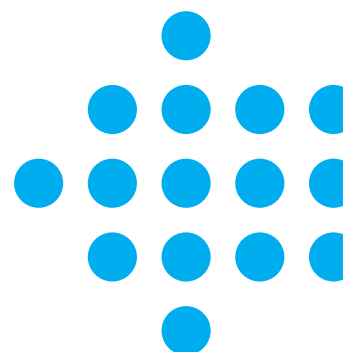
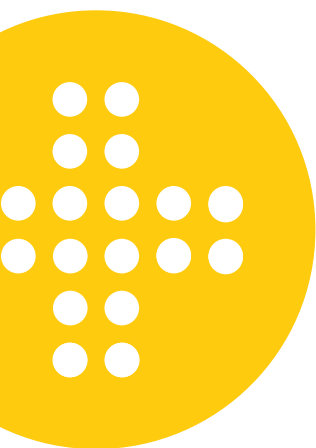




A MAGYAR 10–18 ÉVES TANULÓK EGÉSZSÉ GKÖZPONTÚ FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOTA (2016)

Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
(NETFIT®) 2015/2016. tanévi országos eredményeiről





IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: *Kaj Mónika, Vass Zoltán, Király Anita, Hernádi Ádám és Csányi Tamás (2017). A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapota (2016). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2015/2016. tanévi országos eredményeiről. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.*

Szerzők:

Kaj Mónika PhD
Vass Zoltán PhD
Király Anita PhD
Hernádi Ádám
és
dr. Csányi Tamás PhD

Szakmai lektor: dr. Ihász Ferenc PhD

Arculat: Benedict & Helfer Kft.

Szakmai igazgató: dr. Molnár László

Ügyvezető igazgató: Rádics Balázs

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, 2017





ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE	3
ÖSSZEFOGLALÓ	4
1. BEVEZETÉS	8
2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI.....	11
3. A NETFIT® RENDSZER ALKALMAZÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁT BIZTOSÍTÓ ORSZÁGOS HATÓKÖRŰ INTÉZKEDÉSEK	12
4. A NETFIT® 2015/2016. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI	15
5. MÓDSZER	18
5.1. AZ ADATTISZTÍTÁS FOLYAMATA ÉS A TISZTÍTOTT MINTANAGYSÁG	18
5.2. A STATISZTIKAI ANALÍZIS	21
5.3. LIMITÁLÓ TÉNYEZŐK	21
6. EREDMÉNYEK	23
6.1. TESZTENKÉNTI EREDMÉNYEK PROFILONKÉNTI ELRENDEZÉSBEN	23
6.1.1. <i>Testösszetétel és tápláltsági profil</i>	23
6.1.2. <i>Aerob fittségi (állóképességi) profil</i>	25
6.1.3. <i>Vázizomzat fittségi profil</i>	27
6.1.4. <i>Hajlékonysági profil</i>	32
6.2. ÖSSZESÍTETT TESZTEREDMÉNYEK ISKOLAFOKONKÉNT ÉS A TELJES MINTÁRA	33
6.3. ZÓNAÖSSZESÍTETT EREDMÉNYEK.....	34
6.4. REGIONÁLIS ÉS MEGYEI SZINTŰ EREDMÉNYEK.....	35
6.5. AZ INTÉZMÉNYI FITTSÉGI INDEX ORSZÁGOS ÉRTÉKEI	40
7. MEGBESZÉLÉS	41
8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK	44
9. FELHASZNÁLT IRODALOM.....	47
1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (MINTA)	50
2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK	51





ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

1. ábra: Infografika a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2015/2016. tanévi országos eredményeiről
 2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2015/2016. tanév mérési időszakában (fő)
 3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2015/2016. tanévben kétheti bontásban
 4. ábra: A NETFIT® rendszerben 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 ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
 12. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
 13. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
 14. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
 15. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként
 16. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének 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 2. tanévi mérés eredményeit elemeztük, amely 2016. január 9. és június 1. között valósult meg. A kutatási jelentésben az első tanévvel azonos módszertannal elemeztük és dolgoztuk fel az eredményeket, így biztosítva az összehasonlíthatóságot.

A kutatási jelentést 4 fő céllal készítettük: (1) áttekinteni az országos mérés előzményeit, körülményeit és hátterét, (2) tájékoztatást nyújtani a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok országos szintű fittségi állapotáról, (3) összehasonlítást adni a 2014/2015. tanévben megvalósult mérések eredményeivel, (4) további alapadatokat szolgáltatni a következő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

Módszerek

A NETFIT® egészségközpontú fittségi tesztjei segítségével jellemezni tudjuk az egyén általános fizikai állapotát, konkrétan testösszetételét, aerob és vázizomzat 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 2730 db köznevelési intézmény 3802 db feladatellátási hellyel tett eleget adatküldési kötelezettségének, amelyből 651 431 tanuló (332 230 fiú és 319 201 lány) esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák 88%-a. Ez a tanulói létszám képezte a nyers adatbázis alapját, amelyből többlépcsős adattisztítási folyamat eredményeképpen alakult ki az eredmények bemutatását szolgáló 10–18 éves, 5–12. évfolyamos tanulói minta (tesztől függően N = 365 348 – 376 789). A fittségi eredményeket individuális szinten a decimális életkorokat és a nemet figyelembe véve, a sztenderdtáblázatok alapján kategorizáltuk (egészség-, fejlesztés szükséges- vagy fokozott fejlesztés szükséges zóna). Ezt követően az adatok leíró statisztikai feldolgozását évfolyamonként, nemenként, iskolafokonként és összesítetten is elvégeztük. Az országos adatok mellett a regionális és megyei eredményeket is összesítettük. 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 [75,3–69,8% (fiúk); 81,9–72,3% (lányok)] TZS% [73,5–67,6% (fiúk); 71,6–60,2% (lányok)]. **Aerob fittségi (állóképességi) profil:** ÁIT [73,7–51,5% (fiúk); 68,6–33,5% (lányok)]. **Vázizomzat fittségi profil:** ÜHT [93,3–89,0% (fiúk); 94,9–89,1% (lányok)] TET [56,3–39,0% (fiúk); 66,0–46,6% (lányok)] KSZ [92,9–70,3% (fiúk); 98,7–87,6% (lányok)] ÜFT [74,1–66,3% (fiúk); 75,2–67,5% (lányok)] HTU [72,2–68,6% (fiúk); 77,5–73,2% (lányok)]. **Hajlékonysági profil:** [77,3–61,7% (fiúk); 68,1–51,1% (lányok)]. A felső tagozatos és középiskolás összehasonlításban megállapítható, hogy a fiúk esetében kilenc fittségi paraméterből hétben (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HTU, HT), a lányok esetében pedig ötben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT, HTU) a középiskolások voltak képesek nagyobb arányban az egészségzónában teljesíteni.

A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (90,8%) és a kézi szorítóerő mérésében (90%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (51%) és az állóképességi ingafutás tesztben (61,8%). A zónaösszesített eredmények szerint mindössze a fiúk 1,4%-a és a lányok 1,0%-a érte el legfeljebb egy tesztben az egészségzónát. A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők aránya a fiúknál 37,3%, a lányok esetében pedig 36,7% volt. A regionális és megyei szintű eredmények szerint, a gazdaságilag legfejlettebbnek tekinthető Közép-magyarországi régióban tanuló iskolások tekinthetők a legfittebbeknek. Az Intézményi Fittségi Index értékei 1,81–7,54 közöttiek ($5,69 \pm 0,71$) voltak.

Következtetések, ajánlások

A 2014/2015. tanév során legkritikusabbnak ítélt ingafutás teszteredményekben kedvező irányú változás tapasztalható. Összességében a lányok 7 százalékponttal, míg a fiúk 5 százalékponttal **nagyobb arányban érték el az egészséghez szükséges minimum fittségi értékeket az előző tanévhez képest.** Az aerob fittségi állapot fejlesztésének továbbra is fokozott figyelmet kell kapnia a jövőbeli testnevelésórák hosszú távú tervezésekor.

A **mindennapos testnevelés szempontjából** kulcsfontosságú eredmény, hogy a mindennapos testnevelés felmenő rendszeréből először kikerülő évfolyamok (8. és 12.) jelentősen jobban teljesítettek a még nem mindennapos testnevelésben részt vevő évfolyamtársaiknál. (Például a 8. osztályos lányoknál az állóképességi ingatesztben 10 százalékponttal több lány került egészségzónába, mint az első mérésnél.) Ez nemzetközi szinten is meghatározó eredmény, amely további kutatásokra ösztönöz bennünket.

További hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével. A minden negyedik tanulót 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 testne-



velés 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, mint Budapesten.

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, amely eredményeképpen többen regisztrálnak a NETFIT® informatikai rendszerébe, s ezen keresztül információt kapnak a saját, illetve gyermekük egészségközpontú fittségi állapotáról.

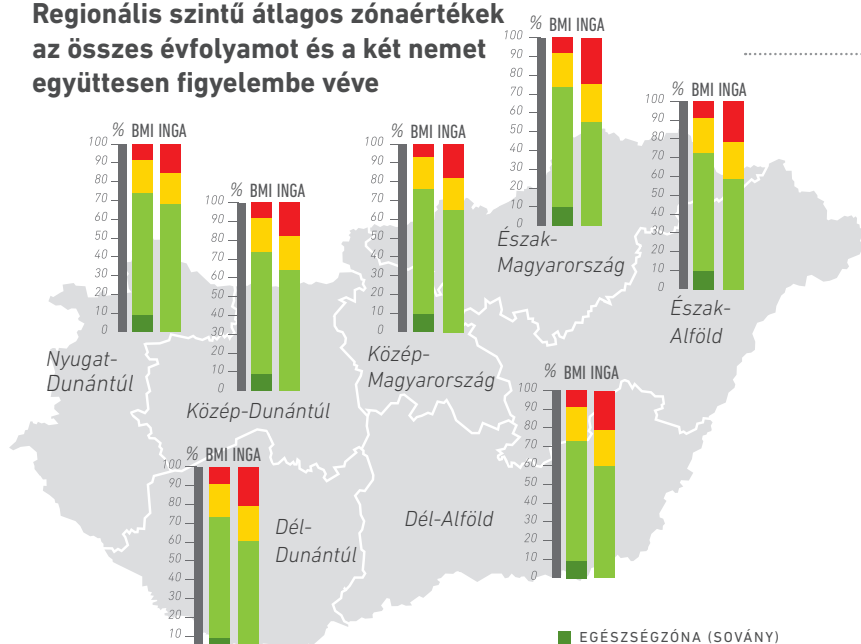
Azon tanulók számára, akik elmaradnak az NETFIT® egészségsztenderdjeinek határértékeitől, tervezett fejlesztés, segítségnyújtás szükséges. Osztály-, illetve intézményi szinten pedig, ha magas a fejlesztési zóná(k)ban teljesítő tanulók száma, célzott, átfogó beavatkozás javasolt.

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 háttere közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

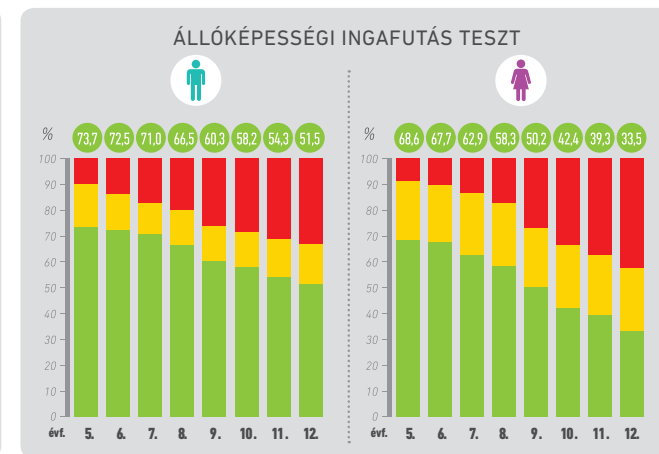
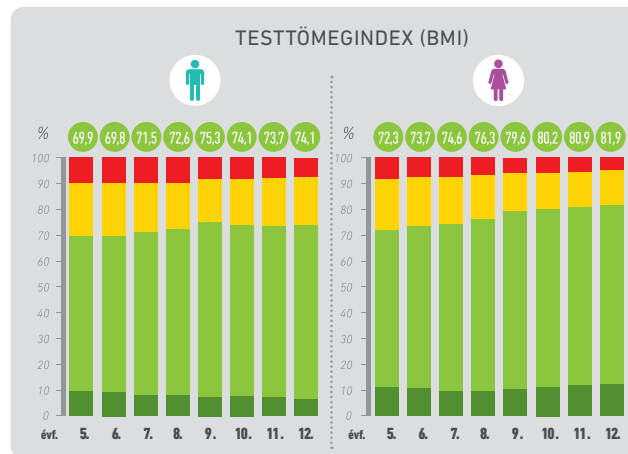


Regionális szintű átlagos zónaértékek az összes évfolyamot és a két nemet együttesen figyelembe véve

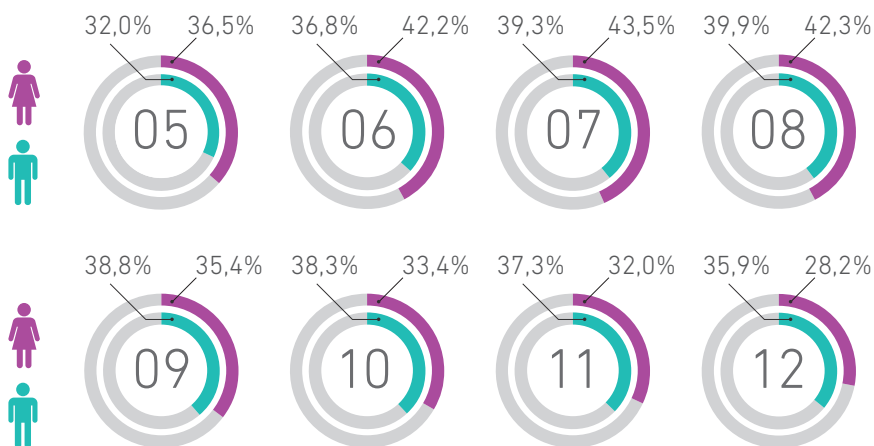


2 730 köznevelési intézmény → 3 802 feladatellátási hely
 651 431 tanuló → 332 230 + 319 201
 14 685 pedagógus → átlagosan 44 tanuló rögzített mérési adatai pedagógusonként

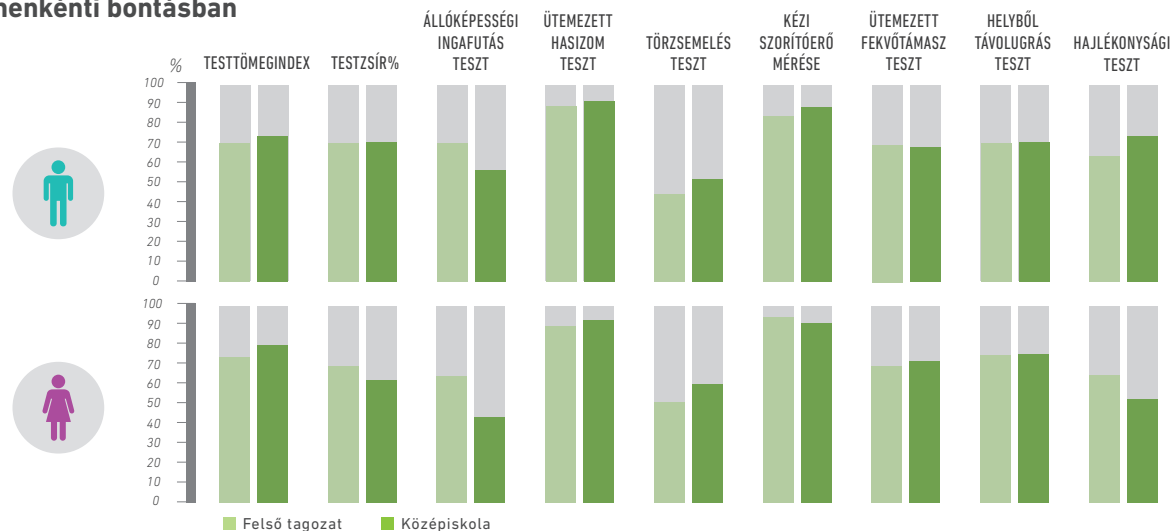
Zónamegoszlás és az egészségzónába került tanulók százalékos értéke a vizsgált évfolyamokon



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 iskola 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 28/2015. (V. 28.) EMMI rendelet 9. § (9) bekezdése alapján a 2015/2016. 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 2016. január 6. és 2016. június 1. 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

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



nevesítette³ a NETFIT®-et, mint az országosan egységesen kötelező fittségmérési rendszert, és előírta a mérési adatok rögzítését a NETFIT® informatikai rendszerébe. Az adatfeltöltés az Oktatási Hivatal központi rendszeréből generált mérési azonosítók segítségével, anonim módon és a jogszabályi előírásoknak megfelelően történt. A tanulói eredményeket az iskola testnevelést tanító pedagógusainak kellett feltöltenie az erre szolgáló informatikai rendszerbe (www.netfit.eu).

A 2014/2015. tanévben egységesen lebonyolított országos fittségi felmérés eredményei alapján első alkalommal kaptunk általános képet az érintett korosztály egészségközpontú fittségi állapotáról (*Csányi és mtsai, 2016*).

A NETFIT® alkalmas a tanulók és szüleik, továbbá a pedagógusok, iskola-egészségügyi szolgáltatók, valamint az oktatás-, egészségügyi és 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-, egészség- és sportpolitika számára az iskolai testnevelést és sportot, egészségfejlesztést érintő fejlesztések célirányos tervezésére és megvalósítására.

A NETFIT® online adatkezelő rendszere (www.netfit.eu) megteremti a lehetőséget a mérések során keletkezett tanulói adatok feltöltésére és biztonságos, statisztikai célú kezelésére. Az egyéni és csoportos értékelőlapok előállítása segítségével a pedagógiai visszajelzés lehetőségének megteremtése minden tanuló, pedagógus, iskola, valamint szülő számára biztosított. A komplex értékelő funkció a NETFIT® informatikai rendszerének pedagógiai szempontból legfontosabb tartalmi eleme (*1. számú melléklet*).

A NETFIT® a fizikai fittségi állapotot nemhez és életkorhoz igazodó külső kritériumértékekhez, úgynevezett egészségsztenderdekhez viszonyítja. A NETFIT® ennek megfelelően **kritériumorientált tesztrendszernek** tekinthető szemben a korábbi normaorientált, percentilistáblán vagy pontrendszereken alapuló tesztekkel. Az egészségsztenderdek olyan teljesítményminimum-értékeket jelentenek, amelyeket teljesítve a tanuló úgynevezett **„egészségzónába”** kerül, s ezzel hosszú távon valószínűbben lesz védett az ülő életmóddal, fizikai inaktivitással összefüggő megbetegedések rizikófaktoraival szemben. Az 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 lektorált 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*) egyaránt.

A NETFIT®-et alkotó antropometriai jellemzők és motoros tesztek az egészségi állapot szempontjából kritikus fittségi összetevőket mérik és értékelik. A testösszetétel, az aerob

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



fittség és a vázizomzat fittsége ilyen összetevők (*IOM*, 2012) (2. táblázat). Az egyes tesztekkel szemben támasztott mérésmethodikai követelményeket a NETFIT® kézikönyv (*Kaj és mtsai*, 2014) és oktatófilm (*Csányi és mtsai*, 2014b) egyaránt tartalmazza.





2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI

1. Tájékoztasson a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok országos szintű fittségi állapotáról a 2015/2016. tanévben;
2. összehasonlítást nyújtson a 2014/2015. tanévben megvalósult mérések eredményeivel;
3. valamint adatokat szolgáltatasson 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 egészségszenderdekhez viszonyítottak – erről részletesebben a „Módszerek” fejezetben írunk.)
- Másrészt a statisztikai eredmények már egy tudományos szempontrendszer alapján szűrt és tisztított adatbázison alapulnak.
- Ezek az adatok tekinthetők a második 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) megelőzve egy országos hatókörű, 30 órás, akkreditált pedagógus-továbbképzési programot indított el 2014 februárjában. A továbbképzés egyik vezető tematikáját a fittségi állapotméréssel és fejlesztéssel összefüggő ismeretek, a NETFIT® pedagógiai és mérésmetodikai alkalmazása, valamint az informatikai rendszer használatával kapcsolatos jártasság megszerzése adta. A képzéssorozatban összesen 7998 pedagógus szerezte meg tanúsítványát, akiket 277 képzési alkalmon, 162 képzési helyszínen oktattunk.

A NETFIT® kézikönyv, a segédanyagok és a folyamatosan frissített rendszerfelhasználási útmutatók az MDSZ honlapján (www.mdsz.hu/netfit/szoftver) 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.

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® rendszer következő mérési időszakra történő továbbfejlesztésének legfontosabb irányai. Az alábbi rendszerfejlesztési csoportok határozhatóak meg:

1. Pedagógusi adminisztrációs feladatok csökkentésére irányuló fejlesztések:
 - a) új NETFIT® adminisztrátori szerepkör és felület megtervezése, fejlesztése és bevezetése,
 - b) pedagógusi felület felhasználói visszajelzések alapján való módosítása.
2. Rendszerterheltség megfelelő kezelését szolgáló fejlesztések:
 - a) Excel-feltöltés és -feldolgozás folyamatának fejlesztése.
3. Felhasználói élmény javítását szolgáló fejlesztések:
 - a) új riportok kialakítása,
 - b) mérési eredmények rögzítésére szolgáló felület újrastrukturálása.



1. A 2015/2016. tanév mérési időszakának megkezdésére indokoltta vált egy új szerepkör, az úgynevezett NETFIT® adminisztrátor bevezetése. Ennek célja volt egyrészt, hogy csökkentsük a mérést végző testnevelő pedagógusok adminisztrációs terheit, másrészt az intézmény vezetőjének közvetlen felügyelete alá kerüljenek az osztálybesorolások. A NETFIT® adminisztrátor az intézményvezető által kijelölt kompetens személy, aki az adott feladatellátási helyre vonatkozóan elvégzi a méréssel összefüggő adminisztrációs feladatokat:

- tanulói mérési azonosítók elküldése a KIR-ből a NETFIT® rendszerbe;
- osztályok létrehozása;
- osztályok hozzárendelése az intézményhez regisztrált NETFIT® mérésben érintett pedagógusokhoz;
- tanulói mérési azonosítók osztályba rendezése;
- létrehozott osztályok alapadatainak módosítása;
- osztályok törlése.

A kijelölt NETFIT® adminisztrátornak továbbá lehetősége van lekérdezések útján, aggregált formában nyomon követni az intézmény adatfeltöltöttségének százalékos alakulását, illetve a meghatározott fittségi zónákba kerülések számát és arányát korcsoportok szerint. A NETFIT® adminisztrátor nem jogosult az adatkezelési szabályozás értelmében konkrét mérési eredmények megtekintésére, azt továbbra is kizárólag a felmérést végző testnevelő pedagógus, az érintett diák és szülője tekintheti meg.

2. A pedagógusok az első mérési időszak alkalmával hozzávetőlegesen 70%-ban Excel-feltöltés útján rögzítették a fittségmérés eredményeit, ezért különösen szükséges volt megfelelő hangsúlyt helyezni ezen funkció hibátlan, és minden terheltségi szinttel megküzdő működésére. A 2015/16. tanév mérési időszakában a visszatöltött Excel-táblázatok feldolgozása kizárólag abban az esetben kezdődött meg, amennyiben az egyszerre belépett felhasználók száma nem haladta meg az 50 főt. A feltöltött táblázatokat minden esetben tárolta a rendszer (tehát a feltöltés minden esetben megtörtént), azonban a feldolgozás csak a fent említett feltétel teljesülésekor, alacsony rendszerterheltségi szint esetén kezdődött meg (legtöbb esetben éjszaka). Az Excel-fájlok feldolgozásának eredményességéről a felhasználó értesítést kapott a saját felületén.

3. A NETFIT® rendszer újszerűsége a fittségi eredmények évről évre történő nyomonkövethetőségében is megmutatkozik. A NETFIT® rendszer filozófiáját maximálisan szem előtt tartva különös hangsúlyt szükséges fektetni a riportok megfelelő megjelenítésére. A szoftver ezen funkcióját is fejlesztettük a 2015/2016. tanév mérési időszakában.

A NETFIT® online adatkezelő rendszer fejlesztése során kiemelt szempont, hogy az elkülönülő felületek egységes képet mutassanak. Ezt figyelembe véve a NETFIT® publikus felületén is módosításokat hajtottunk végre. A publikus felületen továbbra is minden érdeklődő tájékozódhat a rögzített mérési eredményekről az aktuális feltöltöttség alapján kiválasztott szintű riportok formájában (előző tanév adatai is előhívhatóak maradtak),



illetve pedagógus/szülő/diák szerepkörben lehetőség nyílik több mérési időszak aggregált eredményeit tartalmazó riport megtekintésére is.

Folyamatos szakmai támogatás

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

Az első mérési időszak ügyfélszolgálati statisztikáját és tapasztalatait megvizsgálva az MDSZ indokoltan ítélte a feladat kiszervezését egy erre a feladatra specializálódott szolgáltató számára. 2016. január 18-tól a telefonos ügyfélszolgálat működéséért a CallComm Zrt. megbízott operátorai felelnek, akik előzetesen egy kétnapos képzésen vettek részt az MDSZ szervezésében. A megbízott vállalat munkatársai heti riportokkal tájékoztatták az MDSZ felelős munkatársait az ügyfélszolgálati működésről előre meghatározott indikátorok alapján. A NETFIT® ügyfélszolgálat operátorai – az első mérési időszakhoz hasonlóan – továbbra is ingyenesen hívható zöld számon (+36 80/402-402), illetve elektronikus levél formájában a netfit@mdsz.hu email címen voltak elérhetőek munkanapokon 8 órától 17 óráig.

Hasonlóan az első mérési időszakhoz az MDSZ, az Oktatás 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 kapcsolatosan.



4. A NETFIT® 2015/2016. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI

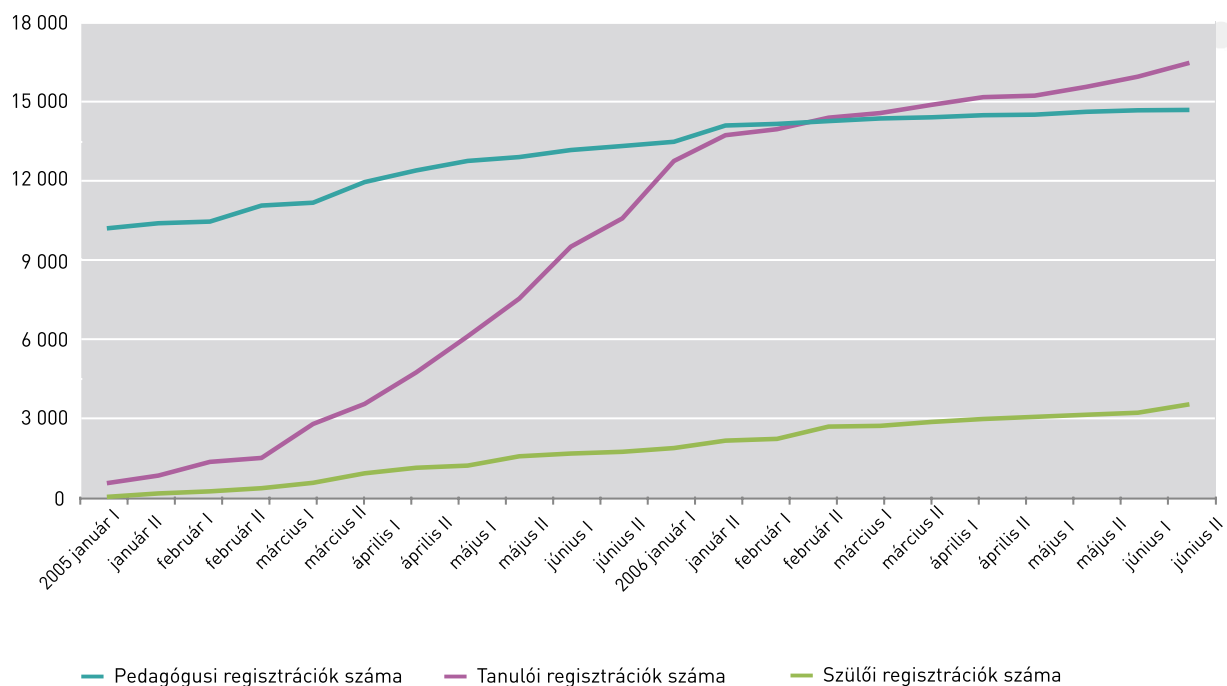
A jogszabályban rögzített mérési időszakon túl (2016. június 1.) az informatikai rendszer lehetőséget kínált az adatfeltöltésre egészen 2016. június 17-ig. Ez időszak alatt összesen 2730 köznevelési intézmény 3802 feladatellátási hellyel tett eleget a KIR rendszerből a NETFIT® informatikai adatbázisába történő, fittségmérésben érintett tanulói adatküldési kötelezettségének. Mindez összesen 740 236 tanuló (377 520 fiú és 362 716 lány) személyes adatát jelenti. A NETFIT® rendszerbe importált mérési azonosítók 95,3%-ának (705 793 tanuló) osztályba való besorolása megtörtént a NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok által. Ebből **összesen 651 431 tanuló** esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is (összesen 7 680 140 mérési eredmény), amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák **88%-a** (1. táblázat).

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

	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Egyedi mérési azonosítóval rendelkező tanulók száma	362 716	377 520	740 236
Rögzített mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma	319 201	332 230	651 431

A tanulói mérési eredmények feltöltése érdekében a mérési időszak végére összesen **14 685 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. 2016. június 30-ig szülőként (gondviselőként) 3551-en, diákként 16 422-en regisztráltak a mérési eredmények és a személyes értékelőlapok megtekintéséhez, illetve adataik kezeléséhez (2. ábra).



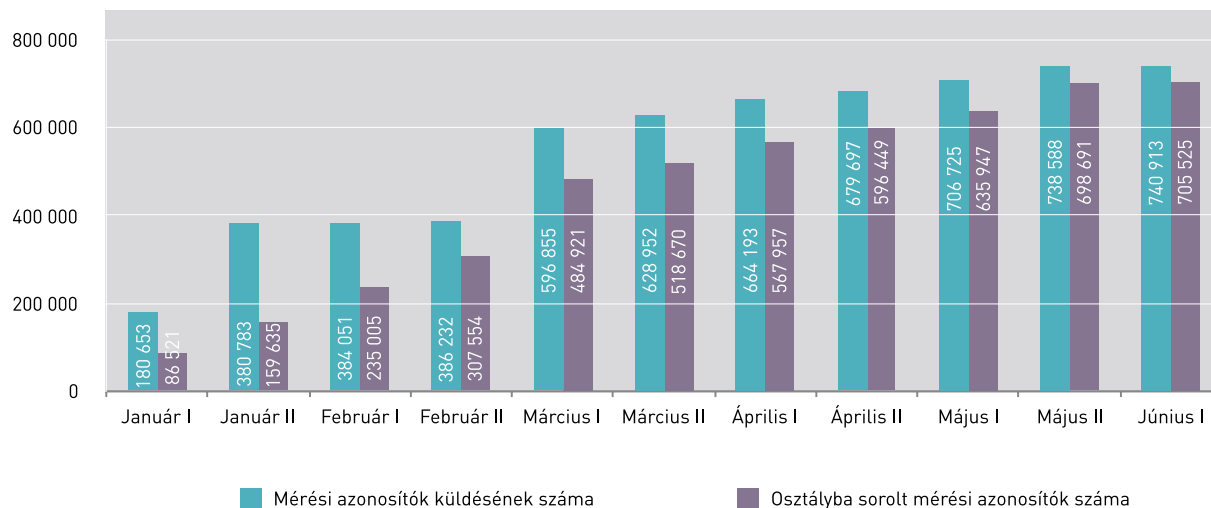
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015. és a 2015/2016. tanév mérési időszakában (fő)

A NETFIT® országos fittségmérés és az adatszolgáltatás körülményei

A jogszabályi előírások meghatározták a mérések időbeli lehetőségeit. A jogszabály alapján 21 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.

Az Oktatási Hivatal intézményvezetőknek küldött első tájékoztató levelében a mérési azonosítók küldésének, illetve azok osztályba sorolásának határidejeként 2016. február 1-jét határozta meg. Március végéig jelentős mennyiségű mérési azonosító érkezett (mintegy 629 000), amely jelzi, hogy az iskolák nagy része időben elkezdte a méréssel kapcsolatos adminisztrációs feladatok megvalósítását.

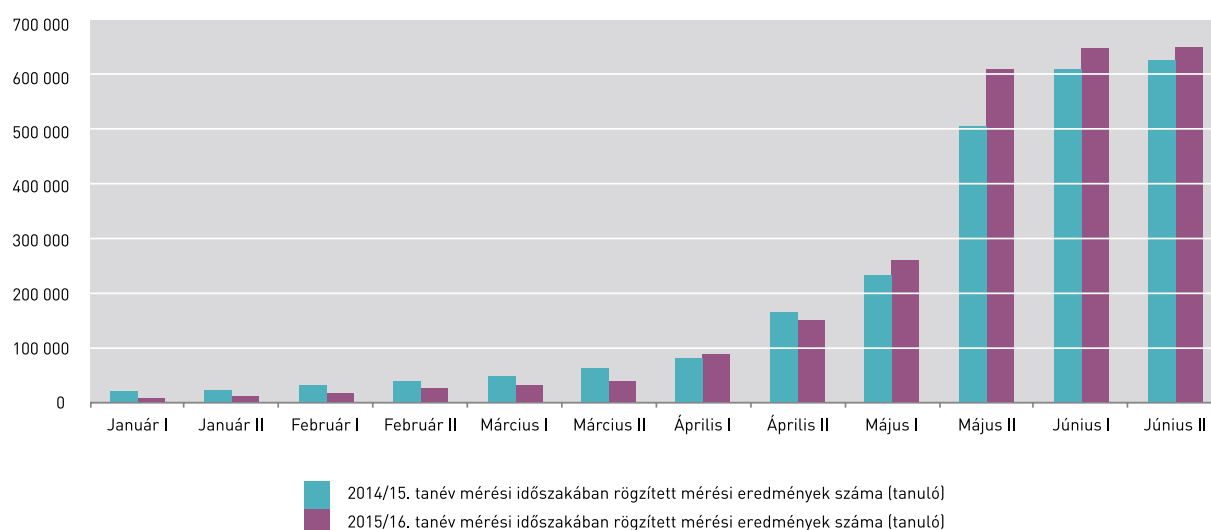
A tanulói mérési azonosítók küldésében tapasztalható tendencia megfigyelhető a mérési azonosítók osztályba sorolásánál is. Az intézményvezető által kijelölt NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok a meghatározott mérési időszak viszonylag korai szakaszában elvégezték ezen feladatukat. Összesen 740 236 db mérési azonosító került átküldésre a NETFIT® rendszerbe, ami az összes várt adat 98,2%-a (3. ábra). Az osztályba sorolt tanulói azonosítók száma az összes várt adathoz viszonyítva 93,6%. Az átküldött azonosítóknak a 95,3%-a lett osztályba sorolva NETFIT® adminisztrátor vagy a rendszerbe regisztrált pedagógus által.



3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2015/2016. tanévben kétheti bontásban

A rendszer 2016. június 17-i lezárását követően mintegy 651 431 tanulónál rögzítettek a pedagógusok minimum 1 db mérési eredményt. Ez összesen 7 690 270 darab rögzített mérési eredményt jelent, ami az összes várt adat 86,2%-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 2014/2015. évi mérési időszakban tapasztaltakkal, a legtöbb fittségi eredményt május hónapban rögzítették a pedagógusok a 2015/2016. tanév mérési időszakában is.



4. ábra: A NETFIT® rendszerben rögzített mérési eredmények száma kétheti bontásban (db)



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 őket⁴.
- A kutatási jelentés eredményeit évfolyamonként (5–12. évf.) közöljük, ezért a következő lépés az 5. évfolyam alatti és a 12. évfolyam fölötti iskolai osztályok kizárása volt az elemzésből.
- Az évfolyamonkénti adatközléshez szükséges volt, hogy biztosítsuk az évfolyamonkénti minimális tanulói létszámot (15 fő) és a kiegyensúlyozott nemi arányt (lány-fiú), amelyet 0,5 és 2,0 értékek között fogadtunk el. Így összesen 8718 db évfolyamegységet kaptunk 2223 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 $N = 358\,420$ fő olyan tanuló található, akinek legalább 8 teszteredménye rendelkezésre állt, közte a testtömegindex-értékkel.

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



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

TESZTEK/MÉRÉSEK TÍPUSA	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Testtömegindex	184 711	180 637	365 348
Testzsírszázalék	190 869	187 434	378 303
Állóképességi ingafutás teszt	188 821	185 187	374 008
Ütemezett hasizom teszt	190 303	186 486	376 789
Törzsemelés teszt	190 303	186 486	376 789
Kézi szorítóerő mérése	190 901	187 491	378 392
Ütemezett fekvőtámasz teszt	190 303	186 486	376 789
Helyből távolugrás teszt	188 564	185 699	374 263
Hajlékonysági teszt	190 303	186 486	376 789
8 teszteredmény elérhető	183 667	179 399	363 066

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.	31 900	17	33 040	18	64 940	18	11,76 ± 0,54
6.	30 763	17	31 661	18	62 424	17	12,78 ± 0,55
7.	29 898	16	30 356	17	60 254	17	13,78 ± 0,53
8.	27 633	15	28 081	16	55 714	15	14,76 ± 0,49
9.	23 614	13	20 686	12	44 300	12	15,96 ± 0,68
10.	17 195	9	15 443	9	32 638	9	16,95 ± 0,63
11.	14 739	8	13 053	7	27 792	8	17,85 ± 0,50
12.	7925	4	7079	4	15 004	4	18,54 ± 0,29
Összesen	183 667		179 399		363 066		14,46 ± 2,14

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 és az állóképességi ingafutás teszt esetében tartalmaz a tesztbattéria. A többi teszt esetében a fejlesztés szükséges zónába vagy az egészségzónába kerülhettek az eredmények.

A testtömegindex-értékek esetében a *Cole és Lobstein* (2012) által publikált nemzetközi BMI-töréspontokat (IOTF)⁵ használja a NETFIT®, amely lehetővé teszi a közvetlen nemzetközi összehasonlítást is. A testtömegindex-eredmények esetében a NETFIT® zónák az alábbi IOTF kategóriáknak felelnek meg. Fokozott fejlesztés szükséges zóna – *elhízott*; fejlesztés

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



szükséges zóna – *túlsúly*; egészségzóna – *normál testtömeg és soványság*. A rendszer elkülöníti a normálnál alacsonyabb BMI-értékeket, amelyet „sovány”-nak jelöl, de az eredmény megítélése szempontjából – más tudományos közlemények módszere alapján [pl. Bass és mtsai., 2013] azt az egészségzónán belül kezeli.

5.2. A statisztikai analízis

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

Először az egészségzónába és fejlesztési zónákba került tanulói eredmények évfolyamonkénti, nemenkénti, iskolafokonkénti (felső tagozat, középiskola) és összesített relatív gyakoriságát határoztuk meg az egyes tesztek esetében külön-külön. A 2014/2015. tanév mérési eredményeivel történő összehasonlítás céljából a zónaeloszlásokat jelző ábrákon az első mérési időszak 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 (megegyező OM-azonosító alapján) tanulói. A lehetséges értékek 0 és 8 közöttiek lehetnek, mivel a maximális kilenc tesztből nyolcat vettünk figyelembe⁶. Intézményenként a nyolc tesztet figyelembe véve minden tanuló esetében egyénileg határoztuk meg az egészségzóna teljesítését, majd az összes tanuló figyelembevételével átlagoltuk az eredményeket. Így kaptuk meg az intézményeket jellemző fittségi indexeket. Az indexekből országosan összesített alapstatisztikai mérőszámokat határoztunk meg (átlag, szórás, minimum, maximum), végül kiszámoltuk azon intézmények relatív gyakoriságát, ahol a tanulók átlagosan legfeljebb négy tesztben (0–4,99 közötti érték), illetve legalább hat tesztben (6,00–8,00 közötti érték) teljesítettek az egészségzónában.

Az adatok statisztikai elemzéséhez IBM SPSS 23.0 (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 2014/2015. tanév mérési eredményeivel történő összehasonlítás keresztmetszeti értékeléseken alapul, a fittségi komponensekben kimutatható különbségek egyelőre még nem értelmezhetőek egyértelműen pozitív vagy negatív tenden-

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



ciaként (több éves nyomon követés szükséges). A testzsírszázalék-értékek töréspontjai a FITNESSGRAM® tesztrendszer (Cooper Intézet) által is alkalmazott határértékek voltak (Laurson és mtsai., 2011), amelyeket a Cooper Intézet munkatársai kaliperes bőrredő-mérések 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 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, sztenderdek 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 21 hétben (több mint öt hónap) zajló biológiai fejlődés következtében önmagában a mérések időpontja is befolyásolhatta a mérési eredményeket annak ellenére, hogy március elejéig csak az osztálytanulói létszám 10%-ának mérési eredményét rögzítették a pedagógusok.



6. EREDMÉNYEK

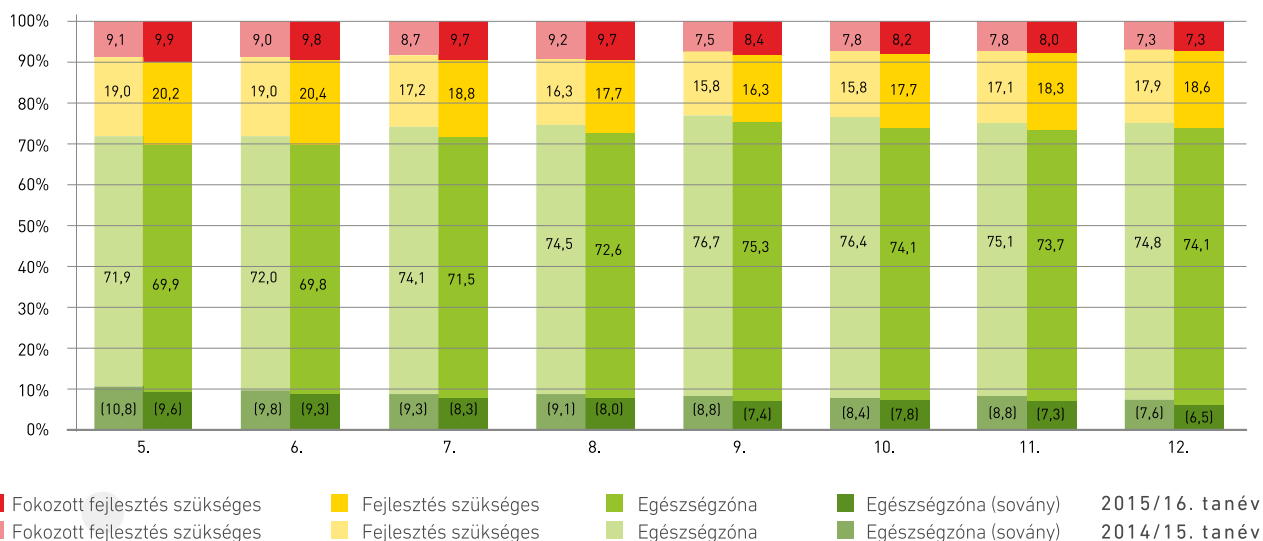
A 2015/2016. évi NETFIT® országos fittségmérés eredményeit többféle megközelítés mentén közöljük. Az első alfejezetben (6.1.) a tanulói eredményeket profilonkénti rendszerezésben tesztenként és nemenként mutatjuk be, összehasonlítást nyújtva a 2014/2015. tanév mérési eredményeivel is. A könnyebb áttekinthetőség 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, iskolafokonként és nemenként elkülönített egészségzóna-teljesítési arányokat közlünk. A harmadik alfejezetben a tanulói eredményeket már annak függvényében elemeztük, hogy a teljesíthető 8 tesztből mennyiben teljesítettek egészségzónában (zóna-összesítők, 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

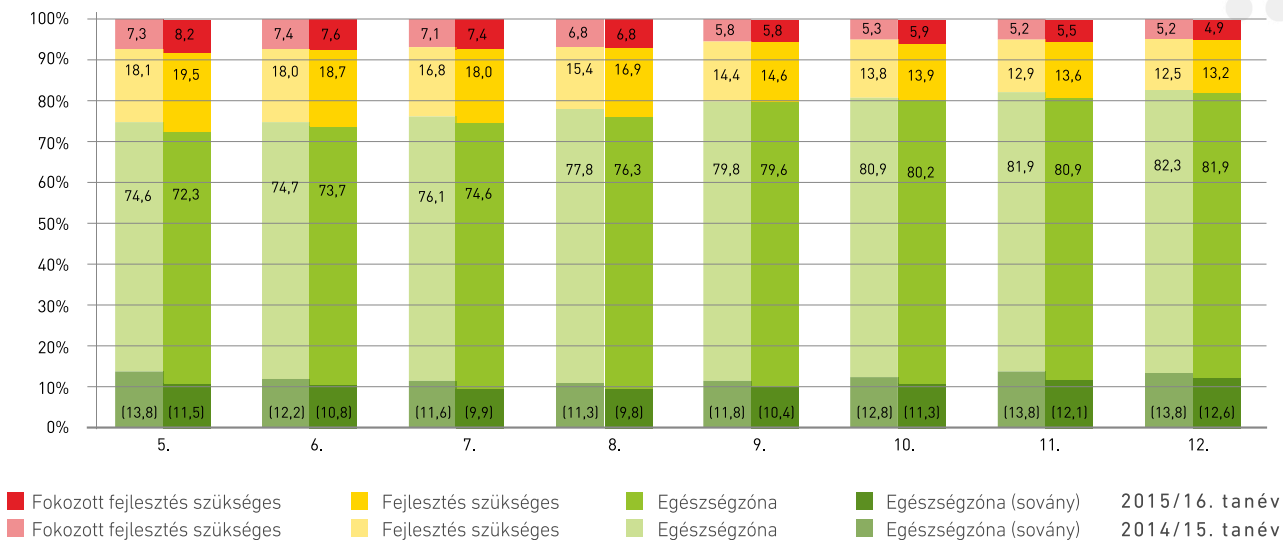
6.1.1. Testösszetétel és tápláltsági profil

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

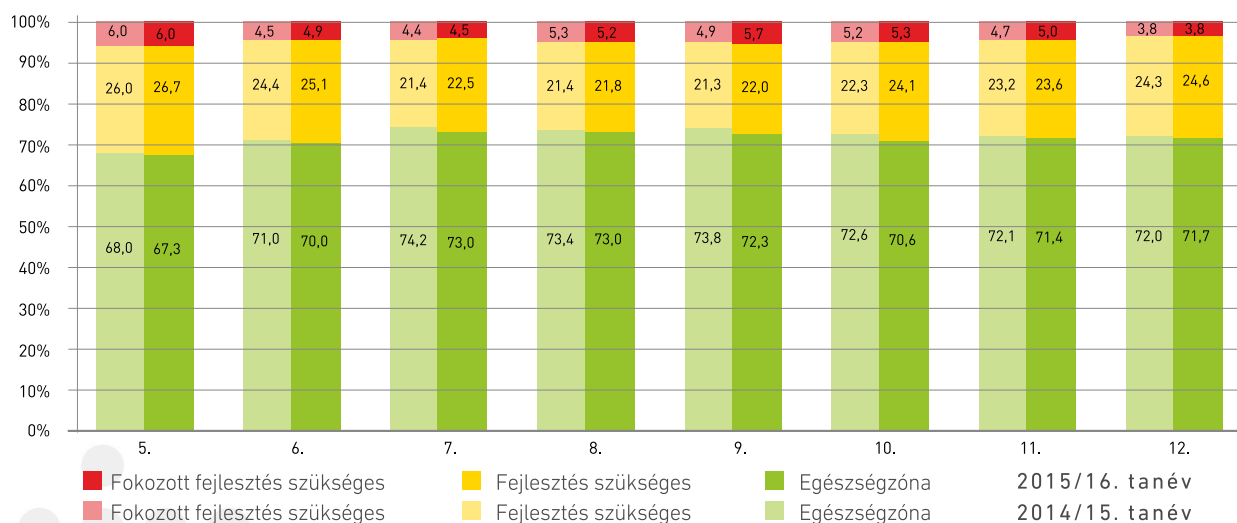


6. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

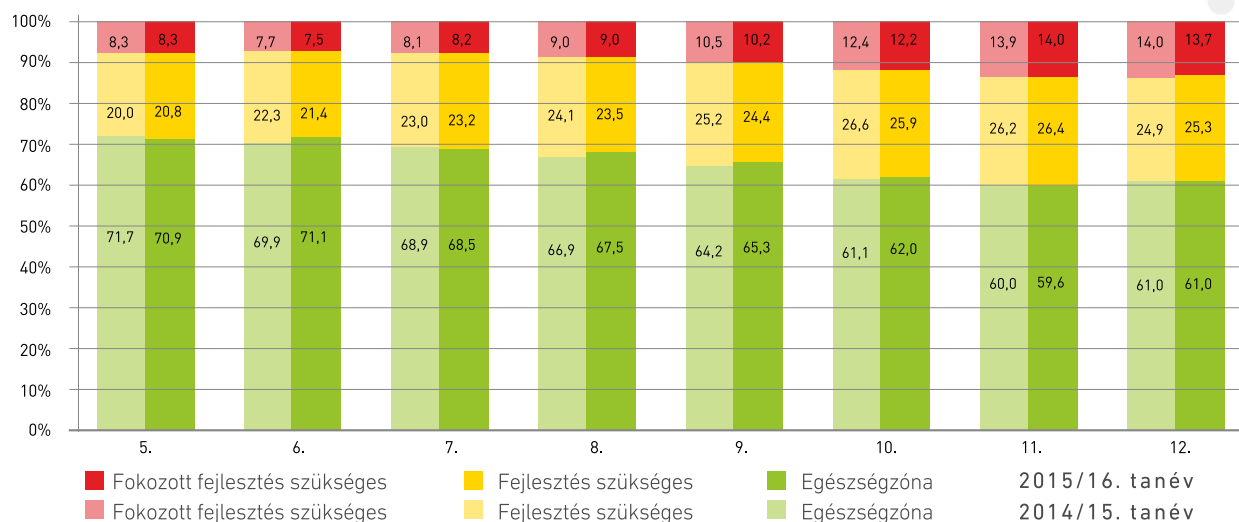
A testtömegindex-eredmények alapján elmondható, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 75,3% (9. évf.) és 69,8% (6. évf.) között variál. A lányok esetében ez 81,9% (12. évf.) és 72,3% (5. évf.) közé esik. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába az 5. évfolyamos fiúk (9,9%) és az 5. évfolyamos lányok (8,2%) közül tartoztak a legtöbben. Az előző tanév eredményeihez képest negatív tendencia figyelhető meg az egészségzóna-arányok tekintetében. Mindegyik évfolyam esetében csökkenés mutatkozik az optimális testtömegértékek arányában (a fiúknál átlagosan 1,8 százalékponttal, a lányoknál 1,1 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



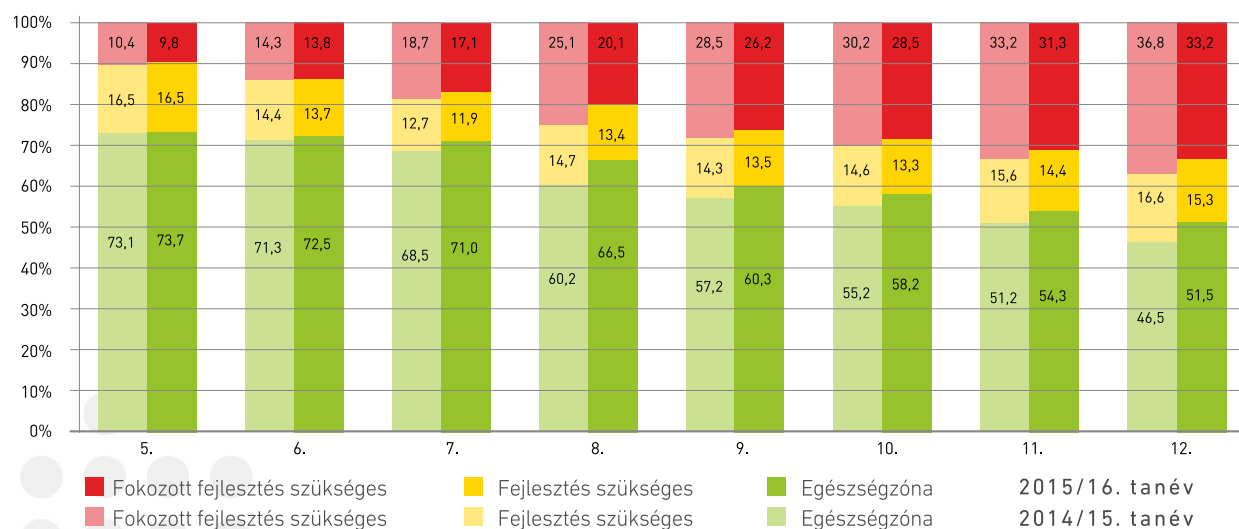
8. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A testzsírszázalék-eredményekből látszik, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 73,0% (7-8. évf.) és 67,3% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ezek az értékek 71,1% (6. évf.) és 59,6% (11. évf.) között találhatók. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 9. évfolyamos fiúk (5,7%) és a 12. évfolyamos lányok (13,7%) 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 csökkent, míg a lányoknál hasonló értékeket vett fel 1 százalékpontos különbséggel.

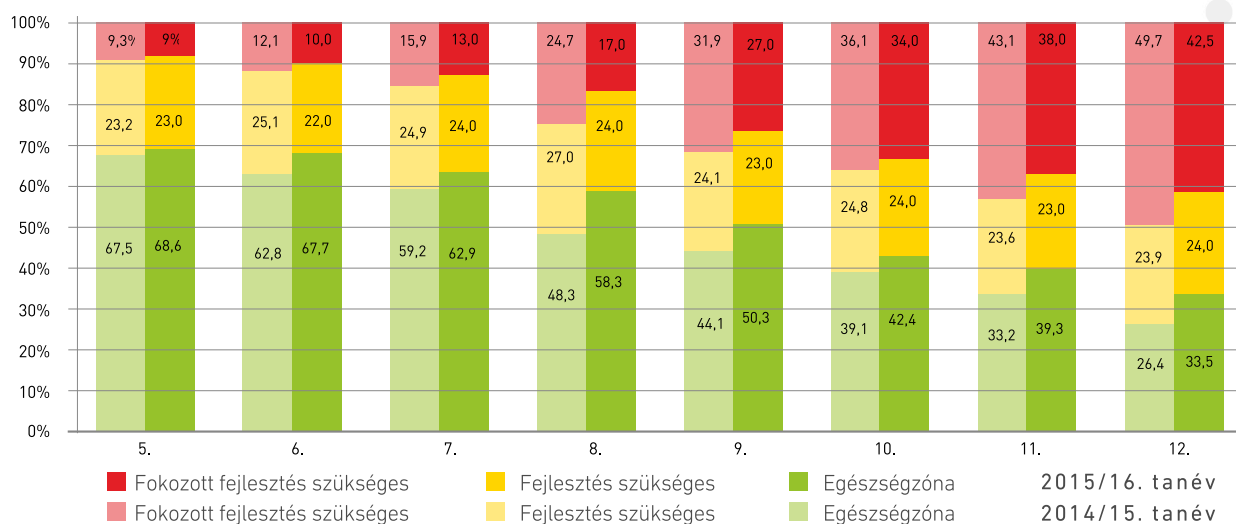
6.1.2. Aerob fitességi (állóképességi) profil

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

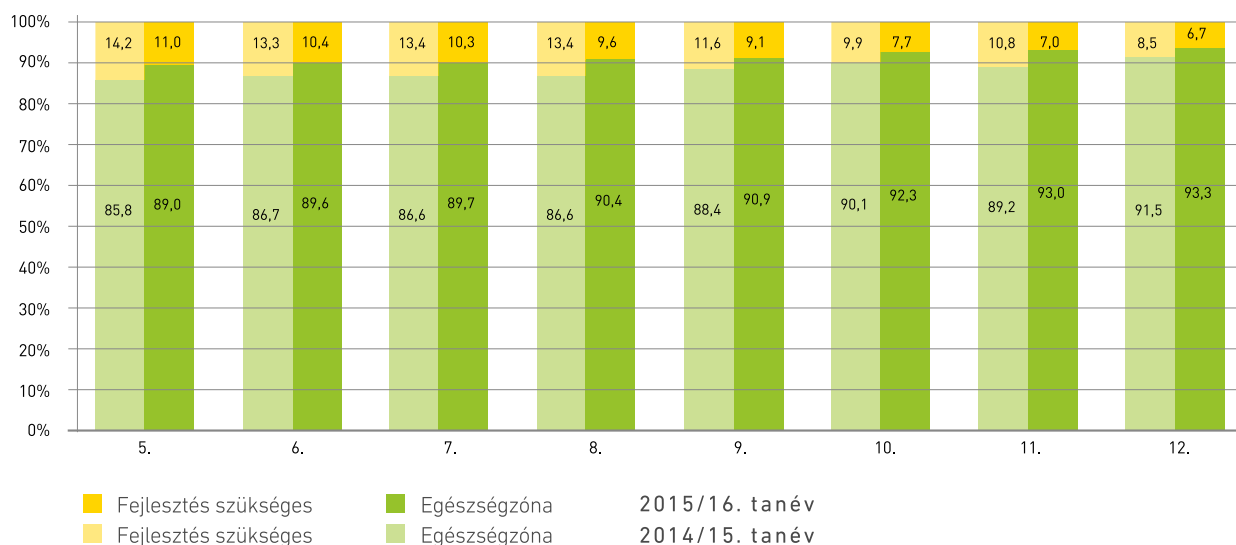
Az állóképességi futásteljesítményekből számolt aerobkapacitás-értékek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 73,7% (5. évf.) és 51,5% (12. évf.) közötti. A lányok esetében ez 68,6% (5. évf.) és mindössze 33,5% (12. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 12. évfolyamos fiúk (33,2%) és a 12. évfolyamos lányok (42,5%) 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 mintegy 3,5-szeres a lányoknál pedig közel 5-szörös különbséget mutatnak az ötödik évfolyamos arányokhoz képest. Az előző tanév mérési eredményeihez viszonyítva azonban mindegyik évfolyamon mindkét nem esetében csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya. A 12. évfolyam esetén volt a legnagyobb mértékű csökkenés (fiúknál 3,6 százalékpontos, lányoknál 7,2 százalékpontos különbség). Az egészségzóna-arányokban a legnagyobb különbség az előző évhez képest a 8. évfolyamos lányoknál volt, akik 10 százalékponttal nagyobb arányban kerültek az egészségzónába az állóképességi tesztben. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében mindkét nem mindegyik évfolyamán megfigyelhető.



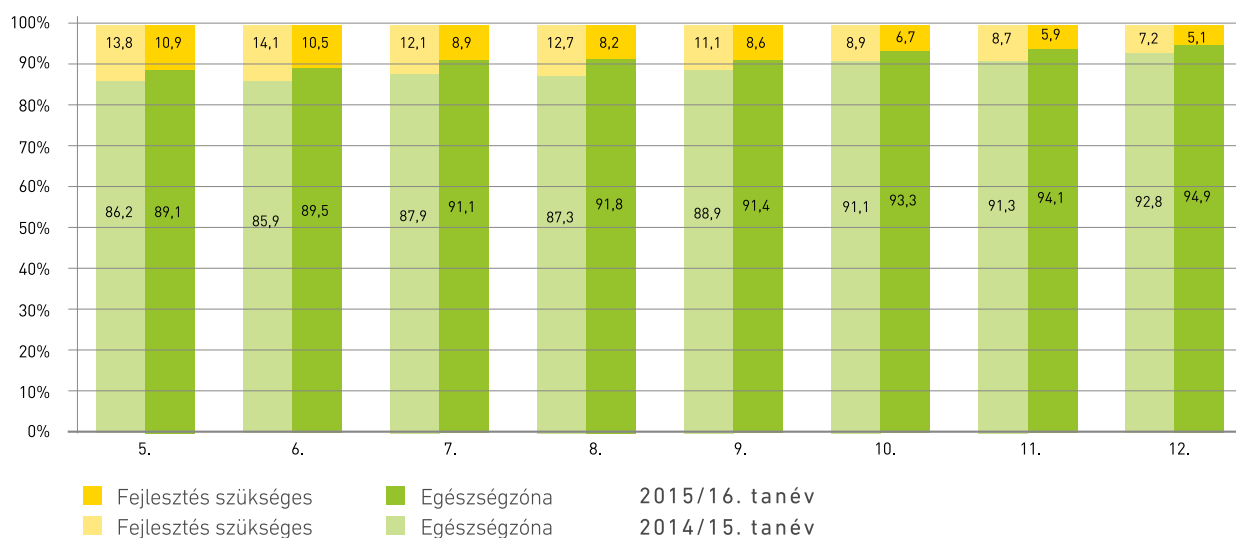
6.1.3. Vázizomzat fitsségi profil

Ütemezett hasizom teszt

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



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



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

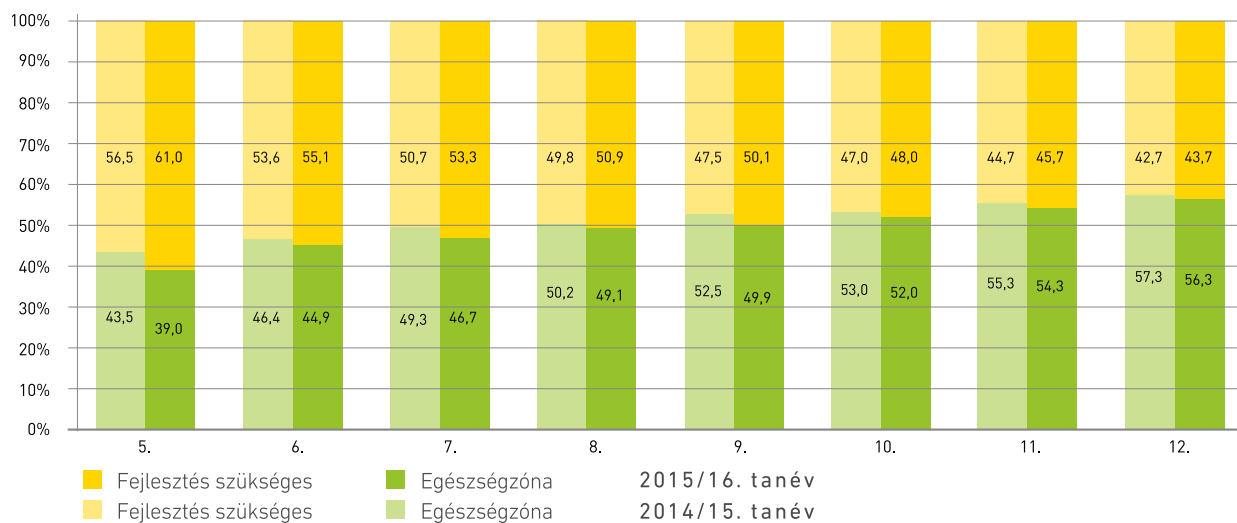
A hasizomzat erőállóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 93,3% (12. évf.) és 89% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 94,9% (12. évf.) és 89,1% (5. évf.). Az egészségzóna-arány értékei az előző mérési időszak kedvező eredményeihez képest is 2–4 százalékpontos javulást mutatnak.



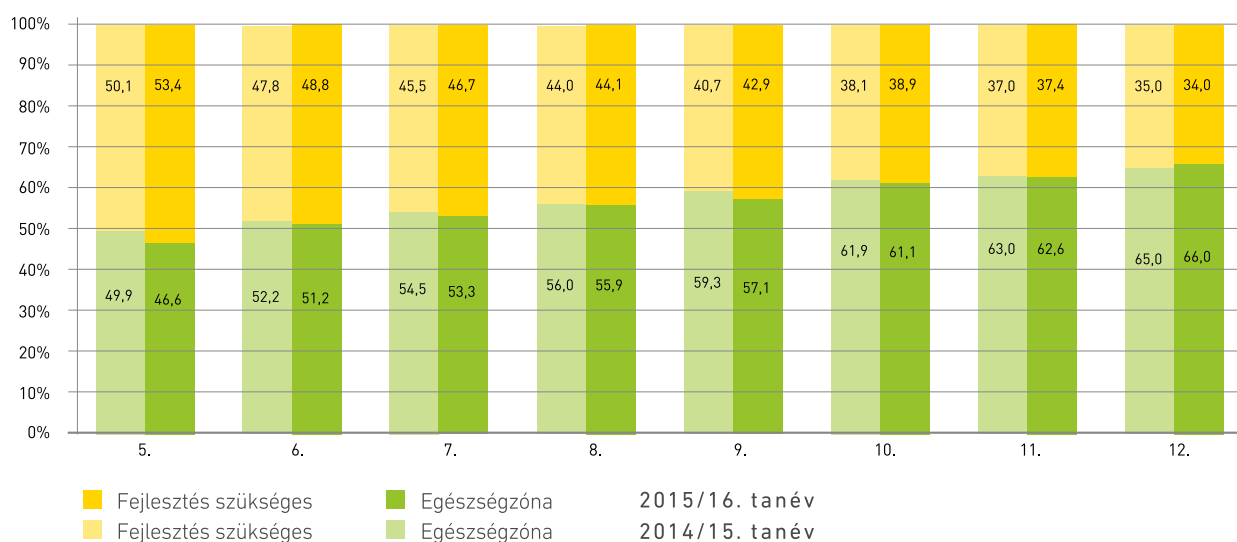


Törzsemelés teszt

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

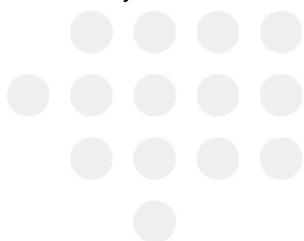


13. ábra: A fiúk törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



14. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

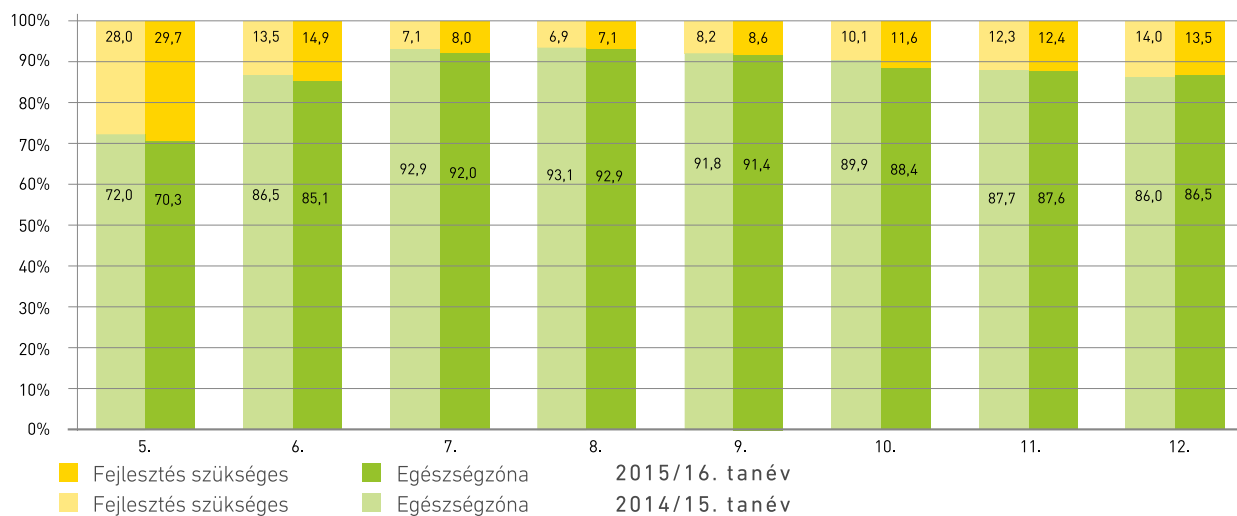
A törzsfeszítő izomzat erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 56,3% (12. évf.) és 39% (5. évf.) közötti. A lányok esetében ez 66,0% (12. évf.) és 46,6% (5. évf.). A 12. évfolyamos lányok kivételével az egészségzóna-arányok minden évfolyamon közel azonos vagy kisebb értéket vettek fel, mint a 2014/2015. tanév mérési időszak alkalmával. Az 5. évfolyamosok esetében jelentős romlás figyelhető meg. (lányoknál 3,3 százalékponttal, fiúknál 4,5 százalékponttal kisebb az egészségsztenderdekert elérők aránya) az előző évhez képest.



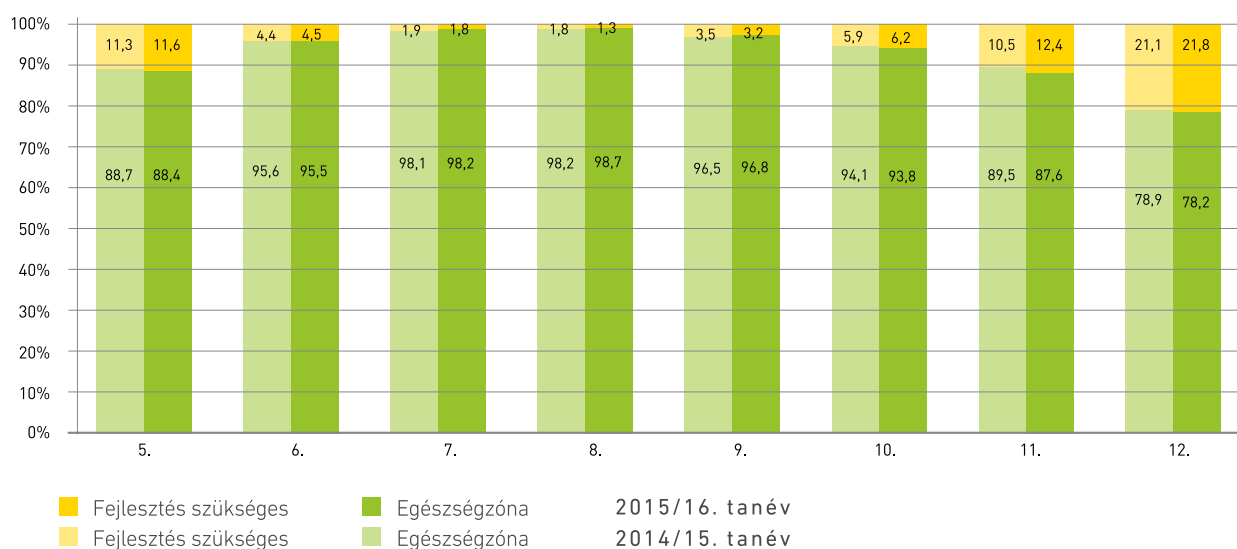


Kézi szorítóerő mérése

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



15. ábra: A fiúk kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként



16. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

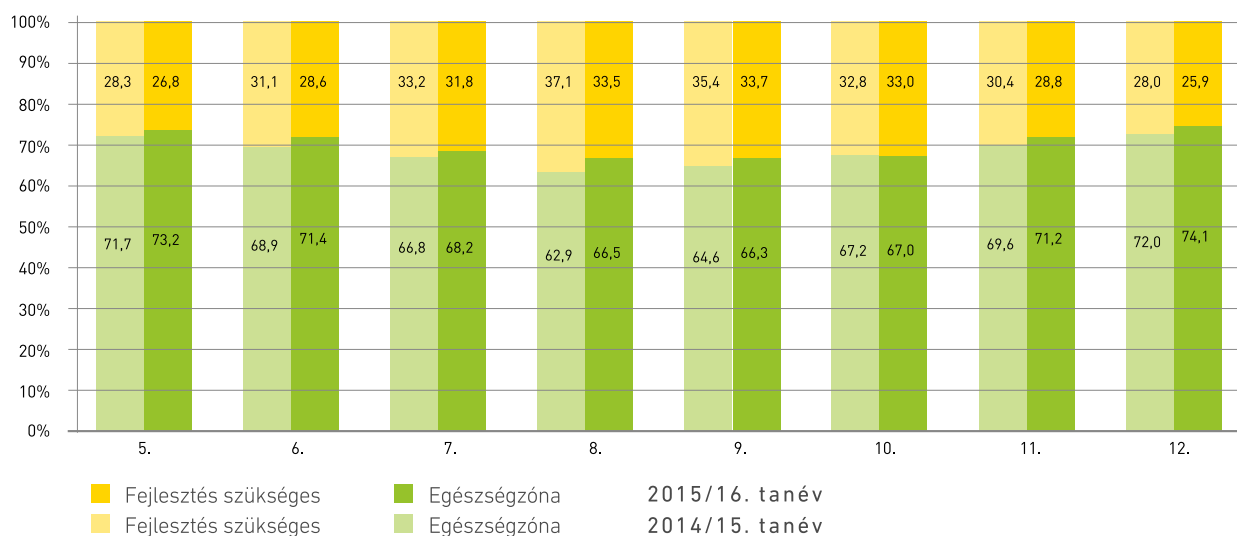
A kéz szorítóerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 92,9% [8. évf.] és 70,3% [5. évf.] között alakul. A lányok esetében ez 98,7% [8. évf.] és 78,2% [12. évf.]. Az előző mérési időszak eredményeihez képest a zónaarányok 1 százalékpontos eltéréssel hasonló értékeket vettek fel.



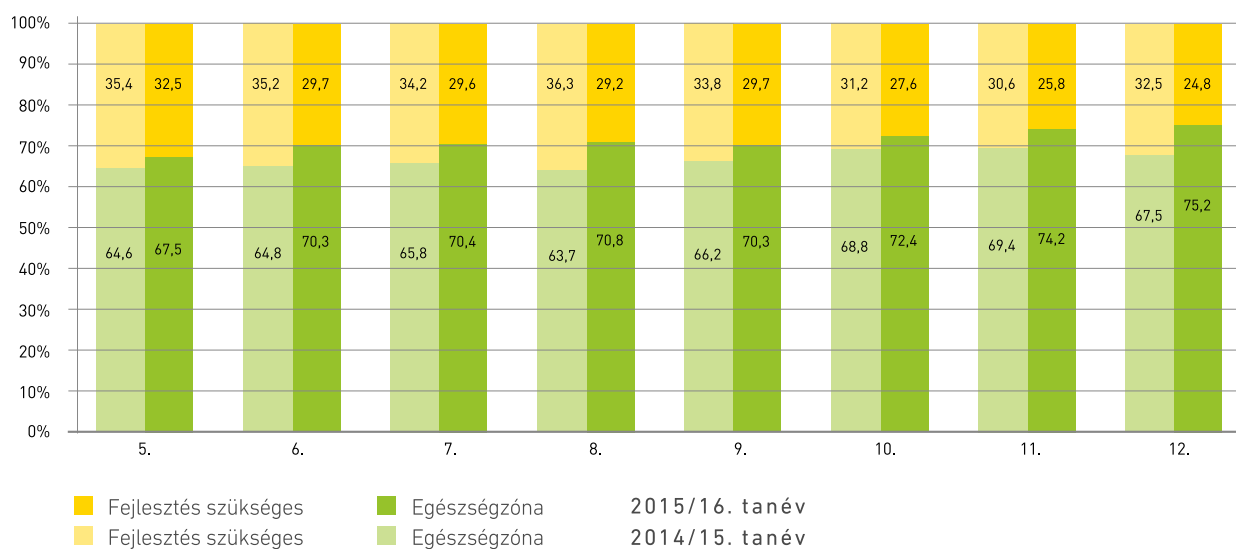


Ütemezett fekvőtámasz teszt

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

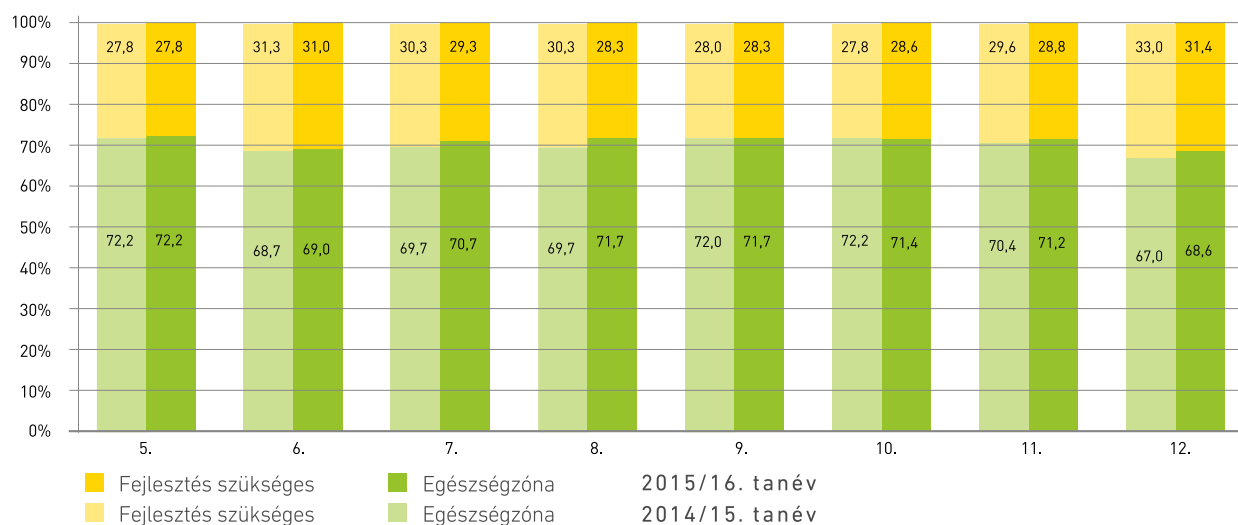
A hangsúlyosan a vállöv izomerejének állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága a 12. évfolyamon a legnagyobb (74,1%) és a 9. évfolyamon a legkisebb (66,3%). A lányok esetében a 12. évfolyamon a legnagyobb (75,2%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (67,5%). Az egészségzóna-arányok a fiúknál 1–4 százalékponttal, míg a lányoknál 3–8 százalékponttal jobbak a 2014/2015. tanévben rögzített azonos évfolyamú társak eredményeihez képest.



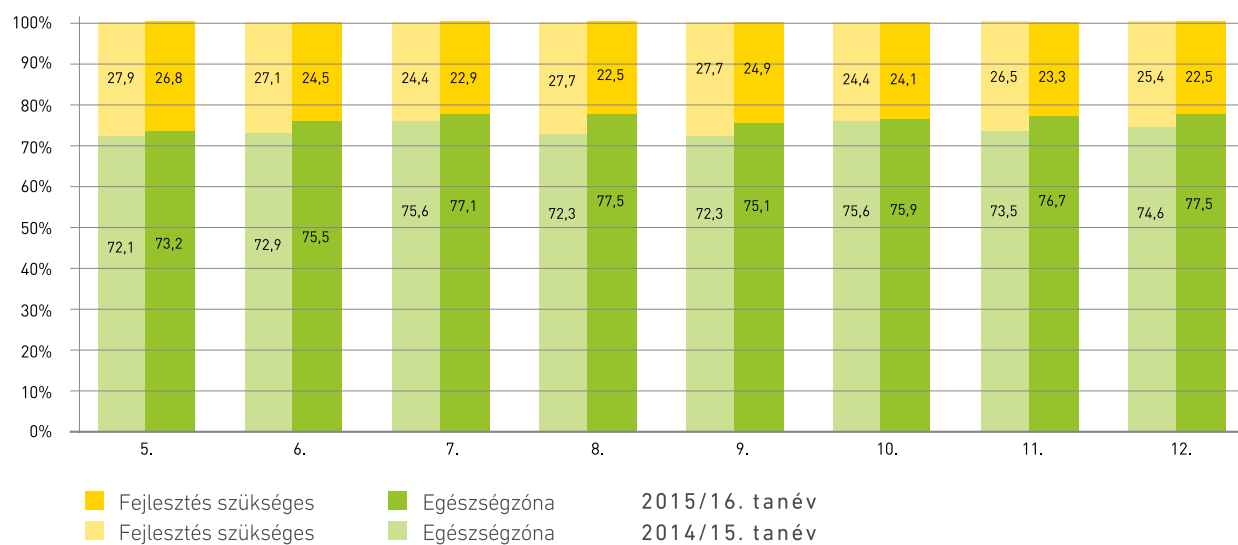


Helyből távolugrás teszt

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 robbanékonyerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (72,2%) és a 12. évfolyamon a legkisebb (68,6%). A lányok esetében a 8. évfolyamon a legnagyobb (77,5%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (73,2%). Az 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a lányok esetében mindegyik évfolyamon 2–4 százalékponttal jobbak, míg a fiúknál nem figyelhető meg egyértelmű pozitív tendencia mindegyik évfolyamcsoport esetében.

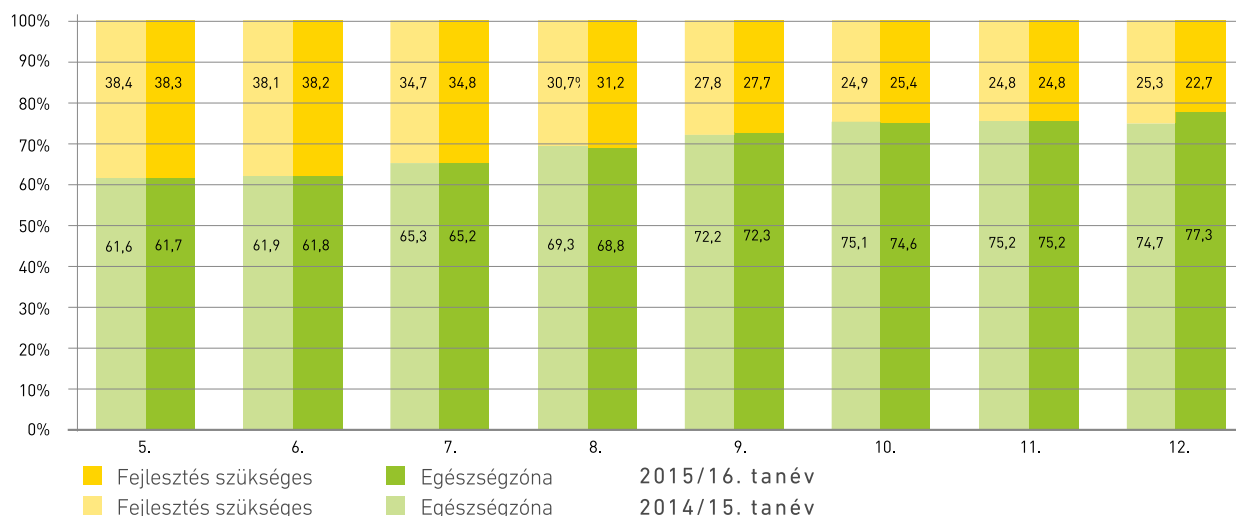




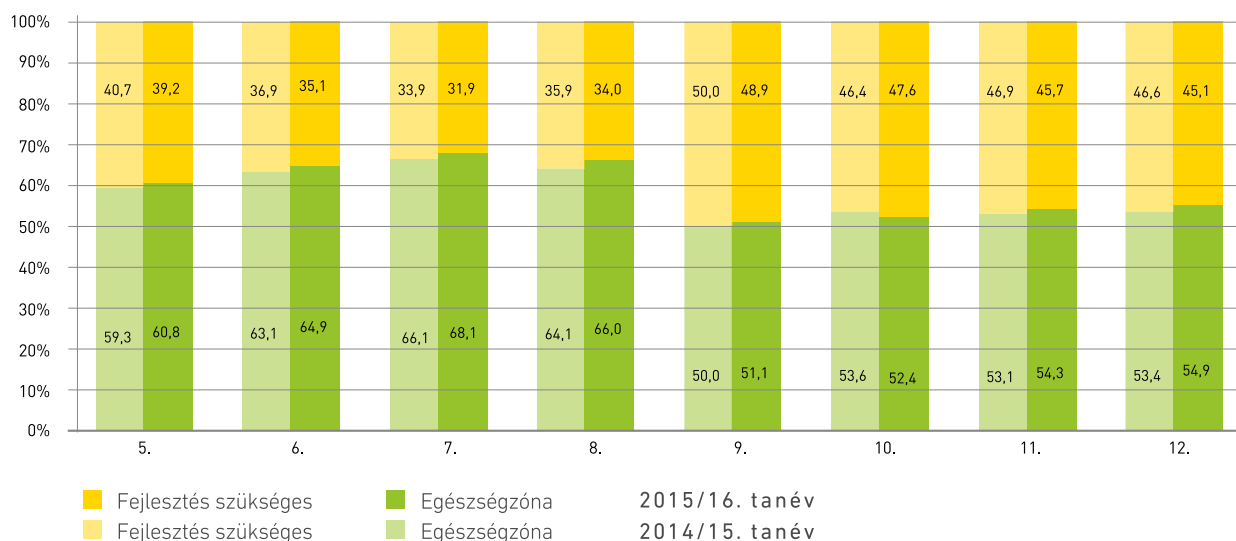
6.1.4. Hajlékonysági profil

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 (77,3%) és az 5. évfolyamon a legkisebb (61,7%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (68,1%), míg a 9. évfolyamon a legkisebb (51,1%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok csupán 1–2 százalékpontos eltérést 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 hétben a középiskolások kerültek nagyobb százalékban egészségzónába (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HTU, HT). A legnagyobb különbség az állóképességi ingafutás tesztben volt, ahol 13,8 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 2014/15. tanév eredményeihez képest
	Felső tagozat	Középiskola	Összes	Felső tagozat	Középiskola	Összes		
Testtömegindex	70,9	74,5	72,1	74,2	80,5	76,4	74,2	↓ 1,6
Testzsírszázalék	70,7	71,5	71,0	69,6	62,5	67,1	69,0	↓ 0,3
Állóképességi ingafutás teszt	71,0	57,2	66,5	64,6	43,5	57,1	61,8	↑ 4,2
Ütemezett hasizom teszt	89,6	92,1	90,4	90,3	93,0	91,3	90,8	↑ 3,2
Törzsemelés teszt	44,7	52,2	47,2	51,6	60,6	54,8	51,0	↑ 4,4
Kézi szorítóerő mérése	84,7	89,1	86,1	95,0	91,5	93,8	90,0	↓ 0,5
Ütemezett fekvőtámasz teszt	70,0	68,6	69,5	69,7	72,4	70,6	70,1	↑ 3,4
Helyből távolugrás teszt	70,7	71,1	70,8	75,5	75,9	75,7	73,3	↑ 1,4
Hajlékonysági teszt	64,2	74,2	67,4	64,9	52,7	60,5	64,0	↑ 0,1

A lányok esetében a kilenc fittségi összetevőből ötben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT, HTU) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg négyben (TZS%, ÁIT, KSZ, HT) a felső tagozatosok. Ahogy a fiúknál, úgy a lányoknál is kiemelhető az állóképességben mutatott jelentős aránycsökkenés (21,1 százalékpont) a két iskolafok között a középiskolások kedvezőtlenebb értékeivel. A 2014/2015. tanév összesített egészségzóna-arányaihoz képest az eltérések +4,4 és –3,9 százalékpont között mozognak. A legnagyobb mértékű javulás a két legkritikusabb tesztben (legkisebb egészségzóna-teljesítési arány az előző mérési időszakban), a törzsemelés tesztben (+4,4 százalékpont) és állóképességi ingafutás tesztben volt tapasztalható (+4,2 százalékpont).

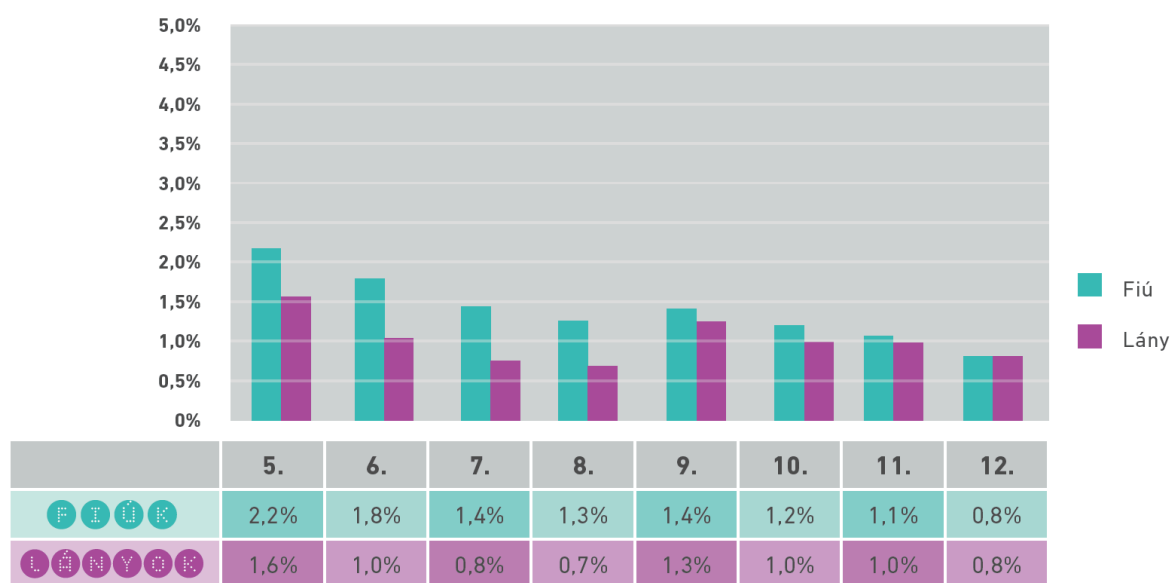
A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (90,8%) és a kézi szorítóerő mérésben (90%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (51%) és az állóképességi ingafutás tesztben (61,8%), hasonlóan a 2014/2015. tanév mérési eredményeihez.





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 1,4%-ára, a lányoknak pedig 1,0%-ára volt ez jellemző.



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

A minta 37,0%-a érte el az egészségzónát legalább 7 fittségi tesztben, a fiúknak átlagosan 37,3%-a, a lányoknak pedig 36,7%-a mondhatja magáénak ezt a teljesítményt (24. ábra).





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

6.4. Regionális és megyei szintű eredmények

Az eredmények közzétekor fontosnak tartjuk megjeleníteni a regionális, illetve megyei szintű összesített eredményeket, amelyeket az 5. táblázatban mutatunk be. A tesztek közül kiemeljük a testtömeg-indexet és az állóképességi ingafutás teszt eredményeit, mivel az egészség szempontjából ez a két legmeghatározóbb fittségi komponens. Megyei bontásban a testtömegindex esetében Budapesten kerültek a legkevesebben (5,7%) az elhízott kategóriába, míg Jász-Nagykun-Szolnok (JNSZ) megyében a legtöbben (10,4%). Az egészségzónát elérők közé Jász-Nagykun-Szolnok megyéből kerültek be a legkisebb (70,2%), míg Budapesten a legnagyobb arányban (77,8%).

Az aerob fittségi teljesítményben a fokozott fejlesztés szükséges zónába kerültek aránya Nógrád megyei tanulók esetében a legkedvezőtlenebb (24,7%), míg Győr-Moson-Sopron (GYMS) megyében a legkedvezőbb (14,4%). Az egészségzóna határértékét elérő tanulók százalékos arányában a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei diákok 54,6%-kal a leggyengébb, míg a Győr-Moson-Sopron megyeiek a legkedvezőbb (69,8%) arányokat érték el.

A 9 teszt figyelembevételével a Közép-magyarországi régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (74%), míg a legkedvezőtlenebb átlagos egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (69,1%).



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

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍRSZÁZALÉK				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			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	FSZ	EZ	N
ÉSZAK-MAGYARORSZÁG	NÓGRÁD		10,2	19,5	70,2	4 200	8,4	26,8	64,8	4 285	20,0	20,1	59,9	4 277	14,5	85,5	4 285	44,3	55,7	4 285	9,0	91,0	4 285	37,8	62,2	4 285	34,0	66,0	4 269	37,9	62,1	4 249
			8,1	17,1	74,8	1 791	12,3	26,0	61,7	1 837	35,6	20,5	43,9	1 832	9,3	90,7	1 837	55,6	44,4	1 837	9,5	90,5	1 837	37,8	62,2	1 837	30,2	69,8	1 826	38,8	61,2	1 826
			9,6	18,8	71,6	5 991	9,6	26,5	63,9	6 122	24,7	20,2	55,1	6 109	12,9	87,1	6 122	47,7	52,3	6 122	9,2	90,8	6 122	37,8	62,2	6 122	32,9	67,1	6 095	38,2	61,8	6 075
	HEVES		9,6	19,5	70,9	7 843	7,3	24,2	68,5	7 927	16,1	18,6	65,3	7 921	11,9	88,1	7 927	52,4	47,6	7 927	9,5	90,5	7 927	32,0	68,0	7 927	29,5	70,5	7 903	35,5	64,5	7 809
			6,9	16,5	76,6	4 771	9,1	26,0	65,0	4 846	37,5	19,4	43,1	4 835	9,1	90,9	4 846	43,9	56,1	4 846	9,9	90,1	4 846	32,5	67,5	4 846	31,9	68,1	4 819	36,9	63,1	4 822
			8,6	18,4	73,1	12 614	7,9	24,9	67,2	12 773	24,2	18,9	56,9	12 756	10,9	89,1	12 773	49,1	50,9	12 773	9,7	90,3	12 773	32,1	67,9	12 773	30,4	69,6	12 722	36,0	64,0	12 631
	BORSOD-ABAÚJ- ZEMPLEN		8,7	18,1	73,2	18 243	7,1	22,9	70,0	18 528	17,7	21,5	60,8	18 508	14,7	85,3	18 528	55,6	44,4	18 528	10,3	89,7	18 528	34,0	66,0	18 528	32,5	67,5	18 354	36,7	63,3	18 280
			6,8	15,6	77,6	10 578	9,4	23,6	67,0	10 914	35,7	20,1	44,1	10 881	8,9	91,1	10 914	44,0	56,0	10 914	10,6	89,4	10 914	29,7	70,3	10 914	32,1	67,9	10 845	41,5	58,5	10 782
			8,0	17,2	74,8	28 821	7,9	23,2	68,9	29 442	24,4	21,0	54,6	29 389	12,5	87,5	29 442	51,3	48,7	29 442	10,4	89,6	29 442	32,4	67,6	29 442	32,3	67,7	29 199	38,5	61,5	29 062
	RÉGIÓ TOTÁL		8,3	17,7	73,9	47 426	8,2	24,1	67,8	48 337	24,4	20,3	55,3	48 254	12,1	87,9	48 337	50,2	49,8	48 337	10,0	90,0	48 337	33,0	67,0	48 337	31,9	68,1	48 016	37,8	62,2	47 768
ÉSZAK-ALFÖLD	JÁSZ-NAGYKUN SZOLNOK		11,0	20,2	68,8	11 222	9,3	25,8	64,9	11 331	16,1	20,2	63,7	11 319	13,1	86,9	11 331	49,5	50,5	11 331	9,8	90,2	11 331	32,4	67,6	11 331	32,8	67,2	11 305	35,4	64,6	11 268
			9,1	17,7	73,1	5 172	10,3	28,4	61,3	5 293	33,1	19,5	47,4	5 278	6,6	93,4	5 293	39,0	61,0	5 293	8,3	91,7	5 293	30,2	69,8	5 293	30,4	69,6	5 197	39,1	60,9	5 253
			10,4	19,4	70,2	16 394	9,6	26,6	63,8	16 624	21,5	20,0	58,5	16 597	11,1	88,9	16 624	46,1	53,9	16 624	9,3	90,7	16 624	31,7	68,3	16 624	32,0	68,0	16 502	36,6	63,4	16 521
	HAJDÚ-BIHAR		8,5	19,3	72,2	16 579	6,7	23,1	70,2	16 857	14,5	19,9	65,6	16 842	8,9	91,1	16 857	50,8	49,2	16 857	9,2	90,8	16 857	27,9	72,1	16 857	27,1	72,9	16 770	31,2	68,8	16 822
			7,1	15,7	77,2	8 489	9,4	24,7	65,9	8 756	30,2	19,7	50,2	8 747	6,1	93,9	8 756	41,1	58,9	8 756	9,3	90,7	8 756	26,1	73,9	8 756	25,8	74,2	8 710	32,0	68,0	8 714
			8,0	18,1	73,9	25 068	7,6	23,6	68,7	25 613	19,9	19,8	61,3	25 589	7,9	92,1	25 613	47,5	52,5	25 613	9,2	90,8	25 613	27,3	72,7	25 613	26,7	73,3	25 480	31,5	68,5	25 536
	SZABOLCS-SZATMÁR- BEREG		9,3	18,5	72,2	16 762	7,3	23,6	69,1	17 015	15,3	20,5	64,2	16 996	12,4	87,6	17 015	52,6	47,4	17 015	9,3	90,7	17 015	31,0	69,0	17 015	34,4	65,6	16 982	37,9	62,1	16 810
			7,1	15,8	77,1	9 896	9,5	23,6	66,9	10 117	35,2	19,7	45,1	10 083	11,7	88,3	10 117	43,6	56,4	10 117	10,9	89,1	10 117	32,2	67,8	10 117	34,1	65,9	10 047	39,9	60,1	10 007
			8,5	17,5	74,0	26 658	8,1	23,6	68,3	27 132	22,7	20,2	57,1	27 079	12,2	87,8	27 132	49,3	50,7	27 132	9,9	90,1	27 132	31,4	68,6	27 132	34,3	65,7	27 029	38,6	61,4	26 817
	RÉGIÓ TOTÁL		8,8	18,2	73,0	68 120	8,3	24,3	67,4	69 369	21,4	20,0	58,6	69 265	10,3	89,7	69 369	47,9	52,1	69 369	9,5	90,5	69 369	30,0	70,0	69 369	30,9	69,1	69 011	35,5	64,5	68 874

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍRSZÁZALÉK				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			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	FSZ	EZ	N
DÉL-ALFÖLD	BÁCS-KISKUN		9,8	19,8	70,4	12 979	7,2	24,4	68,4	13 191	13,6	18,2	68,2	13 180	9,6	90,4	13 191	57,2	42,8	13 191	10,9	89,1	13 191	33,9	66,1	13 191	27,3	72,7	13 128	36,3	63,7	13 027
			7,3	15,8	76,9	7 472	9,2	24,9	65,9	7 672	35,9	19,9	44,2	7 640	9,9	90,1	7 672	50,0	50,0	7 672	9,7	90,3	7 672	32,8	67,2	7 672	27,7	72,3	7 589	39,0	61,0	7 615
			8,9	18,3	72,8	20 451	7,9	24,6	67,5	20 863	21,8	18,8	59,4	20 820	9,7	90,3	20 863	54,6	45,4	20 863	10,5	89,5	20 863	33,5	66,5	20 863	27,4	72,6	20 717	37,3	62,7	20 642
	CSONGRÁD		8,4	18,3	73,3	10 403	5,6	21,9	72,6	10 515	13,0	18,6	68,4	10 507	9,1	90,9	10 515	52,2	47,8	10 515	10,4	89,6	10 515	27,1	72,9	10 515	26,1	73,9	10 490	37,0	63,0	10 395
			6,6	15,1	78,3	4 930	8,0	24,5	67,5	5 114	29,6	16,8	53,6	5 106	5,9	94,1	5 114	44,7	55,3	5 114	8,0	92,0	5 114	29,8	70,2	5 114	22,3	77,7	5 077	36,6	63,4	4 894
			7,8	17,3	74,9	15 333	6,4	22,7	70,9	15 629	18,4	18,0	63,6	15 613	8,1	91,9	15 629	49,7	50,3	15 629	9,6	90,4	15 629	28,0	72,0	15 629	24,8	75,2	15 567	36,9	63,1	15 289
	BÉKÉS		10,0	19,8	70,2	8 943	7,8	25,9	66,3	9 080	14,1	20,4	65,5	9 073	12,8	87,2	9 080	54,8	45,2	9 080	10,1	89,9	9 080	30,2	69,8	9 080	31,5	68,5	9 043	37,7	62,3	8 982
			7,0	16,2	76,8	4 915	9,5	25,5	65,0	5 072	34,4	21,0	44,5	5 055	8,8	91,2	5 072	34,6	65,4	5 072	9,5	90,5	5 072	31,5	68,5	5 072	29,4	70,6	4 955	32,4	67,6	4 984
			8,9	18,5	72,6	13 858	8,4	25,8	65,8	14 152	21,4	20,6	58,0	14 128	11,3	88,7	14 152	47,6	52,4	14 152	9,9	90,1	14 152	30,7	69,3	14 152	30,8	69,2	13 998	35,8	64,2	13 966
	RÉGIÓ TOTÁL		8,6	18,1	73,4	49 642	7,6	24,3	68,1	50 644	20,7	19,1	60,3	50 561	9,6	90,4	50 644	51,1	48,9	50 644	10,0	90,0	50 644	31,0	69,0	50 644	27,5	72,5	50 282	36,8	63,2	49 897
KÖZÉP- DUNÁNTÚL	KOMÁROM- ESZTERGOM		9,7	19,5	70,9	7 753	7,1	24,2	68,7	7 828	12,4	17,5	70,1	7 818	7,5	92,5	7 828	51,2	48,8	7 828	10,3	89,7	7 828	27,5	72,5	7 828	24,6	75,4	7 803	34,8	65,2	7 796
			6,4	15,7	78,0	3 543	8,8	22,4	68,8	3 572	21,8	16,9	61,3	3 566	8,3	91,7	3 572	42,1	57,9	3 572	9,3	90,7	3 572	26,8	73,2	3 572	18,8	81,2	3 543	32,3	67,7	3 549
			8,6	18,3	73,1	11 296	7,6	23,6	68,7	11 400	15,4	17,3	67,3	11 384	7,8	92,2	11 400	48,3	51,7	11 400	10,0	90,0	11 400	27,2	72,8	11 400	22,8	77,2	11 346	34,0	66,0	11 345
	VESZPRÉM		7,5	18,6	74,0	8 480	5,8	22,8	71,4	8 594	13,9	19,4	66,6	8 590	9,1	90,9	8 594	47,3	52,7	8 594	9,4	90,6	8 594	32,3	67,7	8 594	25,4	74,6	8 532	34,9	65,1	8 567
			6,3	15,8	77,8	4 825	8,3	24,2	67,5	4 947	32,5	19,3	48,2	4 936	7,4	92,6	4 947	53,2	46,8	4 947	9,0	91,0	4 947	34,5	65,5	4 947	28,5	71,5	4 890	43,9	56,1	4 910
			7,0	17,6	75,4	13 305	6,7	23,3	69,9	13 541	20,7	19,4	59,9	13 526	8,5	91,5	13 541	49,5	50,5	13 541	9,2	90,8	13 541	33,1	66,9	13 541	26,5	73,5	13 422	38,2	61,8	13 477
	FEJÉR		9,8	19,1	71,0	10 812	7,7	22,6	69,6	10 903	13,0	16,7	70,3	10 882	11,3	88,7	10 903	52,2	47,8	10 903	9,9	90,1	10 903	31,9	68,1	10 903	25,8	74,2	10 803	34,8	65,2	10 827
			6,2	14,6	79,2	3 200	8,5	23,6	67,9	3 350	27,5	18,7	53,8	3 311	6,8	93,2	3 350	46,1	53,9	3 350	8,5	91,5	3 350	28,9	71,1	3 350	19,4	80,6	3 315	38,9	61,1	3 297
			9,0	18,1	72,9	14 012	7,9	22,9	69,2	14 253	16,4	17,2	66,4	14 193	10,3	89,7	14 253	50,8	49,2	14 253	9,6	90,4	14 253	31,2	68,8	14 253	24,3	75,7	14 118	35,8	64,2	14 124
	RÉGIÓ TOTÁL		8,2	18,0	73,8	38 613	7,4	23,2	69,3	39 194	17,6	18,0	64,4	39 103	8,9	91,1	39 194	49,6	50,4	39 194	9,6	90,4	39 194	30,7	69,3	39 194	24,6	75,4	38 886	36,1	63,9	38 946

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍRSZÁZALÉK				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			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	FSZ	EZ	N
NYUGAT- DUNÁNTÚL	GYŰR-MOSON-SOPRON		9,0	19,4	71,6	11 668	6,9	23,1	69,9	11 839	9,2	15,8	75,0	11 826	9,3	90,7	11 839	56,5	43,5	11 839	10,4	89,6	11 839	32,0	68,0	11 839	24,7	75,3	11 777	36,0	64,0	11 802
			7,1	15,2	77,7	5 678	8,6	23,5	67,9	5 796	25,2	15,7	59,1	5 779	7,4	92,6	5 796	42,7	57,3	5 796	9,2	90,8	5 796	31,6	68,4	5 796	24,3	75,7	5 739	35,5	64,5	5 759
			8,4	18,0	73,6	17 346	7,5	23,3	69,2	17 635	14,4	15,8	69,8	17 605	8,7	91,3	17 635	52,0	48,0	17 635	10,0	90,0	17 635	31,9	68,1	17 635	24,6	75,4	17 516	35,8	64,2	17 561
	VAS		8,6	18,7	72,7	5 978	6,0	23,0	71,0	6 030	9,7	17,5	72,8	6 020	9,0	91,0	6 030	51,5	48,5	6 030	9,5	90,5	6 030	29,4	70,6	6 030	22,6	77,4	5 999	32,3	67,7	5 993
			7,9	15,6	76,4	3 457	8,9	24,6	66,5	3 495	26,1	18,0	55,9	3 489	6,7	93,3	3 495	46,9	53,1	3 495	9,1	90,9	3 495	27,8	72,2	3 495	22,7	77,3	3 467	35,5	64,5	3 224
			8,4	17,6	74,1	9 435	7,1	23,6	69,3	9 525	15,7	17,7	66,6	9 509	8,2	91,8	9 525	49,8	50,2	9 525	9,3	90,7	9 525	28,8	71,2	9 525	22,6	77,4	9 466	33,4	66,6	9 217
	ZALA		7,8	18,1	74,1	5 988	6,7	21,8	71,5	6 065	9,4	16,7	73,9	6 052	10,8	89,2	6 065	53,4	46,6	6 065	9,2	90,8	6 065	31,8	68,2	6 065	26,6	73,4	5 946	35,6	64,4	6 013
			5,5	14,5	80,0	3 782	7,8	23,6	68,6	3 861	26,8	19,5	53,8	3 849	5,3	94,7	3 861	43,8	56,2	3 861	10,1	89,9	3 861	28,3	71,7	3 861	24,7	75,3	3 828	34,9	65,1	3 829
			6,9	16,7	76,4	9 770	7,1	22,5	70,4	9 926	16,2	17,8	66,1	9 901	8,7	91,3	9 926	49,6	50,4	9 926	9,6	90,4	9 926	30,4	69,6	9 926	25,9	74,1	9 774	35,3	64,7	9 842
	RÉGIÓ TOTÁL		8,0	17,6	74,5	36 551	7,3	23,2	69,6	37 086	15,2	16,8	68,0	37 015	8,6	91,4	37 086	50,8	49,2	37 086	9,7	90,3	37 086	30,7	69,3	37 086	24,4	75,6	36 756	35,1	64,9	36 620
DÉL- DUNÁNTÚL	SOMOGY		9,4	18,3	72,3	7 179	7,5	23,8	68,7	7 270	15,1	19,5	65,4	7 266	11,0	89,0	7 270	58,5	41,5	7 270	10,4	89,6	7 270	35,2	64,8	7 270	29,9	70,1	7 225	36,8	63,2	7 234
			8,4	15,3	76,3	4 347	10,6	24,1	65,3	4 437	36,5	18,2	45,4	4 435	11,5	88,5	4 437	48,7	51,3	4 437	8,3	91,7	4 437	34,2	65,8	4 437	31,6	68,4	4 413	37,8	62,2	4 424
			9,0	17,2	73,8	11 526	8,6	23,9	67,4	11 707	23,2	19,0	57,8	11 701	11,2	88,8	11 707	54,8	45,2	11 707	9,6	90,4	11 707	34,8	65,2	11 707	30,5	69,5	11 638	37,2	62,8	11 658
	TOLNA		9,5	18,6	71,9	5 327	7,5	23,8	68,7	5 385	14,2	18,3	67,5	5 378	11,7	88,3	5 385	61,1	38,9	5 385	8,9	91,1	5 385	37,6	62,4	5 385	28,1	71,9	5 339	37,7	62,3	5 355
			8,8	15,6	75,7	3 209	11,5	24,4	64,1	3 315	26,5	20,0	53,5	3 311	7,8	92,2	3 315	49,5	50,5	3 315	9,6	90,4	3 315	32,3	67,7	3 315	30,1	69,9	3 259	43,9	56,1	3 302
			9,2	17,5	73,3	8 536	9,0	24,1	66,9	8 700	18,9	18,9	62,2	8 689	10,2	89,8	8 700	56,7	43,3	8 700	9,1	90,9	8 700	35,6	64,4	8 700	28,9	71,1	8 598	40,0	60,0	8 657
	BARANYA		8,5	19,2	72,4	8 272	7,0	23,6	69,3	8 388	11,4	18,6	70,0	8 382	10,4	89,6	8 388	51,5	48,5	8 388	10,1	89,9	8 388	32,5	67,5	8 388	25,9	74,1	8 329	33,8	66,2	8 231
			9,0	15,8	75,2	3 538	10,1	24,6	65,3	3 685	37,0	19,1	43,8	3 671	7,4	92,6	3 685	45,8	54,2	3 685	9,3	90,7	3 685	36,1	63,9	3 685	30,7	69,3	3 640	36,7	63,3	3 587
			8,6	18,2	73,2	11 810	8,0	23,9	68,1	12 073	19,2	18,7	62,1	12 053	9,5	90,5	12 073	49,8	50,2	12 073	9,9	90,1	12 073	33,6	66,4	12 073	27,4	72,6	11 969	34,7	65,3	11 818
	RÉGIÓ TOTÁL		8,9	17,6	73,4	31 872	8,5	24,0	67,5	32 480	20,6	18,9	60,6	32 443	10,3	89,7	32 480	53,5	46,5	32 480	9,6	90,4	32 480	34,6	65,4	32 480	28,9	71,1	32 205	37,0	63,0	32 133

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍRSZÁZALÉK				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOM TESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓERŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁVOL- UGRÁS TESZT			HAJLÉKONYSÁGI TESZT		
			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	FSZ	EZ	N
KÖZÉP- MAGYARORSZÁG	PEST		8,4	19,3	72,3	32 766	6,5	22,9	70,7	33 311	14,2	18,8	67,0	33 247	8,6	91,4	33 311	49,1	50,9	33 311	10,4	89,6	33 311	28,4	71,6	33 311	25,3	74,7	32 828	36,1	63,9	33 116
			6,4	15,4	78,3	10 236	8,1	24,2	67,6	10 472	29,1	18,3	52,6	10 450	6,4	93,6	10 472	40,5	59,5	10 472	9,0	91,0	10 472	25,6	74,4	10 472	23,5	76,5	10 329	36,0	64,0	10 429
			7,9	18,4	73,7	43 002	6,9	23,2	69,9	43 783	17,8	18,7	63,5	43 697	8,0	92,0	43 783	47,1	52,9	43 783	10,0	90,0	43 783	27,7	72,3	43 783	24,9	75,1	43 157	36,0	64,0	43 545
	BUDAPEST		6,2	17,6	76,2	35 074	4,5	21,1	74,4	35 847	11,6	15,4	73,0	35 767	6,3	93,7	35 847	48,3	51,7	35 847	11,9	88,1	35 847	24,1	75,9	35 847	19,7	80,3	35 517	34,1	65,9	35 549
			4,9	14,6	80,5	20 663	6,9	24,0	69,1	21 724	27,3	18,4	54,3	21 636	4,2	95,8	21 724	39,1	60,9	21 724	10,5	89,5	21 724	24,5	75,5	21 724	19,7	80,3	21 313	35,6	64,4	21 445
			5,7	16,5	77,8	55 737	5,4	22,2	72,4	57 571	17,5	16,5	66,0	57 403	5,5	94,5	57 571	44,8	55,2	57 571	11,4	88,6	57 571	24,3	75,7	57 571	19,7	80,3	56 830	34,7	65,3	56 994
	RÉGIÓ TÓTÁL		6,7	17,3	76,0	98 739	6,0	22,6	71,3	354	17,6	17,5	64,9	101 100	6,6	93,4	354	45,8	54,2	354	10,8	89,2	354	25,7	74,3	354	21,9	78,1	99 987	35,3	64,7	100 539

felső tagozat

középiskola

tótál

FFSZ

Fokozott fejlesztés szükséges

FSZ

Fejlesztés szükséges

EZ

Egészségzóna

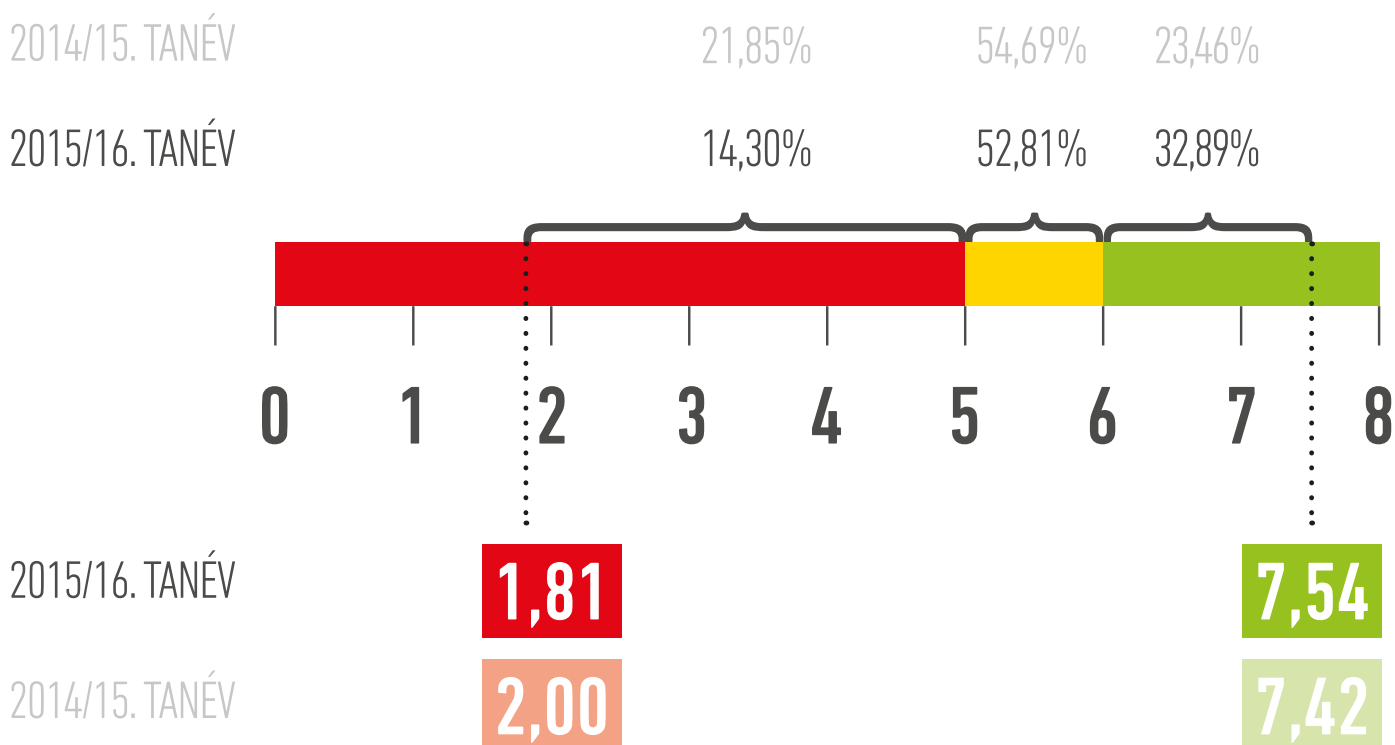
N

Tanulók száma



6.5. Az Intézményi Fittségi Index országos értékei

Az adattisztítási folyamatot követően összesen 2208 intézmény maradt, ahol legalább egy évfolyam (min. 15 fő) 8 fittségi teszteredményének rögzítése megtörtént a mérési időszak folyamán. Az intézményeket jellemző, speciálisan kialakított Intézményi Fittség Index értékei 1,81 és 7,54 között szóródnak (25. ábra). Az országos átlagérték $5,69 \pm 0,71$. 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 14,3%, ami 315 intézményt jelent. A legalább 6,00 pontot elérő intézmények aránya 32,89% (726 intézmény). Ebből következően 5,00 és 5,99 között teljesített 52,81% (1167 intézmény).



25. ábra: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei





7. MEGBESZÉLÉS

A 2015/2016. tanévben második alkalommal történt meg a tanulók egészségközpontú fittségi állapotának felmérése egységes módszertan mentén minden magyar köznevelési intézményben, ezáltal lehetőség nyílt arra, hogy megvizsgáljuk a tanulók fittségi állapotában bekövetkező változásokat a 2014/2015. tanév eredményeihez képest. 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; *Williams és mtsai.*, 1992).

Jelen mintában a vizsgált 5–12. évfolyamos (10–18 éves) tanulók 25,8%-a (fiúk 28%-a és a lányok 23,8%-a) került a túlsúlyos (fejlesztés szükséges) vagy elhízott (fokozott fejlesztés szükséges) kategóriákba. Összehasonlítva az adatokat a 2014/2015. tanév eredményeivel ez azt jelenti, hogy 1,8–2 százalékponttal nőtt a magas BMI-vel rendelkezők aránya (*Csányi és mtsai.*, 2015). Az értékek kedvezőtlen irányú alakulása felhívja a figyelmet az optimális testtömeg elérésének fokozott szükségességére, 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 69,0%-a került egészségzónába (fiúk 71,0%; lányok 67,1%). A 2014/2015. tanév eredményeihez viszonyítva az egészségzóna-arány értékeinek eltérései 1 százalékponton belül vannak, amely szerint nem volt lényegi változás ezen fittségi összetevő tekintetében. Itt fontos megjegyezni, hogy míg a fiúk esetében a TZS%- és BMI-érték alapján az egészségzóna-arány azonos, addig a lányok esetében a TZS%-érték alapján 10 százalékponttal több tanuló került a túlsúlyos/elhízott kategóriába, amely a BMI-érték használatának jól ismert limitáló tényezőiből fakad (nem mutatja, hogy a testtömeg hány százaléka a zsír és mennyi az izomtömeg).

Az aerob teljesítőképességet becslő, állóképességi ingafutás teszt során az egészségzónában teljesítők aránya a teljes mintában 61,8% volt (fiúk 66,6%; lányok 57,1%), amely 4,2 százalékponttal több, mint a 2014/2015. tanév mérési eredményei alapján kapott arányszám (57,6%). Mindegyik évfolyamon csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya, legnagyobb mértékben a 12. évfolyamos tanulók esetén (fiúknál 3,6 százalékpontos, lányoknál 7,2 százalékpontos különbség). A legnagyobb pozitív változás a 8. évfolyamos lányoknál mutatható ki, akik 10 százalékponttal nagyobb arányban érték el az egészségzónát az állóképességi tesztben, mint az előző évben. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében 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 73,7%, illetve a lányok 68,6%-a teljesített egészségzónában, addig a 12. évfolyamon a fiúk fele (51,5%), a lányoknak mintegy harmada (33,5%) 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 13,9 százalékponttal több fiú és 7,4 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) testnevelésóra (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 fittségi 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 fittségi értéket elérők aránya. Mintánkban ez a korcsoportfüggő csökkenés lényegesen kedvezőbb szintű (fiúknál 4%, lányoknál 6%), azonban a negatív tendencia továbbra is felhívja a figyelmet a célzott beavatkozás szükségességére a fejlesztés érdekében.

A vázizomzat fittségi profil tesztjei közül az ütemezett hasizom teszt (ÜHT) és a törzsemelés teszt (TET) a magasabb évfolyamokon fokozatosan kedvezőbb egészségzóna-teljesítési arányt mutatott. Az értékek 89,0%–94,9% (5–12. évf.; ÜHT) és 39,0%–66,0% (5–12. évf.; TET) között voltak. Az ütemezett hasizom tesztben az átlagos teljesítési arány mindkét nemet figyelembe véve 90,8% volt, ahol a két nem közel azonos százalékot ért el (90,4% fiú; 91,3% lány). Hasonlóan a 2014/2015. tanév eredményeihez, az összes teszt közül ebben érték el a tanulók legnagyobb arányban az egészségzónát, ugyanakkor a tavalyi eredményekhez képest is további 2–4%-os javulást mutatnak a zónaarányok.

A törzsemelés tesztben a teljesítési arány 51% volt (47,2% fiú; 54,8% lány), amely a legkedvezőtlenebb egészségzóna-arány a NETFIT® teszteredmények között. A 12. évfolyamos lányok kivételével az egészségzóna-arányok minden évfolyamon közel azonos vagy kisebb értéket vettek fel, mint a 2014/2015. tanév mérési időszakában. Az 5. évfolyamos tanulók esetében látszik a legnagyobb kedvezőtlen irányú változás (lányoknál 3,3 százalékponttal, fiúknál 4,5 százalékponttal kisebb az egészségsztenderdekét elérők aránya). A *Bai és mtsai.* (2015) által publikált amerikai adatokkal összevetve megállapítható, hogy míg az ütemezett hasizom tesztben a magyar eredmények kedvezőbbek, addig a törzsemelés tesztben jelentősen gyengébbek voltak. A portugál fiatalok ugyanakkor 8,4 százalékponttal gyengébb eredményt értek el az ütemezett hasizom tesztben (*Santos és mtsai.*, 2014).

A kézi szorítóerő mérés esetén a NETFIT® egészségzóna-értékeit a teljes minta 90,0%-a teljesítette (fiúk: 86,1%, lányok: 93,8%), amely érték viszonylag magas a többi teszthez viszonyítva, hasonlóan a tavalyi eredményekhez képest (± 1 százalékpontos különbségek évfolyamonként).

Az ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT) átlageredménye 70,1% lett, a fiúk (69,5%) és lányok (70,6%) közel azonos egészségzóna-teljesítési arányával, ami mintegy 4 százalékponttal kedvezőbb, mint a korábbi tanév eredményei (*Csányi és mtsai.*, 2015). Átlagban 12 százalékpontos előny látható a fiúk és 8 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, míg lányoknál a felső tagozatosok esetében (*Bai és mtsai.*, 2015).

A helyből távolugrás tesztben (HTU) 73,3%-os egészségzóna-teljesítési arányt mutattak a tanulók. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest a lányok átlagosan 3–4 százalékponttal jobban teljesítettek, míg a fiúknál nem volt egyértelmű pozitív változás kimutatható.



A hajlékonysági teszt esetében az egészségzóna átlagos teljesítési aránya 64,0% volt, amelyben a fiúk 7 százalékpontos előnyt mutatnak a lányokkal szemben (67,4% vs. 60,5%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok csupán 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 egészségsztenderdeket. Megállapítható, hogy a tanulók kb. 1,3%-a érte el az egészségzónát legfeljebb egy tesztben, míg 37,0%-uk volt képes legalább 7 tesztben teljesíteni az egészségzónába kerüléshez szükséges minimumszintet. A százalékos arányok a 2014/2015. tanév adataihoz képest lányoknál közel 7 százalékpontos fejlődést mutatnak, míg a fiúknál nem figyelhető meg egyértelmű javuló tendencia a két mérési időszak között a 7-8 tesztben egészségzónában teljesítők között. A felső tagozaton majdnem minden tesztben a lányok érték el nagyobb százalékban az egészségzónát, míg középiskolában továbbra is a fiúk teljesítenek jobban.

A regionális és megyei eredmények nagyon hasonló képet mutatnak, mint a 2014/2015. tanév eredményei. Az adatokban továbbra is jelentős variabilitás látható. A 9 teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzóna arányértéke a legmagasabb (74%, hat tesztben a legmagasabb egészségzóna-arány – BMI, TZS%, TET, ÜHT, ÜFT, HTU; két tesztben a második legmagasabb ez az érték – ÁIT, HT), míg a legkedvőtlenebb egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (69,1%). Megyei bontásban Pest megye (Budapest is belefoglalva – 73,9%), Komárom-Esztergom megye (73,6%) és Vas megye (72,9%) tanulóinak fittségi állapota tekinthető a legkedvezőbbnek egészségügyi szempontból, míg Nógrád (67,6%), Somogy (68,9%) és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében (69%) 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 fittségiállapot-mutatók magasabbak a kedvezőbb SES-sel rendelkező régiókban (*Charlton és mtsai.*, 2014; *Golle és mtsai.*, 2014; *Cleland és mtsai.*, 2009, *Welk, Saint-Maurice és Csányi*, 2015), amelyeket ezen tanév eredményei is alátámasztanak.

Az Intézményi Fittségi Index értékeiben kedvező változás figyelhető meg a 2014/2015-ös tanévhez képest. Míg az első mérési időszakban az intézmények 22%-a nem tudott átlagosan legalább 5 tesztben egészségzónát elérni, addig ebben a tanévben már csak az intézmények 14%-a tartozik ebbe a kedvezőtlen kategóriába. Ugyanakkor a több mint 6 IFI-pontértékkel rendelkező intézmények aránya 10 százalékponttal nőtt (24%-ról 34%-ra).





8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK

1. A kutatási jelentésben bemutatott eredmények lehetővé teszik az adatok idősoros elemzését, mivel a NETFIT® felmérés a 2015/2016. tanévben második 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 (25,8%). A nagyobb relatívgyakoriság-értékek a fiúknál tapasztalhatók (28%). 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, bár a különbségek 1 százalékpont körül alakulnak csak. 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. Az országos mérés – hasonlóan a 2014/2015. tanév eredményeihez – az állóképességi ingafutás tesztben és a törzsemelés tesztben mutatta a legkedvezőtlenebb egészségzóna teljesítési arányokat. A legkritikusabb ingafutás tesztben azonban már tapasztalható kedvező irányú változás, a lányok közel 10 százalékponttal nagyobb arányban érték el az egészségzónához tartozó fittségi értékeket az előző tanévhez 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. A törzsemelés tesztben elért eredmények azonban még kedvezőtlenebbül alakultak, mint az előző tanévben. A megfigyelt negatív tendencia az egészségzóna-arányok alakulását illetően továbbra is felhívja a figyelmet, hogy hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével.
4. 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 változtatás, 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 szinten kívüli,



objektív, nagymintás monitorozása is (pl. pedométerek, accelerométerek segítségével). A kedvező viselkedésváltozás eredménye ugyanis jellemzően megjelenik a fittségi állapot kedvezőbbé válásában is. Az iskolai szintű, tervezett és monitorozott intervenciók, mozgásalapú egészségprogramok kedvező hatása a fittségi állapotváltozásban és az egészségi állapot javulásában is megmutatkozik.

5. Az előző tanév eredményeihez viszonyítva látszik, hogy jelentős mértékű fejlődés tapasztalható a középiskolás lányok esetében, amely különösen kedvező, tekintve, hogy az ő fittségi értékeik voltak a legkritikusabbak az első mérési időszak alkalmával. A legnagyobb pozitív irányú változás a 8. évfolyamos lányok esetében mutatkozik, amelyben az is szerepet játszhat, hogy a mindennapos testnevelés felmenő rendszerben történő bevezetése óta ők azok, akik minden évben mindennapos testnevelésben részesültek. A testnevelésórák számának növekedése jelentős szerepet játszhat a tanulók fittségi állapotának javulásában. Ez leginkább az állóképességi ingafutás tesztben mutatkozik meg (több mint 10 százalékponttal nagyobb egészségzóna-arány). Megjegyezzük, hogy az egészségzóna-arány mintegy 10 százalékpontos növekedése abban az esetben is kimutatható, ha a 2015/2016. tanév 8. évfolyamának eredményeit, a 2014/2015. tanév 7. évfolyamos eredményeihez viszonyítjuk, tehát ugyanazon gyerekek értékeit követjük nyomon. Ezzel a módszerrel a többi évfolyam esetében nem tapasztalható ekkora mértékű fejlődés, amit a rendszeres intézményi keretek között zajló fizikai aktivitási szint növekedésével magyarázhatunk. Ennek részletes elemzése további munkát igényel.
6. 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.
7. 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.
8. A szülők és a diákok körében 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.
9. 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 biztosít-



hassák a lehető legpontosabb és legmegbízhatóbb tesztelést. Ehhez a tanulók pozitív hozzáállása, felelős és céltudatos magatartása alapfeltétel.

10. A korábbi, nagymintás, iskolai fittségmérési kutatások eredményei jelzik, hogy az intézményi szintű fizikai fittségi állapotban az iskola lakókörnyezetének és a tanulói szocioökonómiai háttérnek 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;
 - 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 háttére közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.





9. FELHASZNÁLT IRODALOM

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Csányi Tamás, Kaj Mónika, Marton Orsolya és Karsai István (2014b): *Oktatófilm a NETFIT® alkalmazásához*. (Csányi Tamás főszerk.). Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
9. Csányi Tamás, Kaj Mónika, Vass Zoltán, Boronyai Zoltán, Király Anita és Pedro F. Saint Maurice (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.
10. 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.
11. 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.
12. 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
13. 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.
14. IOM (Institute of Medicine) (2012): *Fitness Measures and Health Outcomes in Youth*. The National Academies Press, Washington D. C.
15. 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.
16. 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.



17. Kann, L., Kinchen, S., Shanklin, S. L., Flint, K. H., Kawkins, J., Harris, W. A., ... & Whittle, L. (2014). Youth risk behavior surveillance – United States, 2013. *MMWR Surveill Summ*, 63(sup4), 1-168.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. C., & Santos, M. P. (2006). Relationship of single measures of cardiorespiratory fitness and obesity in young schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 18(3), 335-341.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. Vandendriessche, J. B., Vandenborre, 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.
30. Vowell, C., Welk, G. J., Saint-Maurice, P., Csányi, T., & Kaj, M. (2015). Distribution of health-related physical fitness in Hungarian youth: an examination with fitnessgram standards. In: American College of Sports Medicine 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.
31. 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.
32. 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.





33. 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.
34. 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.

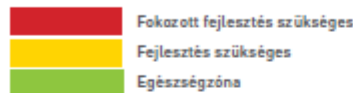
<http://www.mdsz.hu/tesi/>

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

<https://www.netfit.eu//>



1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)



NAGY TAMÁS

9873497236

Évfolyam	11.	Életkor	13,7
Iskola	Kossuth Lajos Általános Iskola		
Pedagógus	Horváth Géza		
Legutóbbi	Mérési időpont	Testmagasság	Testtömeg
Jelenlegi	2012. 10. 11.	166,2 cm	54,3 kg
	2013. 05. 19.	172,2 cm	59,3 kg

TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Testtömegindex (BMI)



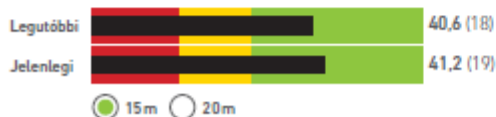
Testzsírszázalék (TZS%)



A testösszetétel értékei (BMI és testzsírszázalék) egyaránt a fokozott fejlesztés szükséges zónába esnek. Ahhoz, hogy számos betegség (pl. magas vérnyomás, cukorbetegség, szív- és érrendszeri megbetegedések), kialakulásának veszélyét elkerülj, a testösszetétel értékeidet csökkenteni kell, különösen akkor, ha az állóképességed sincs az egészségzónában. Az egészséged hosszú távú megőrzése és a magas testösszetétel értékeid csökkentése érdekében mozogj minden nap legalább 60-90 percet. Emellett kevesebb időt tölts a TV és a számítógép előtt! Fokozottan figyelj az egészséges táplálkozással! Egyél naponta többször gyümölcsöt, zöldséget, kerülj az üres kalóriákat (pl. gyorséttermi ételek), a sok zsírt és sok szénhidrátot (pl. chips és eddesség)! Cukros üdítők helyett sok vizet igyál! Figyelj oda, hogy étkezéseid során naponta mennyi kalóriát fogyasztasz! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz és az iskolavedőnőhöz!

AEROB FITTSÉGI PROFIL

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



Az aerob kapacitás értéke az állóképességed jellemzi, amely a fejlesztés szükséges zónába esik. A megfelelő szintű aerob kapacitás (a szervezet oxigénfelvétel képessége) elengedhetetlen számos betegség megelőzésére, illetve az egészség fenntartása szempontjából. Törekedj arra, hogy rendszeres, mindennap legalább 60-90 perces testmozgással fejlessd 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 teszt (db)



Törzserekesítés teszt (cm)



Kézi szorítóerő mérése (kg)



Ütemezett fekvőtámasz-teszt (db)



Helyből távolugrás teszt (cm)



A törzserekesítés tesztben elért eredményed az egészséges fittségi zónába, de az ütemezett hasizom tesztben nyújtott teljesítményed a fejlesztés szükséges zónába esik. A hasizom megfelelő ereje és erőállóképessége elengedhetetlenül fontos a mozgásos tevékenységekhez - így a különböző sportokhoz, valamint a helyes testtartás kialakításához és fenntartásához. Legyen célod, hogy a rendszeresen végzett hasizomerősítő gyakorlatok eredményeként minél előbb az egészségzónába kerülj! Nagyon figyelj a helyes kivitelezésre és kerülj az ártalmas gyakorlatokat! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz, vagy ha alkalmad adódik akkor a gyógytestnevelőhöz!

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 egészséghöz. Végezz rendszeresen heti 2-3 alkalommal erőfejlesztő gyakorlatokat az optimális fittségi állapothoz szükséges erőszint megtartása és fejlesztése érdekében! Nagyon figyelj a gyakorlatok helyes kivitelezésére!

Gratulálunk! A helyből távolugrás tesztben elért eredményed az egészséges fittségi zónába esik. A láb robbanékonyereje fontos szerepet játszik a legtöbb sportmozgás, illetve egyéb testmozgások megfelelő kivitelezésében, valamint a csontegészség megtartásában. Végezz rendszeresen lábizomerősítő, ugró- és szökdelő gyakorlatokat az optimális fittségi állapot megtartása, fejlesztése érdekében. Nagyon figyelj az erősítő gyakorlatok kiválasztására, a gyakorlatok helyes kivitelezésére, valamint az ízületi- és gerincvédelmi szempontokra!

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

Hajlékonysági teszt (cm)



Gratulálunk! A hajlékonysági tesztben elért eredményed az egészséges fittségi zónába esik. A vázizomzat lazasága, hajlékonysága fontos szerepet játszik a helyes testtartás kialakításában, fenntartásában és a gerincproblémák megelőzésében. A rendszeresen végzett nyújtó hatású gyakorlatok (pl. stertching, jóga) hozzájárulnak a sportmozgások hatékony végrehajtásához, az izomsérülések megelőzéséhez. Ahhoz, hogy fenn tudj tartani az egészséges fittségi állapotot, végezz hetente 3-5 alkalommal nyújtó hatású gyakorlatokat. Fokozottan figyelj az ártalmas gyakorlatok és a túlnyújtás elkerülésére! Lassú kontrollált ütemben végezd a gyakorlatokat!

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG, 2014.



2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK



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

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL	Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)	Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett felvételátlasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzsmerevség teszt (cm)	HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
		Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna			Egészségzóna
	7	16,5 ≤	113 ≤	4 ≤	4 ≤	15–30		7	20 ≤
	8	17,0 ≤	118 ≤	5 ≤	6 ≤	15–30		8	20 ≤
	9	17,5 ≤	123 ≤	6 ≤	9 ≤	15–30		9	20 ≤
	10	18,0 ≤	128 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30		10	20 ≤
	11	18,5 ≤	135 ≤	8 ≤	15 ≤	23–30		11	20 ≤
	12	19,0 ≤	148 ≤	10 ≤	18 ≤	23–30		12	20 ≤
	13	20,0 ≤	160 ≤	12 ≤	21 ≤	23–30		13	20 ≤
	14	23,5 ≤	171 ≤	14 ≤	24 ≤	23–30		14	20 ≤
15	27,5 ≤	180 ≤	16 ≤	24 ≤	23–30	15	20 ≤		
16	32,0 ≤	188 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	16	20 ≤		
17	35,5 ≤	195 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	17	20 ≤		
18	38,0 ≤	201 ≤	18 ≤	24 ≤	23–30	18	20 ≤		

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL	20 méteres állóképességi ingafutás teszt					
	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	≤ 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 ≤

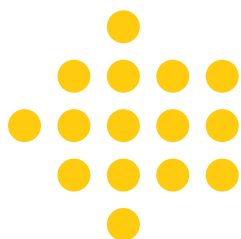
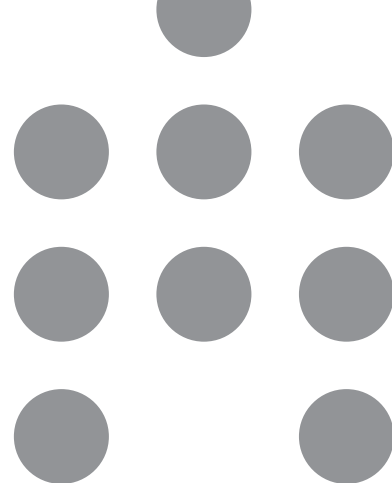
A TESZT MEGISMERÉSE ÉSVÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MATT NEM JAVASOLT.

TESTÜSZETÉLETÉL 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)	Ötmozott fekvőtámasz teszt (db)	Ötmozott hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)	HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	Életkor (év)	Hajlékonysági teszt (cm)
		Egész ség zóna	Egész ség zóna	Egész ség zóna	Egész ség zóna	Egész ség zóna			Egész ség zóna
	7	13,0 ≤	110 ≤	4 ≤	4 ≤	15–30		7	23 ≤
	8	13,5 ≤	115 ≤	5 ≤	6 ≤	15–30		8	23 ≤
	9	14,0 ≤	120 ≤	6 ≤	9 ≤	15–30		9	23 ≤
	10	14,5 ≤	125 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30		10	23 ≤
	11	15,0 ≤	130 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30		11	25 ≤
	12	15,5 ≤	133 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30		12	25 ≤
	13	16,0 ≤	135 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30		13	25 ≤
	14	16,5 ≤	137 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30		14	25 ≤
15	17,5 ≤	139 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	15	31 ≤		
16	19,5 ≤	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	16	31 ≤		
17	22,0 ≤	141 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	17	31 ≤		
18	25,5 ≤	142 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30	18	31 ≤		

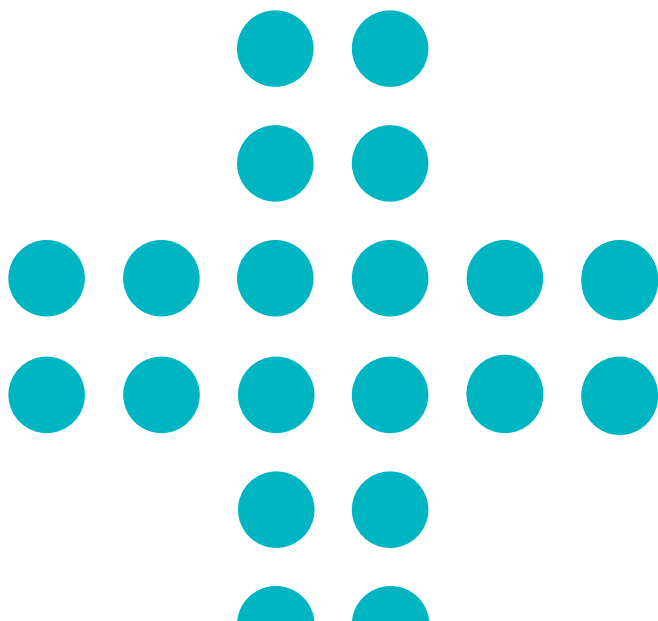
AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL	20 méteres állóképességi Ingafutás teszt					
	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészség-zóna	
Életkor (év)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
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 ÉSVÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERDALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MATT NEM JAVASOLT.



Magyar Diáksport Szövetség

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.



SZÉCHENYI 2020



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE