8,3	91,7	11 930	52,5	47,5	11 813	26,2	73,8	11 945	24,7	75,3	11 889	37,7	62,3	11 964
			7,5	15,6	76,8	6957	9,4	24,0	66,6	6851	27,4	17,3	55,3	6743	9,1	26,0	64,8	7041	3,7	96,3	6980	39,3	60,7	6609	25,6	74,4	6954	22,4	77,6	6881	36,0	64,0	7015
			8,4	17,7	73,9	18 812	7,5	23,6	68,9	18 647	19,3	17,9	62,8	18 568	11,0	27,3	61,6	19 012	6,6	93,4	18 910	47,8	52,2	18 422	26	74,0	18 899	23,8	76,2	18 770	37,0	63,0	18 979
	BEKÉS		10,9	19,8	69,4	9534	8,7	25,0	66,3	9569	16,0	21,2	62,8	9417	11,6	26,9	61,5	9673	10,8	89,2	9574	51,8	48,2	9368	30,8	69,2	9602	28,0	72,0	9619	37,1	62,9	9637
			8,7	17,6	73,7	5499	10,9	26,6	62,5	5603	33,1	20,5	46,4	5332	7,3	26,2	66,5	5640	7,7	92,3	5515	33,0	67,0	5346	29,2	70,8	5553	27,9	72,1	5537	35,7	64,3	5598
			10,1	19,0	70,9	15 033	9,5	25,6	64,9	15 172	22,2	20,9	56,9	14 749	10,0	26,6	63,4	15 313	9,6	90,4	15 089	45,0	55,0	14 714	30,2	69,8	15 155	28,0	72,0	15 156	36,6	63,4	15 235
	RÉGIÓ TOTÁL		9,6	18,3	72,1	58 231	8,9	24,7	66,5	57 722	20,7	19,0	60,3	57 119	10,8	27,0	62,8	58 801	7,8	92,2	58 205	48,1	51,9	56 449	29,3	70,7	58 396	25,6	74,4	58 158	36,8	63,2	58 492

KÖZÉP-DUNÁNTÚL	KOMÁROM- ESZTERGOM		11	20,0	69,0	10 039	8,1	25,1	66,8	9705	14,5	17,5	68,0	9826	12,2	28,3	59,5	10 070	7,1	92,9	9938	48,5	51,5	9882	28,4	71,6	9942	23,0	77,0	9875	38,7	61,3	9999
			7,6	14,8	77,6	4225	8,6	23,2	68,2	4153	26,6	17,4	56,0	4108	7,5	26,0	66,5	4279	3,3	96,7	4246	31,2	68,8	4225	26,4	73,6	4218	21,4	78,6	4124	31,3	68,7	4241
			10,0	18,5	71,5	14 264	8,3	24,5	67,2	13 858	18,1	17,5	64,4	13 934	10,8	27,6	61,6	14 349	6,0	94,0	14 184	43,3	56,7	14 107	27,8	72,2	14 160	22,5	77,5	13 999	36,5	63,5	14 240
	VESZPRÉM		9,3	19,2	71,5	9943	7,2	24,2	68,6	9829	15,3	18,7	66	9805	11,6	28,1	60,2	9993	8,7	91,3	9860	49,9	50,1	9810	31,2	68,8	9911	24,0	76,0	9779	36,9	63,1	9930
			8,6	15,7	75,7	5164	10,9	25,8	63,3	5160	32,5	18,3	49,2	5089	7,8	25,3	67,0	5224	5,1	94,9	5211	46,3	53,7	5053	35	65	5162	24,4	75,6	5123	39	61	5192
			9,1	18,0	72,9	15 107	8,5	24,7	66,8	14 989	21,2	18,6	60,2	14 894	10,3	27,1	62,5	15 217	7,4	92,6	15 071	48,7	51,3	14 863	32,5	67,5	15 073	24,1	75,9	14 902	37,6	62,4	15 122
	FEJÉR		10,3	19,4	70,2	12 994	8,3	24,6	67,1	13 008	16,1	18,4	65,5	12991	11,7	27,8	60,5	13 233	9,8	90,2	13 147	51,4	48,6	12 854	31,8	68,2	13 095	24,5	75,5	12 974	37,5	62,5	13 187
			7,0	14,9	78,1	4158	10,2	23,0	66,9	4077	28,8	21,0	50,8	3920	8,6	27,3	64,1	4324	6,3	93,7	4243	43,1	56,9	4172	26,1	73,9	4249	20,4	79,6	4178	36,6	63,4	4305
			9,5	18,3	72,1	17 152	8,8	24,2	67,0	17 085	18,9	19,0	62,1	16 911	10,9	27,6	61,4	17 557	8,9	91,1	17 390	49,4	50,6	17 026	30,4	69,6	17 344	23,5	76,5	17 152	37,3	62,7	17 492
	RÉGIÓ TOTÁL		9,5	18,3	72,2	46 523	8,5	24,5	67,0	45 932	19,4	18,4	62,2	45 739	10,7	27,5	61,8	47 123	7,5	92,5	46 645	47,3	52,7	45 996	30,3	69,7	46 577	23,4	76,6	46 053	37,1	62,9	46 854

	felső tagozat		középsiskola		totál	FFSZ	Fokozott fejlesztés szükséges	FSZ	Fejlesztés szükséges	EZ	Egészségzőna	N	Tanulók száma
--	---------------	--	--------------	--	-------	------	-------------------------------	-----	----------------------	----	--------------	---	---------------

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FFSZ	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N	FSZ	EZ	N
NYUGAT-DUNÁNTÚL	GYŐR-MÓSON-SÓPRON		9,1	19,2	71,7	15 501	7,4	23,4	69,2	15 285	11,0	16,8	72,3	15 399	12,7	29,0	58,3	15 565	7,7	92,3	15 540	53,9	46,1	15 162	28	72	15 539	21,7	78,3	15 492	34,3	65,7	15 590
			7,5	14,7	77,8	7662	9,5	23,6	66,8	7643	24,8	17,4	57,8	7567	9,1	27,4	63,5	7820	5,2	94,8	7761	37,0	63,0	7611	29,4	70,6	7764	22,7	77,3	7598	35,9	64,1	7805
			8,6	17,7	73,7	23 163	8,1	23,5	68,4	22 928	15,5	17	67,5	22 966	11,5	28,4	60,0	23 385	6,9	93,1	23 301	48,3	51,7	22 773	28,5	71,5	23 303	22,0	78,0	23 090	34,8	65,2	23 395
	VAS		9,4	18,7	71,9	7528	7,3	23,3	69,3	7538	10,3	17,3	72,4	7346	13,1	29,8	57,0	7561	7,6	92,4	7428	51,1	48,9	7328	28,3	71,7	7448	21,5	78,5	7439	32,7	67,9	7518
			8,2	15,0	76,8	3817	10,8	23	66,2	3837	24,0	18,7	57,2	3628	8,3	28,5	63,2	3833	6,3	93,7	3719	46,5	53,5	3686	29,6	70,4	3720	25,8	74,2	3721	36,4	63,6	3800
			9,0	17,5	73,6	11 345	8,5	23,2	68,3	11 375	14,8	17,8	67,4	10 974	11,5	29,4	59,1	11 394	7,2	92,8	11 147	49,5	50,5	11 014	28,7	71,3	11 168	23,0	77,0	11 160	33,9	66,1	11 318
	ZALA		8,9	19,7	71,4	7377	6,4	24,2	69,3	7293	11,8	16,4	71,8	7347	12,6	28,6	58,8	7484	8,3	91,7	7405	55,4	44,6	7286	30,6	69,4	7408	24,5	75,5	7309	38,8	61,2	7415
			6,6	15,3	78,1	4537	8,2	24,6	67,3	4319	27,0	21,1	51,9	4407	8,2	26,6	65,2	4605	4,8	95,2	4581	38,1	61,9	4468	28,6	71,4	4587	24,5	75,5	4567	38,0	62,0	4605
			8,0	18,1	73,9	11 914	7,1	24,4	68,5	11 612	17,5	18,2	64,3	11 754	11,0	27,8	61,2	12 089	7,0	93,0	11 986	48,8	51,2	11 754	29,8	70,2	11 995	24,5	75,5	11 876	38,5	61,5	12 020
	RÉGIÓ TOTAL		8,5	17,7	73,7	46 422	7,9	23,6	68,4	45 915	15,9	17,5	66,7	45 694	11,4	28,5	60,1	46 868	7,0	93,0	46 434	48,7	51,3	45 541	28,9	71,1	46 466	22,9	77,1	46 126	35,6	64,4	46 733
DÉL-DUNÁNTÚL	SOMOGY		10,4	19,1	70,5	8601	8,3	24,6	67,1	8502	15,0	18,7	66,4	8658	10,8	26,1	63,1	8663	8,3	91,7	8752	52,8	47,2	8460	33,2	66,8	8768	27,5	72,5	8706	39,0	61,0	8870
			9,6	16,2	74,2	4935	12,8	24,9	62,3	4833	32,6	17,9	49,6	4814	8,2	26,0	65,8	5021	6,2	93,8	4964	44,4	55,6	4907	33,1	66,9	4957	28,1	71,9	4883	41,9	58,1	4978
			10,1	18	71,8	13 536	9,9	24,7	65,4	13 335	21,3	18,4	60,4	13 472	9,9	26,1	64,1	13 684	7,5	92,5	13 716	49,8	50,2	13 367	33,2	66,8	13 725	27,7	72,3	13 589	40,0	60,0	13 848
	TOLNA		9,9	19,3	70,8	6332	7,8	24,7	67,5	6305	13,4	18,9	67,7	6139	10,8	27,9	61,3	6424	8,8	91,2	6285	54,4	45,6	6218	31,7	68,3	6322	25,4	74,6	6366	38,1	61,9	6403
			9,8	15,5	74,7	3923	11,6	25,8	62,6	4010	28,1	17,5	54,4	3796	7,4	24,8	67,8	4105	5,8	94,2	4056	49,5	50,5	3789	34,5	65,5	4035	29,5	70,5	3988	40,5	59,5	4016
			9,8	7,9	72,3	10 255	9,3	25,1	65,6	10 315	19,0	18,3	62,6	9935	9,5	26,7	63,8	10 529	7,6	92,4	10 341	52,6	47,4	10 007	32,8	67,2	10 357	27,0	73,0	10 354	39,0	61,0	10 419
	BARANYA		9,6	18,8	71,6	9449	7,1	23,1	69,8	9275	12,6	17,8	69,6	9269	12,0	28,2	59,9	9483	9,8	90,2	9524	50,6	49,4	9283	30,3	69,7	9510	24,9	75,1	9444	35,5	64,5	9475
			8,4	16,1	75,5	5548	10,3	24,8	64,9	5489	26,3	19,6	54,1	5382	7,7	25,6	66,7	5641	3,9	96,1	5551	41,5	58,5	5445	31,1	68,9	5539	23,5	76,5	5568	36,8	63,2	5601
			9,1	17,8	73,1	14 997	8,3	23,7	67,9	14 764	17,7	18,4	63,9	14 651	10,4	27,2	62,4	15 124	7,6	92,4	15 075	47,3	52,7	14 728	30,6	69,4	15 049	24,4	75,6	15 012	36,0	64,0	15 076
	RÉGIÓ TOTAL		9,7	17,9	72,4	38 788	9,1	24,4	66,4	38 414	19,3	18,4	62,3	38 058	9,9	26,7	63,4	39 337	7,6	92,4	39 132	49,5	50,5	38 102	32,1	67,9	39 131	26,3	73,7	38 955	38,2	61,8	39 343

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFÖK	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		9,1	19,2	71,7	43 474	6,8	23,0	70,2	42 195	13,9	18,4	67,7	43 129	12,8	28,6	58,5	44 291	7,3	92,7	44 090	49,0	51,0	43 041	26,7	73,3	44 073	22,1	77,9	43 781	37,7	62,3	44 228
			7,4	15,7	76,9	15 333	9,2	23,5	67,3	14 978	31,6	17,0	51,5	15 192	9,8	26,7	63,5	15 596	9,3	90,7	15 678	36,8	63,2	15 084	27,7	72,3	15 545	24,7	75,3	15 286	38,2	61,8	15 680
			8,7	18,3	73,0	58 807	7,4	23,1	69,4	57 173	18,5	18,0	63,5	58 321	12,1	28,1	59,8	59 887	7,8	92,2	59 768	45,9	54,1	58 125	27	73	59 618	22,8	77,2	59 067	37,8	62,2	59 908
	BUDAPEST		6,3	17,4	76,2	47 789	4,9	21,1	74,1	46 427	11,5	16,0	72,5	47 570	14,2	30,6	55,2	48 262	5,3	94,7	48 553	46	54	46 489	22,7	77,3	48 383	18,4	81,6	48 174	34,5	65,5	48 212
			5,6	13,7	80,7	29 173	7,4	22,3	70,3	29 140	26,0	17,1	56,9	28 977	10,0	29,7	60,3	30 287	3,0	97	30 271	35,9	64,1	28 843	22,5	77,5	30 117	18,8	81,2	29 544	35,8	64,2	30 108
			6,0	16,0	77,9	76 962	5,8	21,5	72,6	75 567	17,0	16,4	66,6	76 547	12,6	30,2	57,1	78 549	4,4	95,6	78 824	42,2	57,8	75 332	22,6	77,4	78 500	18,5	81,5	77 718	35,0	65,0	78 320
	RÉGIÓ TOTAL		7,2	17,0	75,8	135 769	6,5	22,2	71,2	132 740	17,6	17,1	65,3	134 868	12,4	29,3	58,3	138 436	5,9	94,1	138 592	43,8	56,2	133 457	24,5	75,5	138 118	20,4	79,6	136 785	36,8	63,8	138 228

felső tagozat
 középiskola
 totál

FFSZ

Fokozott fejlesztés szükséges

FSZ

Fejlesztés szükséges

EZ

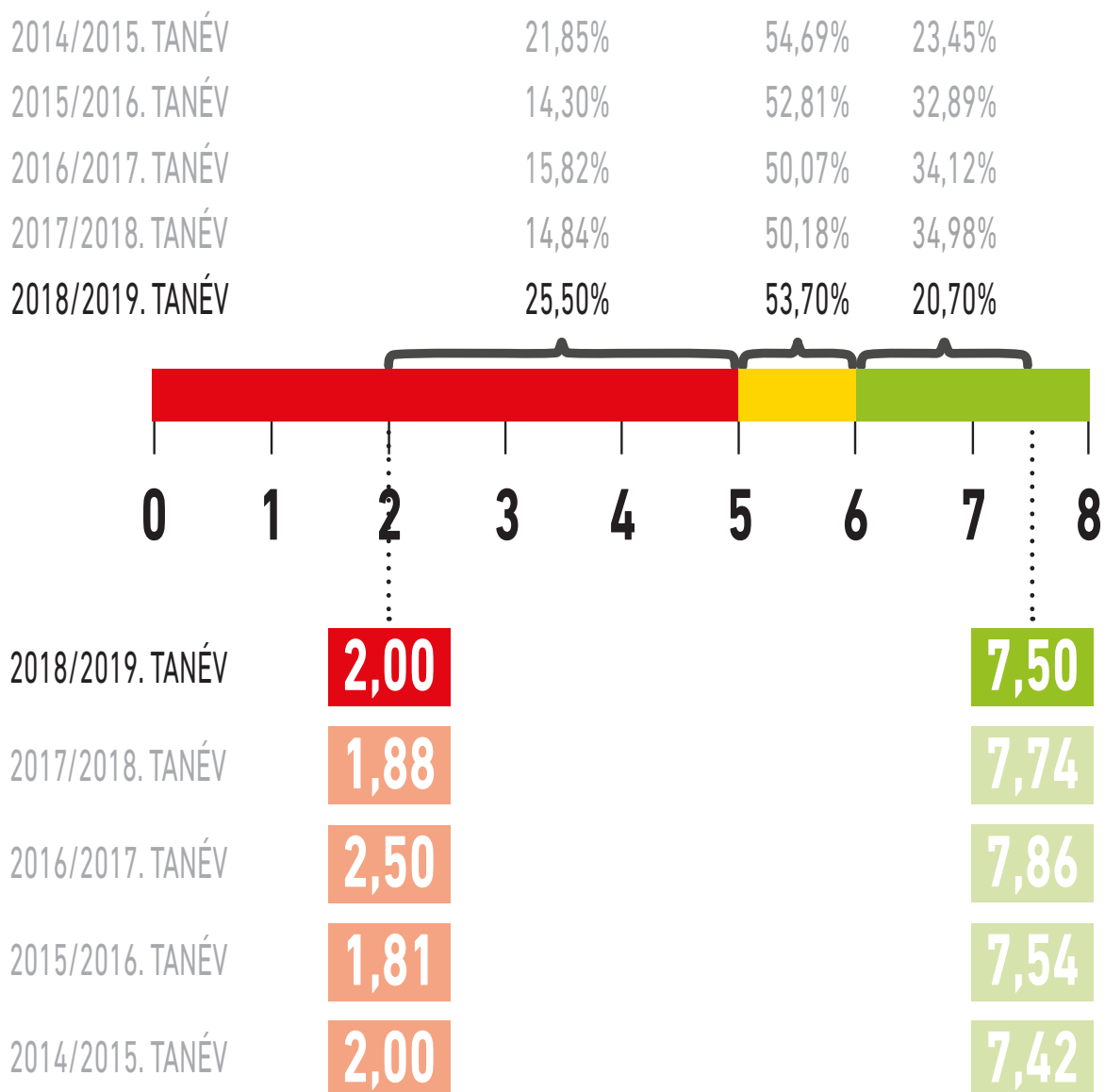
Egészségzóna

N

Tanulók száma

6.5. Az Intézményi Fittségi Index országos értékei

Az adattisztítási folyamatot követően összesen 2291 intézmény maradt, ahol legalább egy évfolyam (min. 15 fő) 8 fittségi teszteredményének rögzítése megtörtént a mérési időszak folyamán. Az intézményeket jellemző, speciálisan kialakított Intézményi Fittségi Index értékei 2,0 és 7,5 között szóródnak (25. ábra). Az országos átlagérték $5,41 \pm 0,74$. Az index azt mutatja, hogy átlagosan hány tesztben teljesítettek egészségzónában egy adott intézmény (megjegyző OM-azonosító alapján) tanulói. Az 5,00 pont alatt teljesítő intézmények aránya 25,5%, ami 584 intézményt jelent. A legalább 6,00 pontot elérő intézmények aránya 20,7% (473 intézmény). Ebből következően 5,00 és 5,99 között teljesített 53,7% (1234 intézmény).



25. ábra: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei

7. MEGBESZÉLÉS

A 2018/2019. tanévben ötödik 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 26,3%-a (fiúk 28,8%-a és a lányok 23,7%-a) került a túlsúlyos (fejlesztés szükséges) vagy elhízott (fokozott fejlesztés szükséges) kategóriákba. Összehasonlítva az adatokat a 2014/2015. tanév eredményeivel ez azt jelenti, hogy átlagosan 2,7 százalékponttal nőtt a magas BMI-vel rendelkezők aránya (*Csányi és mtsai.*, 2016). Az értékek kedvezőtlen irányú alakulása az intervenciós lépések fókuszát az optimális testtömeg elérésének fokozott szükségességére kell, hogy helyezze, hiszen korábbi vizsgálatunk mutatja, hogy 4–6-szor nagyobb eséllyel jelentkezik a metabolikus szindróma azon fiataloknál, akik a túlsúlyos vagy elhízott kategóriákba kerültek a normál testtömegindexű (egészségzónát elérő) társaikhoz képest. Ugyanez az esélyhányados az elhízott tanulóknál megközelítőleg 8–17-szer nagyobb, ha a normál vagy túlsúlyos tanulókkal hasonlítjuk össze (*Laurson és mtsai.*, 2015b).

A testzsírszázalék-értékek alapján a teljes minta 67,9%-a került egészségzónába (fiúk 68,8%; lányok 67,0%). A 2014/2015. tanév eredményeihez viszonyítva az egészségzóna-arány értékeinek eltérései 1,4 százalékponttal csökkentek. Itt fontos megjegyezni, hogy míg a fiúk esetében a TZS%- és BMI-érték alapján az egészségzóna-arány közel azonos (1,7 százalékpont eltérés), addig a lányok esetében a TZS%-érték alapján 8,4 százalékponttal több tanuló került a túlsúlyos/elhízott kategóriába, amelyben valószínűleg közrejátszik a BMI limitált alkalmazhatósága (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 a teljes mintában 61,5% volt (fiúk 65,3%; lányok 57,6%), amely 3,9 százalékponttal több, mint a 2014/2015. tanév mérési eredményei alapján kapott arányszám (57,6%). A lányoknál az 5. évfolyam, míg a fiúknál az 5., 6. és 7. évfolyamok kivételével mindegyik évfolyamon csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya, legnagyobb mértékben a 12. évfolyamos tanulók esetén (fiúknál 3,7 százalékpontos, lányoknál 9,0 százalékpontos különbség). A legpozitívabb változás a 8. évfolyamos lányoknál mutatható ki, akik 9,5 százalékponttal nagyobb arányban érték el az egészségzónát az állóképességi tesztben, mint az első mérési időszak alkalmával. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében az 5. évfolyam kivételével mindkét nem mindegyik évfolyamán megfigyelhető, azonban az egészségsztenderdet elérő tanulók száma továbbra is jelentős mértékben csökken az egymást követő évfolyamoknál. Míg az 5. évfolyamos fiú tanulók 72,2%, illetve a lányok 67,5%-a teljesített egészségzónában, addig a 12. évfolyamon a fiúk fele (49,7%), a lányoknak mintegy harmada (35,5%) tudott csak ebbe a kategóriába kerülni.

A NETFIT® által alkalmazott aerobkapacitás-értékre vonatkozó egészségsztenderd 2013 óta áll rendelkezésre, ezért az ehhez viszonyított teljesítési arányok nemzetközi összehasonlíthatósága

korlátozott. Egy több mint 232 ezer tanulót érintő amerikai kutatás teljesítési arányaihoz képest a 12. évfolyamosok között 12,09 százalékponttal több fiú és 9,38 százalékponttal több lány érte el az egészségzónát (Bai és mtsai., 2015). Megjegyezzük, hogy az amerikai középiskolásoknak mindössze 35,2%-a jár rendszeresen (legalább heti 1 alkalommal) testnevelésőrára (Kann és mtsai., 2014). Tomkinson és mtsai. (2015) 50 ország 10–17 éves fiataljainak 20 méteres állóképességi ingafutás értékei alapján (köztük a NETFIT®-et megalapozó reprezentatív vizsgálatunk adatait is felhasználva) végzett metaelemzést a fiatalok aerob fitsségi szintjének alakulásáról. Átlagosan a fiúk 67%-a, a lányok 54%-a éri el az egészségzónát, és 10 éves kortól évről évre 8-10%-kal csökken átlagosan az egészséghez szükséges minimum fitsségi értéket elérők aránya. Mintánkban ez a korcsoportfüggő csökkenés lényegesen kedvezőbb szintű (fiúknál 3,2%, lányoknál 4,6%), azonban a negatív tendencia továbbra is felhívja a figyelmet a célzott beavatkozás szükségességére a fejlesztés érdekében. Pozitívum azonban, hogy az előző mérési időszakhoz képest az évfolyamok közti egészségzóna-arány csökkenésének mértéke mérséklődni látszik.

A vázizomzat fitsségi profil tesztjei közül az ütemezett hasizom teszt (ÜHT) és a törzsemelés teszt (TET) a magasabb évfolyamokon fokozatosan kedvezőbb egészségzóna-teljesítési arányt mutatott. Az értékek 90,06%–96,63% (5–12. évf.; ÜHT) és 39,94%–70,01% (5–12. évf.; TET) között voltak. Az ütemezett hasizom tesztben az átlagos teljesítési arány mindkét nemet figyelembe véve 93,24% volt, ahol a két nem közel azonos százalékot ért el (92,6% fiú; 93,9% lány). Hasonlóan a 2014/2015. tanév eredményeihez, az összes teszt közül ebben érték el a tanulók legnagyobb arányban az egészségzónát, ugyanakkor a korábbi eredményekhez képest is 4,9%-os javulást mutatnak a zónaarányok. A törzsemelés tesztben az egészségzóna teljesítési arány 55,7% volt (51,3% fiú; 60,1% lány), amely a legkedvezőtlenebb egészségzóna-arány a NETFIT® teszteredmények között. Az egészségzóna-arányok a lányok esetében az 5. évfolyam kivételével minden évfolyamon javuló tendenciát, míg a fiúk esetében a 9. évfolyamtól látható a javuló tendencia a 2014/2015. tanév mérési időszakához viszonyítva. Az 5. évfolyamos fiú tanulók esetében látszik a legnagyobb kedvezőtlen irányú változás (3,5 százalékponttal kisebb az egészségsztenderdek elérék aránya). A Bai és mtsai. (2015) által publikált amerikai adatokkal összevetve megállapítható, hogy míg az ütemezett hasizom tesztben a magyar eredmények kedvezőbbek (átlagosan 15,02 százalékponttal), addig a törzsemelés tesztben jelentősen gyengébbek voltak (átlagosan 23,9 százalékponttal). A portugál fiatalok ugyanakkor 12,1 százalékponttal gyengébb eredményt értek el az ütemezett hasizom tesztben (Santos és mtsai., 2014). A kézi szorítóerő mérése esetén a NETFIT® egészségzóna-értékeit a teljes minta 61,8%-a teljesítette (fiúk: 63,6%, lányok: 60,0%). A kézi szorítóerő mérése tesztre vonatkozóan a 2018/2019. tanév mérési időszakától kezdődően új, felülvizsgált egészségsztenderdek állnak rendelkezésre (Saint-Maurice és mtsai., 2018). Ennek következtében a kézi szorítóerő mérésének esetében is 3 fitsségi zónába kerülhetnek az eredmények. Az új sztenderdértékek jellemzője továbbá, hogy szigorúbbak lettek az eddigieknél. Az első mérési időszak (2014/2015. tanév) eredményeinek új sztenderdek szerinti újraértékelésével történő összevetésben látszik, hogy a lányok esetében átlagosan 6,1 százalékpontos, míg a fiúk esetében 2,6 százalékpontos növekedés tapasztalható az egészségzónába kerülés tekintetében. A lányoknál a legnagyobb, kedvező irányú változás a 9. évfolyamon (8,2 százalékpont), a fiúknál pedig az 5. évfolyamon (5 százalékpont) látható.

Az ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT) átlageredménye 71,7% lett, a fiúk (69,4%) és lányok (74,1%) közel azonos egészségzóna-teljesítési arányával, ami a lányok esetében 7,7 százalékponttal, a fiúk esetében pedig 1,5 százalékponttal kedvezőbb, mint az első mérési időszak eredményei (Csányi és mtsai., 2016).

Átlagban 12,8 százalékpontos előny látható a fiúk és 16,2 százalékpontos a lányok esetében a portugál mintával való összehasonlításban (Santos és mtsai., 2014). Az amerikai adatokkal való összevetésben is kedvezőbb egészségzóna-arányok mutatkoznak mintánkban, fiúknál nagyobb különbséget láthattunk a középiskolások (4,9 százalékpont), míg lányoknál a felső tagozatosok (14,9 százalékpont) esetében (Bai és mtsai., 2015).

A helyből távolugrás tesztben (HTU) 75,1%-os egészségzóna-teljesítési arányt mutattak a tanulók. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest a lányok átlagosan 5,5 százalékponttal jobban teljesítettek, míg a fiúk átlagosan 0,8 százalékponttal többen érték el az egészségzónát.

A hajlékonysági teszt esetében az átlagos egészségzóna teljesítési aránya 62,9% volt, amelyben a fiúk közel 8 százalékpontos előnyt mutatnak a lányokkal szemben (66,7% vs. 59,1%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok csupán $\pm$ 1-2 százalékpontos különbséget 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 egészségsztenderdeknek. Megállapítható, hogy a tanulók kb. 1,6%-a érte el az egészségzónát legfeljebb egy tesztben, míg 33,6%-uk volt képes legalább 7 tesztben teljesíteni az egészségzónába kerüléshez szükséges minimumszintet. A 7-8 tesztben egészségzónában teljesítők százalékos aránya a 2014/2015. tanév adataihoz képest lányoknál közel 0,31 százalékpontos javulást, a fiúknál 3,76 százalékpontos csökkenést mutat. A korábbi években megfigyelhető, folyamatos növekvő tendencia megváltozása a 2018/2019. tanév során bevezetésre kerülő, szigorított kézi szorítóerő sztenderdeknek köszönhető. A fiúk esetében hat tesztben (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HT) a középiskolások érték el nagyobb százalékban az egészségzónát, míg lányoknál négy tesztben (TZS%, ÁIT, HTU, HT) a felső tagozatosok teljesítettek jobban.

A regionális és megyei eredmények nagyon hasonló képet mutatnak, mint a 2014/2015. tanév eredményei. Az adatokban továbbra is jelentős variabilitás látható. A kilenc teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzóna arányértéke a legmagasabb (71,1%, hét tesztben a legmagasabb egészségzóna-arány – BMI, TZS%, TET, ÜHT, ÜFT, HTU, HT; egy tesztben a második legmagasabb ez az érték – ÁIT), míg a legkedvezőtlenebb egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (65,8%). Megyei bontásban Pest megye (Budapest is belefoglalva – 70,9%), Győr-Moson-Sopron megye (69,9%) és Komárom-Esztergom megye (69,8%) tanulói-nak fittségi állapota tekinthető a legkedvezőbbnek egészségügyi szempontból, míg Nógrád (64,1%), Jász-Nagykun-Szolnok (65,4%) és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (65,8%) a legrosszabbak a 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 kedvezőtlen változás figyelhető meg a 2014/2015-ös tanévhez képest. Míg az első mérési időszakban az intézmények 21,85%-a nem tudott átlagosan legalább 5 tesztben egészségzónát elérni, addig ebben a tanévben az intézmények 25,5%-a tartozik ebbe a kedvezőtlen kategóriába. Ezzel együtt a több mint 6 IFI-pontértékkel rendelkező intézmények aránya 2,8 százalékponttal csökkent (23,5%-ról 20,7%-ra).

8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK

1. A kutatási jelentésben bemutatott eredmények lehetővé teszik az adatok idősoros elemzését, mivel a NETFIT® felmérés a 2018/2019. tanévben ötödik alkalommal valósult meg a köznevelési intézményekben. Az eredmények felhasználhatóak a további fejlődési tendenciák nyomon követése szempontjából is.
2. A NETFIT® mérés során a túlsúlyos (fejlesztés szükséges zóna) és az elhízott (fokozott fejlesztés szükséges zóna) kategóriába került tanulók a teljes minta több mint negyedét tették ki (27,7%). A nagyobb relatívgyakoriság-értékek a fiúknál tapasztalhatók (29,5%). Megjegyezzük, hogy a BMI-értékek és TZS%-értékek alapján az egészségzóna-arány kedvezőtlenebbül alakult, mint az első mérési időszak alkalmával, általában kevesebb az egyes évfolyamokon az optimális testtömeggel rendelkezők aránya évfolyamonként. A minden negyedik tanulót érintő túlsúly vagy elhízás 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 kell, hogy legyen), továbbá az egészséges és tudatosan szabályozott táplálkozási szokások kialakítását. A lányok esetében a tendencia csökkentésére vonatkozóan javasolt olyan rendszeres, a testzsír csökkentését elősegítő testedzési formákat alkalmazni a mindennapos testnevelés és testmozgás területén, amelyek nagyobb mértékben veszik figyelembe a lány tanulók érdeklődését, motivációs rendszerük jellemzőit.
3. A kézi szorítóerő egészségügyi jelentőségét a csontegészséggel bizonyított összefüggése adja (Ortega és mtsai., 2012; Saint-Maurice, 2018; Johansson és mtsai., 1998; Almeida Paz & Bruno, 2006; Turner és mtsai., 1994; Frost és mtsai., 1987). A rendszeres erőfejlesztés eredményeképpen kialakuló egészséges izomerő és csontegészség jelentőségének tudatosítása érdekében, a NETFIT® is tartalmazza a kézi szorítóerőt mérő tesztet, melynek értékelésére a 2018/2019. tanévtől mérési időszakától kezdődően új, felülvizsgált egészségsztenderdek állnak rendelkezésre (Saint-Maurice és mtsai., 2018). Az új, eddiginél szigorúbb sztenderdek alapján – hasonlóan a 20 m-es állóképességi ingafutás teszt, a BMI és testzsírszázalék értékeléséhez – a kézi szorítóerő mérésének esetében is 3 fittségi zónába kerülhetnek az eredmények (Egészségzóna, Fejlesztés szükséges és Fokozott fejlesztés szükséges zóna). Az újonnan bevezetett Fokozott fejlesztés szükséges zóna azt jelenti, hogy az ebbe a kategóriákba eső tanulóknak 5-6-szor nagyobb eséllyel elégtelen a csontsűrűségük azokhoz képest, akik az egészségzónában vannak. Az informatikai rendszer továbbfejlesztésének eredményeként a már rendszerben lévő eredmények visszamenőleg módosulnak a hosszmetzeti értékelések megjelenítése miatt.
4. Az országos mérés a törzsemelés tesztben és a kézi szorítóerő mérése tesztben mutatta a legkedvezőtlenebb egészségzóna-teljesítési arányokat (53,4% és 60,9%). A törzsemelés tesztben elért eredmények a 2017/2018. tanév eredményeihez képest minimális javulást mutatnak (fiúk 0,7; lányok 0,9 százalékpont). A megfigyelt minimális, de pozitív tendencia az egészségzóna-arányok alakulását illetően továbbra is felhívja a figyelmet arra, hogy hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és a törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével.

5. A legkritikusabb ingafutás tesztben azonban kedvező irányú változás tapasztalható mind a lányok (5,9), mind pedig a fiúk esetében (1,7), nagyobb arányban érték el az egészségzónához tartozó fittségi értékeket az első mérési időszakhoz képest. Az állóképességi ingafutás teszt az aerob fittségi állapot, más szóval a szív- és keringési rendszer állóképességének indikátora. Fejlesztésének továbbra is fokozott figyelmet kell kapnia a jövőbeli testnevelésórák hosszú távú tervezésekor.
6. A kardiovaszkuláris fittségi állapot – a tapasztalt javulása mellett – az életkor előrehaladtával továbbra is romlik, ami elsősorban a rendszeres fizikai aktivitás életkorfüggő csökkenésével magyarázható. Különösen igaz ez a serdülőkorú lányok esetében, akiknél különösen nagymértékű a csökkenés. A megfigyelt 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 (ld. még 2. pont), 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 fittségi állapot kedvezőbbé válásában is. Az iskolai szintű, tervezett és monitorozott intervenciós, mozgásalapú egészségprogramok kedvező hatása a fittségi állapotváltozásban és az egészségi állapot javulásában is megmutatkozik.
7. Rendszeres szemináriumok, előadások és műhelymunkák segítségével a NETFIT® további népszerűsítésére van szükség 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.
8. A diagnosztikus értékelő funkció alkalmazásának előfeltétele, hogy a felmérés alatt keletkező adatok felhasználhatóvá váljanak az intézményi egészségfejlesztési programok, azon belül az intézményi komplex testmozgásprogramok (Csányi, 2012) tervezése során. Azon tanulók számára, akik elmaradnak az NETFIT® egészségsztenderdjeinek határértékeitől (vagyis nem tudnak egészségzónában teljesíteni), 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 tanulócsoport/osztály esetében. 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. Ehhez ösztönző támogatások, pályázatok szükségesek a célcsoport részére.
9. A szülők és a diákok körében továbbra is népszerűsítési kampány indokolt, amelynek eredményeképpen egyre többen fogják használni a NETFIT® informatikai rendszerét, s ezen keresztül kapnak információt a saját, illetve gyermekük egészségközpontú fittségi állapotáról.
10. A kötelező mérés természetesen nem csupán adatfelvételi célokat szolgál. 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 hozzáállása, felelős és céltudatos magatartása alapfeltétel.

11. A korábbi, nagymintás, iskolai fittségmérési kutatások eredményei jelzik, hogy az intézményi szintű fizikai fittségi állapotban az iskola lakókörnyezetének és a tanulói szocioökonómiai hátérnek meghatározó szerepe van (Zhu és mtsai., 2010; Welk és mtsai., 2010; Greeneleaf és mtsai., 2010), továbbá empirikus bizonyítékok állnak rendelkezésre arról, hogy egyértelmű összefüggés van a kedvezőbb iskolai szintű tanulói fizikai fittségi állapot és:

- a) az iskolai magatartási incidensek (pl. fegyelmik, „beírások”) csökkenő száma között;
- b) a kedvezőbb tanulmányi eredmények között (Santana és mtsai, 2017);
- c) kedvezőbb pszichoszociális állapot között (kedvezőbb önbizalom, önbecsülés, saját testtel való elégedettség).

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 szocioökonómiai, tanulmányi eredményességi és pszichoszociális háttere közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

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 Fittségi 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. 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.
16. 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.

17. 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.
18. 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
19. 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.
20. Institute of Medicine. (2012). *Fitness measures and health outcomes in youth*.
21. IOM (Institute of Medicine) (2012): *Fitness Measures and Health Outcomes in Youth*. The National Academies Press, Washington D. C.
22. 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.
23. 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.
24. 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.
25. Kaj Mónika: *A maximális oxigénfelvétel-képesség becslő módszereinek keresztvaliditási vizsgálata magyar iskoláskorú gyerekeken*. Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Doktori Iskola, Doktori disszertáció, 2017.
26. Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S. L., Flint, K. H., K Hawkins, J., Harris, W. A., ... & Whittle, L. (2014). Youth risk behavior surveillance – United States, 2013. *MMWR Surveill Summ*, 63(sup4), 1-168.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. Leonard, M. B., & Zemel, B. S. (2002). Current concepts in pediatric bone disease. *Pediatric Clinics*, 49(1), 143-173.
32. 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.

33. 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.
34. Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. C., & Santos, M. P. (2006). Relationship of single measures of cardio-respiratory fitness and obesity in young schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 18(3), 335-341.
35. 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.
36. 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.
37. 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.
38. 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.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.
43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. 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.
47. 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.
48. 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 Me-

dicine 62 nd Annual Meeting, 6 th 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.

49. 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.
50. 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.
51. 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.
52. 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.
53. 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:

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.magyarkozlony.hu/hivataloslapok/ad6843fc3bc800a8e7aa6d4f663eab355c950f75/dokumentumok/c69b7adc905965e8bf7c1bc16273b82ec31db9a6/letoltes>
<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)

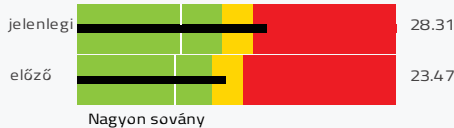


- Fokozott fejlesztés szükséges
- Fejlesztés szükséges
- Egészségzóna

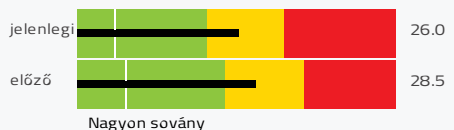
H338-A233			
ÉVFOLYAM	7.	Osztály a	Szüldátum 2004.11.01
Iskola	Komlóstetői Általános Iskola		
Pedagógus	Kiss Csabáné		
Mérési időpont	előző	Testmagasság	Testtömeg
	2017.03.21	148.00 cm	51.40 kg
jelenlegi	2019.03.05	165.00 cm	77.10 kg

TESTÖSSZETÉL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Testtömeg-index (BMI: kg/m²)



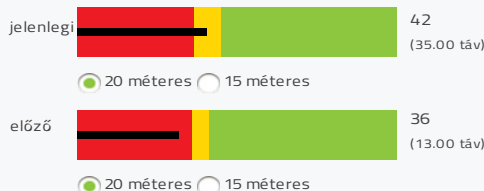
Testzsír százalék (T2S %)



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 háztizomzat 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)



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!

Helyből távolugrás (cm)



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



TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL	BMI (kg/m ²)					Testzsírszázalék (%)				
	Életkor (év)	Sovány	Egészség-zóna	Fejlesztés szükséges	Fokozott fejlesztés szükséges	Életkor (év)	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	Kézi szorítóerő mérése (kg)				Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	Hajlékonyági teszt (cm)	
	Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna	Egészség-zóna	Egészség-zóna	Egészség-zóna	Egészség-zóna		Életkor (év)	Egészség-zóna
	7	≤ 8,8	8,9–11,2	11,3 ≤	113 ≤	4 ≤	4 ≤	15–30		7	20 ≤
	8	≤ 10,3	10,4–13,1	13,2 ≤	118 ≤	5 ≤	6 ≤	15–30		8	20 ≤
	9	≤ 11,9	12,0–15,2	15,3 ≤	123 ≤	6 ≤	9 ≤	15–30		9	20 ≤
	10	≤ 13,7	13,8–17,3	17,4 ≤	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30		10	20 ≤
	11	≤ 15,7	15,8–19,9	20,0 ≤	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30		11	20 ≤
	12	≤ 18,3	18,4–23,1	23,2 ≤	148 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30		12	20 ≤
	13	≤ 21,8	21,9–27,4	27,5 ≤	160 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30		13	20 ≤
	14	≤ 25,6	25,7–32,2	32,3 ≤	171 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30		14	20 ≤
	15	≤ 28,9	29,0–36,3	36,4 ≤	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30		15	20 ≤
	16	≤ 31,4	31,5–39,3	39,4 ≤	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30		16	20 ≤
	17	≤ 33,1	33,2–41,4	41,5 ≤	195 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30		17	20 ≤
	18*	≤ 34,3	34,4–42,8	42,9 ≤	201 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30		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

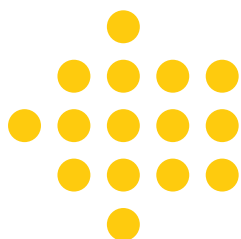
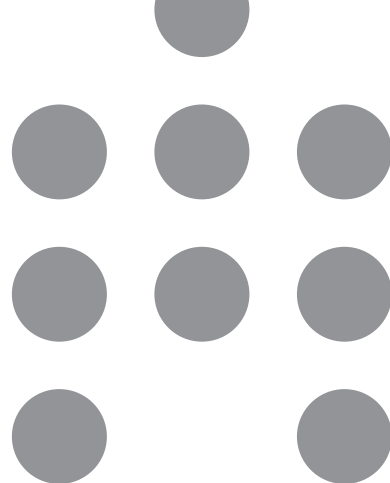
Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)			Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzs-emelés teszt (cm)	Életkor (év)	Hajlékonysági teszt (cm)
	Fokozott fejlesztés szükséges	Fejlesztés szükséges	Egészség-zóna						Egészség-zóna
7	≤ 8,4	8,5–10,2	10,3 ≤	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

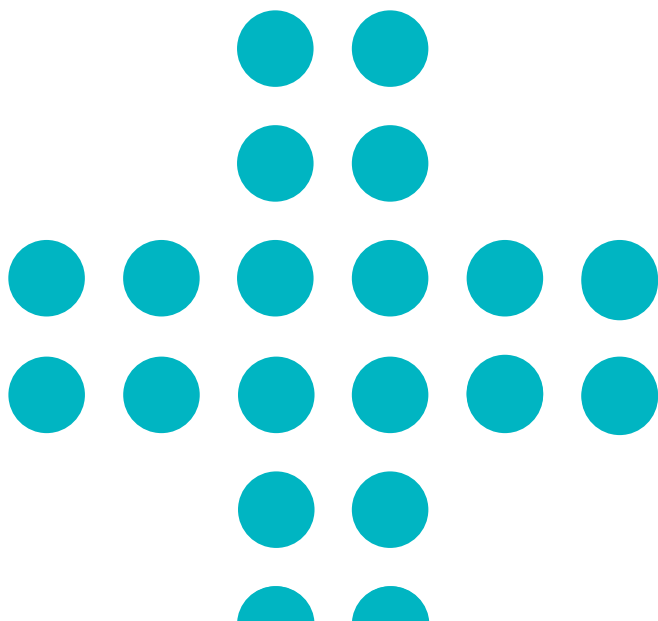
20 méteres állóképességi ingafutás teszt						
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészség-zóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤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



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE