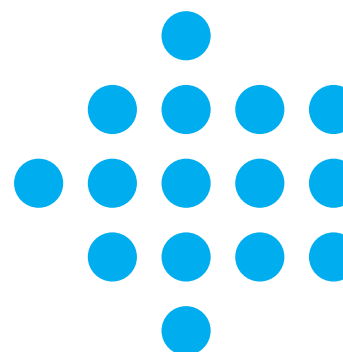
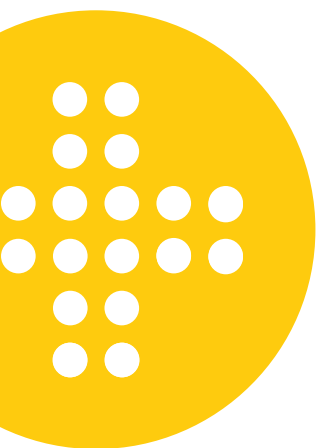




A MAGYAR 10–18 ÉVES TANULÓK EGÉSZSÉ GKÖZPONTÚ FIZIKAI FITTSÉGI ÁLLAPOTA (2018)

Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt
(NETFIT®) 2017/2018. tanévi országos eredményeiről



IMPRESSZUM

Javasolt hivatkozás: *Király Anita, Kaj Mónika, Hernádi Ádám, Kälbli Katalin és Csányi Tamás (2018). A magyar 10–18 éves tanulók egészségközpontú fittségi állapota (2018). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2017/2018. tanévi országos eredményeiről. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.*

Szerzők:

Király Anita PhD
dr. Kaj Mónika PhD
Hernádi Ádám
dr. Kälbli Katalin PhD
és
dr. habil. Csányi Tamás PhD

Arculat: Benedict & Helfer Kft.

Stratégiai igazgató: dr. Molnár László

Ügyvezető igazgató: dr. Erdős Dániel

A kiadásért felel: Balogh Gábor elnök

© Magyar Diáksport Szövetség

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

MAGYAR DIÁKSPORT SZÖVETSÉG

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.

E-mail: mdszok@mdsz.hu

Telefon: +36 1 273 3570

www.mdsz.hu

Budapest, 2018

ÁBRÁK, TÁBLÁZATOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE.....	4
ÖSSZEFOGLALÓ	5
1. BEVEZETÉS.....	9
2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI	11
3. A NETFIT® RENDSZER ALKALMAZÁSÁNAK HATÉKONYSÁGÁT BIZTOSÍTÓ ORSZÁGOS HATÓKÖRŰ INTÉZKEDÉSEK	12
4. A NETFIT® 2017/2018. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI	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 Fitsségi Index országos értékei.....	41
7. MEGBESZÉLÉS	42
8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK.....	45
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®) 2017/2018. tanévi országos eredményeiről
2. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében regisztrált felhasználók száma a 2014/2015., a 2015/2016., a 2016/2017. és a 2017/2018. tanév mérési időszakában (fő)
3. ábra: Intézményi adatszolgáltatási és osztályba sorolási statisztika a 2017/2018. tanévben kétheti bontásban
4. ábra: A NETFIT® informatikai rendszerében rögzített tanulói mérési rekordok száma kétheti bontásban (db)
5. ábra: A fiúk BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
6. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
7. ábra: A fiúk testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
8. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
9. ábra: A fiúk aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
10. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként
11. ábra: A fiúk 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 bevezetést követő 4. tanév mérési eredményeit elemeztük, amely a 2018. január 9. és június 1. közötti mérési időszakban valósult meg.

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

A kutatási jelentést 4 fő céllal készítettük: (1) áttekintjük az országos mérés előzményeit, körülményeit és hátterét, (2) tájékoztatást nyújtunk a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok fittségi állapotáról, (3) összehasonlíthatóságot biztosítunk a bevezetés tanévében (2014/2015.) megvalósult mérések eredményeivel, (4) további alapadatokat szolgáltatunk a következő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

Módszerek

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

Összesen 2710 db köznevelési intézmény 3703 db feladatellátási hellyel tett eleget adatküldési kötelezettségének, amelyből 644 524 tanuló (328 063 fiú és 316 461 lány) esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák 89,4%-a. Ez a tanulói létszám képezte a nyers adatbázis alapját, amelyből többlépcsős adattisztítási folyamat eredményeképpen alakult ki az eredmények bemutatását szolgáló 10–18 éves, 5–12. évfolyamos tanulói minta (teszttől függően $N = 404\,177 - 440\,887$). A fittségi eredményeket individuális szinten a decimális életkorokat és a nemet figyelembe véve, a sztenderdtáblázatok alapján kategorizáltuk (egészségzőna, fejlesztés szükséges zóna vagy fokozott fejlesztés szükséges zóna). Ezt követően az adatok leíró statisztikai feldolgozását évfolyamonként, nemenként, iskolafokonként és összesítetten is elvégeztük. Az országos adatok mellett összesítettük a regionális és megyei eredményeket is. Végül speciálisan kialakított intézményi szintű mutatószámot kalkuláltunk (Intézményi Fittségi Index), amely megmutatja, hogy átlagosan hány fittségi tesztben teljesítettek az egészségzónában egy adott intézmény tanulói (a lehetséges értékek 0 és 8 között lehetnek).

Eredmények

Az egészségzónát elérő tanulók relatív gyakorisága jelentős variabilitást mutat nemenként, évfolyamonként és tesztenként egyaránt. **Testösszetétel és tápláltsági profil:** BMI [74,3–69,1% (fiúk); 80,3–72,3% (lányok)] TZS% [71,5–66,1% (fiúk); 70,9–59,3% (lányok)]. **Aerob fittségi (állóképességi) profil:** ÁIT [72,5–50,0% (fiúk); 67,3–33,6% (lányok)]. **Vázizomzat fittségi profil:** ÜHT [94,7–90,0% (fiúk); 96,6–90,5% (lányok)] TET [59,5–39,8% (fiúk); 67,7–48,1% (lányok)] KSZ [91,5–67,5% (fiúk); 98,2–76,9% (lányok)] ÜFT [74,5–66,3% (fiúk); 76,0–69,4% (lányok)] HTU [74,2–67,4% (fiúk); 79,9–76,6% (lányok)]. **Hajlékonysági profil:** [76,1–59,6% (fiúk); 69,3–51,9% (lányok)]. A felső tagozatos és középiskolás összehasonlításban megállapítható, hogy a fiúk esetében kilenc fittségi paraméterből hatban a középiskolások kerültek nagyobb százalékban egészségzónába (BMI, TZS%, ÜHT, TET, KSZ, HT), a lányok esetében négyben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg ötben (TZS%, ÁIT, KSZ, HTU, HT) a felső tagozatosok.

A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (92,1%) és a kézi szorítóerő mérésében (88,4%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (52,6%) és az állóképességi ingafutás tesztben (61,1%).

A zónaösszesített eredmények szerint mindössze a fiúk 1,4%-a és a lányok 0,9%-a érte el legfeljebb egy tesztben az egészségzónát. A legalább hét tesztben az egészségzónában teljesítők aránya a fiúk-nál 38,7%, a lányok esetében pedig 40,7% volt. A regionális és megyei szintű eredmények szerint, a gazdaságilag legfejlettebbnek tekinthető Közép-Magyarország régióban tanuló iskolások tekinthetők a legfittebbeknek. Az Intézményi Fittség Index értékei 1,88 és 7,74 között szóródnak ($5,69 \pm 0,73$).

Következtetések, ajánlások

Az eddigi mérési időszakok során a legkritikusabbnak ítélt ingafutás teszt eredményei kedvező irányú változást mutatnak az egészségzónába kerülési arányok tekintetében, bár kevésbé hangsúlyos a változás, mint a második mérési időszak alkalmával. Összességében a lányok közel 5 százalékponttal, míg a fiúk közel 2 százalékponttal nagyobb arányban érték el az egészséghez szükséges minimális fittségi értékeket az első mérési időszakhoz képest. Az aerob fittségi állapot fejlesztésének továbbra is fokozott figyelmet kell kapnia a jövőbeli testnevelésórák hosszú távú tervezésekor. További hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és törzs stabilitását biztosító izmok rendszeres, célzott erősítése és nyújtása a gerincvédelmi szempontok figyelembevételével. A tanulók több, mint egy negyedét (26,4%-át) érintő túlsúly vagy elhízás újfent megerősíti a népegészségügyi szintű, célzott intervenciók szükségességét. Ezeknek a beavatkozásoknak prioritásként kell kezelniük a rendszeres testmozgás és testedzés népszerűsítését (amelynek elsődleges színtere a mindennapos iskolai testnevelés kell, hogy legyen), továbbá az egészséges és tudatosan szabályozott táplálkozási szokások kialakítását.

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

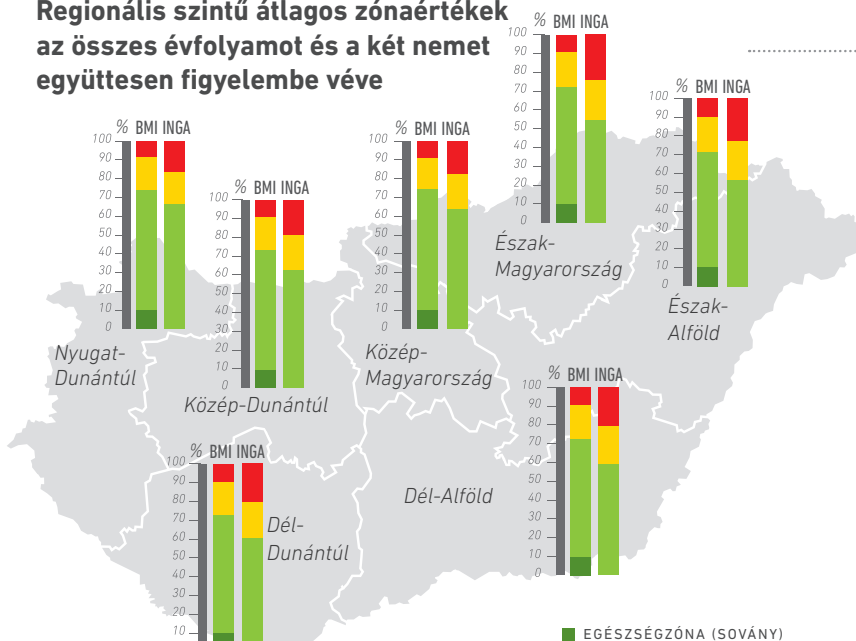
Rendszeres szemináriumok, előadások és műhelymunkák segítségével szükséges a NETFIT® további népszerűsítése az iskolákban és a pedagógusok körében, amely kapcsán **el kell érni, hogy minél több intézmény használja (helyesen!) a mérési protokollt és a rendszer által kínált fittségi adatokat** a testnevelés- és sportoktatás szerves részeként. A szülők és a diákok körében népszerűsítési kampány indokolt, amelynek 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 háttére közötti összefüggések elemzését teszi lehetővé.

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



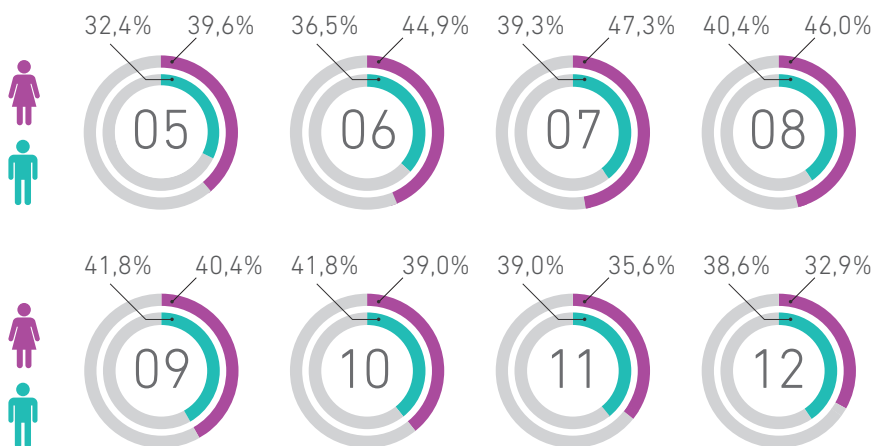
EGÉSZSÉGZÓNA (SOVÁNY)

EGÉSZSÉGZÓNA

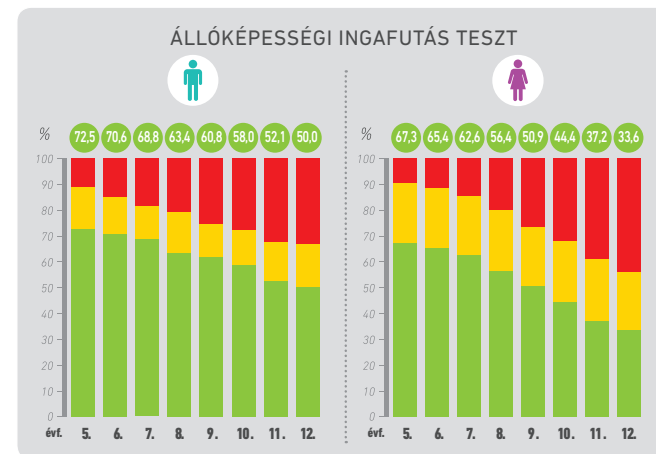
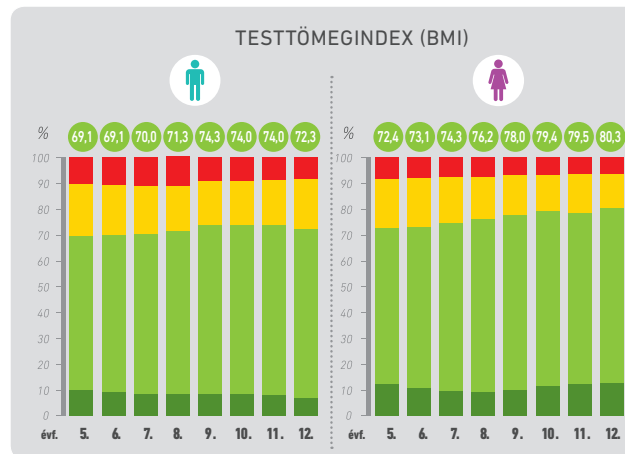
FEJLESZTÉS SZÜKSÉGES

FOKOZOTT FEJLESZTÉS SZÜKSÉGES

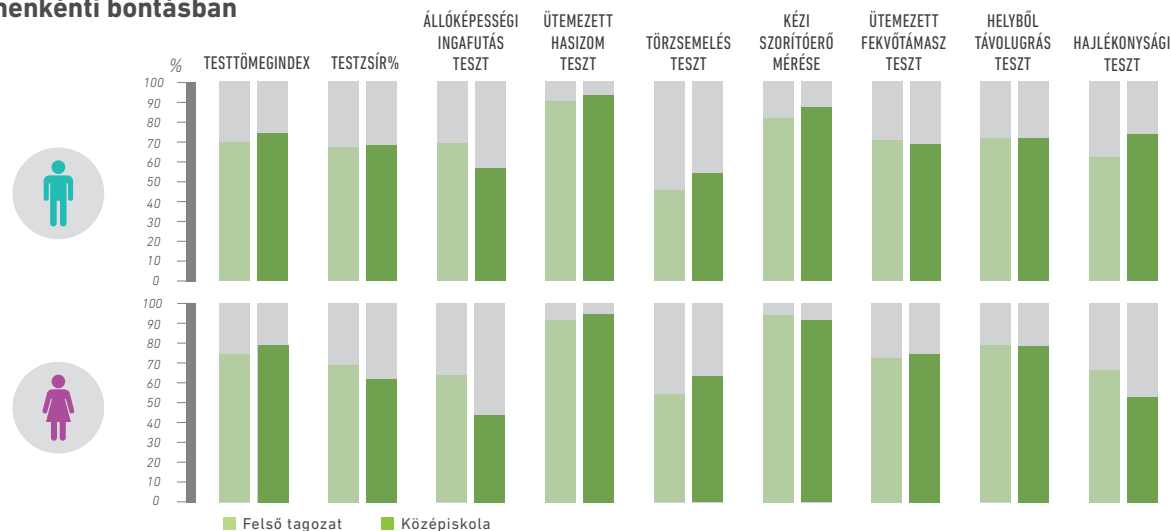
A legalább hét tesztben egészségzónában teljesítő tanulók aránya nemenként és évfolyamonként



Zónamegoszlás és az egészségzónába került tanulók százalékos értéke a vizsgált évfolyamokon



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



Felső tagozat Középiskola

1. BEVEZETÉS

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

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

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

Az országos mérésekkel, így a fizikai állapot mérésével kapcsolatos fő szabályokat a *nemzeti köznevelésről* szóló 2011. évi CXCV. törvény 80. §-a tartalmazza². Az Nkt. értelmében az oktatásért felelős miniszter gondoskodik az országos mérési feladatok ellátása körében a nevelési-oktatási intézményekben folyó pedagógiai tevékenységek méréséről, értékeléséről, továbbá a tanulók fizikai állapotának méréséről. A 2017/2018. tanév rendjéről szóló 14/2017. (VI.14.) EMMI rendelet 11. § (7) bekezdése alapján a 2017/2018. 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 **2018. január 9. és 2018. április 27. között kellett megszervezniük** azokon az évfolyamokon, ahol testnevelés tantárgy tanítása folyik. A *nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról* szóló 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet 2014. október 27-i módosítása tehát nevesítette³ a NETFIT®-et mint az országosan egységesen kötelező fittségmérési rendszert, és előírta a mérési adatok rögzítését a NETFIT® informatikai rendszerébe. **A mérés eredményeit az érintett nevelés-oktatási intézmények 2018. június 1-jéig töltötték fel a NETFIT® informatikai rendszerébe.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2. A KUTATÁSI JELENTÉS CÉLJAI

A kutatási jelentés célja, hogy

1. áttekintést nyújtson az országos mérés előzményeiről, körülményeiről és háttéréről;
2. tájékoztasson a magyarországi köznevelési intézményekben tanuló 5–12. évfolyamos diákok országos szintű fittségi állapotáról a 2017/2018. tanévben;
3. összehasonlítást nyújtson a bevezetés tanévében (2014/2015. tanév) megvalósult mérések eredményeivel;
4. valamint adatokat szolgáltatson az ezt követő években megvalósuló mérésekkel történő összehasonlításokhoz, a változások idősoros követéséhez.

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

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

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

A pedagógusok felkészítése

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

A NETFIT® kézikönyv, a segédanyagok és a folyamatosan frissített rendszerfelhasználási útmutatók az MDSZ honlapján (www.mdsz.hu/netfit) bárki számára ingyenesen elérhetőek voltak a mérési időszak folyamán.

A mérésekhez összeállított egységes eszközcsomagok és kiszállításuk

Figyelembe véve a mérési rendszer egységes metodikáját és az ehhez szükséges egységes mérőeszközök meglétének szükségességét, az MDSZ az első mérési időszakot megelőzően összesen 3834 intézményi telephelyre szállította ki a NETFIT® eszközcsomagokat. Az első mérési időszak tapasztalatai alapján egyértelműen szükségessé vált további eszközcsomagok kiszállítása a nagyobb létszámú intézmények számára. Így a 2015/2016. tanévet megelőzően újabb eszközcsomagok kiszállítására került sor (ezúttal a NETFIT® mérésben érintett tanulói létszám alapján súlyozva a „200 tanulónként további 1 csomag” elve alapján), ami további 3800 NETFIT® eszközcsomag kiszállítását jelentette az intézmények számára. Ezen túlmenően az esetleges hiánypótlás, eszközmeghibásodás esetére további 172 csomag elhelyezése történt meg a tankerületeknél.

NETFIT® online adatkezelő rendszer továbbfejlesztése

A 2015/2016. tanévben megvalósuló, első NETFIT® mérési időszak sikeres lebonyolítását követően a felhasználói visszajelzések maximális figyelembevételével körvonalazódtak a NETFIT® informatikai rendszerének következő mérési időszakra történő továbbfejlesztését érintő legfontosabb irányok. Az alábbi rendszerfejlesztési csoportok határozhatóak meg:

1. Adatbáziskezelő szerver cseréje

Az MDSZ által üzemeltetett és fejlesztett online felületek korábban MsSql adatbázis-kezelő szervert használtak. A Projekt keretén belül számos informatikai jellegű fejlesztés vált szükségessé, amely indokolta egy költséghatékonyabb és dinamikusabb adatbázis-kezelő szerverre való áttérést. A rendszerek zavartalan működését a Magyar Diáksport Szövetség folyamatos monitoring tevékenysége mellett, dinamikus szerverhoszting-szolgáltatás igénybevételével valósítja meg.

2. Közös bejelentkező felület (ún. Single Sign-on rendszer) fejlesztése

A Projekt keretein belül létrejövő online platformok jogosultságkezelésének vizsgálata érdekében került sor a Single sign-on (továbbiakban: SSO) rendszer fejlesztésére. A fejlesztés kiemelt

fontossággal bír a rendszerek felhasználóbarát működése, továbbá az egyszerű üzemeltetés szempontjából. A különböző informatikai rendszerekbe – a megfelelő adatkezelési hozzájárulás és viszontazonosítás után – a felhasználó ugyanazzal a felhasználónév-jelszó párossal tud belépni. A felhasználó jogosultságát minden esetben a használni kívánt alkalmazás vizsgálja.

3. A NETFIT® sajátos nevelési igényű (SNI) és gyógytestnevelésre utalt gyermekekre történő adaptációjával kapcsolatos fejlesztés

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

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

A fejlesztés célja, hogy a jövőben az ő fittségi állapotuk is mérhetővé, nyomon követhetővé váljon, az eredmények pedig világos képet adjanak nemcsak az érintett gyerekek számára, hanem szüleik, és a pedagógusok részére is. A 2018/2019. tanévtől a rendszer már tudja kezelni az új funkciókat.

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

Folyamatos szakmai támogatás

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

2016/2017. tanév mérési időszakától kezdődően a telefonos ügyfélszolgálat működéséért a Call-Comm 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 – a korábbi mérési időszakhoz hasonlóan – továbbra is ingyenesen hívható zöld számon (+36 80/402-402), illetve elektronikus levél formájában a netfit@mdsz.hu e-mail címen voltak elérhetőek munkanapokon 8 órától 17 óráig.

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

4. A NETFIT® 2017/2018. TANÉV ORSZÁGOS MÉRÉSÉVEL KAPCSOLATOS LEGFONTOSABB, A RENDSZERBEN TÁROLT INTÉZMÉNYI ÉS TANULÓI ADATAI

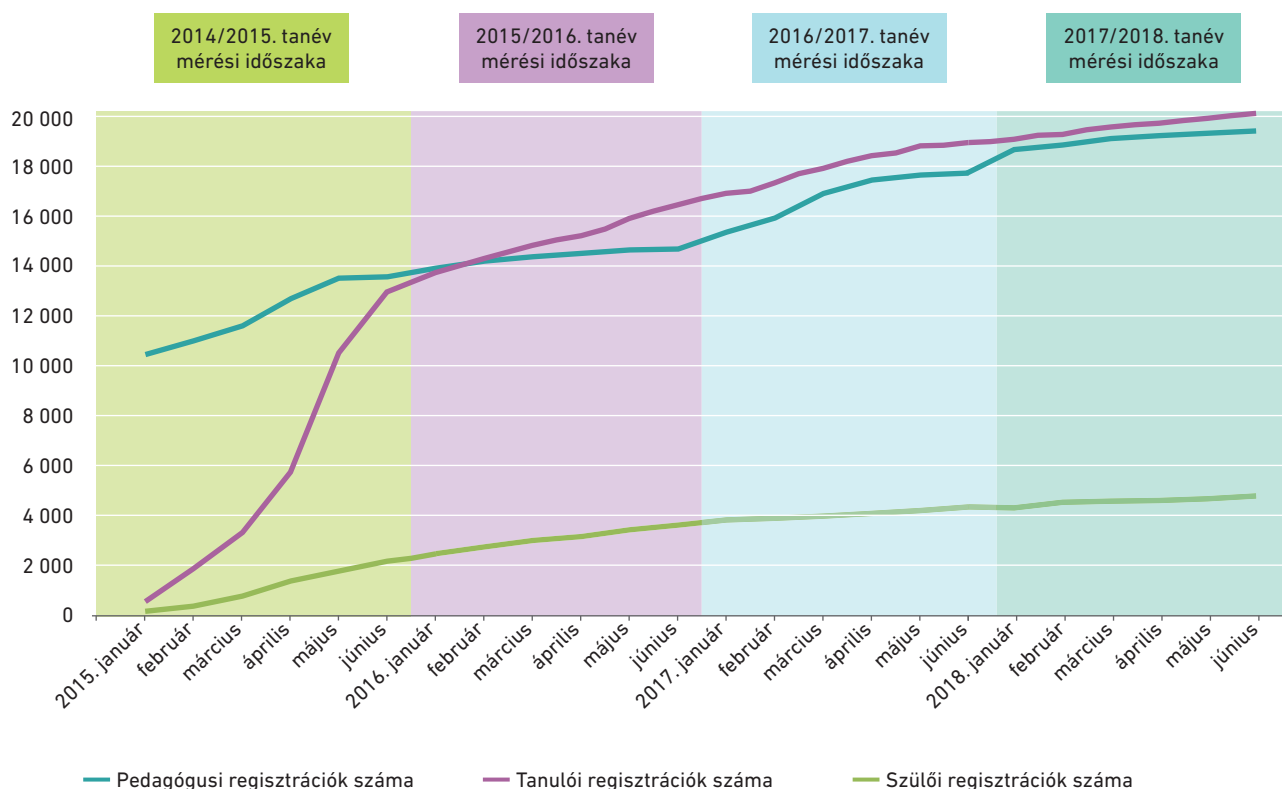
A jogszabályban rögzített mérési és adatrögzítési időszakon túl (2018. június 1.) az informatikai rendszer lehetőséget kínált az adatfeltöltésre egészen 2018. június 15-ig. Ez időszak alatt összesen 2710 köznevelési intézmény 3703 feladatellátási hellyel tett eleget a KIR rendszerből a NETFIT® informatikai adatbázisába történő, fittségmérésben érintett tanulói adatküldési kötelezettségének. Mindez összesen 720 850 tanuló személyes adatát jelenti. A NETFIT® rendszerbe importált mérési azonosítók 96,3%-ának (**694 266** tanuló) osztályba való besorolása megtörtént a NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok által. Ebből **összesen 644 524** tanuló esetében került sor mérési eredmény rögzítésére is, amely az összes NETFIT® rendszerben lévő diák **89,4%-a** (1. táblázat).

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

	LÁNYOK	FIÚK	Összesen
Egyedi mérési azonosítóval rendelkező tanulók száma	352 426	368 424	720 850
Rögzített mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma	316 461	328 063	644 524

A tanulói mérési eredmények feltöltése érdekében a mérési időszak végére összesen **19 410 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. 2018. július 9-ig szülőként (gondviselőként) 4775-en, diákként 20 124-en regisztráltak a mérési eredmények és a személyes értékelőlapok megtekintéséhez, illetve adataik kezeléséhez.



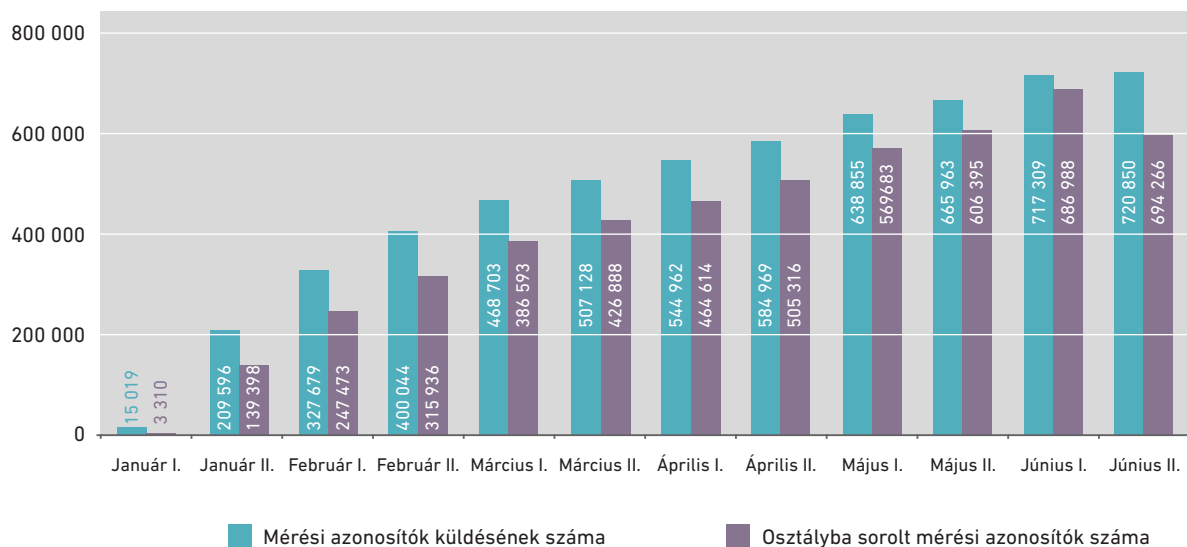
2. ábra: A NETFIT® rendszerben regisztrált felhasználók száma a 2014/2015., a 2015/2016., a 2016/2017. és a 2017/2018. tanév mérési időszakában (fő)

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 visszajelzések és a rendszerben tárolt adatfeltöltési jellemzők alapján megállapítható, hogy a méréseket a pedagógusok döntő többsége, több héten keresztül bonyolította le. A projekt jellegű, egy héten belüli mérés nem volt jellemző.

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

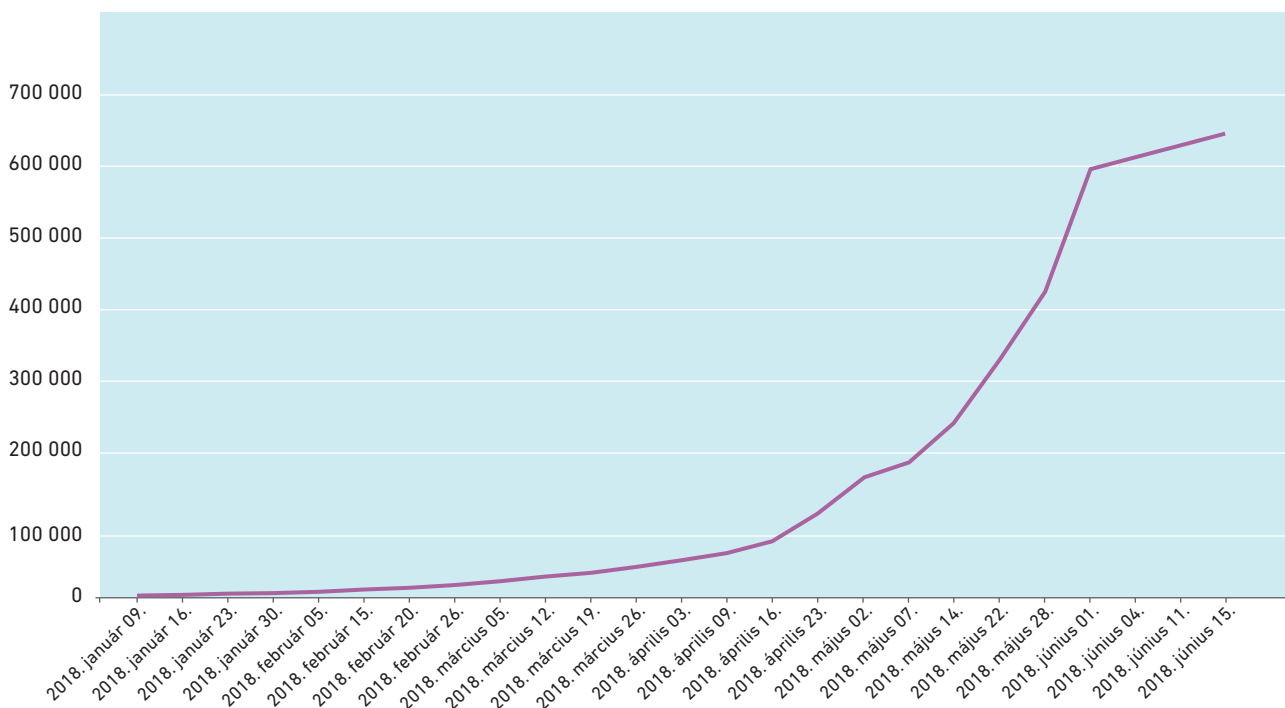
A tanulói mérési azonosítók küldésében tapasztalható tendencia megfigyelhető a mérési azonosítók osztályba sorolásánál is. Az intézményvezető által kijelölt NETFIT® adminisztrátorok és/vagy a testnevelő pedagógusok a meghatározott mérési időszak viszonylag korai szakaszában elvégezték ezen feladatukat. Összesen 720 850 db mérési azonosító került átküldésre a NETFIT® rendszerbe. (3. ábra). Az átküldött azonosítóknak a 96,3%-a lett osztályba sorolva NETFIT® adminisztrátor vagy a rendszerbe regisztrált pedagógus által.



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

A rendszer 2018. június 15-i lezárásáig 645 916 tanulónál rögzítettek a pedagógusok minimum 1 db mérési eredményt (az összes várt adat 96%-át jelenti).

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



4. ábra: Mérési eredménnyel rendelkező tanulók száma a 2017/2018. tanévben heti bontásban

5. MÓDSZER

5.1. Az adattisztítás folyamata és a tisztított mintanagyság

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

- Az adattisztítás során első lépésben kinyertük és kódoltuk a nyers adatbázist.
- Második lépésben kiszűrtük azokat az eseteket, ahol nem történt adatrögzítés, illetve kizártuk az esetlegesen előforduló extrém értékeket.
- A harmadik lépésben kizártuk az elemzésből a 10,00 évesnél fiatalabb és a 19,00 évesnél nem fiatalabb tanulókat, majd életkori csoportokba soroltuk 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 9383 db évfolyamegységet kaptunk 2307 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 = 382 718 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 korcsoport- 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	218 084	212 385	430 469
Testzsírszázalék	215 348	207 395	422 743
Állóképességi ingafutás teszt	209 042	206 795	415 837
Ütemezett hasizom teszt	202 845	201 332	404 177
Törzsemelés teszt	202 845	201 332	404 177
Kézi szorítóerő mérése	223 053	217 834	440 887
Ütemezett fekvőtámasz teszt	202 845	201 332	404 177
Helyből távolugrás teszt	217 435	214 533	431 968
Hajlékonysági teszt	202 845	201 332	404 177
8 teszteredmény elérhető	191 724	190 994	382 718

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.	36 102	19	37 480	20	73 582	19	11,69 ± 0,53
6.	32 624	17	34 156	18	66 780	17	12,74 ± 0,52
7.	29 934	16	31 178	16	61 112	16	13,75 ± 0,52
8.	27 991	15	29 302	15	57 293	15	14,75 ± 0,49
9.	24 170	12	22 428	12	46 598	13	15,94 ± 0,67
10.	18 095	9	16 109	8	34 204	9	16,92 ± 0,60
11.	14 684	8	13 304	7	27 988	7	17,82 ± 0,50
12.	8124	4	7037	4	15 161	4	18,55 ± 0,29
Összesen	191 724	100	190 994	100	382 718	100	15,27 ± 0,51

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 tesztbatteria. A többi teszt esetében a fejlesztés szükséges zónába vagy az egészségzónába kerülhetek az eredmények.

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

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

5.2. A statisztikai analízis

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

Először az egészségzónába és fejlesztési zónákba került tanulói eredmények évfolyamonkénti, nemenkénti, iskolafokonkénti (felső tagozat, középiskola) és összesített relatív gyakoriságát határoztuk meg az egyes tesztek esetében külön-külön. Az előző mérési időszakok eredményeivel történő összehasonlítás céljából a zónaeloszlásokat jelző ábrákon a 2014/2015. és a 2017/2018. tanév mérési időszakának eredményeit is bemutatjuk. A fittségi zónákba kerülés arányait iskolafokonként, megyei és regionális bontásban számoltuk.

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

Létrehoztunk egy intézményi szintű NETFIT® teljesítménymutatót, amelyet Intézményi Fittségi Indexnek (IFI) neveztünk el. Az index azt mutatja, hogy átlagosan hány tesztben teljesítettek egészségzónában egy adott intézmény (megjegyző OM-azonosító alapján) tanulói. A lehetséges értékek 0 és 8 közöttiek lehetnek, mivel a maximális kilenc tesztből nyolcat vettünk 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 25.0 (IBM, Armonk, NY, USA) statisztikai programcsomagot használtunk.

5.3. Limitáló tényezők

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

- A vizsgálat és a korábbi mérési eredményekkel történő összehasonlítás keresztmetszeti értékeken alapul. A testzsírszázalék-értékek töréspontjai a FITNESSGRAM® tesztrendszer (Cooper Intézet) által is alkalmazott határértékek voltak (Laurson és mtsai., 2011), amelyeket a Cooper Intézet munkatársai kaliperes bőrredőmérések alapján határoztak meg. A NETFIT® mérések során a testzsírszázalék-értékeket az OMRON BF511-es készülék biztosította bioimpedancia-mérés segítségével. A relatív testzsírtartalom meghatározásának módszertani különbsége limitáló tényező.
- A NETFIT® mérőeszközök esetében limitáló tényezőként tekintünk azok mennyiségi korlátaira. Amennyiben a mérések során nem állt rendelkezésre elegendő mérőeszköz, vagy

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

meghibásodás, rongálás esetében az tönkrement, az ütemezett hasizomteszthez használt mérőcsík és a hajlékonysági teszthez használt mérődoboz a méretek alapján alternatív módon is elkészíthető volt. Bizonyos esetekben a mérések ilyen, sztenderdnek nem tekinthető mérőeszközökkel is történhettek. Ezek előfordulásának pontos számáról nincs információnk.

- Limitáló tényezőként tekintünk az akkreditált pedagógus-továbbképzéseken részt nem vevő pedagógusok tesztekkel kapcsolatos specifikus tudásszintjére, amely bizonyos esetekben mérési pontatlanságot eredményezhetett. Ennek oka, hogy a NETFIT® tesztjei közül több nem tekinthető hagyományosnak a magyar iskolarendszerben. Ettől függetlenül azt feltételezzük, hogy a testnevelés szakkollégiummal, illetve műveltségterületi képesítéssel rendelkező tanítók és a testnevelő tanárok elfogadható hibahatáron belül végezték a méréseket. Ezt a feltételezést erősíti *Martin és mtsai.* (2010) publikációja, akik az amerikai Texas államban lezajlott kötelező iskolai tesztelés gyakorlati aspektusait vizsgálták, és azt találták, hogy a pedagógusok általi mérések elfogadhatók.
- Bár az eredmények rögzítését az informatikai rendszer csak az élettanilag lehetséges értéktartományon belül engedélyezi, ettől függetlenül a pedagógusok által történhettek adatbeviteli hibák, amelyeket a mintanagyság figyelembevételével nem tekintünk meghatározónak.
- Végül, de nem utolsósorban limitáló tényezőként tekintünk a jogszabályban rögzített mérési időintervallum nagyságára. A mérésre lehetőséget kínáló 21 hétben (közel öt hónap) zajló biológiai fejlődés következtében önmagában a mérések időpontja is befolyásolhatta a mérési eredményeket annak ellenére, hogy március elejéig csak az össztanulói létszám 3%-ának mérési eredményét rögzítették a pedagógusok.

6. EREDMÉNYEK

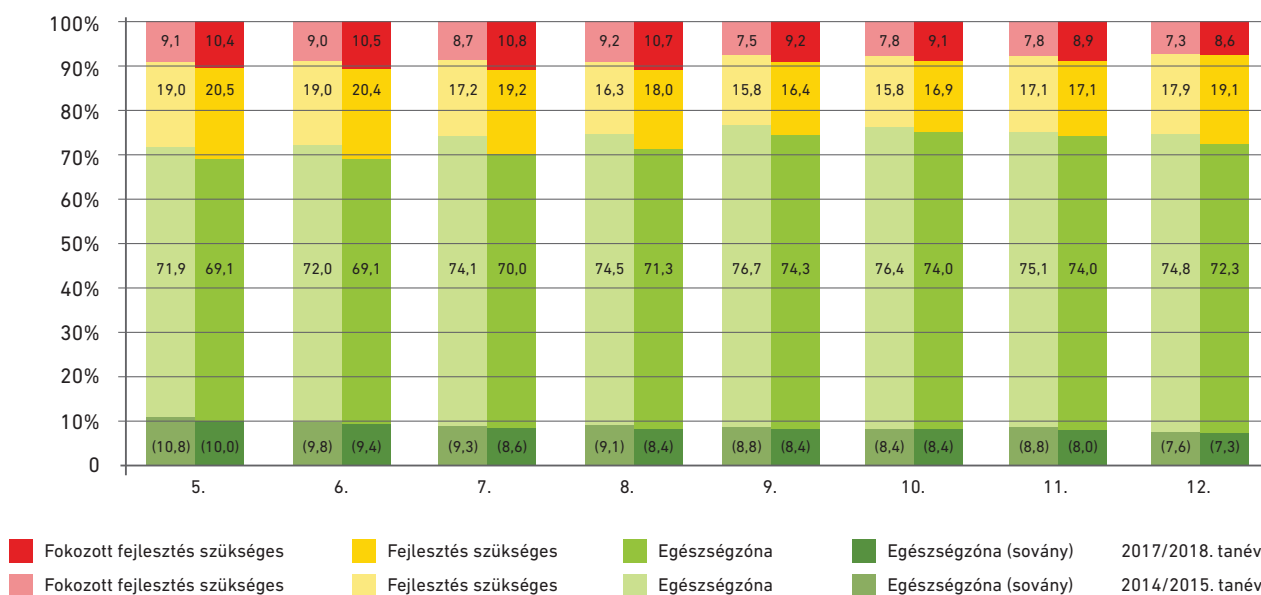
A 2017/2018. tanévi NETFIT® országos fittségmérés eredményeit többféle megközelítés mentén közöljük. Az első alfejezetben (6.1.) a tanulói eredményeket profilonkénti rendszerezésben tesztenként és nemenként mutatjuk be, összehasonlítást nyújtva a 2014/2015. tanév mérési eredményeivel is. A könnyebb áttekinthetőség érdekében diagrammokat is alkalmazunk, ahol a függőleges tengely 0-tól 100-ig skálázottan a relatív gyakoriságot, míg a vízszintes tengely az évfolyamokat mutatja. Az oszlopok különböző színei a zónákat jelzik, illetve a vizsgált gyermekek százalékos megoszlását ezen kategóriák alapján. A 6.2. alfejezetben országos szintű, iskolafokokként és nemenként elkülönített egészségzóna-teljesítési arányokat közlünk. A harmadik alfejezetben a tanulói eredményeket már annak függvényében elemeztük, hogy a teljesíthető 8 tesztből mennyiben teljesítettek egészségzónában (zónaösszesítők, 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

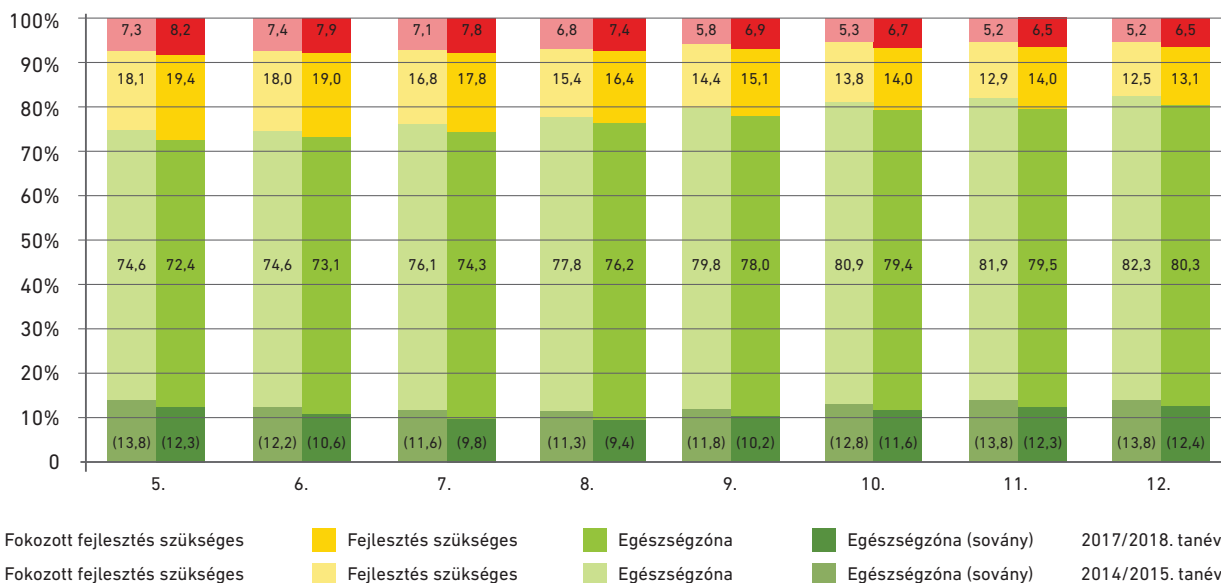
6.1.1. Testösszetétel és tápláltsági profil

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

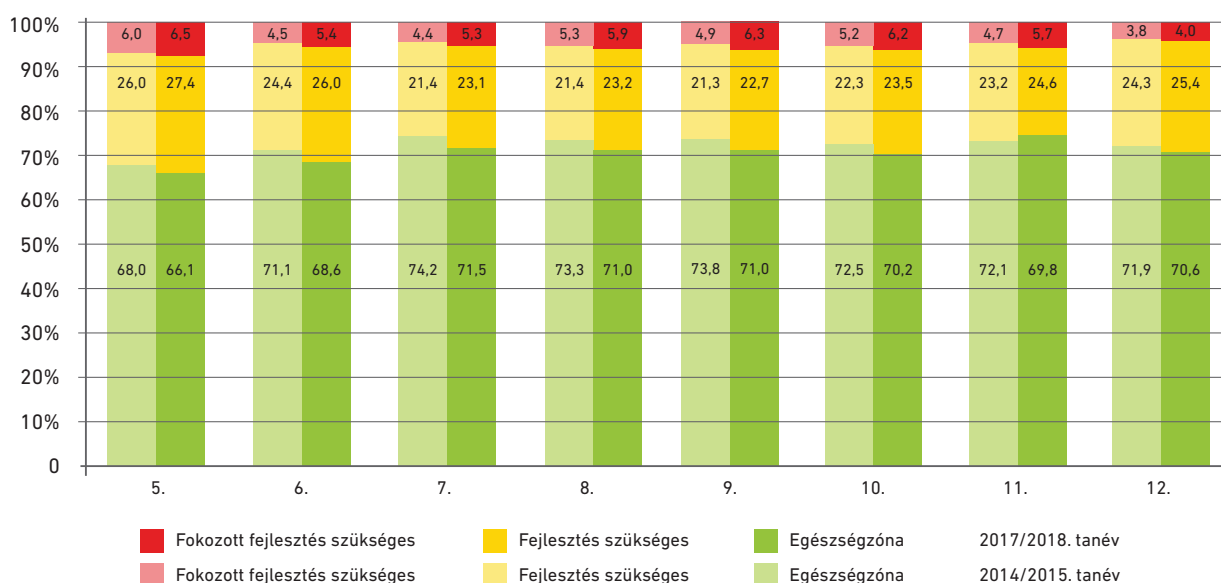


6. ábra: A lányok BMI-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

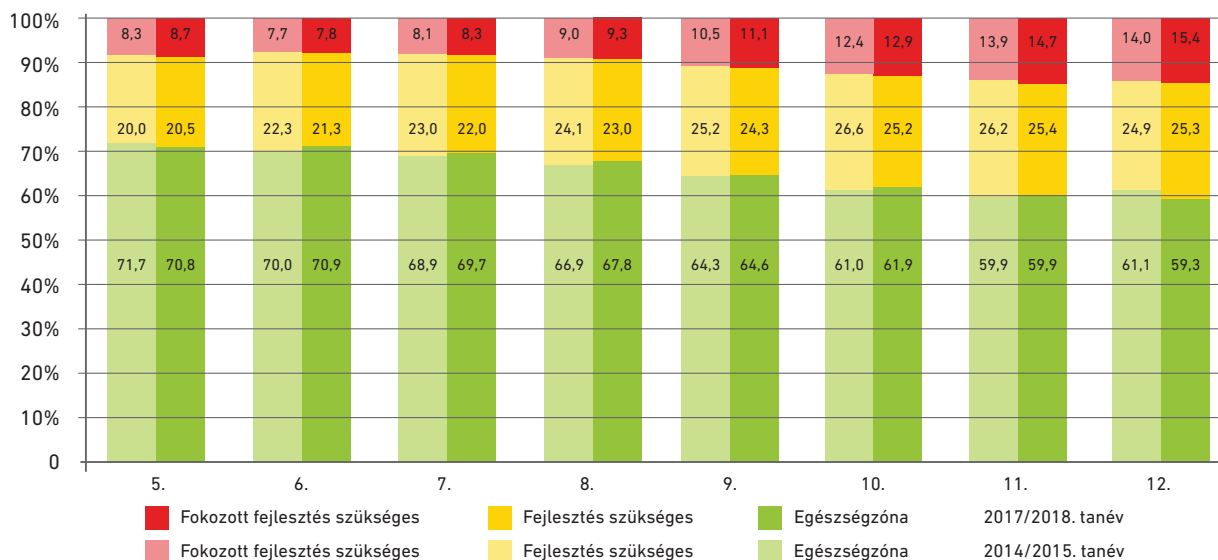
A testtömegindex-eredmények alapján elmondható, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 74,3% (9. évf.) és 69,1% (5. és 6. évf.) között variál. A lányok esetében ez 80,3% (12. évf.) és 72,4% (5. évf.) közé esik. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába az 7. évfolyamos fiúk (10,8%) és az 5. évfolyamos lányok (8,2%) közül tartoztak a legtöbben. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest negatív tendencia figyelhető meg az egészségzóna-arányok tekintetében. Mindegyik évfolyam esetében csökkenés mutatkozik az optimális testtömegértékek arányában (a fiúknál átlagosan 2,7 százalékponttal, a lányoknál 1,9 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



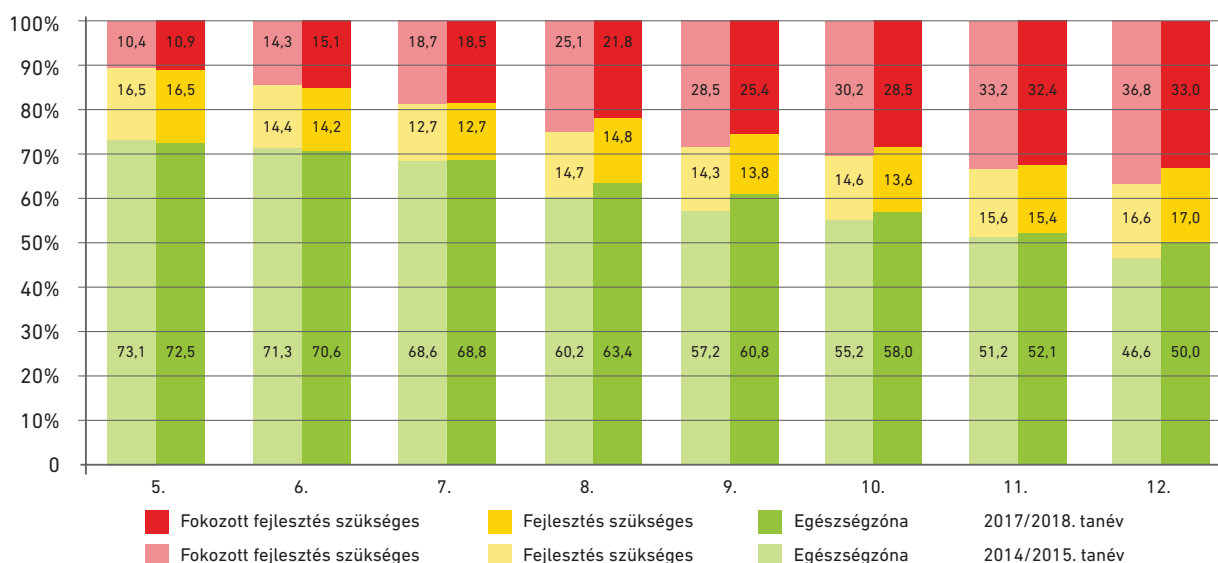
8. ábra: A lányok testzsírszázalék-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A testzsírszázalék-eredményekből látszik, hogy az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 71,5% (7. évf.) és 66,1% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ezek az értékek 70,9% (6. évf.) és 59,3% (12. évf.) között találhatók. Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 9. évfolyamos fiúk (6,3%) és a 12. évfolyamos lányok (15,4%) közül tartoztak a legtöbben. A 6. évfolyamtól folyamatosan nő a fokozott fejlesztés szükséges zónába eső lányok aránya. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzónába kerülők aránya a fiúknál átlagosan 2,3 százalékponttal csökkent, míg a lányoknál hasonló értékeket vett fel 0,1 százalékpontos különbséggel.

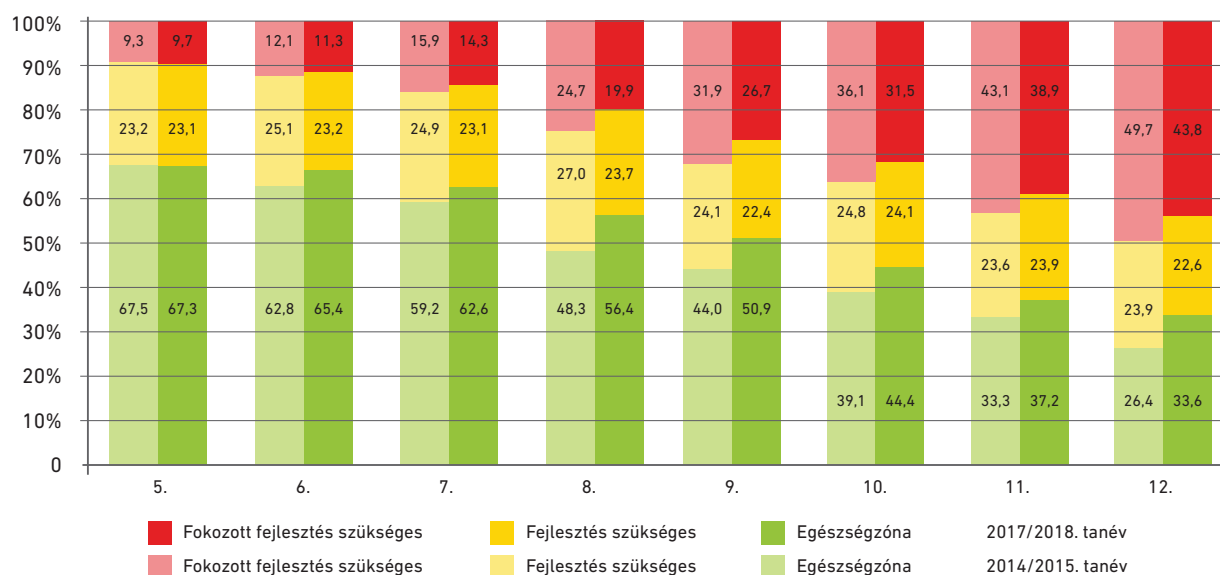
6.1.2. Aerob fitességi (állóképességi) profil

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



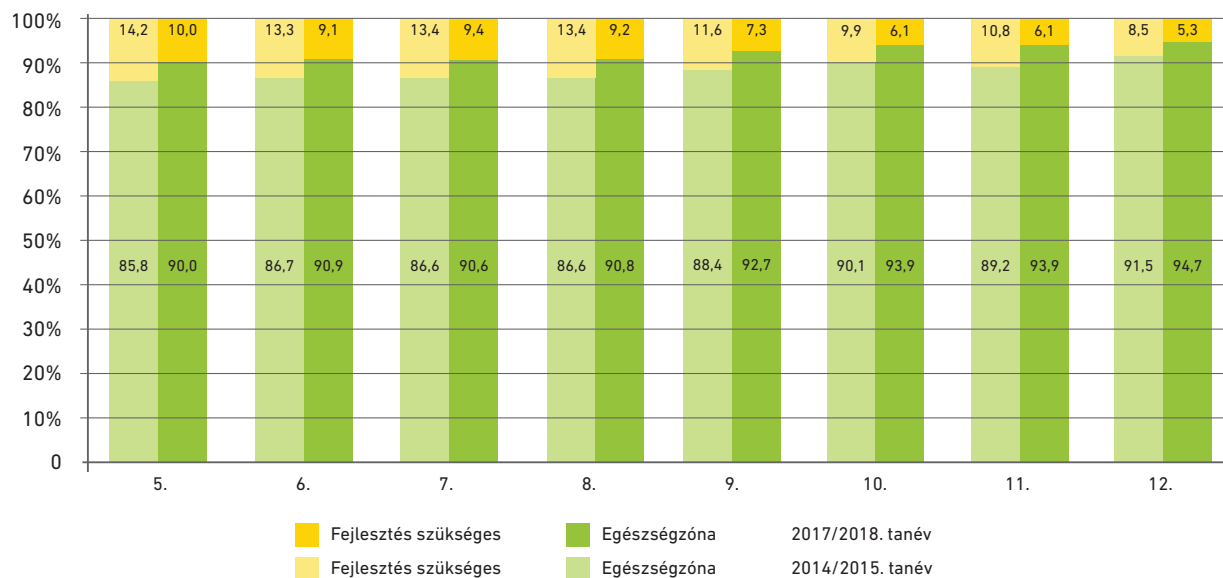
10. ábra: A lányok aerobkapacitás-értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

Az állóképességi futásteljesítményekből számolt aerobkapacitás-értékek alapján az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 72,5% (5. évf.) és 50,0% (12. évf.) közötti. A lányok esetében ez 67,3% (5. évf.) és mindössze 33,6% (12. évf.). Az egészségügyi szempontból fokozott fejlesztés szükséges zónába a 12. évfolyamos fiúk (33,0%) és a 12. évfolyamos lányok (43,8%) közül tartoztak a legtöbben. A magasabb iskolafokon mindkét nem esetén jelentősen nőtt a fokozott fejlesztés szükséges zónába tartozó tanulók aránya. Az évfolyamok közötti aránybeli eltérések a fiúknál valamivel több, mint háromszoros, a lányoknál pedig négy és félszeres különbséget mutatnak az ötödik évfolyamos arányokhoz képest. Az első mérési időszak eredményeihez viszonyítva azonban a fiúk esetében az 5. és 6. évfolyamot kivéve, lányoknál pedig az 5. évfolyam kivételével mindegyik évfolyamon csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya. A legnagyobb mértékű csökkenés a 12. évfolyamos fiúknál (3,8 százalékpont), és a 12. évfolyamos lányoknál (5,9 százalékpont) volt. Az egészségzóna-arányokban a legnagyobb különbség az első mérési időszakhoz képest a 8. évfolyamos lányoknál volt, akik 8,1 százalékponttal nagyobb arányban kerültek az egészségzónába az állóképességi tesztben. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében a lányok esetében az 5. évfolyamot, valamint a fiúk esetében az 5. és 6. évfolyamat kivéve mindkét nem mindegyik évfolyamán megfigyelhető.

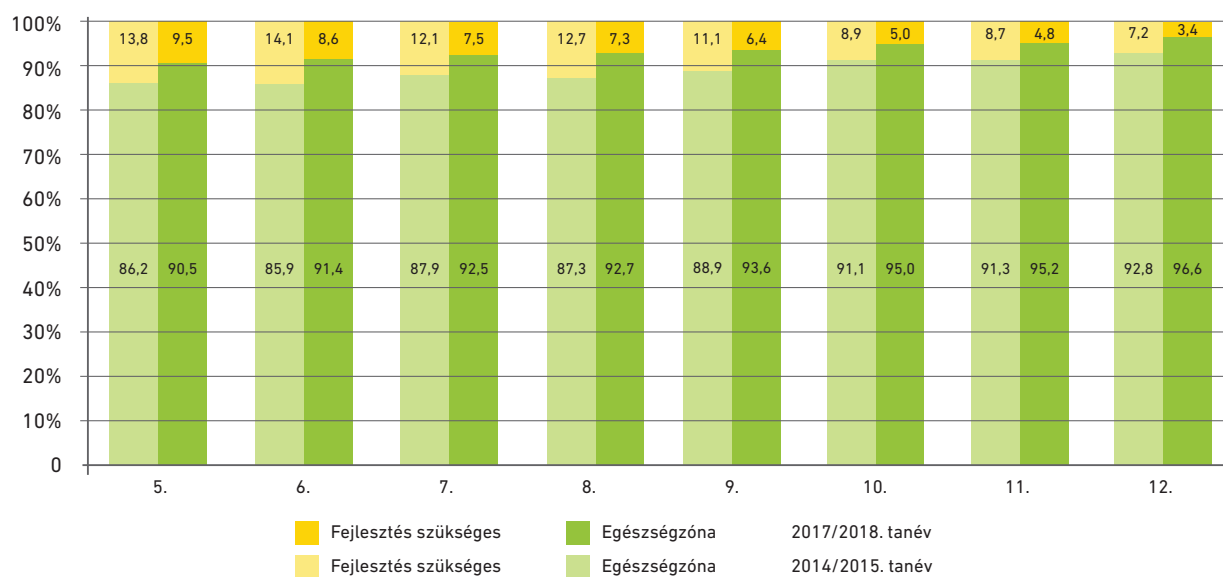
6.1.3. Vázizomzat fittségi profil

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

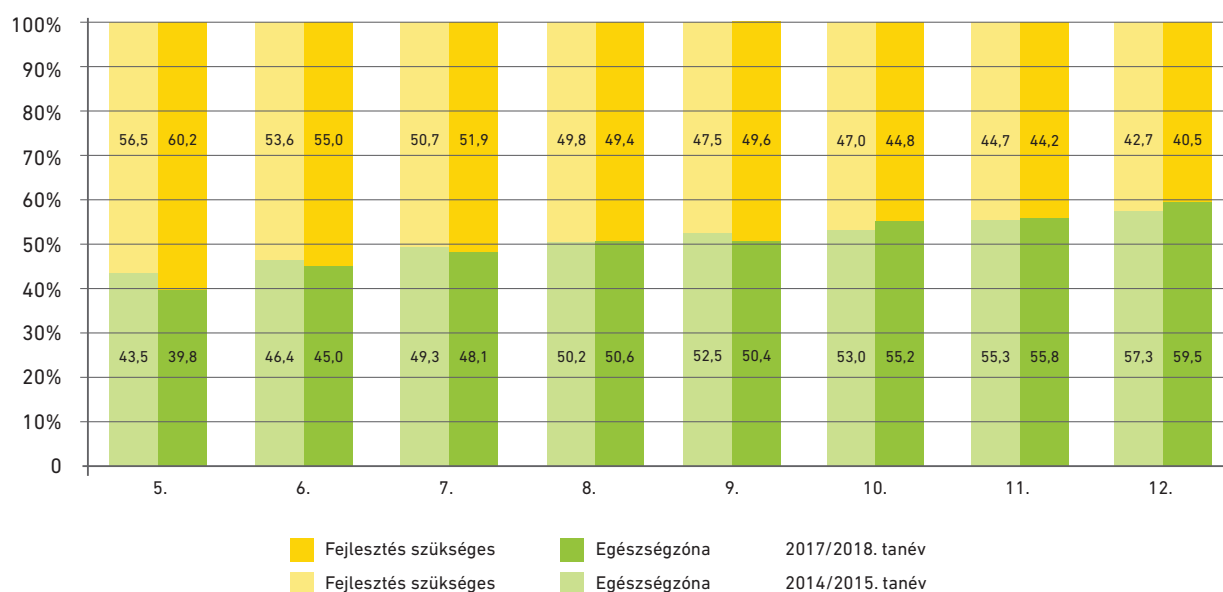


12. ábra: A lányok ütemezett hasizom teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

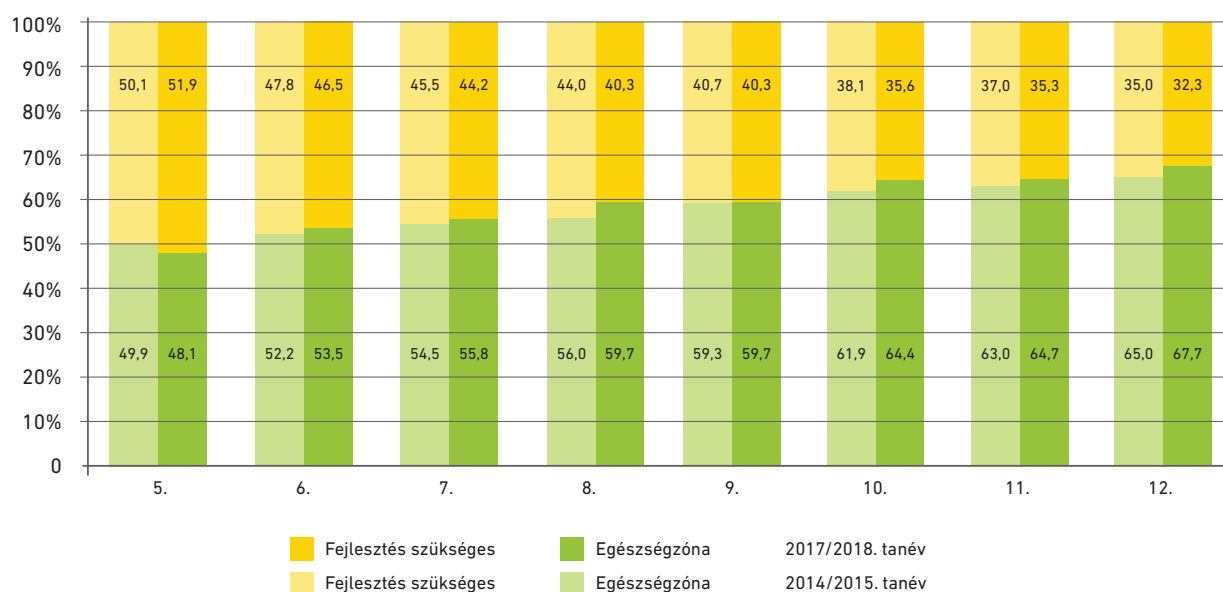
A hasizomzat erőállóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 94,7% (12. évf.) és 90,0% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 96,6% (12. évf.) és 90,5% (5. évf.). Az egészségzóna-arány értékei az első mérési időszak kedvező eredményeihez képest is 4,3 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

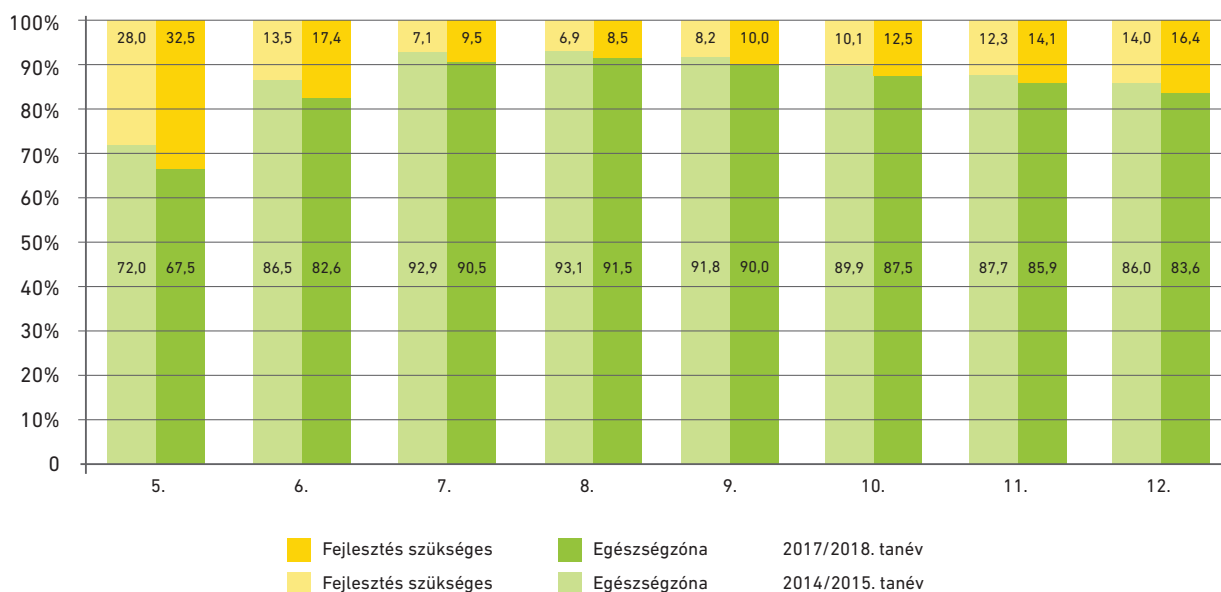


14. ábra: A lányok törzsemelés teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

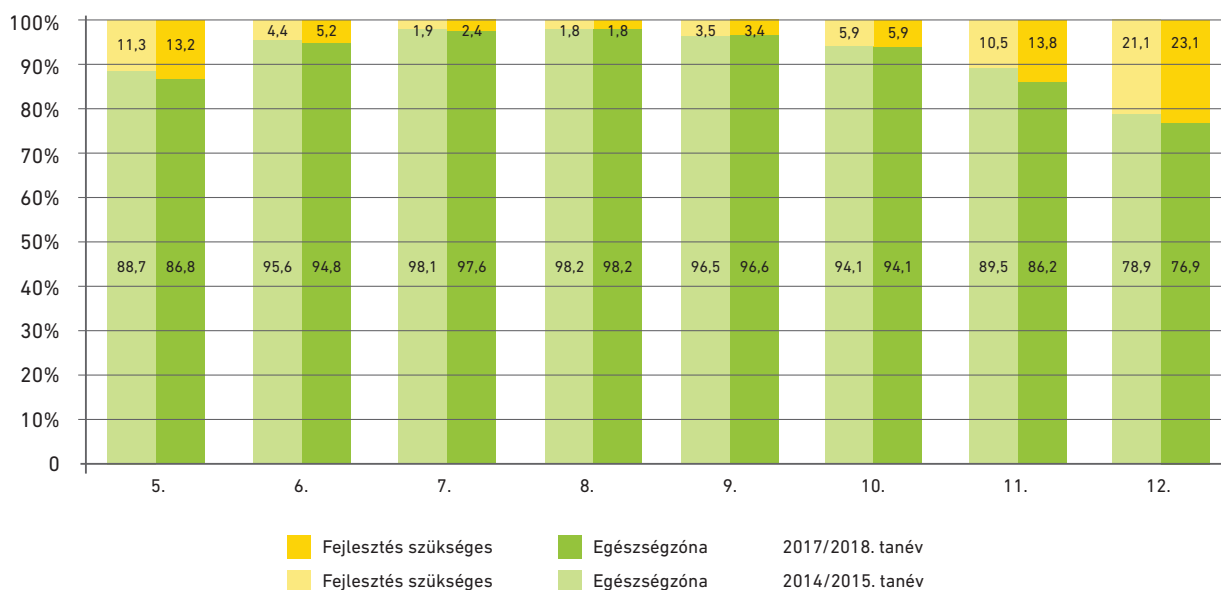
A törzsfeszítő izomzat erejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 59,5% (12. évf.) és 39,8% (5. évf.) közötti. A lányok esetében ez 67,7% (12. évf.) és 48,1% (5. évf.). Az egészségzóna-arányok minden évfolyamon közel azonos értéket vettek fel, mint a 2014/2015. tanév mérési időszak alkalmával, 0,6 százalékpontos különbséggel.

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

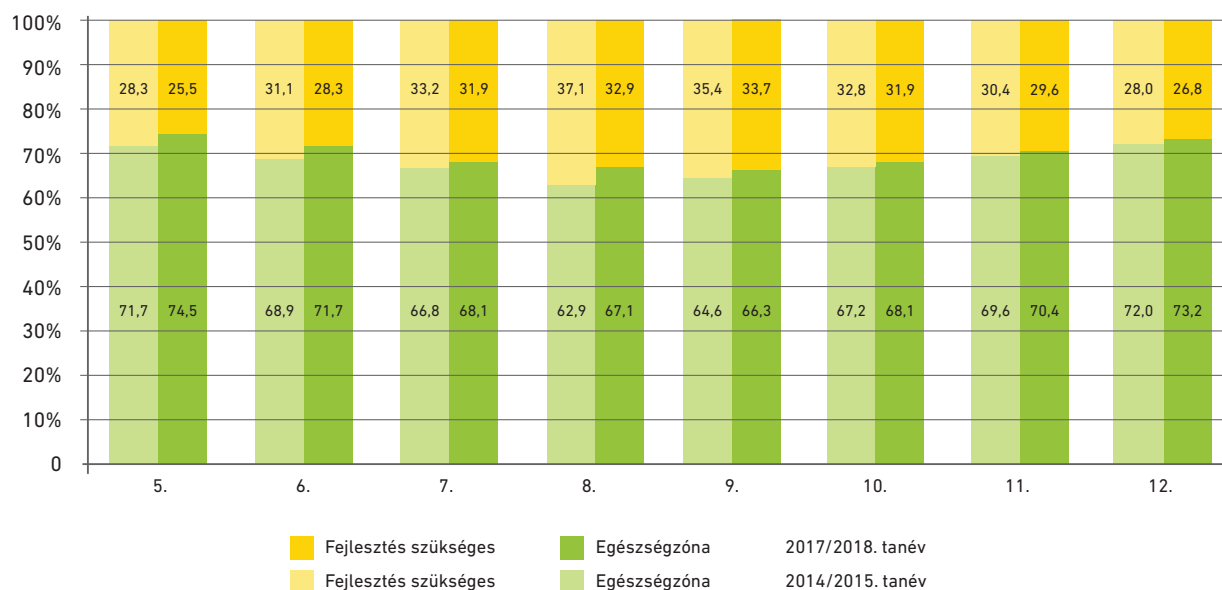


16. ábra: A lányok kézi szorítóerő mérésének zónabesorolása évfolyamonként

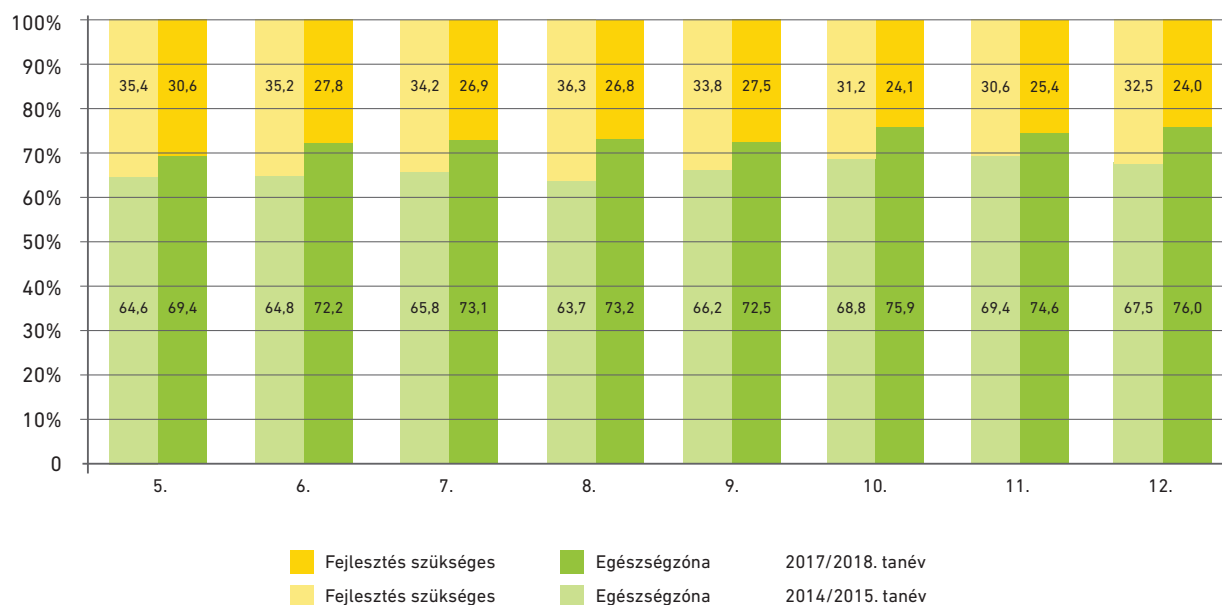
A kéz szorítóerejét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága 91,5% (8. évf.) és 67,5% (5. évf.) között alakul. A lányok esetében ez 98,2% (8. évf.) és 76,9% (12. évf.). Az első mérési időszak eredményeihez képest a zónaarányok a fiúknál 2,5 százalékpontos csökkenést mutatnak, míg a lányok esetében 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

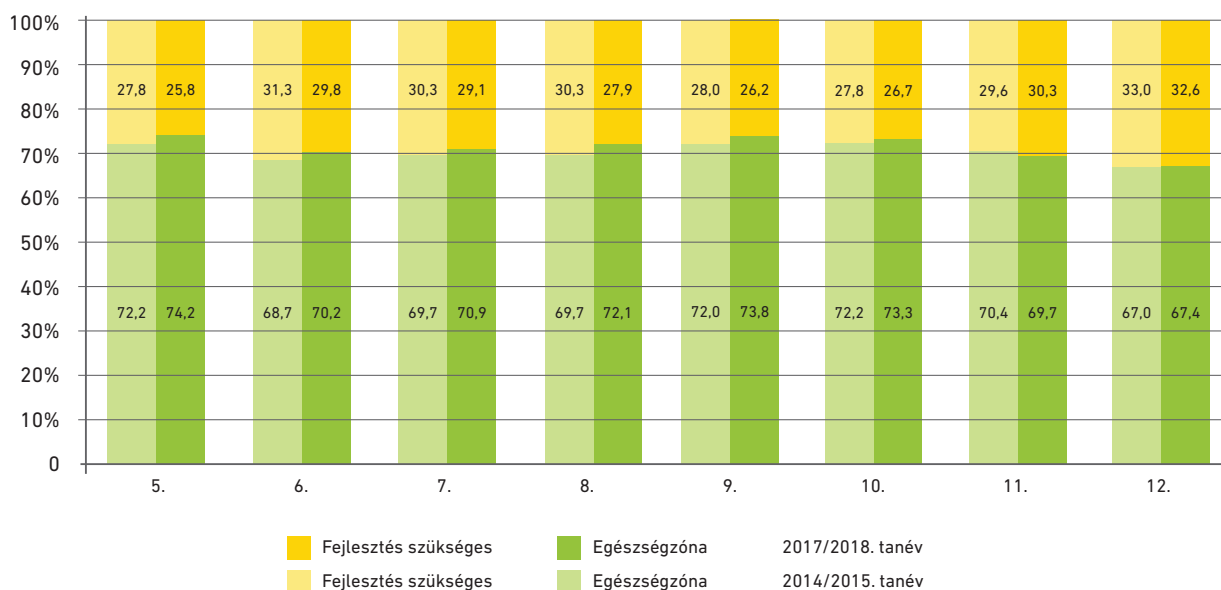


18. ábra: A lányok ütemezett fekvőtámasz teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

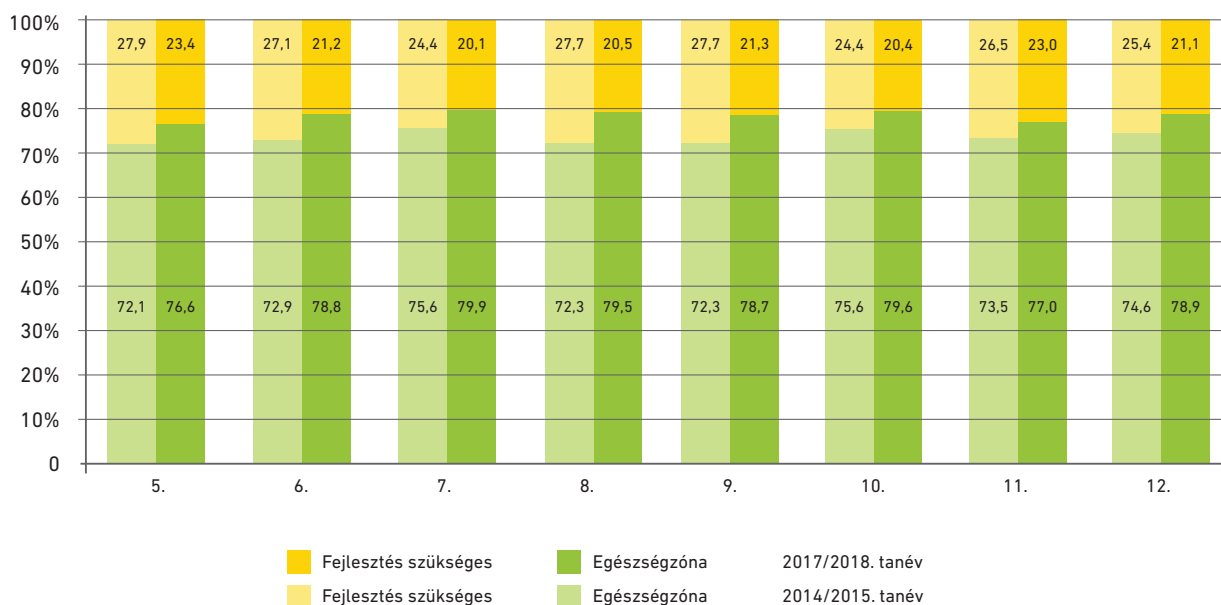
A hangsúlyosan a vállöv izomerejének állóképességét vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (74,5%) és a 9. évfolyamon a legkisebb (66,3%). A lányok esetében a 12. évfolyamon a legnagyobb (76,0%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (69,4%). Az egészségzóna-arányok a fiúknál **átlagosan** 2 százalékponttal, míg a lányoknál 7 százalékponttal jobbak a 2014/2015. tanévben rögzített azonos évfolyamú társak eredményeéhez képest.

Helyből távolugrás teszt

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



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



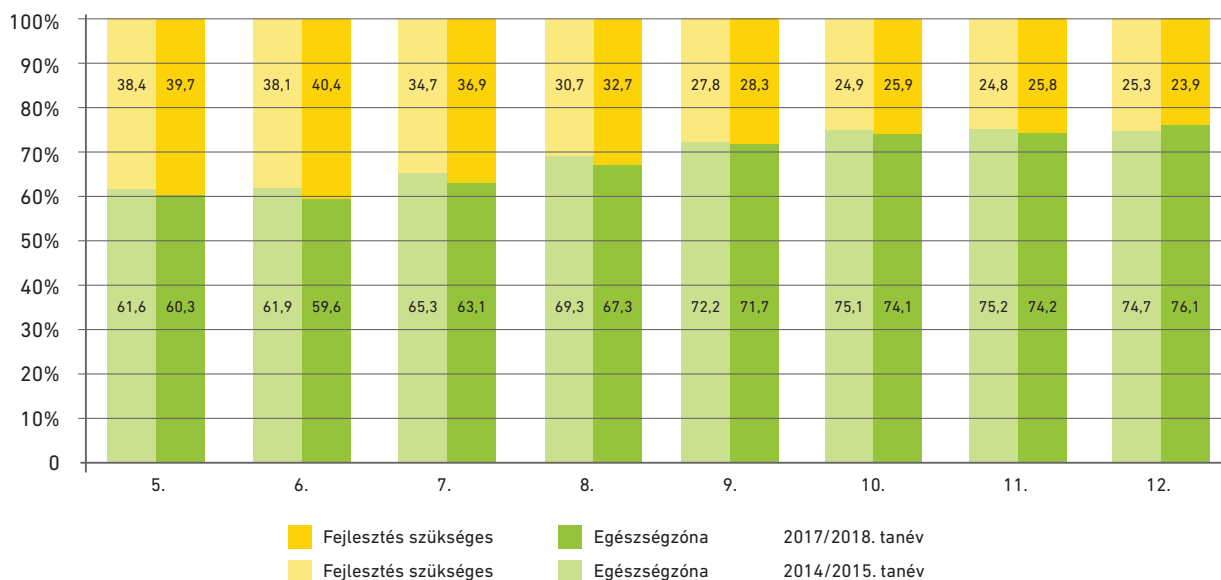
20. ábra: A lányok helyből távolugrás teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A láb robbanékonyságát vizsgáló teszt eredményei szerint az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága az 5. évfolyamon a legnagyobb (74,2%) és a 12. évfolyamon a legkisebb (67,4%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (79,9%), míg az 5. évfolyamon a legkisebb (76,6%). Az 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok a lányok esetében 5 százalékponttal jobbak, míg a fiúknál 1,2 százalékpontos javulás figyelhető meg.

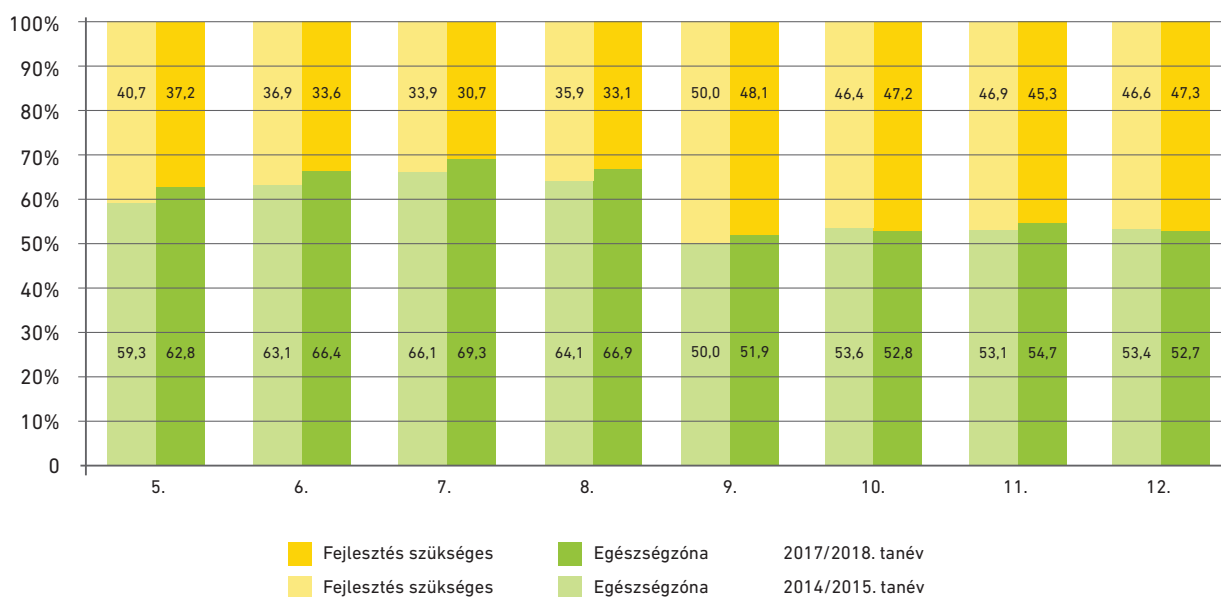
6.1.4. Hajlékonysági profil

Hajlékonysági teszt

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



21. ábra: A fiúk hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként



22. ábra: A lányok hajlékonysági teszt értékeinek zónabesorolása évfolyamonként

A csípőízületi mozgásterjedelmet vizsgáló tesztben az egészségzónába került fiúk relatív gyakorisága a 12. évfolyamon a legnagyobb (76,1%) és az 6. évfolyamon a legkisebb (59,6%). A lányok esetében a 7. évfolyamon a legnagyobb (69,3%), míg a 9. évfolyamon a legkisebb (51,9%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok fiúknál 1,1 százalékpontos csökkenést, míg a lányoknál 1,8 százalékpontos növekedést mutatnak.

6.2. Összesített teszteredmények iskolafokokként és a teljes mintára

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

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

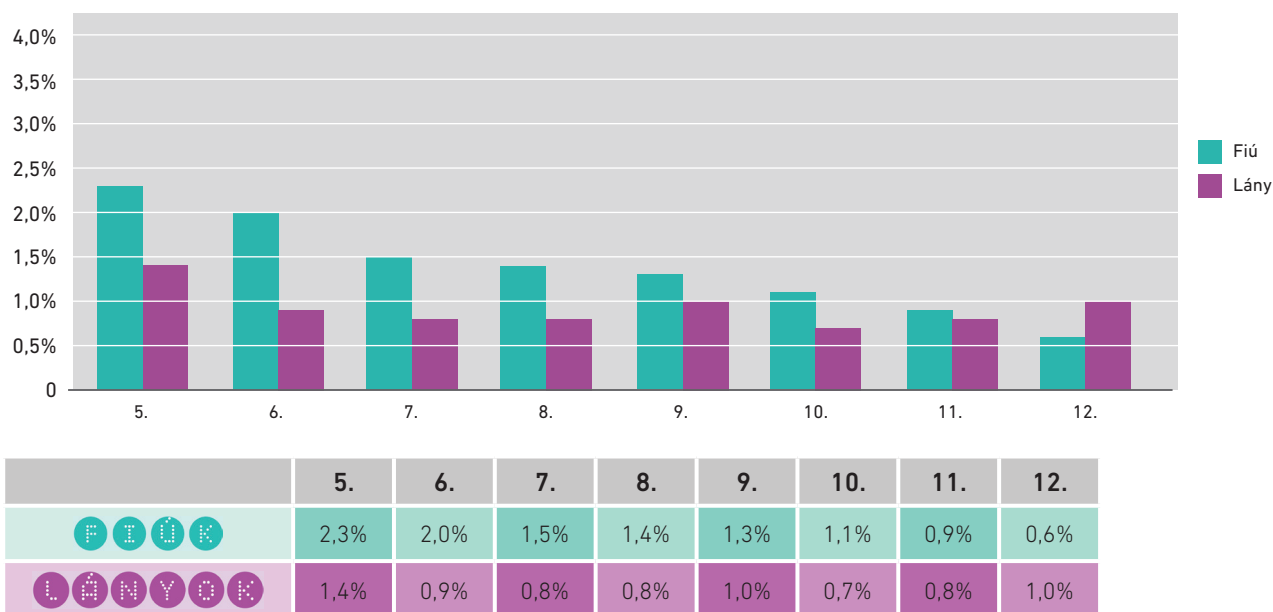
Teszt/mérés	FIÚK			LÁNYOK			Összes	Változás a 2014/2015. tanév eredményeihez képest
	Felső tagozat	Középiskola	Összes	Felső tagozat	Középiskola	Összes		
Testtömegindex	70,0	74,3	71,4	74,1	79,1	75,8	73,6	↓ 2,2
Testzsírszázalék	67,4	68,3	67,7	69,1	61,6	66,6	67,1	↓ 2,2
Állóképességi ingafutás teszt	69,4	56,6	65,5	63,6	43,5	56,8	61,1	↑ 3,5
Ütemezett hasizom teszt	90,6	93,5	91,5	91,7	94,7	92,7	92,1	↑ 4,5
Törzsemelés teszt	45,6	54,2	48,2	53,9	63,0	57,0	52,6	↑ 6,0
Kézi szorítóerő mérése	82,1	87,7	83,8	93,9	91,2	93,0	88,4	↓ 2,1
Ütemezett fekvőtámasz teszt	70,8	68,6	70,1	72,1	74,5	72,9	71,5	↑ 4,8
Helyből távolugrás teszt	72,1	71,7	72,0	78,8	78,3	78,6	75,3	↑ 3,4
Hajlékonysági teszt	62,3	73,8	65,9	66,3	52,9	61,8	63,8	↓ 0,1

A lányok esetében a kilenc fittségi összetevőből négyben (BMI, ÜHT, TET, ÜFT) a középiskolások voltak nagyobb arányban egészségzónában, míg ötben (TZS%, ÁIT, KSZ, HTU, HT) a felső tagozatosok. Ahogy a fiúknál, úgy a lányoknál is kiemelhető az állóképességben mutatott jelentős aránycsökkenés (20,1 százalékpont) a két iskolafok között a középiskolások kedvezőtlenebb értékével. A 2014/2015. tanév összesített egészségzóna-arányaihoz képest az eltérések +6,0 és –0,1 százalékpont között mozognak. A legnagyobb mértékű javulás a törzsemelés tesztben (+6,0 százalékpont) volt tapasztalható, amely a legkritikusabb teszt (legkisebb egészségzóna-teljesítési aránnyal) minden eddigi mérési időszakban, illetve az ütemezett hasizom tesztben (+4,5 százalékpont).

A teljes mintát figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a legkedvezőbb egészségzóna-arányok az ütemezett hasizomtesztben (92,1%) és a kézi szorítóerő mérésben (88,4%) láthatók, míg a legkedvezőtlenebbek a törzsemelés tesztben (52,6%) és az állóképességi ingafutás tesztben (61,1%), 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 0,9%-ára volt ez jellemző.



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

A minta 39,7%-a érte el az egészségzónát legalább 7 fittségi tesztben, a fiúknak átlagosan 38,7%-a, a lányoknak pedig 40,7%-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 közlésekor fontosnak tartjuk megjeleníteni a regionális, illetve megyei szintű összesített eredményeket, amelyeket az 5. táblázatban mutatunk be. A tesztek közül kiemeljük a testtömegindexet és az állóképességi ingafutás teszt eredményeit, mivel az egészség szempontjából ez a két legmeghatározóbb fittségi komponens. Megyei bontásban a testtömegindex esetében Budapesten kerültek a legkevesebben (6,0%) az elhízott kategóriába, míg Jász-Nagykun-Szolnok (JNSZ) megyében a legtöbben (11,5%). Az egészségzónát elérők közé Jász-Nagykun-Szolnok megyéből kerültek be a legkisebb (69,3%), míg Budapesten a legnagyobb arányban (77,9%).

Az aerob fittségi teljesítményben a fokozott fejlesztés szükséges zónába kerültek aránya Nógrád megyei tanulók esetében a legkedvezőtlenebb (25,6%), míg Győr-Moson-Sopron megyében a legkedvezőbb (15,5%). Az egészségzóna határértékét elérő tanulók százalékos arányában a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei diákok 53,9%-kal a leggyengébb, míg a Győr-Moson-Sopron megyeiek a legkedvezőbb (69,0%) arányokat érték el.

A 9 teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzónaarány-értéke a legmagasabb (74,5%), míg a legkedvezőtlenebb átlagos egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (69,3%).

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

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓE- RŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁ- VOL-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		11,6	19,9	68,5	4302	8,5	25,1	66,4	4160	19,8	19,6	60,6	4302	14,1	85,9	4302	52,0	48,0	4302	11,1	88,9	4302	34,0	66,0	4302	32,5	67,5	4302	43,7	56,3	4302
			9,1	15,9	74,9	1716	10,2	28,0	61,7	1556	40,2	21,5	38,3	1716	8,4	91,6	1716	55,9	44,1	1716	10,8	89,2	1716	38,0	62,0	1716	30,7	69,3	1716	42,5	57,5	1716
			10,9	18,8	70,3	6018	9,0	25,9	65,1	5716	25,6	20,2	54,2	6018	12,5	87,5	6018	53,1	46,9	6018	11,0	89,0	6018	35,1	64,9	6018	32,0	68,0	6018	43,4	56,6	6018
	HEVES		10,9	19,2	69,9	7962	8,0	24,4	67,6	7684	17,0	20,8	62,2	7962	11,9	88,1	7962	54,8	45,2	7962	11,1	88,9	7962	30,8	69,2	7962	29,2	70,8	7962	37,0	63,0	7962
			8,6	17,2	74,2	4612	11,9	26,1	62,0	4573	33,9	18,8	47,4	4612	4,7	95,3	4612	41,1	58,9	4612	9,3	90,7	4612	29,6	70,4	4612	27,2	72,8	4612	35,7	64,3	4612
			10,0	18,5	71,5	12 574	9,5	25,0	65,5	12 257	23,2	20,0	56,8	12 574	9,2	90,8	12 574	49,8	50,2	12 574	10,5	89,5	12 574	30,4	69,6	12 574	28,5	71,5	12 574	36,5	63,5	12 574
	BORSOD-ABA- UJ-ZEMPLEN		9,9	18,8	71,2	18 024	7,4	23,7	68,9	17 627	19,0	22,1	58,9	18 024	11,8	88,2	18 024	50,4	49,6	18 024	12,2	87,8	18 024	31,6	68,4	18 024	30,9	69,1	18 024	36,5	63,5	18 024
			8,4	16,5	75,2	9936	9,9	24,6	65,5	9620	34,8	20,3	45,0	9936	6,7	93,3	9936	42,7	57,3	9936	10,3	89,7	9936	28,8	71,2	9936	29,6	70,4	9936	40,6	59,4	9936
			9,4	18,0	72,6	27 960	8,3	24,1	67,7	27 247	24,6	21,5	53,9	27 960	10,0	90,0	27 960	47,7	52,3	27 960	11,5	88,5	27 960	30,6	69,4	27 960	30,4	69,6	27 960	37,9	62,1	27 960
	RÉGIÓ		9,7	18,2	72,0	46 552	8,7	24,6	66,8	45 220	24,3	20,9	54,8	46 552	10,1	89,9	46 552	48,9	51,1	46 552	11,2	88,8	46 552	31,1	68,9	46 552	30,1	69,9	46 552	38,2	61,8	46 552
	TOTÁL		9,7	18,2	72,0	46 552	8,7	24,6	66,8	45 220	24,3	20,9	54,8	46 552	10,1	89,9	46 552	48,9	51,1	46 552	11,2	88,8	46 552	31,1	68,9	46 552	30,1	69,9	46 552	38,2	61,8	46 552
ÉSZAK-ALFÖLD	JÁSZ-NAGY- KUN-SZOLNOK		12,4	20,2	67,4	11 601	10,0	25,6	64,3	11 136	17,0	20,7	62,3	11 601	12,4	87,6	11 601	45,6	54,4	11 601	11,5	88,5	11 601	30,5	69,5	11 601	30,7	69,3	11 601	37,2	62,8	11 601
			9,8	17,4	72,8	5944	12,2	26,2	61,6	5775	37,6	19,7	42,7	5944	5,5	94,5	5944	41,2	58,8	5944	9,4	90,6	5944	31,3	68,7	5944	29,4	70,6	5944	39,4	60,6	5944
			11,5	19,2	69,3	17 545	10,8	25,8	63,4	16 911	24,0	20,4	55,7	17 545	10,1	89,9	17 545	44,1	55,9	17 545	10,8	89,2	17 545	30,7	69,3	17 545	30,2	69,8	17 545	37,9	62,1	17 545
	HAJDU-BIHAR		9,7	19,6	70,7	16 141	7,6	23,7	68,7	15 800	17,1	20,7	62,2	16 141	9,0	91,0	16 141	47,3	52,7	16 141	11,4	88,6	16 141	27,9	72,1	16 141	25,9	74,1	16 141	32,6	67,4	16 141
			8,4	15,7	75,9	7594	9,9	25,3	64,9	7456	29,1	20,0	50,9	7594	5,1	94,9	7594	37,2	62,8	7594	9,9	90,1	7594	24,4	75,6	7594	25,2	74,8	7594	32,2	67,8	7594
			9,3	18,3	72,4	23 735	8,3	24,2	67,5	23 256	20,9	20,5	58,6	23 735	7,7	92,3	23 735	44,0	56,0	23 735	10,9	89,1	23 735	26,8	73,2	23 735	25,7	74,3	23 735	32,5	67,5	23 735
	SZABOLCS-SZAT- MÁR-BEREG		10,2	19,0	70,8	16 263	8,2	23,0	68,8	16 052	18,4	21,4	60,1	16 263	11,0	89,0	16 263	53,8	46,2	16 263	11,5	88,5	16 263	33,0	67,0	16 263	33,7	66,3	16 263	40,4	59,6	16 263
			8,4	16,1	75,5	9245	9,6	24,2	66,2	9019	34,7	20,8	44,6	9245	8,5	91,5	9245	43,8	56,2	9245	10,6	89,4	9245	31,0	69,0	9245	33,1	66,9	9245	41,5	58,5	9245
			9,6	17,9	72,5	25 508	8,7	23,4	67,8	25 071	24,3	21,2	54,5	25 508	10,1	89,9	25 508	50,1	49,9	25 508	11,2	88,8	25 508	32,2	67,8	25 508	33,5	66,5	25 508	40,5	59,2	25 508
	RÉGIÓ		10,0	18,4	71,6	66 788	9,1	24,3	66,6	65 238	23,0	20,7	56,3	66 788	9,3	90,7	66 788	46,4	53,6	66 788	11,0	89,0	66 788	29,9	70,1	66 788	29,8	70,2	66 788	37,1	62,9	66 788
	TOTÁL		10,0	18,4	71,6	66 788	9,1	24,3	66,6	65 238	23,0	20,7	56,3	66 788	9,3	90,7	66 788	46,4	53,6	66 788	11,0	89,0	66 788	29,9	70,1	66 788	29,8	70,2	66 788	37,1	62,9	66 788

Fokozott fejlesztés szükséges

Fejlesztés szükséges

Egészségszóna

Tanulók száma

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓE- RŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁ- VOL-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		10,2	19,8	71,1	13 452	8,1	24,0	67,9	13 098	13,8	19,6	66,6	13 452	8,0	92,0	13 452	53,4	46,6	13 452	12,0	88,0	13 452	32,0	68,0	13 452	24,5	75,5	13 452	35,5	64,5	13 452
			8,7	15,2	76,1	6932	10,4	23,8	65,8	6821	34,9	20,5	44,6	6932	8,5	91,5	6932	43,8	56,2	6932	10,9	89,1	6932	32,7	67,3	6932	27,1	72,9	6932	39,1	60,9	6932
			9,7	18,2	72,1	20 384	8,9	23,9	67,1	19 919	21,0	19,9	59,1	20 384	8,2	91,8	20 384	50,1	49,9	20 384	11,6	88,4	20 384	32,3	67,7	20 384	25,3	74,7	20 384	36,8	63,2	20 384
	CSONGRÁD		8,1	18,8	73,2	10 932	6,2	22,3	71,5	10 544	13,9	18,7	67,3	10 932	8,8	91,2	10 932	52,6	47,4	10 932	12,3	87,7	10 932	26,6	73,4	10 932	24,7	75,3	10 932	38,3	61,7	10 932
			6,7	15,9	77,4	5205	9,3	23,5	67,2	5063	26,9	19,5	53,6	5205	3,1	96,9	5205	41,1	58,9	5205	11,0	89,0	5205	24,5	75,5	5205	21,1	78,9	5205	35,3	64,7	5205
			7,6	17,8	74,6	16 137	7,2	22,7	70,1	15 607	18,1	19,0	62,9	16 137	7,0	93,0	16 137	48,9	51,1	16 137	11,9	88,1	16 137	25,9	74,1	16 137	23,5	76,5	16 137	37,3	62,7	16 137
	BÉKÉS		10,7	20,1	69,2	8695	8,0	25,1	66,9	8564	17,4	21,3	61,3	8695	13,4	86,6	8695	47,9	52,1	8695	11,3	88,7	8695	27,8	72,2	8695	27,6	72,4	8695	34,2	65,8	8695
			8,2	17,4	74,4	5011	9,4	25,4	65,2	4904	34,5	19,5	46,0	5011	7,6	92,4	5011	35,5	64,5	5011	8,8	91,2	5011	30,3	69,7	5011	26,3	73,7	5011	33,8	66,2	5011
			9,8	19,1	71,1	13 706	8,5	25,2	66,3	13 468	23,7	20,6	55,7	13 706	11,3	88,7	13 706	43,3	56,7	13 706	10,4	89,6	13 706	28,7	71,3	13 706	27,1	72,9	13 706	34,0	66,0	13 706
	RÉGIÓ		9,1	18,3	72,6	50 227	8,3	23,9	67,9	48 994	20,8	19,8	59,4	50 227	8,60	91,4	50 227	47,9	52,1	50 227	11,3	88,7	50 227	29,3	70,7	50 227	25,2	74,8	50 227	36,2	63,8	50 227
	TOTÁL																															
KÖZÉP-DUNÁNTÚL	KOMÁROM-ESZ- TERGOM		9,8	19,8	70,5	8454	7,7	24,5	67,8	8211	13,0	18,0	69,0	8454	7,6	92,4	8454	49,1	50,9	8454	12,5	87,5	8454	26,3	73,7	8454	21,5	78,5	8454	35,8	64,2	8454
			7,1	14,0	78,9	3623	9,5	21,7	68,9	3551	25,3	16,9	57,8	3623	4,9	95,1	3623	37,2	62,8	3623	8,9	91,1	3623	23,7	76,3	3623	18,7	81,3	3623	29,5	70,5	3623
			9,0	18,0	73,0	12 077	8,2	23,6	68,1	11 762	16,7	17,7	65,6	12 077	6,8	93,2	12 077	45,6	54,4	12 077	11,4	88,6	12 077	25,5	74,5	12 077	20,7	79,3	12 077	33,9	66,1	12 077
	VESZPRÉM		8,4	19,0	72,7	8870	6,3	23,2	70,5	8735	14,7	19,1	66,2	8870	7,6	92,4	8870	50,3	49,7	8870	10,7	89,3	8870	30,6	69,4	8870	23,6	76,4	8870	34,2	65,8	8870
			7,4	15,2	77,4	4343	8,6	23,5	67,9	4221	33,2	18,6	48,2	4343	6,5	93,5	4343	45,4	54,6	4343	9,4	90,6	4343	35,8	64,2	4343	23,5	76,5	4343	42,3	57,7	4343
			8,0	17,7	74,2	13 213	7,0	23,3	69,7	12 956	20,8	19,0	60,3	13 213	7,3	92,7	13 213	48,7	51,3	13 213	10,3	89,7	13 213	32,3	67,7	13 213	23,6	76,4	13 213	36,9	63,1	13 213
	FEJÉR		10,0	19,1	71,0	11 321	7,1	23,6	69,4	11 184	15,4	18,6	66,0	11 321	10,0	90,0	11 321	50,6	49,4	11 321	11,7	88,3	11 321	30,2	69,8	11 321	23,7	76,3	11 321	35,3	64,7	11 321
			7,4	15,2	77,4	2687	9,3	24,3	66,4	2577	30,4	20,4	49,2	2687	4,7	95,3	2687	45,0	55,0	2687	10,3	89,7	2687	24,9	75,1	2687	22,8	77,2	2687	37,7	62,3	2687
			9,5	18,3	72,2	14 008	7,5	23,7	68,8	13 761	18,3	18,9	62,8	14 008	9,0	91,0	14 008	49,5	50,5	14 008	11,4	88,6	14 008	29,2	70,8	14 008	23,5	76,5	14 008	35,8	64,2	14 008
	RÉGIÓ		8,8	18,0	73,1	39 298	7,6	23,5	68,9	38 479	18,6	18,6	62,8	39 298	7,7	92,3	39 298	48,0	52,0	39 298	11,0	89,0	39 298	29,1	70,9	39 298	22,7	77,3	39 298	35,6	64,4	39 298
	TOTÁL																															

felső tagozat
 középiskola
 tótál
 Fokozott fejlesztés szükséges
 Fejlesztés szükséges
 Egészségzőna
 Tanulók száma

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFOK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓE- RŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁ- VOL-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-MO- SON-SOPRON		8,7	19,0	72,3	13 104	6,8	23,6	69,6	12 810	10,1	15,7	74,2	13 104	7,7	92,3	13 104	56,2	43,8	13 104	13,2	86,8	13 104	30,3	69,7	13 104	22,3	77,7	13 104	34,0	66,0	13 104
			7,8	14,8	77,5	4831	9,6	25,0	65,4	4746	28,2	16,9	54,9	4831	5,5	94,5	4831	39,9	60,1	4831	8,9	91,1	4831	32,1	67,9	4831	23,2	76,8	4831	35,9	64,1	4831
			8,4	17,9	73,7	17 935	7,5	24,0	68,5	17 556	15,0	16,0	69,0	17 935	7,1	92,9	17 935	51,8	48,2	17 935	12,1	87,9	17 935	30,8	69,2	17 935	22,6	77,4	17 935	34,5	65,5	17 935
	VAS		8,5	18,0	73,5	6440	6,4	23,0	70,7	6378	11,0	18,3	70,7	6440	7,8	92,2	6440	51,1	48,9	6440	11,6	88,4	6440	29,6	70,4	6440	22,6	77,4	6440	31,7	68,3	6440
			8,3	14,2	77,5	2917	9,8	23,7	66,5	2882	26,7	18,2	55,1	2917	5,0	95,0	2917	45,6	54,4	2917	10,7	89,3	2917	29,8	70,2	2917	22,7	77,3	2917	31,3	68,7	2917
			8,4	16,8	74,8	9357	7,4	23,2	69,4	9260	15,9	18,2	65,8	9357	6,9	93,1	9357	49,4	50,6	9357	11,3	88,7	9357	29,6	70,4	9357	22,6	77,4	9357	31,6	68,4	9357
	ZALA		8,7	19,1	72,3	6265	6,2	23,3	70,5	6134	11,7	18,2	70,1	6265	8,9	91,1	6265	56,2	43,8	6265	11,2	88,2	6265	29,1	70,9	6265	24,6	75,4	6265	38,0	62,0	6265
			6,8	15,6	77,6	3404	8,5	25,3	66,2	3131	31,2	21,2	47,6	3404	6,7	93,3	3404	52,3	47,7	3404	10,0	90,0	3404	32,3	67,7	3404	27,6	72,4	3404	45,4	54,6	3404
			8,0	17,9	74,2	9669	7,0	24,0	69,0	9265	18,5	19,3	62,2	9669	8,1	91,9	9669	54,8	45,2	9669	11,2	88,8	9669	30,2	69,8	9669	25,6	74,4	9669	40,6	59,4	9669
	RÉGIÓ		8,3	17,6	74,1	36 961	7,4	23,8	68,8	36 081	16,1	17,4	66,4	36 961	7,3	92,7	36 961	52,0	48,0	36 961	11,7	88,3	36 961	30,3	69,7	36 961	23,4	76,6	36 961	35,4	64,6	36 961
	TOTÁL																															

DÉL-DUNÁNTÚL	SOMOGY		10,1	18,3	71,6	7531	7,3	23,6	69,1	7340	15,3	19,5	65,3	7531	9,6	90,4	7531	52,5	47,5	7531	11,1	88,9	7531	32,9	67,1	7531	27,6	72,4	7531	37,1	62,9	7531
			10,1	16,3	73,6	3616	13,0	25,1	61,9	3567	38,3	18,1	43,6	3616	9,0	91,0	3616	47,3	52,7	3616	10,7	89,3	3616	37,2	62,8	3616	31,2	68,8	3616	61,2	58,8	3616
			10,1	17,6	72,3	11 147	9,2	24,1	66,8	10 907	22,8	19,0	58,2	11 147	9,4	90,6	11 147	50,8	49,2	11 147	11,0	89,0	11 147	34,3	65,7	11 147	28,8	71,2	11 147	38,5	61,5	11 147
	TOLNA		9,1	19,4	71,5	5643	7,4	24,3	68,3	5557	15,4	19,8	64,8	5643	11,8	88,2	5643	57,9	42,1	5643	10,2	89,8	5643	35,2	64,8	5643	24,5	75,5	5643	39,0	61,0	5643
			9,7	16,0	74,3	3389	11,4	24,7	63,8	3337	30,6	20,2	49,2	3389	6,2	93,8	3389	53,8	46,2	3389	9,0	91,0	3389	33,9	66,1	3389	28,5	71,5	3389	44,1	55,9	3389
			9,3	18,1	72,5	9032	8,9	24,7	66,6	8894	21,1	19,9	59,0	9032	9,7	90,3	9032	56,4	43,6	9032	9,8	90,2	9032	34,7	65,3	9032	26,0	74,0	9032	40,9	59,1	9032
	BARANYA		8,9	18,5	72,6	8698	6,7	23,3	70,0	8488	12,0	18,1	69,8	8698	9,0	91,0	8698	51,2	48,8	8698	12,5	87,5	8698	31,2	68,8	8698	23,8	76,2	8698	34,3	65,7	8698
			8,7	15,5	75,8	4626	8,9	23,7	67,4	4578	28,9	20,9	50,2	4626	4,4	95,6	4626	44,1	55,9	4626	9,3	90,7	4626	30,5	69,5	4626	24,2	75,8	4626	35,8	64,2	4626
			8,8	17,5	73,7	13 324	7,5	23,5	69,1	13 066	17,9	19,1	63,0	13 324	7,4	92,6	13 324	48,7	51,3	13 324	11,4	88,6	13 324	31,0	69,0	13 324	23,9	76,1	13 324	34,8	65,2	13 324
	RÉGIÓ		9,4	17,7	72,9	33 503	8,4	23,9	67,7	32 867	20,4	19,3	60,3	33 503	8,7	91,3	33 503	51,5	48,5	33 503	10,8	89,2	33 503	33,1	66,9	33 503	26,1	73,9	33 503	37,7	62,3	33 503
	TOTÁL																															

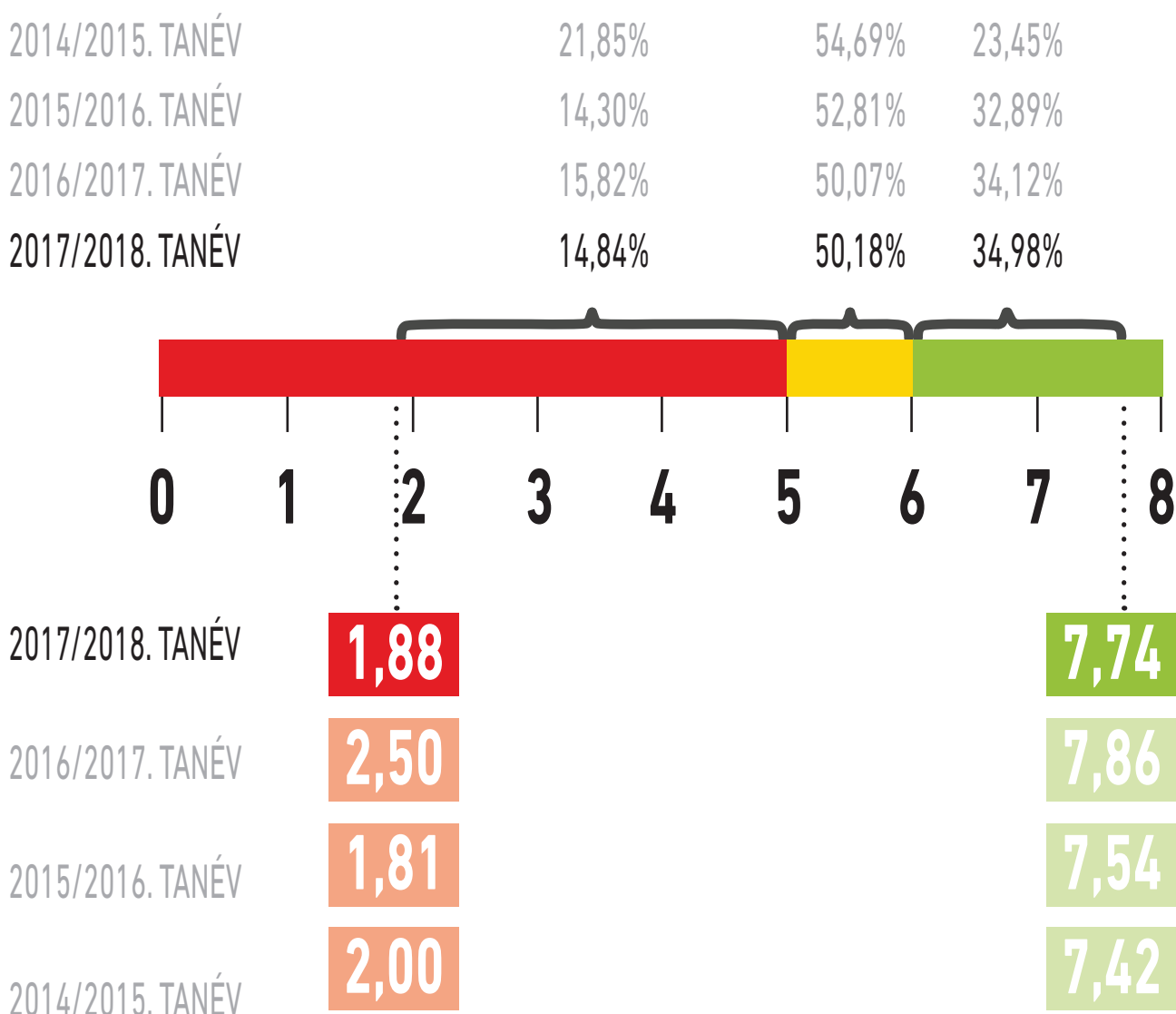
felső tagozat
 középskola
 tótál
 Fokozott fejlesztés szükséges
 Fejlesztés szükséges
 Egészségszóna
 Tanulók száma

RÉGIÓ	MEGYE	ISKOLAFÖK	TESTTÖMEGINDEX				TESTZSÍR%				ÁLLÓKÉPESSÉGI INGAFUTÁS TESZT				ÜTEMEZETT HASIZOMTESZT			TÖRZSEMELÉS TESZT			KÉZI SZORÍTÓÉ- RŐ MÉRÉSE			ÜTEMEZETT FEKVŐTÁMASZ TESZT			HELYBŐL TÁ- VOL-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-DUNÁNTÚL	PEST		8,7	19,0	72,3	36 125	6,4	22,3	71,4	34 694	13,9	17,6	68,5	36 125	7,1	92,9	36 125	50,5	49,5	36 125	11,8	88,2	36 125	26,3	73,7	36 125	22,2	77,8	36 125	35,1	64,9	36 125
			6,7	15,5	77,7	11 498	8,3	22,9	68,8	10 952	28,2	18,2	53,6	11 498	5,9	94,1	11 498	37,3	62,7	11 498	10,3	89,7	11 498	25,6	74,4	11 498	21,9	78,1	11 498	36,3	63,7	11 498
			8,2	18,2	73,6	47 623	6,8	22,4	70,8	45 646	17,3	17,8	64,9	47 623	6,8	93,2	47 623	47,3	52,7	47 623	11,4	88,6	47 623	26,1	73,9	47 623	22,1	77,9	47 623	35,4	64,6	47 623
	BUDAPEST		6,2	17,4	76,4	38 944	4,5	20,4	75,1	37 916	11,6	16,0	72,3	38 944	5,4	94,6	38 944	44,8	55,2	38 944	14,2	85,8	38 944	21,9	78,1	38 944	17,4	82,6	38 944	34,2	65,8	38 944
			5,6	13,9	80,5	22 822	7,3	21,9	70,7	22 202	27,9	17,4	54,8	22 822	4,3	95,7	22 822	36,1	63,9	22 822	12,6	87,4	22 822	22,4	77,6	22 822	18,8	81,2	22 822	34,5	65,5	22 822
			6,0	16,1	77,9	61 766	5,5	21,0	73,5	60 118	17,6	16,5	65,8	61 766	5,0	95,0	61 766	41,6	58,4	61 766	13,6	86,4	61 766	22,1	77,9	61 766	17,9	82,1	61 766	34,3	65,7	61 766
	RÉGIÓ TOTÁL		7,0	17,0	74,1	109 389	6,1	21,6	72,3	105 764	17,5	17,1	65,4	109 389	5,8	94,2	109 389	44,1	55,9	109 389	12,7	87,3	109 389	23,9	76,1	109 389	19,7	80,3	109 389	34,8	65,2	109 389

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 2224 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 1,88 és 7,74 között szóródnak (25. ábra). Az országos átlagérték $5,69 \pm 0,73$. 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 14,84%, ami 330 intézményt jelent. A legalább 6,00 pontot elérő intézmények aránya 34,98% (778 intézmény). Ebből következően 5,00 és 5,99 között teljesített 50,18% (1116 intézmény).



25. ábra: Az Intézményi Fittségi Index országosan összesített értékei

7. MEGBESZÉLÉS

A 2017/2018. tanévben negyedik alkalommal történt meg a tanulók egészségközpontú fittségi állapotának felmérése egységes módszertan mentén minden magyar köznevelési intézményben. Kritériumorientált tesztrendszer lévén az évenkénti eredmények összehasonlítása nem a fittségi tesztekben elért átlagértékek, hanem az egészségközpontú fittségzónákba történő kategorizálás alapján valósult meg.

A testösszetétel és tápláltsági profil két, méréssel megállapított összetevője a testtömegindex és a testzsírszázalék voltak. Mindkét fittségi komponens erős prediktora a metabolikus szindrómának, illetve rizikófaktorai megjelenésének (Going és mtsai., 2011; Sardinha és mtsai, 2016; Williams és mtsai., 1992).

Jelen mintában a vizsgált 5–12. évfolyamos (10–18 éves) tanulók 25,8%-a (fiúk 28,2%-a és a lányok 23,3%-a) került a túlsúlyos (fejlesztés szükséges) vagy elhízott (fokozott fejlesztés szükséges) kategóriákba. Összehasonlítva az adatokat a 2014/2015. tanév eredményeivel ez azt jelenti, hogy átlagosan 1,6 százalékponttal nőtt a magas BMI-vel rendelkezők aránya (Csányi és mtsai., 2016). Az értékek kedvezőtlen irányú alakulása az intervenciós lépések fókuszát az optimális testtömeg elérésének fokozott szükségességére kell, hogy helyezze, hiszen korábbi vizsgálatunk mutatja, hogy 4–6-szor nagyobb eséllyel jelentkezik a metabolikus szindróma azon fiataloknál, akik a túlsúlyos vagy elhízott kategóriákba kerültek a normál testtömegindexű (egészségzónát elérő) társaikhoz képest. Ugyanez az esélyhányados az elhízott tanulóknál megközelítőleg 8–17-szer nagyobb, ha a normál vagy túlsúlyos tanulókkal hasonlítjuk össze (Laurson és mtsai., 2015b).

A testzsírszázalék-értékek alapján a teljes minta 67,75%-a került egészségzónába (fiúk 69,9%; lányok 65,6%). A 2014/2015. tanév eredményeihez viszonyítva az egészségzóna-arány értékeinek eltérései 1,6 százalékponttal csökkentek. Itt fontos megjegyezni, hogy míg a fiúk esetében a TZS%- és BMI-érték alapján az egészségzóna-arány közel azonos (1,9 százalékpont eltérés), addig a lányok esetében a TZS%-érték alapján 11 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 57,1% volt (fiúk 62%; lányok 52,2%), amely 0,5 százalékponttal kevesebb, mint a 2014/2015. tanév mérési eredményei alapján kapott arányszám (57,6%). Az 5. évfolyam kivételével mindegyik évfolyamon csökkent a fokozott fejlesztés szükséges zónába került tanulók aránya, legnagyobb mértékben a 12. évfolyamos tanulók esetén (fiúknál 3,8 százalékpontos, lányoknál 5,9 százalékpontos különbség). A legnagyobb pozitív változás a 5. évfolyamos lányoknál mutatható ki, akik 8,1 százalékponttal nagyobb arányban érték el az egészségzónát az állóképességi tesztben, mint az első mérési időszak alkalmával. A pozitív változás az egészségzóna-arányok tekintetében az 5. évfolyam kivételével mindkét nem mindegyik évfolyamán megfigyelhető, azonban az egészségsztenderdet elérő tanulók száma továbbra is jelentős mértékben csökken az egymást követő évfolyamoknál. Míg az 5. évfolyamos fiú tanulók 72,5%, illetve a lányok 67,3%-a teljesített egészségzónában, addig a 12. évfolyamon a fiúk fele (50%), a lányoknak mintegy harmada (33,6%) tudott csak ebbe a kategóriába kerülni.

A NETFIT® által alkalmazott aerobkapacitás-értékre vonatkozó egészségsztenderd 2013 óta áll rendelkezésre, ezért az ehhez viszonyított teljesítési arányok nemzetközi összehasonlíthatósága korlátozott. Egy több mint 232 ezer tanulót érintő amerikai kutatás teljesítési arányaihoz képest a 12. évfolyamosok között 12,4 százalékponttal több fiú és 7,46 százalékponttal több lány érte el az egészségszónát (Bai és mtsai., 2015). Megjegyezzük, hogy az amerikai középiskolásoknak mindössze 35,2%-a jár rendszeresen (legalább heti 1 alkalommal) testnevelésórára (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 egészségszónát, 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 3%, lányoknál 5%), azonban a negatív tendencia továbbra is felhívja a figyelmet a célzott beavatkozás szükségességére a fejlesztés érdekében. Pozitívum azonban, hogy az előző mérési időszakhoz képest az évfolyamok közti egészségszóna-arány csökkenésének mértéke mérséklődni látszik.

A vázizomzat fittségi profil tesztjei közül az ütemezett hasizom teszt (ÜHT) és a törzsemelés teszt (TET) a magasabb évfolyamokon fokozatosan kedvezőbb egészségszóna-teljesítési arányt mutatott. Az értékek 90,0%–96,6% (5–12. évf.; ÜHT) és 39,8%–67,7% (5–12. évf.; TET) között voltak. Az ütemezett hasizom tesztben az átlagos teljesítési arány mindkét nemet figyelembe véve 92,8% volt, ahol a két nem közel azonos százalékot ért el (92,2% fiú; 93,4% lány). Hasonlóan a 2014/2015. tanév eredményeihez, az összes teszt közül ebben érték el a tanulók legnagyobb arányban az egészségszónát, ugyanakkor a korábbi eredményekhez képest is 4,3%-os javulást mutatnak a zónaarányok.

A törzsemelés tesztben az egészségszóna teljesítési arány 54,9% volt (50,6% fiú; 59,2% lány), amely a legkedvezőtlenebb egészségszóna-arány a NETFIT® teszteredmények között. Az egészségszóna-arányok a lányok esetében az 5. évfolyam kivételével minden évfolyamon javuló tendenciát, míg a fiúk esetében közel azonos vagy kisebb értéket vettek fel, mint a 2014/2015. tanév mérési időszakában. Az 5. évfolyamos fiú tanulók esetében látszik a legnagyobb kedvezőtlen irányú változás (3,6 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 (átlagosan 14,6 százalékponttal), addig a törzsemelés tesztben jelentősen gyengébbek voltak (átlagosan 24,7 százalékponttal). A portugál fiatalok ugyanakkor 11,6 százalékponttal gyengébb eredményt értek el az ütemezett hasizom tesztben (Santos és mtsai., 2014).

A kézi szorítóerő mérése esetén a NETFIT® egészségszóna-értékeit a teljes minta 88,2%-a teljesítette (fiúk: 84,9%, lányok: 91,4%), amely érték viszonylag magas a többi teszthez viszonyítva, az első mérési időszak eredményeihez képest a fiúk esetében átlagosan 2,5 százalékpontos, míg a lányok esetében átlagosan 1 százalékpontos csökkenést tapasztaltunk.

Az ütemezett fekvőtámasz teszt (ÜFT) átlageredménye 71,7% lett, a fiúk (69,9%) és lányok (73,4%) közel azonos egészségszóna-teljesítési arányával, ami a lányok esetében 7 százalékponttal, a fiúk esetében pedig 2 százalékponttal kedvezőbb, mint az első mérési időszak eredményei (Csányi és mtsai., 2016). Átlagban 13,3 százalékpontos előny látható a fiúk és 15,5 százalékpontos a lányok esetében a portugál mintával való összehasonlításban (Santos és mtsai., 2014). Az amerikai adatokkal való összevetésben is kedvezőbb egészségszóna-arányok mutatkoznak mintánkban, fiúknál

nagyobb különbséget láthattunk a középiskolások, míg lányoknál a felső tagozatosok esetében (Bai és mtsai., 2015).

A helyből távolugrás tesztben (HTU) 75,0%-os egészségzóna-teljesítési arányt mutattak a tanulók. A 2014/2015. tanév eredményeihez képest a lányok átlagosan 5 százalékponttal jobban teljesítettek, míg a fiúk átlagosan 1,2 százalékponttal többen érték el az egészségzónát.

A hajlékonysági teszt esetében az átlagos egészségzóna teljesítési aránya 64,0% volt, amelyben a fiúk közel 10 százalékpontos előnyt mutatnak a lányokkal szemben (68,3% vs. 59,7%). A 2014/2015. tanév eredményeihez képest az egészségzóna-arányok csupán \pm 1-2 százalékpontos különbséget mutatnak ebben a tesztben.

A zónaösszesített eredmények egyrészt azon tanulók arányát mutatták be, akik legfeljebb 1 tesztben tudtak egészségzónában teljesíteni, másrészt azokét, akik legalább 7 tesztben érték el az egészségsztenderdekét. Megállapítható, hogy a tanulók kb. 1,2%-a érte el az egészségzónát legfeljebb egy tesztben, míg 39,7%-uk volt képes legalább 7 tesztben teljesíteni az egészségzónába kerüléshez szükséges minimumszintet. A 7-8 tesztben egészségzónában teljesítők százalékos aránya a 2014/2015. tanév adataihoz képest lányoknál közel 7,4 százalékpontos, fiúknál 1,7 százalékpontos fejlődést mutat. A fiúk esetében hat tesztben (BMI, TZS, ÜHT, TET, KSZ, HT) a középiskolások érték el nagyobb százalékban az egészségzónát, míg lányoknál öt tesztben (TZS, ÁIT, KSZ, HTU, HT) a felső tagozatosok 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 kilenc teszt figyelembevételével a Közép-Magyarország régió átlagos egészségzóna arányértéke a legmagasabb (74,53%, hét tesztben a legmagasabb egészségzóna-arány – BMI, TZS%, TET, ÜHT, ÜFT, HTU, HT; egy tesztben a második legmagasabb ez az érték – ÁIT), míg a legkedvezőtlenebb egészségzóna-teljesítési arány Észak-Magyarországon tapasztalható (69,33%). Megyei bontásban Pest megye (Budapest is belefoglalva – 74,61%), Komárom-Esztergom megye (73,64%) és Vas megye (73,18%) tanulóinak fittségi állapota tekinthető a legkedvezőbbnek egészségügyi szempontból, míg Nógrád (66,94%), Szabolcs-Szatmár-Bereg (68,54%) és Somogy megyében (69,39%) 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), amit 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 21,85%-a nem tudott átlagosan legalább 5 tesztben egészségzónát elérni, addig ebben a tanévben már csak az intézmények 14,84%-a tartozik ebbe a kedvezőtlen kategóriába. Ugyanakkor a több mint 6 IFI-pontértékkel rendelkező intézmények aránya 11,53 százalékponttal nőtt (23,45%-ról 34,98%-ra).

8. KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK

1. A kutatási jelentésben bemutatott eredmények lehetővé teszik az adatok idősoros elemzését, mivel a NETFIT® felmérés a 2017/2018. tanévben negyedik 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 (26,4%). A nagyobb relatívgyakoriság-értékek a fiúknál tapasztalhatók (28,6%). 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 testtömegmel rendelkezők aránya évfolyamonként, bár a különbségek 1-2 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 kedvező irányú változás tapasztalható mind a lányok (4,7), mind pedig a fiúk esetében (1,6), nagyobb arányban érték el az egészségzónához tartozó fittségi értékeket az első mérési időszakhoz képest. Az állóképességi ingafutás teszt az aerob fittségi állapot, más szóval a szív- és keringési rendszer állóképességének indikátora. Fejlesztésének továbbra is fokozott figyelmet kell kapnia a jövőbeli testnevelésórák hosszú távú tervezésekor. A törzsemelés tesztben elért eredmények a 2016/2017. tanév eredményeihez képest minimális javulást mutatnak (fiúk 0,6; lányok 0,7 százalékpont). A megfigyelt minimális, de pozitív tendencia az egészségzóna-arányok alakulását illetően továbbra is felhívja a figyelmet arra, hogy hangsúlyos fejlesztési feladat a gerinc és 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 változatos, élményszerű alkalmazása (ld. még 2. pont), valamint a pulzuskontroll rendszeres használata a foglalkozások során. A beavatkozások eredményeinek nyomon követéséhez szükséges a fizikai aktivitási szintek és szokások iskolai

színtéren 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. 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.
6. 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 egészségzőnában 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.
7. A szülők és a diákok körében továbbra is népszerűsítési kampány indokolt, amelynek eredményeképpen egyre többen fogják használni a NETFIT® informatikai rendszerét, s ezen keresztül kapnak információt a saját, illetve gyermekük egészségközpontú fittségi állapotáról.
8. A kötelező mérés természetesen nem csupán adatfelvételi célokat szolgál. Mivel a NETFIT® elsődlegesen diagnosztikus pedagógiai értékelő funkciót tölt be, ezért a felméréseket minden esetben oktatási szempontból értelmezhető és hasznos környezetben kell megvalósítani a tesztelméleti szempontoknak megfelelően. A felmérések fokozott odafigyelést és gondosságot igényelnek a pedagógus részéről, hogy a kézikönyvben rögzített végrehajtási és adatfelvételi módok biztosíthassák a lehető legpontosabb és legmegbízhatóbb tesztelést. Ehhez a tanulók pozitív hozzáállása, felelős és céltudatos magatartása alapfeltétel.
9. 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 (Santana és mtsai, 2017);
 - c) kedvezőbb pszichoszociális állapot között (kedvezőbb önbizalom, önbecsülés, saját testtel való elégedettség).

A NETFIT® felmérésnek nem közvetlen célja és feladata a fenti összefüggések vizsgálata. Mindazonáltal a nemzetközi tapasztalatok alapján a jövőben javasolt egy olyan adatbázis kialakítása, amely a fittségi állapot és a tanulók szocioökonómiai, tanulmányi eredményességi és pszichoszociális 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. ű
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, 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.
10. Csányi, T., Kaj, M., Vass, Z., Boronyai, Z., Király, A. & Saint Maurice, P. F. (2016). *A magyar 10-18 éves tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapota (2015). Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2014/2015. tanévi országos eredményeiről*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest.
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. Kaj Mónika: *A maximális oxigénfelvevő-képesség becslő módszereinek keresztvaliditási vizsgálata magyar iskoláskorú gyerekeken*. Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Doktori Iskola, Doktori disszertáció, 2017.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. Mota, J., Flores, L., Flores, L., Ribeiro, J. C., & Santos, M. P. (2006). Relationship of single measures of cardio-respiratory fitness and obesity in young schoolchildren. *American Journal of Human Biology*, 18(3), 335-341.
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. Sardinha, L. B., Santos, D. A., Silva, A. M., Grøntved, A., Andersen, L. B., & Ekelund, U. (2016). A comparison between BMI, waist circumference, and waist-to-height ratio for identifying cardio-metabolic risk in children and adolescents. *PLoS One*, 11(2), e0149351.
29. Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579-603.
30. 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.

31. 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.
32. Vandendriessche, J. B., Vandorpe, B. F., Vaeyens, R., Malina, R. M., Lefevre, J., Lenoir, M., & Philippaerts, R. M. (2012). Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among Flemish children. *Pediatric Exercise Science*, 24(1), 113-128.
33. 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.
34. 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.
35. 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.
36. 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.
37. Zhu, W., Boiarskaia, E. A., Welk, G. J., & Meredith, M. D. (2010). Physical education and school contextual factors relating to students' achievement and cross-grade differences in aerobic fitness and obesity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(sup3), S53-S64.

Internetes források:

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

45/2014. (X. 27.) EMMI rendelet - Az egyes köznevelési tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról. <http://www.magyarkozlony.hu/hivataloslapok/ad6843fc3bc800a8e7aa6d4f663eab355c950f75/dokumentumok/c69b7adc905965e8bf7c1bc16273b82ec31db9a6/letoltes>

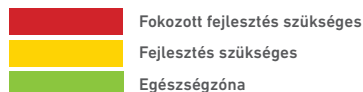
<http://www.mdsz.hu/tesi/>

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

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

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

1. MELLÉKLET – EGYÉNI ÉRTÉKELŐ LAP (minta)



NAGY TAMÁS

9873497236

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

TESTÖSSZETÉTEL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

Testtömegindex (BMI; kg/m²)



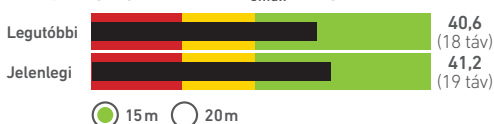
Testzsírszázalék (TZS%)



A testösszetétel értékeid (BMI és testzsírszázalék) egyaránt a fokozott fejlesztés szükséges zónába esnek. Ahhoz, hogy számos betegség (pl. magas vérnyomás, cukorbetegség, szív- és érrendszeri megbetegedések), kialakulásának veszélyét elkerüld, 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 táplálkozásra! Egyél naponta többször gyümölcsöt, zöldséget, kerülj az üres kalóriákat (pl. gyorséttermi ételek), a sok zsírt és sok szénhidrátot (pl. chipsek és édesség)! Cukros üdítők helyett sok vizet igyál! Figyelj oda, hogy étkezéseid során naponta mennyi kalóriát fogyasztasz! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz és az iskolavédőnőhöz!

AEROB FITTSÉGI PROFIL

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



Az aerob kapacitás értéked az állóképességed jellemzi, amely a fejlesztés szükséges zónába esik. A megfelelő szintű aerob kapacitás (a szervezet oxigénfelvétel képessége) elengedhetetlen számos betegség megelőzése, illetve az egészség fenntartása szempontjából. Törekedj arra, hogy rendszeres, mindennap legalább 60-90 perces testmozgással fejleszd a fittségi állapotod. A kitarást 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 kerülhess!

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

Ütemezett hasizom teszt (db)



Törzsemelés teszt (cm)



A törzsemelés 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 kerülhess! Nagyon figyelj a helyes kivitelezésre és kerülj az ártalmas gyakorlatokat! Ha kérdésed van fordulj a testnevelő tanárodhoz, vagy ha alkalmad adódik akkor a gyógytestnevelőhöz!

Kézi szorítóerő mérése (kg)



Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)



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

Helyből távolugrás teszt (cm)



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

Hajlékonyasági teszt (cm)



Gratulálunk! A hajlékonyasági tesztben elért eredményed az egészséges fittségi zónába esik. A vázizomzat lazasága, hajlékonyasága fontos szerepet játszik a helyes testtartás kialakításában, fenntartásában és a gerincproblémák megelőzésében. A rendszeresen végzett nyújtó hatású gyakorlatok (pl. stretching, jóga) hozzájárulnak a sportmozgások hatékony végrehajtásához, az izomsérülések megelőzéséhez. Ahhoz, hogy fenn tud 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!

2. MELLÉKLET – SZTENDERDTÁBLÁZATOK



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

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

HAJLÉKONYSÁGI PROFIL	Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
	Életkor (év)	Egészségzóna
	7	20 ≤
	8	20 ≤
	9	20 ≤
	10	20 ≤
	11	20 ≤
	12	20 ≤
	13	20 ≤
	14	20 ≤
	15	20 ≤
	16	20 ≤
	17	20 ≤
	18	20 ≤

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

20 méteres állóképességi ingafutás teszt						
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7	A TESZT MEGISMERÉSE ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT. A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTÓSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.					
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 ÉS VÉGREHAJTÁSA JAVASOLT.
A SZTENDERD ALAPJÁN TÖRTÉNŐ MINŐSÍTÉS AZ ÉLETKORI SAJÁTOSSÁGOK MIATT NEM JAVASOLT.

TESTÖSSZETÉL ÉS TÁPLÁLTSÁGI PROFIL

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

VÁZIZOMZAT FITTSÉGI PROFIL

Életkor (év)	Kézi szorítóerő mérése (kg)	Helyből távolugrás teszt (cm)	Ütemezett fekvőtámasz teszt (db)	Ütemezett hasizom teszt (db)	Törzsemelés teszt (cm)
	Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna	Egészségzóna
7	13,0 ≤	110 ≤	4 ≤	4 ≤	15–30
8	13,5 ≤	115 ≤	5 ≤	6 ≤	15–30
9	14,0 ≤	120 ≤	6 ≤	9 ≤	15–30
10	14,5 ≤	125 ≤	7 ≤	12 ≤	23–30
11	15,0 ≤	130 ≤	7 ≤	15 ≤	23–30
12	15,5 ≤	133 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
13	16,0 ≤	135 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
14	16,5 ≤	137 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
15	17,5 ≤	139 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
16	19,5 ≤	140 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
17	22,0 ≤	141 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30
18	25,5 ≤	142 ≤	7 ≤	18 ≤	23–30

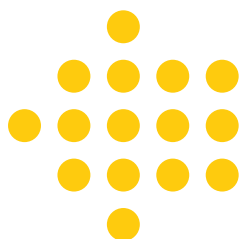
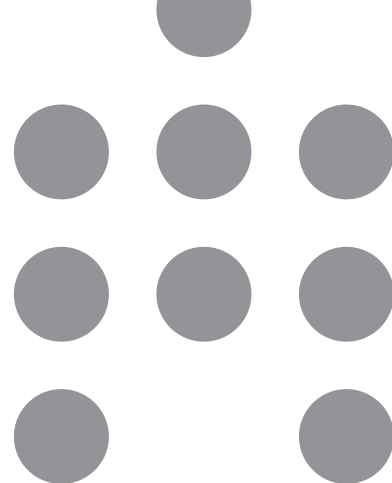
HAJLÉKONYSÁGI PROFIL

Életkor (év)	Hajlékonyági teszt (cm)
Egészségzóna	
7	23 ≤
8	23 ≤
9	23 ≤
10	23 ≤
11	25 ≤
12	25 ≤
13	25 ≤
14	25 ≤
15	31 ≤
16	31 ≤
17	31 ≤
18	31 ≤

AEROB FITTSÉGI (ÁLLÓKÉPESSÉGI) PROFIL

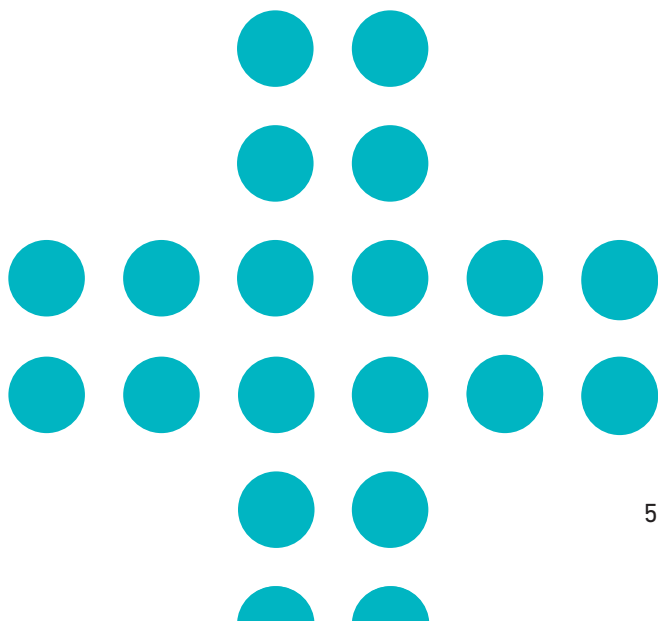
20 méteres állóképességi ingafutás teszt						
Életkor (év)	Fokozott fejlesztés szükséges		Fejlesztés szükséges		Egészségzóna	
	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)	Megtett távok száma	Aerob kapacitás (ml/kg/min)
7						
8						
9						
10	≤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

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



Magyar Diáksport Szövetség

1063 Budapest, Munkácsy Mihály utca 17.



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE