

SPORTTUDOMÁNYI KALEIDOSZKÓP

Sports Science Kaleidoscope

**Sportszakmai tanulmány-,
és szakkikk gyűjtemény**

**Studies and abstracts from the area
of sports sciences research**

**László Ferenc Sporttudományi Kutatóműhely
III. kötet**

MINDENNAPOS TESTNEVELÉSBEN RÉSZTVEVŐ ÉS NEM RÉSZTVEVŐ ÁLTALÁNOS ISKOLÁSOK KOORDINÁCIÓS KÉPESSÉGEINEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Vári Beáta¹, Balázs Kinga¹, Győri Ferenc¹

¹Szegedi Tudományegyetem, Juhász Gyula Pedagógusképző Kar,
Testnevelési és Sporttudományi Intézet

1. Bevezetés

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2010-es az "Iskoláskorú Gyermekek Egészségmagatartása" elnevezésű, nemzetközi vizsgálata szerint a - 11, 13 és 15 éves - magyar fiatakorúak leginkább alacsony fizikai aktivitásukkal, tévézési szokásaikkal és testképzavaraikkal tűntek ki a felmérésben részt vevő 35 ország, illetve régiójában élő kortársaik közül. A kutatás szerint a felmért gyerekek nagy aránya küszködik súlyproblémával, egyre magasabb a testtartási rendellenességek száma, csökken a terhelhetőségük.

A sport, a mozgás azonban nem csupán népegészségügyi, hanem nevelési kérdés is, mivel jelentős mértékben hozzájárul a személyiségjegyek pozitív irányú változásához, kedvezően hat a tanulási képességekre. A megfelelően felkészült testnevelő tanár segíthet a tanulók szokásainak, egészséges önképének a kialakításában és a gyengébb, elhízott tanulók motiválásában (1).

A kormány úgy döntött, hogy bevezetik a mindennapos testnevelést az iskolákban, amelytől a gyerekek jelenlegi rossz egészségi állapotának javulása várható. 2012. szeptember 1-jétől használatba került a mindennapos testnevelés az első, az ötödik és a kilencedik osztályokban, amit felmenő rendszerben kell megszervezni (2).

Hódmezővásárhely városa 2005-ben indította el a Mindennapos Testnevelés programot. Az Egészséges Vásárhely Program keretein belül a város vezetése biztosította a személyi- és tárgyi feltételeket, hogy a testmozgás mindennapos része legyen a hódmezővásárhelyi fiatalok életének. Célja a fizikai edzettség, a szervezetre gyakorolt

jótekonny hatásának a kiaknázása, és a fizikai aktivitás növelése az iskoláskorúak körében. A gyerekek naponta tornáznak, úszni tanulnak, vívni járnak, télen pedig jégkorcsolyáznak. Az 1-4. osztályban heti 5, az 5-8. és a 9-12. osztályban heti 4 testnevelés óra van, ezekből heti 1 óra úszás (3).

A Mindennapos Testnevelés program hatására a város több évre kiterjedő edzettségi mérést és sportegészségügyi kutatást indított. A szakemberek évi két alkalommal (tavasszal-ősszel) végzik a méréseket. A motoros képességtesztek (1000 m futás, ötösugrás, medicinlökés, Aldenpróba) eredményeit a testnevelők mérik fel, míg az antropometriai (mellkas-, derék-, csípőkörfogát, magasság, testtömeg) és pulzus (terhelés előtti pulzus, vérnyomás és pulzus a futás-teszt utáni 1., 5., 10. percben), valamint vérnyomás adatokat védőnők veszik fel.

A teljes iskoláskorú populáció paramétereit, és a fizikai terhelésre adott reakcióikat tanulmányozzák. A kutatás célja a Mindennapos Testnevelés program egészségre gyakorolt hatásának az elemzése, és alacsony költségvetésű szűrővizsgálatok kifejlesztése. Az adatok elemzésére, statisztikai vizsgálatára nem volt mód, mert hiányzott a megfelelő erőforrás.

2012-ben az Európai Unió és a Magyar Állam támogatásával azonban megnyílt a lehetőség egy kutatási program elindítására. A Gazdaságfejlesztési Operatív Program keretében GOP-1. 1. 1-11-2011-0081 nyert támogatást a FIT-TEST projekt. Ehhez a projekthez csatlakozott a Régens Zrt., a Szegedi Tudományegyetem, valamint támogatóként a Hódmezővásárhelyi MJV Önkormányzata is. A Régens Zrt. fejlesztette ki a kutatásokhoz kapcsolódóan a megfelelő információs rendszert. Az eredményeket nem csak az orvosok és a kutatók érik el, hanem a családok is, egy interaktív internetes honlapon. A web-platfornon orvosi és életmód tanácsokkal segítik a szülőket és gyermekeiket. Az egyetemi kutatók célja a szűrővizsgálatok fejlesztése, hogy korán felismerhetőek, megelőzhetőek legyenek a betegségek. Az edzettségre vonatkozó vizsgálatok kiegészültek egy koordinációs készségeket figyelő programmal. A koordinációs készségeket flamingó tesztel, reakcióidő bal kézzel, reakcióidő jobb kézzel, lapérintéses tesztel, és

labdás koordináció tesztel mérték fel. (4) A projektet kibővítették több város iskoláira is, hogy összehasonlításokat lehessen végezni a mindennapos testnevelést végző tanulók és a heti 3 óraszámú testnevelést tanuló diákok között. Így került sor 2013 tavaszán több vásárhelyi és szegedi általános iskola 2. és 6. osztályos diákjainak felmérésére. Kíváncsiak voltunk, hogy van-e különbség a két város tanulóinak eredményei között és, hogy a lányok vagy a fiúk teljesítenek-e jobban a különböző teszteken. A két évfolyam összehasonlítását azért tartottuk fontosnak, hogy az életkorral járó változást bemutassuk.

2. Előzmények

2.1. Koordinációs képességek vizsgálatai:

A képességeknek a koordinációs csoportját először Schnabel (1973) definiálta. A lényeg szerinte, hogy a koordinációs képességek a mozgástevékenység és vezérlési folyamatai által meghatározott mozgástulajdonságok (Thei és mtsai. 1980).

Zimmerman (1987) és Blume (1981) is hasonlóan vélekedik. Mindketten kiemelik, hogy a koordinációs képességek szoros kölcsönhatásban vannak egymással.

Pöhlmann (1979) a koordinációs képességeket, mint pszichomotoros képességeként jellemezte, a tevékenységpszichológia felől közelítette meg.

Schnabel (1977) két nagy csoportra különített el a koordinációs képességeket, az egyik volt az alapvető, a másik pedig a speciális képességek csoportja.

Blume (1981), Pöhlmann (1979), Farfel (1977), Lütgeharm (1977), Adolp (1981), és Roth (1982) hét koordinációs képességet neveznek meg.

„A koordinációs képességeket csoportosíthatjuk a tevékenység eredményességét meghatározó képességek szerint (Harsányi, 2000):

1. a részelemeket összekapcsoló képesség;
2. idő- és térbeli tájékozódó képesség;
3. differenciált mozgásérzékelés;
4. egyensúlyérzékelési képesség;

5. komplex reakcióképesség;
6. a szituációk változásaihoz való alkalmazkodás;
7. ritmusérzék, ritmusképesség.

A mozgásügyesség speciális megjelenési formáinak összetevőit és feltételeit képező eddig felsorolt koordinációs képességeket a későbbiekben a következő tulajdonságokkal egészítette ki Harsányi:

- mozgékonyság;
- hajlékonyság-lazaság;
- organizációs képesség;
- időzítő érzék;
- helyzetfelismerési és döntési képesség” (5a).

„Ezeknek a tulajdonságoknak a fejlesztésének a legszenzibilisebb időszaka a 0-14 éves korig tart. A koordinációs képességek fejlesztésének alapvető barriere az idegrendszer fejlettségi szintje. A koordinációs képességekre alapuló sportágakban az idegrendszer fejlettsége a legmeghatározóbb tényező. Ezek elmulasztása, megalapozásának elhanyagolása későbbi képességfejlődések mértékét szabhatja meg, tehát csak az eddigi életkorig megszerzett alapra lehet hatékonyan felépíteni az egyre specifikusabb technikai és taktikai képzést” (5b).

2.2. A motorikus kutatás hazai vázlata:

Országunkban elsőként Andor Tivadar 1895 és 1897 között Miskolci Gimnáziumban testméreteket (magasság, súly, körméreteket) és a kornak megfelelő tesztekkel motoros képességeket vizsgált. A méréseket a tanév elején és a tanév végén is elvégezte, és az így kapott eredményeket összehasonlította. Fő irányvonala a rendszeres testmozgás hatásának a tanulmányozása volt (Mádai, 1983).

1906-1912 között a székesfehérvári katolikus főgimnázium tanulóifjúság motorikus vizsgálatáról számolt be Zalay (Barabás, 1990).

1930-ban Kael Anna tette közzé „Az atlétikai képességek fejlődése és változása kor és nem szerint” című dolgozatát. Leírta benne a motoros képességek (erő, gyorsaság, állóképesség,

ügyesség, hajlékonyság) fejlődését. Utalást találunk a nemek közötti különbségekre.

Szlovákiai magyar óvodások körében végeztek motoros koordinációs felmérést. Eredményként azt kapták, hogy az 5-6 éves korú gyerekek nehézségek nélkül képesek végrehajtani a koordinációs teszteket és, hogy a statikus egyensúlynál a lányok jobban teljesítettek a fiúknál (Vicay, Kontra és Macejková, 2007).

2.3. A motorikus kutatás nemzetközi vázlata:

Oseretcky (1924) a fiatalok mozgástulajdonságait a statikus és dinamikus koordináció, a mozgásgyorsaság, az erő, az egyensúly, a szinkronizációs képességek és a mozgásritmus alapján értékelt. Ő teszi lehetővé a motoros életkor meghatározását.

Brace 1926-ban az ifjúság mozgásképségeit több teszt együttes alkalmazásával vizsgálta úgy, hogy a teszteket nem külön-külön, hanem együttesen értékelte. A módszer későbbi és átdolgozott változata az Iowa-Brace teszt.

Fetz (1982) 6-17/18 éves osztrák gyermekeknél végzett vizsgálat alapján az egyensúlyozó képesség 3 szakaszra bontható. Lassú javulás figyelhető meg a 4-8 éves kor között. A második a lányoknál 8-12, a fiúknál 8-14 éves kor között fedezte fel. A két nem teljesítménye ebben az időszakban tartósan együtt marad. Az osztrák lányok egyensúlyozó teljesítménye romló irányzatú 12-14 éves kor után.

Hirtz (1985) a kinesztetikus differenciáló képességet vizsgálta 7-18 éves gyerek körében. „Ez a képesség proprioceptív eredetű információk felvételén és feldolgozásán alapul” (Farmosi, 2011. 125. o.).

3. Hipotézisek

H1: A 2. osztályos vásárhelyi tanulók a lapérintéses koordinációs teszten gyorsabban kivitelezik a feladatot, mint a velük egykorú szegedi diákok. Arra alapozom feltételezésemet, hogy a hódmezővásárhelyi diákok úszni és vívni is járnak, amelyek a végtaggyorsaságot és koordinációt is fejlesztik.

- H2: A 2. osztályos fiúk gyorsabban teljesítik a szlalom labdavezetés tesztet, mint a 2. osztályos lányok. Ebben a tesztben a koordinációs képességek mellett, kondicionális képességet is mérünk. A lábizom gyorsasága a fiúknál jobb, mivel a lányok kisebb arányban végeznek testedzést, fizikai aktivitást. (1)
- H3: A két város tanulói között különbség lesz a koordinációs tesztek eredményeit nézve. A hódmezővásárhelyi 6. osztályos diákok a lapérintéses teszten jobban fognak teljesíteni a szegediekkel szemben. Ezt a testnevelés órák tananyagának a különbségére alapozzuk.
- H4: A hatodikos lány tanulók jobban fognak teljesíteni a flamingó teszten, mint a fiú tanulók.
- H5: A 6. osztályos tanulók minden eredményben jobb átlagot fognak elérni, mint a 2. osztályosok. Ezt a feltevést arra alapozzuk, hogy a tanulók különböző életkori sajátosságai miatt, az idősebbek jobban teljesítenek, a fiatalabb kortársaikkal szemben.

4. Anyag és módszer

A méréseken az első teszt a *flamingó teszt* volt, amely a statikus egyensúlyt vizsgálja (1 perc egyensúlyozás alatt az egyensúlyvesztések száma). „Statikus egyensúlyozásra van szükség, amikor testünk mozdulatlanságát akarjuk megőrizni neheztett vagy szokatlan – például alátámasztási felület, magasság, súlypont, illetve ezek kombinációi – helyzet közben. Ilyen egyensúlyozási reflex lép életbe, mikor egy tárgyon akarunk megállni, vagy a sülécen állva megcsúszik az egyik lábunk. Ha nem szélsőséges a helyzet (tehát van a repertoárban felépített válaszreflex), akkor az egyszerű gerincvelői reflexek működése révén kivédjük az elesést, még akkor is, ha az az információ, hogy egyensúlyozni kell, csak később tudatosul az agyunkban. A statikus egyensúlyozás képessége az ingerhatások mennyiségi és minőségi hatásától függ. Ingerszegény körülmények között nem fejlődnek ki az egyensúlyszabályozás idegélettani alapjai” (5c).

A második teszt a *reakcióidő mérése jobb- és bal kézzel* (szem-kéz gyorsasága és a figyelem vizsgálata az ejtett bot gyors elkapása során bal-, illetve jobb kézzel). Itt a reakciógyorsaságot mérjük,

amelyen „az ingerre történő mozgásos válasz sebességét értjük. Sebességének több összetevője ismert. A külső ingerek az érzékszerveken keresztül „jeleznek”. Pszichofiziológiai képesség, a gyorsaság elemi összetevőjeként tartják számon. A külső ingerre (játékhelyzet, ellenfél mozgása, dobott labda iránya és sebessége, rajtpisztoly hangja, stb.) adott válasz az idegi szabályozás szempontjából két részre bontható: egyszerű gyorsaságra és választásos gyorsaságra.” A mi esetünkben egyszerű gyorsaságról van szó (5d).

A harmadik teszt a *labdás koordináció* (szlalom labdavezetés 5 db 3 méterenként elhelyezett bója között oda-vissza váltott kézzel, hibapontok számolásával), amiben a gyorsasági koordinációt, és a ritmusosságot figyelhetjük meg. Először a gyorsasági koordinációt vizsgáljuk meg. Ami „azt jelenti, hogy az összetett mozgások esetében az egyes izomcsoportok működésének összerendezését hogyan képes megszervezni a központi idegrendszer. (...) Legfontosabb jellemzői:

- időkényszer alatti mozgásvégrehajtás;
- az adott mozgáselem funkciójaként is értelmezhető;
- nagy sebesség mellett pontos végrehajtás;
- optimális energia befektetés;
- könnyedség és biztonság” (5e).

Másodszor a mozgásritmus, ami „a mozdulatok térbeli, időbeli, dinamikai jegyeinek szabályos (az adott mozgás jellegének megfelelő) tagolódását, összerendezettségét, harmóniáját értjük. Az emberi mozgások sajátos ritmusát, tehát a mozgásokat alkotó mozdulatok szerkezeti tagolódása adja. A ritmus szoros összefüggésben van a gyorsasági koordinációval” (5f).

A negyedik tesztünk a *lapérintéseztes teszt* (Tapping teszt: két egymástól 60 cm-re lévő lap gyors megérintése, váltakozva 25-ször az ügyesebbik kézzel), ahol a végtagmozgás gyorsasága és pontossága, koordináltsága és a gyorsasági koordináció volt a mért koordinációs képesség.

A méréseket Hódmezővásárhelyen öt, míg Szegeden két általános iskolában végeztük összesen 763 tanuló részvételével.

Hódmezővásárhelyen összesen 578 főt vizsgáltunk meg. Ebből 2. osztályos, 297 tanuló míg, 6. osztályos, 281 diák volt. Szegeden összesen 185 főt mértünk fel. Ebből 2. osztályos 105 tanuló míg, 6. osztályos 80 diák volt.

A lemért eredményeket Microsoft Excel programban összesítettük. Az így kapott táblázatokat statisztikai számításokkal elemeztük. Kétmintás t-próbával hasonlítottam össze a 2 város tanulóinak eredményeit. A kétmintás t-próba előtt F-próbát végeztünk, hogy jogosultak vagyunk-e elvégezni a t-próbát. A t-értéket (szignifikanciát) *: $p \leq 0,05$; **: $p \leq 0,01$; ***: $p \leq 0,001$ jelöljük.

5. Eredmények

5.1. A 2. osztályos tanulók eredményeinek összehasonlítása városok szerint:

A flamingó teszten a két város iskoláinak eredményei között nem vélhető fel szignifikáns különbség (1. ábra). A hódmezővásárhelyi iskola tanulói átlagosan 17 hibapontot szereztek, a szegediek 18-at.

A bal-jobb kéz reakciógyorsaság tesztnél szignifikáns különbséget találhatunk. A bal kéz reakciógyorsaságnál a vásárhelyi 2. osztályosok szignifikánsan kisebb távolságon kapták el botot. A szlalom labdavezetési tesztnél ismételt a hódmezővásárhelyi tanulók teljesítettek jobban. Ők átlagosan $16,76 \pm 4,5$ másodperc alatt teljesítették a feladatot, míg hozzájuk képest a szegediek átlagosan $19,10 \pm 5,7$ másodperc alatt végeztek. Az eltérés szignifikáns eredmény. A szlalom labdavezetés hibaszámai között nem volt szignifikáns különbség, mert átlagosan 1-2 hibát vétettek a tanulók.

Az első és második lapérintési kísérletnél a hódmezővásárhelyi tanulók szignifikánsan kevesebb idő alatt kiviteleztek a feladatot. A szegediek átlagosan $20,38 \pm 3,18$ másodperc alatt teljesítettek, míg a hódmezővásárhelyiek átlagosan $18,83 \pm 3,23$ másodperc alatt. A második próbálkozásra mind a két város tanulói jobban teljesítettek az elsőhöz képest, de a különbség így is megmaradt.

A vásárhelyi 2. osztályos tanulók a reakciógyorsaság tesztnél és a lapérintés tesztnél (mindkét kísérleten) is jobban teljesítettek a szegedi 2. osztályos tanulóknál. Szóval a hódmezővásárhelyi 2. évfolyamos diákok szem-kéz koordinációja és végtaggyorsasága,

koordinációja jobb a szegediekénél. Az első hipotézisem az volt, hogy a vásárhelyi tanulók, jobban teljesítenek a lapérintéses teszten a szegedi tanulóknál. Ez az állításom beigazolódott a teszt eredményei alapján. A szlalom labdavezetés teszten is a hódmezővásárhelyi tanulók értek el jobb eredményt. A motoros koordinációs képességek terén 2. osztályban a hódmezővásárhelyi tanulók teljesítenek jobban.

5.2. A 2. osztályos tanulók eredményeinek összehasonlítása nemek szerint:

A flamingó tesztben a lányok és a fiúk átlagosan 17-18 hibapontot értek el. Nem volt kimutatható szignifikáns eredmény. Teljesítményük együtt halad (2. ábra).

A botejtéses tesztnél szignifikáns különbséget lehetett kimutatni a jobb kézre a fiúk javára.

A szlalom labdavezetés teszténél a fiúk szignifikánsan kevesebb idő alatt mentek végig a pályán, mint a lányok. Átlagosan mindenki 1 hibát vétett.

A lapérintéses teszt egyik kísérletében sem található szignifikáns különbség.

A tapping teszten a lányoknál magasabb szintű eredményjavulás figyelhető meg.

5.3. A 6. osztályos tanulók eredményeinek összehasonlítása városok szerint:

Az általános egyensúly teszten mindkét város tanulói átlagosan 15 hibapontot kaptak. Így nem vélhető fel szignifikáns különbség az eredmények között (3. ábra).

A reakcióidő bal kézzel teszt szignifikáns eredményt mutat a vásárhelyiek javára.

A jobb kézzel végzett reakcióteszténél nem mutatott ki szignifikáns eredményt a számítás. A tanulók átlagosan 25-26 centiméternél fogták meg a botot.

A szlalom labdavezetés teszten mindkét város tanulói átlagosan 12-13 másodpercen belül szlalomoztak. A hibaszámoknál a szegedi tanulók szignifikánsan alacsonyabb értéket értek el.

A lapérintés teszt mindkét kísérleténél szignifikáns eredmény jött ki a szegediek javára.

5.4. A 6. osztályos tanulók eredményeinek összehasonlítása nemek szerint:

A flamingóteszten a lányoknak átlagosan $15,1 \pm 6,2$ hibájuk volt, szignifikánsan jobban teljesítettek, mint a fiúk, akik átlagosan $16,74 \pm 5,9$ hibaszámmal dolgoztak (4. ábra).

A reakciógyorsaság bal-, jobb kéznél teszten a fiúk mindkét kéznél jobban teljesítettek, mint a lányok. Viszont a jobb kézzel kapták el szignifikánsan hamarabb.

A labdakoordináció tesztnél a fiúk szignifikánsan gyorsabban teljesítették a pályát, mint a lányok. A fiúk értéke átlagosan $11,10 \pm 2,7$ mp, a lányok értéke átlagosan $13,05 \pm 8,15$ mp. A feladat kivitelezése közben átlagosan 1 hibát szerzett mindkét nem.

A lapérintés teszt második kísérletnél a fiúk szignifikánsan rosszabb eredményt értek el, mint a lányok. A lányok javítottak az eredményükön.

5.5. A 2-6. osztályos tanulók eredményeinek összehasonlítása:

Az összes eredményben szignifikáns különbség található, egyedül a szlalom labdavezetés hibaszámánál nem. A 6. osztályos tanulók minden teszten jobban teljesítettek a 2. osztályosoknál (5. ábra).

6. Következtetések

A 2. osztályos mindennapos testnevelést végzők és a programban nem résztvevők között eltérés mutatkozik. A hódmezővásárhelyiek a bal kéz reakciógyorsaság teszten átlagosan 4 centiméterrel, a jobb kéz reakciógyorsaság teszten átlagosan 2 centiméterrel hamarabb kaptál el a botot. A labdás koordináció teszten átlagosan 2,5 másodperccel mentek végig gyorsabban a pályán. A tapping teszten is szignifikánsan jobb eredményt értek el, mint a szegediek. A lapérintés teszten átlagosan 2 másodperccel voltak gyorsabbak. Az alsós évfolyamban felfedezhető a mindennapos testnevelés pozitív hatása a koordinációs képességekre.

A 6. osztályos tanulók között minimális különbség volt. A botejtés

teszten a hódmezővásárhelyiek értek el jobb eredményt. A lapérintéses teszten a szegedi tanulók kiviteleztek gyorsabban a feladatot. A szlalom labdavezetés közben a szegediek kevesebb hibaszámmal dolgoztak a hódmezővásárhelyiekkel szemben. A tanulók által elért eredmények alapján a mindennapos testnevelés alsó tagozatosoknál nagyobb hatással van a koordinációs képességekre.

A nemek közötti különbségek 2. osztályban jól megmutatkoztak az eredményeken. A fiúk a reakciógyorsaság jobb kézzel teszten jobban szerepeltek, mint a lányok. A fiúk átlagosan 29 centiméternél kapták el a botot, a lányok 31 centiméternél. A szlalom labdavezetés teszten is a fiúk kiviteleztek eredményesebben a feladatot, a pályát átlagosan 16 másodperc alatt teljesítették, míg a lányok átlagosan 18 másodperc alatt. A flamingóteszten és a tapping teszten a lányok és a fiúk hasonló eredményeket értek el.

A 6. osztályban a nemek közötti eltérés a flamingó teszt és a lapérintés teszt eredményein látszik. A fiúk a jobb kezes botejtés teszten, és a labdás koordináció teszten teljesítettek jobban. Az utóbbinál a fiúk átlagosan 2 másodperccel gyorsabbak voltak. A lányoknak jobb a statikus egyensúlyozó képessége és a végtaggyorsasága, mint a fiúknak. A flamingó teszten a lányok átlagosan 15-ször hibáztak, míg a fiúk 17-szer. A fiúknak a reakciógyorsasága volt jobb és 2. valamint 6. osztályos korukban is jobban teljesítettek, mint a lányok a szlalom labdavezetés teszten.

A 2. osztálytól 6. osztályig a koordinációs képességek fejlődnek. A 6. osztályos tanulók az összes teszten jobban teljesítenek az alsós diákokkal szemben. A képességek fejlődése az életkori különbségeknek köszönhető. A flamingó teszten átlagosan 2 hibaszámmal kevesebbet hibáztak a felső évfolyamosok. A bal kéz reakciógyorsasága a 6. osztályosoknak átlagosan 5 centiméterrel kevesebb, a jobb kéz reakciógyorsaság átlagosan 4 centiméterrel kevesebb, mint a 2. osztályosok eredményei. A két évfolyam között átlagosan 5 másodperc különbség volt a szlalom labdavezetés teszten. A első tapping teszt kísérleten a 6. osztályosok átlagosan 5 másodperccel jobb időt értek el, a második próbálkozáson átlagosan 4 másodperccel teljesítenek jobban, mint a 2. osztályosok.

Vizsgálatunk a jövőben kiterjed majd arra, hogy bizonyos koordinációs képességeket javító gyakorlatok alkalmazásával a diákok eredményei javulnak-e a most felmért teszteken. A testnevelő tanárok együttműködésével különböző fejlesztő gyakorlatok beiktatása lenne a cél, a tantervbe. Az egyensúlyozó képesség fejlesztésére változatos gyakorlatok szolgálnak a különböző életkoroknak megfelelően. Ilyenek például a bordásfal, gólyaláb, hulahoppkarika, fitt-labda, zsámoly, rugós deszka, gördeszka. A gyorsasági koordináció fejlesztésére a sokoldalú és általánosan fejlesztő gyakorlatok versenyformája a legjobb. Például a fogójátékok, futójátékok, akadályversenyek, sor- és váltóversenyek. A ritmus fejlesztésére labdás feladatok megadott ritmusban; járások, futások, szökdelések zenére vagy ütemezésre; vagy valamilyen mozgás ritmusának a kitapsolása (5g).

A vizsgálat során kapott eredmények rámutatnak arra, hogy a mindennapos testnevelés 2. osztályos korban nagyobb hatással van a koordinációra, mint 6. osztályos korban, ahol már kisebb a különbség a nem mindennapos testnevelést végzőkkel szemben.

Irodalom

- Adolph, H. (1981): Sport mit geisting Behinderten. Sport, Lehren, Unterrichten Trainieren. Bad Homburg, Limpert Verlag.
- Barabás A. (1990): A középfokú oktatási intézmények tanulói motoros teljesítményeinek összehasonlító vizsgálata. OTSH-TT, Budapest, 63.
- Blume, D. D. (1981): Kennzeichnung koordinativer Fähigkeiten und Möglichkeiten ihrer Herausbildung im Trainingsprozess. Wissenschaftliche Zeitschrift der DHFK.
- Brace, D. K. (1948): Health and physical education for junior and senior high schools. Barnes, New York.
- Farmosi, I. (2011): Mozgásfejlődés, Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 125.
- Farfel, W. S. (1977): Bewegungssteuerung im Sport. Sportverlag. Berlin.
- Fetz, F. (1982): Sportmotorische Entwicklung. Österreichische Bundesverlag. Wien. 214.

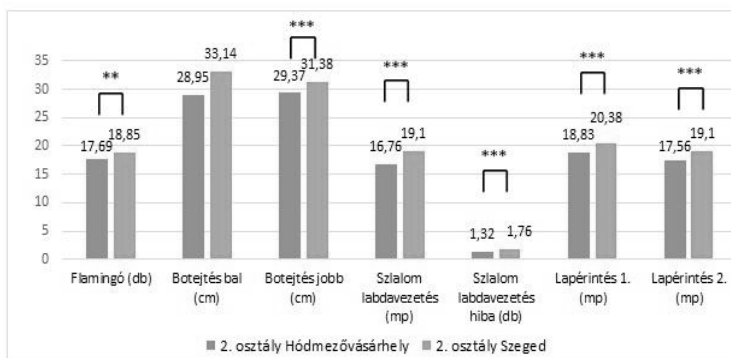
- Harsányi L. (2000): Edzéstudomány I., Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 186.
- Hirtz, P. (1985): Koordinatív Fähigkeiten im Schulsport. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin.
- Kael A. (1930): Az atlétikai képességek fejlődése és változása kor és nem szerint. Testnevelés, 3: 261-266, 5: 482-484.
- Lütgeharm, R. (1977): Die koordinativen Fähigkeiten. Der Turnwart, Deutsches Turnen, 18: 195-198.
- Mádai L. (1983): Az iskolai testnevelés és a testi képességek mérése a 19. században Miskolcon. Sportvezető 2: 2-22.
- Oseretzky, N. (1924): Die motorische Begabung. Moszkva.
- Pöhlmann, R. (1979): Sportmotorik. Studienmaterial zur Sportwissenschaft. Potsdam.
- Roth, K. D. (1982): Strukturanalyse koordinativer Fähigkeiten. Bewegungsforschung im Sport. 6. Bad Homburg Limpert Verlag.
- Schnabel, G. (1977): Bewegungslehre. In Meinel, K. – Schnabel, G.: u.a. Volk und Wissen Volkseigener Verlag.
- Schnabel, G. (1973): Die koordinative Fähigkeiten und das Problem der Gewandheit. Theorie und Praxis der Körperkultur, 22(3): 264-269.
- Thei, G., Schnabel, G. és Baumann, R. (1980): Training von A bis Z. Sportverlag, Berlin.
- Viczay, I., Kontra, J., és Macejkova, Y. (2007): A motros koordináció vizsgálata szlovákiai magyar óvodások körében. Képzés és Gyakorlat, 5.3: 88-93.
- Zimmermann, K. (1987): Koordinative Fähigkeit und Beweglichkeit. In. Meinel, K. und Schnabel, G. (szerk.): Bewegungslehre. Berlin, 242-274.

Internetes hivatkozások

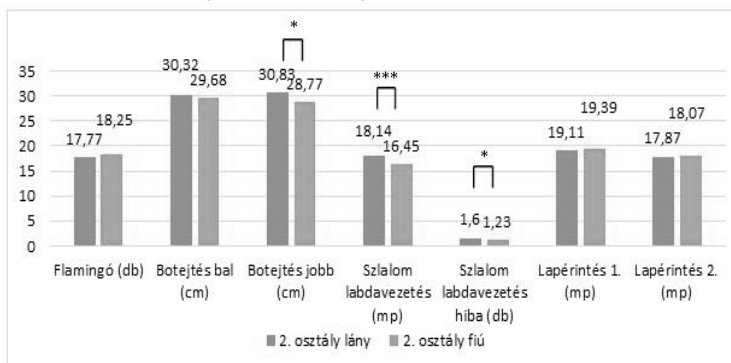
- (1) Németh, Á. és Költő, A. (szerk.) (2010): Serdülőkorú fiatalok egészsége és életmódja 3: 26. Letöltés: 12-04-2014. http://www.ogyei.hu/anyagok/HBSC_2010.pdf.
- (2) A kormány elfogadta a mindennapos testnevelés bevezetésével kapcsolatban készült jelentést. Letöltés: 2014. április 12. <http://www.kormany.hu/download/7/d9/90000/A%20korm%C3%A>

- 1ny%20elfogadta%20a%20mindennapos%20testnevel%C3%A9s%20bevezet%C3%A9s%C3%A9vel%20kapcsolatban%20k%C3%A9sz%C3%BClt%20jelent%C3%A9st.pdf.
- (3) Indul a Fit-Test program. Letöltés: 2014. április 12.
http://www.delmagyar.hu/hodmezovasarhely_hirek/indul_a_fit-test_program_/2301908/
- (4) FIT-TEST. Letöltés: 12-04-2014. https://fit-test.hu/fittest_live/Html5WebService/whatisfittest.html.
- (5a) A motoros képességek, 10. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5b) A motoros képességek, 31-32. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5c) A motoros képességek, 41-43. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5d) A motoros képességek, 192-193. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5e) A motoros képességek, 69-70. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5f) A motoros képességek, 110. o., 113. o. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.
- (5g) A motoros képességek. Letöltés: 2014. április 12.
<http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Polgar%20Tibor%20-%20Szatmari%20Zoltan%20-%20Motoros%20kepessegek/Motoros%20kepessegek.pdf>.

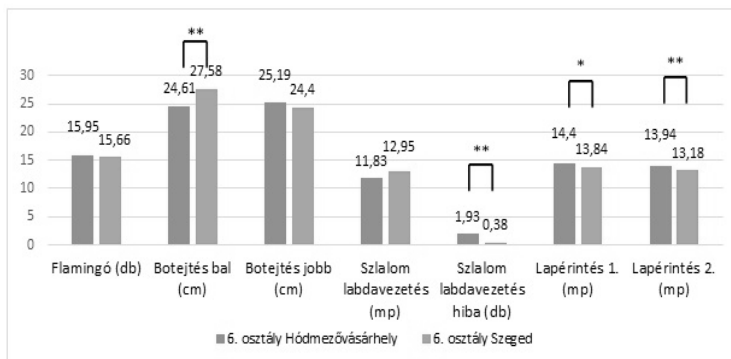
Mellékletek:



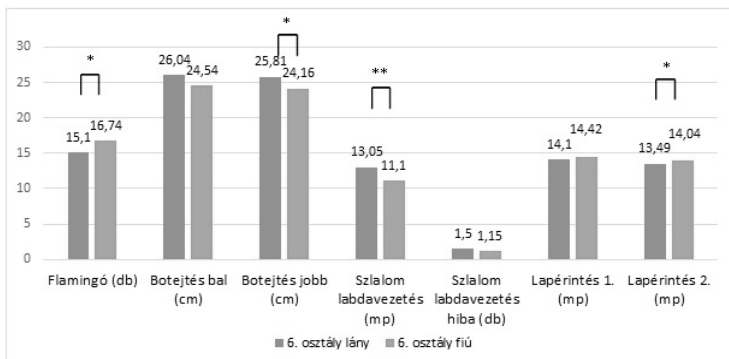
1. ábra: A 2. osztályosok eredményeinek összehasonlítása városonként



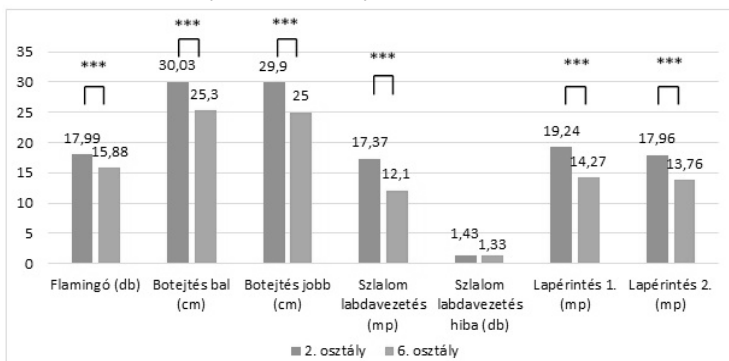
2. ábra: A 2. osztályosok eredményeinek nemenkénti összehasonlítása



3. ábra: A 6. osztályosok eredményeinek összehasonlítása városonként



4. ábra: A 6. osztályosok eredményeinek nemenkénti összehasonlítása



5. ábra: A két évfolyam eredményeinek összehasonlítása