

**Viczay Ildikó<sup>1</sup> – Kontra József<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> egyetemi adjunktus, Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetem, Közép-európai Tanulmányok Kara, Pedagógusképző Intézet

<sup>2</sup> egyetemi docens, Kaposvári Egyetem Neveléstudományi Intézet Pedagógia-Pszichológia Tanszék

## **Kisiskolás korú gyermekek úszástudásának és motoros képességeinek fejlesztése úszó foglalkozásokkal Szlovákiában**

*Az úszástudás fejlesztése több szempontból is aktuális. Egyfelől Szlovákiában, de Magyarországon is, a testneveléssel foglalkozó szakemberek jól tudják, hogy gondok vannak az úszástudással. Ezt a felismerést évente megerősítik a fulladásos balesetek lehangozó statisztikai adatai, amelyek már nem csak a szakmai körökben ismertek. Írásunk kiemelt célja éppen ezért az, hogy felhívja a figyelmet az úszástudás fejlesztésének és megszilárdításának jelentőségére és lehetőségeire a kisiskolás korban az iskolai testnevelés keretein belül. Másfelől a szlovák fejlesztő foglalkozások tapasztalatai – reményeink szerint – Magyarországon is tanulságosak és hasznosíthatók lehetnek.*

### **Vizsgálati előzmények**

A gyermekek szervezetének megfelelő fejlődéséhez elengedhetetlen a rendszeres, valamint az optimális terjedelmű és intenzitású fizikai aktivitás. A rendszeres edzés jótékony hatása így már gyermekkorban az izomzat, a keringési rendszer és a többi szervrendszer magasabb szintű működésében nyilvánul meg. Az úszás egy olyan testgyakorlati ág, amely minden korosztály számára alkalmas, egyszersmind a mozgásanyagát a túlsúlyos, mozgásszervi és egyéb egészségügyi problémával küzdő egyének is a sérülés veszélye nélkül képesek elsajátítani. Révész és Bognár (2006) kiemeli, hogy az úszni tudás képessége néhány esetben az életet jelentheti, ezért az iskolai testnevelésben betöltött szerepe vitathatatlan. A szerzők akár heti egy-két úszásra megtartását is indokoltnak tartják azokban az oktatási intézményekben, ahol uszodahasználatra lehetőség van. Hamar, Karsai, Adorjáné és Soós (2012) szerint az úszástudás készsége ugyanúgy hozzátartozik a teljes értékű élethez, mint az írás, az olvasás vagy a számolás.

Szlovákiában az Állami művelődési program (ISCED 1) az úszás oktatását az általános iskolák alsó tagozatán választható jelleggel írja elő. A vízi képzés a „Szezonális jellegű mozgásos aktivitások” című tematikus egységen belül az alsó tagozat minden évfolyamban a kerettanterv 10 százalékát teheti ki. Az iskola dönthet arról, hogy melyik évfolyamban szervezi meg az úszótanfolyamot. Azokban az iskolákban, ahol az úszás-oktatás megszervezésére és megvalósítására lehetőség van, a dokumentum a második félévben legkevesebb 20 órában, egyhónapos kurzus formájában ajánlja a vízi foglalko-

zások megtartását. Alsó tagozatos szinten a tanterv minimális kimeneti követelményként a vízben való célszerű viselkedést, a vízbiztonság megszerzését, az alap úszókészségek elsajátítását és egy úszásnem alapjainak elsajátítását határozza meg. Amennyiben az iskola több éven keresztül meg tudja szervezni az úszótanfolyamot, célként egy úszásnem készségszintű elsajátítása és egy további úszásnem technikájának gyakorlása a meghatározott. Ebben a kontextusban úgy véljük, hogy a kisiskoláskori úszás a mozgásszervi elváltozások kialakulásának megelőzésére és az edzettségi állapot javítására az úszás megfelelő fizikai aktivitás.

Szlovákiában a mozgásfejlettségre vonatkozó szakirodalomban kevés olyan kutatás található, amely az úszástanulás kezdeti szakaszában vizsgálja a mozgáskoordináció és az energetikai képességek fejlesztésének lehetőségeit az úszásoktatás eszközeivel. Ebben a témakörben különböző életkorú mintákat tanulmányozva az utóbbi években csupán néhány publikáció jelent meg (*Kiricsi, 1999; Viczey, Kontra és Macejková, 2007; Macejková, 2007; Benčuriková, 2009; Macejková és Viczayová, 2008, 2010; Viczey, Baráth és Kontra, 2014*). A kutatásokat a koordinációs képességeket mérő valid tesztrendszer hiánya, valamint a módszerek különbözősége is nehezíti. Ugyanakkor a létező szakirodalmi példák (*Viczay és Kontra, 2007; Baráth és Macejková, 2007, 2008; Benčuriková, 2010; Viczey, 2011*) és saját többéves gyakorlati tapasztalatunk alapján azt mondhatjuk, hogy a tudatosan tervezett terhelés és a módszeresen összeállított vízhez szoktató gyakorlatok elsajátítása már az úszástanulás kezdeti szakaszában is ugyanúgy eredményezheti a tanuló testi képességeinek fejlődését, mint a szárazföldi iskolai testnevelés mozgásanyaga.

Az eddigi kutatások, valamint a saját mérési eredményeink arra ösztönöztek minket, hogy az iskolai testnevelés keretein belül további vizsgálatokat szervezzünk az említett tényezők összefüggéseinek a tanulmányozására. Alapelvnek tekintjük, hogy a fizikai képességek fejlesztése, és a kisiskolás korban lerakott mozgásalap hosszú távra meghatározhatja a gyermekek egészséges fejlődését, teherbíró képességét. A testedzésnek hatékony eszköze lehet az úszás, hiszen ez egy olyan testgyakorlati ág, amely minden életkori szakaszban művelhető (*Révész és Bognár, 2006*). Ebben a kismintás előtanulmányunkban a több évre tervezett vizsgálat sorozat első eredményeit mutatjuk be.

Céljainknak megfelelően a 2. osztályos gyermekek úszásoktatását az iskolai testnevelés keretén belül első alkalommal a 2013/14. tanévben szerveztük meg. Ennek során arra kerestük a választ, hogy az általunk összeállított vízi mozgásprogram kedvezően hat-e a vizsgált csoportok kiválasztott fizikai képességeire és az úszástudás szintjére.

Noha hasonló témával néhány szlovák és külföldi tanulmány is foglalkozik, azok eredményei – az eltérő életkorú minták és az egyes tesztek eltérő alkalmazása miatt – nem összevethetők a mi vizsgálatunk adataival. Az összehasonlításokat így csak a következő iskolaévben (a 2014/15. tanévben) felmért minta eredményeivel tudjuk elvégezni.

## Módszerek

Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük az úszásórák hatását a 7–8 éves gyermekek úszástudásának és fizikai képességeinek fejlődésére, s egyben feltárjuk a főbb összefüggéseket. Kiemelt kérdéseink:

1. Kimutatható-e a 18 órás vízi mozgásprogram pozitív hatása 7–8 éves gyermekek úszástudásának és fizikai képességeinek szintjére?
2. Milyen erős összefüggések találhatók a vizsgált paraméterek között?

Feladatunk volt még a képességfejlesztő mozgásprogram kidolgozása mellett a szükséges tesztesyűttes összeállítása a fizikai és az alap úszókészségek kiinduló, majd végső szintjének a felméréséhez.

### Hipotézisek

- [H1] A vizsgálat befejeztével mindkét osztályban javulnak a kísérleti csoportok fizikai képességeinek és úszástudásának a szintjei.
- [H2] A vízi mozgásprogram abszolválását követően a kísérleti csoportok fizikai képességeinek a szintjei magasabbak lesznek a kontrollcsoportok releváns szintjeihez képest.
- [H3] A vizsgálat végén az úszó csoportok (A és B osztályok) úszástudásának és fizikai képességeinek szintjei között nem lesz eltérés.
- [H4] Jelentős összefüggések lesznek a testméretek, a fizikai képességek, az úszásteljesítmény és a vízbiztonsági alagyakorlatok szintje között.

### Minta

A pozsonyi Slovnaft cég sportuszodájában több mint két évtizede foglalkozunk óvodás és iskolás gyermekek úszásoktatásával. A jelen vizsgálatot egy pozsonyi általános iskola második osztályos diákjai körében végeztük a 2013/14-es tanévben. A felmérésekbe összesen 46 tanulót vontunk be. A minta – így a mintanagyság – megválasztásakor a vizsgálat célja mellett számításba kellett vennünk a reális helyi lehetőségeket és némely gátló körülményt.

A vizsgálatban résztvevőket osztályonként két csoportra osztottuk: kísérleti és kontrollcsoportokra. A kísérleti csoportokat a 2. A és a 2. B osztályból azok a gyermekek alkották, akik az úszótanfolyamon vettek részt. A kontrollcsoportokat mindkét osztályban a nem úszók képezték. A teljes minta osztályok és nemek szerinti megoszlását az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat. A vizsgált minta megoszlása

Osztályok		2. A	2. B	Összesen
Fiúk	úszók	9	4	13
	nem úszók	0	6	6
Lányok	úszók	7	12	19
	nem úszók	6	2	8
Összesen		22	24	46

### Vizsgálati program

A program 18 hétig tartott. A kísérleti csoportok úszásóráit 2013 októberétől 2014 márciusáig hetente egy alkalommal tartottuk a délutáni órákban. A 60 perces foglalkozásokon az általunk kidolgozott vízi mozgásprogramot alkalmaztuk, amelyet a szakirodalom alapján a tanulók életkori sajátosságainak megfelelően a fokozatosság elvének betartásával állítottunk össze (Arold, 1979; Bence, 1994; Kiricsi, 2002; Tóth, 2002; Benčuriková, 2010). A program könnyen érthető, logikusan egymásra épülő vízi játékokra, utánzó mozgásokra, természetes mozgásformákra, koordinációs gyakorlatokra és célgyakorlatokra épült. A rendelkezésünkre álló szűk órakeret miatt célként a hátúszás lábtempóját és a vízbiztonsági alagyakorlatok készségszintű elsajátítását határoztuk meg. Az alap úszókészségek oktatására 12, a hátúszás lábtempójának gyakorlása pedig 6 órát szántunk.

Tóth (2002) szerint a motoros tanulás kezdeti szakaszában a tanulóknak olyan alapvető készségekkel kell rendelkezniük, amelyek a „vízbiztos” tartózkodásnak és az egyes úszásnemek elsajátításának szükséges feltételeit jelentik. A program mozgásanyaga ezért elsősorban a vízzel való ismerkedésre és az alap úszókészségek elsajátítására épült. E készségek a következők: (1) ismerkedés a vizes környezettel, (2) úszólégzés, (3) merülés és víz alatti tájékozódás, (4) lebegés hason és háton, (5) siklás hason és háton és (6) vízbeugrás (Csaba, 2000; Tóth, 2002; Kiricsi, 2002). A felsorolt gyakorlatcsoportok egymásra épülnek, az úszómozgás tanításakor a sorrend nem módosítható.

Az oktatás megkezdése előtt felmértük a tanulók vízi képzettségének szintjét és ennek alapján két csoportba osztottuk őket. A tanulók között nem akadt olyan, aki idegenkedett a víztől, minden gyermek vízbe tudott szállni és a vízben képes volt biztonságos egyensúlyi helyzetben mozogni. A vízi foglalkozások előtt szárazföldi előkészítést is tartottunk és a szárazföldi gyakorlást úszástanulás közben is alkalmaztuk a technika javítására. Az oktatás derékig érő vízben, különböző segédeszközök használatával történt, melyek a közeghez való gyorsabb alkalmazkodást segítik. Egy-egy feladat elsajátítása után ellenőrzés következett, és csak akkor léptünk tovább, ha az egyes alap úszókészségeket minden tanuló biztosan végre tudta hajtani.

A vízzel való első ismerkedés a (1) vízbeszállás volt. Mivel az oktatást nem volt módunk tanmedencében szervezni, a tanulók az első vízbeszállás alkalmával a beépített lépcsőt használták tanári segítséggel. A vizes közeghez való szoktatás első feladata a helyzetváltoztatás megéreztetése volt. A különböző irányokban történő helyváltoztatások célja a biztonságos, kapaszkodás nélküli mozgás és a tökéletes tájékozódás a vízben. A bevezető foglalkozáson az óra előkészítő részében ennek legegyszerűbb módját, a járásokat gyakoroltattuk a tanulókkal. Később járás közben különböző feladatokat – első sorban utánzó és szerepjátékokat, valamint játékos gyakorlatokat végeztettünk (pl. gólyajáras, óriásjáras, törpejáras). Az óra végén pedig futások, fogójátékok és váltóversenyek következtek.

A következő tíz foglalkozáson az egyes úszókészségeket oktattuk. Egy készség oktatására két órát szántunk, hiszen mint említettük, ezek a gyakorlatok szorosan egymásra épülnek és egy újabb készség csak az előző hibátlan elsajátítása után tanítható.

A (2) légzés az úszástanulás kritikus pontja, ezért alapos és tudatos előkészítést igényel. A légvételt és a levegő vízbe fújását először függőleges helyzetben különböző játékos feladatokkal gyakoroltattuk pl. légvétel után lyukfújás a vízbe, pingponglabda vezetése fújással. Később a levegő vízbefújása következett guggolásban, majd fokozatos merülés közben (bugyborékolás). Ügyeltünk arra, hogy a víz alatt a levegőt résnyire nyitott ajkakkal áramoltassák ki. A légvételt gyakorlását később különböző ügyességi feladatokkal kötöttük össze és a kifújás időtartamát fokozatosan növeltük. Így elértük, hogy a tanítványok a lehető legtöbb levegőt legyenek képesek a vízbe fújni. Végül pedig a folyamatos ritmusos ki és belégzést gyakoroltattuk. A légzést a következő foglalkozások mindegyikén ismételtettük és a vízhez szoktatás összes gyakorlatát összekötöttük a tudatos légzésszabályozással.

A (3) merülés gyakorlásánál eleinte a legnagyobb gondot a szem nyitva tartása jelentette. A tanulók nehezen szokták meg, hogy a vízben a feladatokat mindig nyitott szemmel kell végrehajtani, mert a vizes közegben való biztos tájékozódás csak nyitott szemmel lehetséges. A gyakorlatokat először a medence szélébe kapaszkodva végeztettük fokozatos vízbemerüléssel. Később csapatban, párokban, majd önállóan végezték a gyakorlatokat. A szem nyitva tartására különböző tárgyak felhozatalával (gyöngyhálszat), víz alatti ügyességi gyakorlatokkal (átbújás a karikán nyitott szemmel, úszólappal kiemelés fejjel a víz alól) ösztönöztük őket. A merülést fokozatosan összekötöttük a légzőgyakorlatokkal is.

A (4) lebegés az első olyan gyakorlata a vízhez szoktatásnak, amely vízszintes testhelyzetben történik, tehát itt kerülnek a tanulók először az úszás helyzetébe. A vízszintes testhelyzet tudatosítását hason és hátton először szárazföldön végeztettük. A vízben a lebegést először segítségadással, majd kapaszkodással, párokban és végül önállóan gyakoroltattuk. A hason lebegéssel párhuzamosan a hátton lebegést is oktattuk, hiszen további célunk a hátúszás lábtempójának a megtanítása volt. A játékos feladatok közül rendkívül népszerű volt a halacszkázás, a forgókerék vagy a kishordó. A hátton lebegést először párokban majd önállóan gyakorolták a tanulók. Az önálló gyakorlásnál úszólapot is használtunk. A hátton lebegés népszerű gyakorlata a sütkérező halacska, vagy az örvényforgás. Ezeket a feladatokat versenyszerűen is végeztettük.

A lebegés biztos végrehajtása után következhetett a (5) siklás gyakorlása hason és hátton. A siklást csakúgy, mint a lebegést először segítségadással, majd párokban és végül önállóan gyakorolták a tanulók. A siklás technikáját siklóversenyekkel, és páros feladatokkal csiszoltuk.

A (6) vízbe ugrások oktatásának célja a víz ellenállásának megérezése, a víz alatti tájékozódás, a helyzetváltoztatás és a felszínre érkezés gyakorlása. Az ugró gyakorlatokat szinte minden órán alkalmaztuk egyrészt pihenésképpen, másrészt azért, hogy színesítsük és vidámabbá tegyük a gyakorlást. Az ugrásokat összekötöttük a merülés, a lebegés és a siklás és a légzés gyakorlásával.

Az alap úszókészségek elsajátítását követően a fennmaradó 6 foglalkozáson rátértünk a hátúszó lábtempó gyakorlására először segítséggel majd segítség nélkül. Célunk az volt, hogy minden tanuló képes legyen hátúszó lábtempóval megállás nélkül keresztben átúszni a medencét. A lábmunkát először szárazföldön gyakoroltattuk, hogy megéreztesük a helyes lábtartást. A vízben a gyakorláshoz úszólapot és vízínudlit is használtunk. A gyakorlásnál a helyes vízfekvésre fokozottan ügyeltünk. A hibák közül leggyakrabban a térdek túlzott hajlítása, a pipáló lábfej vagy a lábak ritmustalan rázása fordult elő. Az utolsó órán az úszókészségek és az úszástudás szintjét mértük fel.

A nem úszó tanulók mindeközben a testnevelő tanáraik vezetésével különböző szárazföldi sportfoglalkozáson vettek részt az iskolában, vagy akik közülük sportolók voltak, a sportegyesületeikben edzettek. Valamennyi tanuló a vizsgálati programon kívül a tantervnek megfelelően heti két kötelező testnevelés órán vett részt.

### *Adatfelvétel és adatfeldolgozás*

A belépő teszteléseket 2013 októberében, míg a kilépő méréseket 2014 márciusában végeztük. Az antropometriai adatokból kiszámított testtömeg indexek alapján a tanulókat (a) sovány, (b) normál és (c) túlsúlyos kategóriákba soroltuk.

Az úszástudás és a kiválasztott fizikai képességek szintjének felmérésére olyan teszteket választottunk, amelyek szakmai körökben általánosan ismertek és elfogadottak, egyúttal kevésbé eszköz és időigényesek (*Měkota és Blahuš, 1983; ifj. Šimonek, 1998; Kiricsi, 2002; Tóth, 2002; Moravec, Kampmiller és Sedláček, 2002; Benčuriková, 2010*). A vizsgálatunkban alkalmazott egyszerű és gyakorlati teszteggyüttes viszonylag rövid idő alatt megbízható információt nyújtott a fizikai és az úszás-specifikus motoros képességek szintjéről, egyszersmind lefedte az úszás szempontjából releváns alkalmazási területet. A próbákat az életkori sajátosságoknak megfelelően úgy választottuk ki, hogy ezeket minden mintabeli tanuló képes legyen végrehajtani.

A szárazföldi teszteket mindkét osztály elvégezte a vizsgálat elején és a végén is. A kísérleti csoportok esetében a vízbiztonsági alapgyakorlatok szintjét az első és az utolsó úszásórán speciális próbákkal teszteltük. Az úszásórákon résztvevők körében a vizi-

gátal végén a tanulási eredmény mutatójaként felmértük a 12 méteres hátúszó lábtempót is. Az egyes képességeket következő próbákkal tanulmányoztuk:

- [T1] A hasizom dinamikus erőállóképessége (felülés). Feladat: hanyatt fekvésből tarkóra tartással felülések 30 másodpercen keresztül („sit-up” teszt; *Moravec és mtsai, 2002*).
- [T2] Statikus egyensúlyérzékelés (Flamingó-teszt). Feladat: nyitott szemmel és csípőre tartással egy lábon állás talajon (*Měkota és Blahuš, 1983*).
- [T3] Dinamikus egyensúlyérzékelés. Feladat: járás fordított tornapadon 3x360°-os fordulattal (*íj. Šimonek, 1998*).
- [Ú1] Merülés. Feladat: levegővétel után egész testtel merülés a víz alá (*Kiricsi, 2002; Macejková és mtsai, 2005*).
- [Ú2] Lebegés. Feladat: levegővétel után nyújtott testtel ráfekvés a víz felszínére (*Kiricsi, 2002; Benčuriková, 2010*).
- [Ú3] Siklás. Feladat: levegővétel és elrugaszkodás után nyújtott testtel siklás a víz felszínén (*Kiricsi, 2002*).
- [Ú4] 12 méteres hátúszó lábtempó.

A leíró statisztika alkalmazása mellett az osztályokon belüli változásokat és az osztályok közötti különbségeket a Wilcoxon-próba, valamint a Mann–Whitney-próba segítségével vizsgáltuk. A változók közötti összefüggések szorosságát a Pearson-féle korrelációs együtthatóval jellemeztük. A változók hierarchikus osztályozását, a változók csoportosítását a klaszteranalízis alkalmazásával végeztük el. Ennek során a hasonlóság mértékének a korrelációs együtthatókat választottuk. Az összevonó eljárás a szokásos 'between-groups linkage' nevű módszer volt.

Megjegyezzük, hogy az adatok feldolgozásánál nem tettünk különbséget a nemek között, mivel ebben a korban a nemeket illetően sem a testméreteket illetően, sem a fizikai teljesítményben nincs jelentős különbség.

### A felmérés eredményei

A vizsgálat bemeneti és kimeneti eredményeit a minta két felosztásában is tekinthetjük: a két osztály, valamint az úszók és nem úszók csoportjaiban. Ugyanakkor e kategóriákat egymásra is vonatkoztathatjuk. A következőkben a mérési adatokat ennek megfelelően több részmintán is elemezzük.

#### Testméretek

Az alapstatisztikai mutatókat, valamint a bemeneti és kimeneti adatok összevetését a 2. táblázat tartalmazza. Megállapítható, hogy a testméreteket tekintve az osztályok a vizsgálat elején és a végén nem különböztek számottevően egymástól. Ugyanakkor a tanulók kilépéskor mért testmagassága és tömege nagymértékben megnőtt az októberben mért belépő adatokhoz képest ( $p < 0,001$ ). Ami a testtömegindexet illeti, a 2. A osztályban nem adódott jelentős különbség, de a 2. B osztályban szignifikánsan nagyobb lett a kilépéskor.

2. táblázat. A 2. A és 2. B osztály testméret vizsgálatának eredményei

Mutatók		2. A (n = 22)			2. B (n = 24)			Mann-Whitney U Be (2. A↔2. B)
		Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Mann-Whitney U Ki (2. A↔2. B)
Magasság (cm)	be	128,6	6,5	-4,13***	131,3	5,5	-4,19***	187,0
	ki	131,5	6,2		132,7	6,0		222,5
Tömeg (kg)	be	27,9	5,4	-4,11***	29,0	6,0	-4,30***	236,5
	ki	29,2	5,6		30,9	6,0		224,0
BMI	be	16,7	2,3	-0,60	16,7	2,5	-4,09***	248,0
	ki	16,8	2,2		17,4	2,4		234,0

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

### Fizikai képességek

Vizsgálatunk egyik alapvető kérdése az volt, vajon történik-e változás az eltérő sportaktivitásokat abszolváló csoportok kiemelt fizikai képességeiben. Azt feltételeztük, hogy a vízi mozgásprogram – egyéb más szárazföldi sportágak mozgásanyagához hasonlóan – a kísérleti csoportok e mutatóinak jelentős javulását eredményezheti. A tanulmányozott fizikai képességek belépő és kilépő mérési eredményeinek osztályokon belüli összehasonlítását a 3. és 4. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat. A 2. A osztály fizikai képességeire vonatkozó eredmények

Tesztek		Úszók (n = 16)			Nem úszók (n = 6)			Mann-Whitney U Be (ú↔nű)	Korrelációs együtthatók	
		Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Mann-Whitney U Ki (ú↔nű)	Úszók	Nem úszók
T1 (db)	be	13,9	2,3	-2,41*	12,2	1,3	-1,22	26,0	0,74**	0,29
	ki	15,2	2,7		13,7	2,8		30,0		
T2 (s)	be	38,8	30,8	-3,00**	44,6	35,7	-1,57	43,0	0,51*	0,41
	ki	87,2	49,9		98,5	74,3		47,0		
T3 (s)	be	16,1	2,6	-2,43*	18,3	9,2	-1,68	41,0	0,66**	0,98***
	ki	14,6	1,9		25,3	23,5		35,0		

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

A 3. táblázatból kiderül, hogy a vizsgálat végén a 2. A osztály úszó csoportjának teljesítménye mindhárom tesztben szignifikánsan javult, míg a kontrollcsoportban a kezdeti és a végső teljesítmények között a különbség nem volt jelentős. Az úszóknál a hasizom erő (T1) és a statikus egyensúlyérzékelés (T2) esetében szignifikáns növekedés, míg a dinamikus egyensúlyérzékelés (T3) esetében szignifikáns csökkenés mutatkozott. Az utóbbi T3 tesztnél ez azt jelenti, hogy az úszó csoport a vizsgálat befejeztével jóval rövidebb idő alatt teljesítette az adott feladatot, mint a belépő mérések idején. Bár a kontrollcsoport ebben a tesztben gyengébben teljesített a vizsgálat végén, a különbség nem szignifikáns.

Itt jegyezzük meg, hogy a kontrollcsoport esetében a T3 tesztnél a kilépéskor észlelhető magas szórásérték két tanuló rendkívül gyenge teljesítményének tulajdonítható. Ugyanakkor az úszó csoport dinamikus egyensúlyozó képessége – a szórásérték javulása alap-

ján – kilépéskor egységesebbnek, homogénebbnek mondható. Úgy is mondhatjuk, hogy a tanulók között a teljesítménykülönbségek a vizsgálat befejeztével csökkentek.

A statikus egyensúlyérzékelés tesztnél (T2) mindkét csoportnál a belépéskor és a kilépéskor is magas szórásértékek adódtak, ami a vestibuláris apparátus eltérő fejlettségi és funkcionális állapotára utal. Az egyensúlyozó szerv fejlettségéből és érzékenységéből adódóan ezzel a teszttel több szerző mért hasonló teljesítmény-ingadozást különböző korcsoportoknál (Kircsi, 1999; Baráth és Benčuriková, 2007; Benčuriková, 2009, 2010). Esetünkben tehát az egyensúly tesztek eredményei megerősítik a szlovák és a külföldi szakírók véleményét, miszerint az egyensúlyozó képesség színvonalát döntően meghatározza a vestibuláris apparátus állapota, valamint a központi idegrendszer fejlettsége (Miltényi, 1993; Šimonek, 1998; Benčuriková, 2007). Ezt az állítást saját korábbi vizsgálataink eredményei is alátámasztják, amelyeket óvodás gyermekek, 3. osztályos tanulók, valamint egyetemi hallgatók körében végeztünk (Viczayová és mtsai, 2007; Macejková és Viczayová, 2008, 2010; Viczay, 2011; Viczay, Baráth és Kontra, 2014).

A két csoport kezdeti és végső átlageredményeit összehasonlítva a fizikai képességekre nézve egyik esetben sem találtunk komoly különbséget ( $p > 0,05$ ). A csoportok a vizsgálat kezdetekor tehát lényegében azonos szintről indultak. Bár a statikus egyensúlyérzékelés kilépő átlageredménye a kontrollcsoportban némileg jobbnak bizonyult, a különbség nem volt szignifikáns. Az eredményeink alapján azt mondhatjuk, hogy a 2. A osztály kísérleti csoportjában a fizikai képességek fejlődésére a vízi képzés pozitív hatást gyakorolt.

A 4. táblázatban feltüntetett Mann–Whitney-próbák eredményei szerint a 2. B osztály belépő teszteléseinek átlagértékei között nincs lényeges különbség, vagyis ezek a csoportok is alapjában azonos szintről indultak. Ami pedig a javulási folyamatot illeti, a felülés ('sit-up') tesztben (T1) a kísérleti csoport  $p = 0,001$  valószínűségi szinten, a kontrollcsoport  $p = 0,05$  szinten nyújtott jobb teljesítményt a kimenetnél a bemenethez képest. A többi teszt esetében a javulás a csoportokon belül nem szignifikáns ( $p > 0,05$ ). A kimeneti eredmények Mann–Whitney-próbával történő összehasonlításakor csak a T1 teszttel mért adatok között jelentős az eltérés: a nem úszó csoport  $p = 0,5$  szinten teljesített jobban az úszókhöz képest.

4. táblázat. A 2. B osztály fizikai képességeire vonatkozó eredmények

Tesztek	Úszók (n = 16)			Nem úszók (n = 8)			Mann-Whitney U Be (ú↔nú)	Korrelációs együtthatók	
	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Mann-Whitney U Ki (ú↔nú)	Úszók	Nem úszók
T1 (db)	be	14,0	3,2	18,1	4,9	-2,54*	39,5	0,21	0,74*
	ki	20,8	2,3				23,3		
T2 (s)	be	59,7	34,2	68,9	32,2	-1,54	51,5	0,65**	0,42
	ki	77,7	41,4				110,2		
T3 (s)	be	16,7	3,6	15,6	3,7	-0,70	53,0	0,26	0,45
	ki	15,8	2,4				14,7		

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

A statikus egyensúlyérzékelés tesztjében (T1) a 2. B osztályban is magas szórásértékek mutatkoznak. Az átlagtól való nagymértékű eltérések mindkét csoportban a tanulók közti jelentős teljesítménykülönbségeket jelzik. Ez különösen a kontrollcsoportban feltűnő.



Ennek okát abban látjuk, hogy a kontrollcsoport nyolc tanulója közül öt fiú az iskolai testnevelés mellett labdarúgó és karate egyesületekben versenyszerűen sportol. Megjegyezzük itt, hogy a 2. A osztály kontrollcsoportjában versenyszerűen csupán két leány sportol. Az aktívan sportoló tanulók edzéseik miatt nem vehettek részt a vízi képzésben, ezért ők a kontrollcsoportban szerepeltek. Az alapadatokból kiderült, hogy az említett versenysportoló tanulók közül két fiúnak az egyensúlyozó teljesítménye közel 180 s volt, mi több, két másiké meg is haladta azt. Az úszó csoportban egy tanuló sem nyújtott ilyen magas teljesítményt. A legjobb eredmény az úszóknál 149,6 s volt, míg a kontrollcsoportban 186,8 s.

Az egyesületekben sportoló tanulók jobb eredményei kapcsolódnak Šimonek (1998), Moravec és munkatársai (2002), valamint Kiricsi (1999, 2002) megállapításaihoz, miszerint a vestibuláris apparátus működése a rendszeres mozgás, a fizikai terhelés hatására javul, ami az egyensúlyozó képesség magasabb szintjében nyilvánul meg. A vizsgált csoportok egyensúlyozó képességének fejlődése (T1 és T2) illeszkedik a releváns szakirodalom azon adataihoz, amelyek arra utalnak, hogy ez a képesség a kisiskolás korban nagy határfokkal fejleszthető (Šimonek, 1998; Kiricsi, 1999; Baráth és Macejková, 2008; Macejková és Vicayová, 2008). Az egyensúlyozó teljesítmény magas szórásértéke az összes csoportnál megjelent a belépő és a kilépő tesztekkel egyaránt. Ennek oka – véleményünk szerint – az egyensúlyozó képesség genetikai determináltsága, a vestibuláris rendszer állapota, valamint a gyermekek eltérő fejlettsége.

Első hipotézisünk (H1), miszerint a vízi mozgásprogramunk hatására javulnak a kísérleti csoportok fizikai képességei, csak részben igazolódott. Noha a 2. A osztály teljesítménye mindhárom tesztben szignifikánsan javult, a 2. B osztály úszói csupán a T1 tesztnél lettek eredményesebbek, a többi teszt kezdeti és végső átlagértéke között nem mutatkozott szignifikáns különbség. Következésképpen a fizikai képességek fejlődését nem magyarázhatjuk kizárólag a vízi képzés hatásával. Arra következtethetünk, hogy a kiválasztott fizikai képességek javulása a csoportokon belül egyrészt a szomatikus és a motorikus érés, másrészt a sportaktivitások együttes hatásával magyarázható.

A 2. hipotézisünkben (H2) azt feltételeztük, hogy vizsgálatunk befejeztével a kísérleti és a kontrollcsoportok fizikai képességeinek szintje között jelentős különbség lesz az előbbi javára. Ez a hipotézisünk nem nyert megerősítést. Egy esetben kaptunk csak szignifikáns eredményt, s akkor is a kontrollcsoport javára: 2. B osztályban a T1 tesztnél a kontrollcsoport  $p = 0,05$  szinten nyújtott jobb teljesítményt a kimenetkor.

Megvizsgáltuk azt is, hogy a kísérleti, valamint a kontrollcsoportok kezdeti és végső teszteredményeit összehasonlítva találunk-e különbségeket az osztályok teljesítményei között. Az eredményeket az 5. és 6. táblázatban összesítettük.

5. táblázat. A kísérleti csoportok fizikai képességeinek összehasonlítása ( $n = 32$ )

Úszók (2. A osztály, $n = 16$ ; 2. B osztály, $n = 16$ )						
Tesztek		2. A		2. B		Mann-Whitney U Be (2. A ↔ 2. B)
		Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Mann-Whitney U Ki (2. A ↔ 2. B)
T1 (db)	be	13,9	2,3	14,0	3,2	112,5
	ki	15,2	2,7	20,8	2,3	14,5***
T2 (s)	be	38,8	30,8	59,7	34,2	78,0
	ki	87,2	49,9	77,7	41,4	122,0
T3 (s)	be	16,1	2,6	16,7	3,6	112,0
	ki	14,6	1,9	15,8	2,4	90,0

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

A kísérleti csoportok átlagait tekintve a bemeneti teljesítmények eltérése nem jelentős (5. táblázat). A kimenetnél a 2. B osztály T2 teszt eredményei jobbak ( $p < 0,001$ ), a két csoport teljesítménye a többi tesztnél lényegében azonos. A szórásértékek alapján az úszó csoportok kimeneti teljesítménye egységesebb, mint a vizsgálat kezdetén. Kivételt képez a T1 teszt kimeneti adatsora, amelyben a 2. A osztály tanulói között nagyobb teljesítménybeli különbségek észlelhetők.

6. táblázat. A kontrollcsoportok fizikai képességeinek összehasonlítása ( $n = 14$ )

Nem úszók: (2. A osztály, $n = 6$ ; 2. B osztály, $n = 8$ )						
Tesztek		2. A		2. B		Mann-Whitney U Be (2. A ↔ 2. B)
		Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Mann-Whitney U Ki (2. A ↔ 2. B)
T1 (db)	be	12,2	1,3	18,1	4,9	3,0**
	ki	13,7	2,8	23,3	3,2	1,0**
T2 (s)	be	44,6	35,7	68,9	32,2	14,0
	ki	98,5	74,3	110,2	68,8	20,0
T3 (s)	be	18,3	9,2	15,6	3,7	22,0
	ki	25,3	23,5	14,7	2,5	17,0

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

A 6. táblázat értékei szerint a kontrollcsoportoknál a 2. B osztály T1 teszténél vett kezdeti és végső eredményei jobbak a 2. A osztályéhoz képest ( $p < 0,01$ ). Ezt magyarázhatja a korábban már említett egyesületekben sportoló fiúk kiemelkedő teljesítménye. Ami a szórásokat illeti, a 2. A osztályban a vizsgálat végén az egyes tanulók között főként a statikus és dinamikus egyensúlyozó képesség tesztjében (T2 és T3) nagyobbak a teljesítménybeli különbségek. A 2. B osztály teljesítménye kilépéskor minden teszt esetében egységesebb.

Összességében a kísérleti és a kontrollcsoportok kimeneti teszteredményeinek szórásértékei alapján az állapítható meg, hogy az úszók végső teljesítménye minden tesztben egységesebb, míg a nem úszók kimeneti teljesítményeinél nagyok az egyéni különbségek.

A mozgásprogramok hatását a teljes mintára is megnéztük. Az eredményeket a 7. táblázat foglalja össze.

7. táblázat. A kísérleti és a kontrollcsoport fizikai képességei

Tesztek		Úszók (n = 32)			Nem úszók (n = 14)			Mann-Whitney U Be (ú↔nű)	Korrelációs együtthatók	
		Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Mann-Whitney U Ki (ú↔nű)	Úszók	Nem úszók
T1 (db)	be	14,0	2,8	-4,39***	15,6	4,8	-2,91**	212,0	0,29	0,79**
	ki	18,0	3,8		19,1	5,7		194,0		
T2 (s)	be	49,3	33,7	-3,53***	58,5	34,7	-2,23*	186,5	0,50**	0,42
	ki	82,4	45,3		105,2	68,6		189,0		
T3 (s)	be	16,4	3,1	-2,54*	16,8	6,4	-0,38	194,0	0,41*	0,90***
	ki	15,2	2,2		19,2	15,7		219,5		

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

### Úszástudás

Vizsgálatunk másik alapkérdése az volt, hogy a 18 hetes vízi mozgásprogram hatására milyen mértékben fejlődik a tanulóink úszástudása. Feltételeztük az alap úszókészségek javulását, és azt, hogy a tanfolyam végére valamennyi tanuló sikeresen elsajátítja ezeket. Annak ellenére, hogy szinte minden gyermek rendelkezett már bizonyos vízi mozgás-tapasztalattal, a belépő tesztekkel alkalmával nem mindenki volt képes az összes teszt-feladat hibátlan teljesítésére. Az alap úszókészségek adatait és az összehasonlításokat a 8. táblázat tartalmazza.

8. táblázat. Az alap úszókészségek vizsgálatának eredményei (n = 32)

Tesztek		2. A (n = 16)			2. B (n = 16)			Mann-Whitney U Be (2. A↔2. B)	Korrelációs együtthatók	
		Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Átlag	Szórás	Wilcoxon Z	Mann-Whitney U Ki (2. A↔2. B)	2. A	2. B
Ú1 (pont)	be	2,3	0,8	-2,83**	2,4	0,7	-2,53*	117,0	0,77***	0,48
	ki	2,8	0,4		2,9	0,3		112,0		
Ú2 (s)	be	7,2	3,1	-2,59*	6,5	2,6	-2,84**	80,5	0,26	0,34
	ki	11,1	2,2		9,1	2,0		95,5		
Ú3 (m)	be	3,4	0,8	-2,00*	3,3	0,9	-2,74**	91,5	0,48	0,49
	ki	4,0	0,9		4,2	0,9		99,5		

Jelmagyarázat: \*:  $p < 0,05$ ; \*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*\*:  $p < 0,001$ .

A 8. táblázatból kiderül, hogy a vízbiztonsági alapszabványok elsajátításának a szintjében a két csoport között sem a vizsgálat elején, sem a végén nem volt szignifikáns különbség. Ez arra utal, hogy a vízi mozgásprogram azonos hatással volt mindkét csoport úszástudására. A pozitív hatást pedig a csoportokon belül mért szignifikánsan jobb kimeneti eredmények támasztják alá.

A szórásértékekből látható, hogy kilépésnél – a siklás kivételével – mindkét osztályban csökkentek a tanulók közötti különbségek. A tanulóknak a legnagyobb gondot hagyományosan az úszólégzés elsajátítása, azaz a merülés után a levegő vízbefújása, valamint a szem nyitva tartása jelentette. Eleinte nehezen szokták meg, hogy szemük a víz alatt is nyitva maradjon, mert csak így lehetséges a biztonságos tájékozódás. Mivel az úszólégzés helyes végrehajtása az úszástanulás kulcsmozzanata, ezt a készséget minden órán különböző variációkban gyakoroltattuk. A tanfolyam végén csupán két tanuló teljesítménye volt gyengébb ebben a tesztben. Mindent egybevetve, a merülés (Ú1) gyakorlatában mutatkozó teljesítménynövekedés a csoportoknál azt jelenti, hogy a tanulók a tanfolyam befejeztével lényegesen hosszabb ideig tudtak nyitott szemmel, egész testtel és a levegő fokozatos vízbe fújásával a víz alatt tartózkodni.

A lebegést (Ú2) és a siklást (Ú3) technikailag szinte minden tanuló helyesen hajtotta végre. A siklás távolsága azonban nagymértékben függ az elrugaszkodás helyes technikai végrehajtásától és az elrugaszkodás erejétől. Meghatározó tehát az alsó végtag dinamikus erejének a nagysága. Néhány tanuló nem volt képes elsajátítani a helyes elrugaszkodást a medence oldalfaláról. A két tényező együttes hatása is okozhatta a szórások nagyságával jelzett csoportbeli különbségeket ebben a tesztben.

Véleményünk szerint a vízbiztonsági alapgyakorlatok jobb eredményei mindkét osztály esetében az ideg-izomrendszer és az analizátorok alkalmazkodásával, a gyakorlatok jobb technikai végrehajtásával magyarázhatók. A kilépő tesztek eredményeinek a tükrében elmondhatjuk, hogy az alap úszókészségeket minden tanuló képes volt elsajátítani, és ezeket a vízben való tartózkodás során alkalmazni is.

A rendelkezésünkre álló szűkös órakeret miatt az úszástudást a 12 méteres hátúszó lábtempó teszt segítségével mindkét osztályban csupán a vizsgálat végén tesztelhetjük. Ekkor azonban minden tanuló képes volt a 12 méteres táv teljesítésére. Korábban már említettük, hogy szakirodalmi adatok hiányában nincs módunk összevetni eredményeinket hasonló tesztek eredményeivel, ezért most csak a két kísérleti csoport teljesítményét hasonlíthatjuk össze (9. táblázat).

9. táblázat. A kísérleti csoportok úszásteljesítménye ( $n = 32$ )

Ú4: 12m hátúszó lábtempó (kimenet)						
Osztály	Fő	Átlag	Szórás	Min.	Max.	Mann-Whitney U Ki (2. A↔2. B)
2. A	16	29,6	7,5	19,4	43,9	81,0
2. B	16	25,4	5,0	18,4	37,5	

A 9. táblázat alapján a két csoport Ú4 tesztben elért átlageredménye lényegében azonos ( $p > 0,05$ ). A 2. B osztályban mért kisebb szórásérték szerint a csoport teljesítménye ebben az úszásnemben kiegyensúlyozottabb, homogénebb, mint a 2. A osztályé. Véleményünk szerint a 2. B osztály egységesebb teljesítménye egyrészt a vízbiztonsági alapgyakorlatok elsajátításával, másrészt a hátúszó lábtempó jobb technikájával indokolható. Több korábbi mérés eredménye igazolta már, hogy a vízbiztonsági alapgyakorlatok megfelelő szintű elsajátítása pozitívan hat az úszásteljesítményre (Macejková és Viczayová, 2008, 2010; Benčuriková, 2010; Viczay és mtsai, 2014). Mindez összecseng a szakírók véleményével, hogy a vízbiztos úszástudás és az úszásnemek oktathatósága csakis az alap úszókészségek elsajátításával biztosítható (Arola, 1979; Bence, 1994; Viczay és mtsai, 2014; Kiricsi, 2002; Macejková és Viczayová, 2010; Tóth, 2002). Az elemzésünk eredményei megerősítik a H3 hipotézisünket, amelyben azt feltételeztük, hogy vízi mozgásprogramunk mindkét csoport úszástudására pozitívan hat, így a vizsgálat befejeztével a két csoport úszásteljesítménye közötti különbség elhanyagolható.

## Összefüggés-vizsgálatok

További kutatási kérdésünk az volt, hogy a kísérleti csoportoknál kimutatható-e összefüggés a testméretek, a fizikai képességek és az úszástudás között. A kilépő változók összefüggéseinek vizsgálatát az egész kísérleti mintára vonatkozóan végeztük el ( $n = 32$ ). Jelentős negatív összefüggéseket találtunk az úszóteljesítmény (Ú4) tesztje és a testmagasság ( $r = -0,406$ ;  $p < 0,05$ ), valamint a testtömeg ( $r = -0,370$ ;  $p < 0,05$ ) között. Ez értelmezhető Kiricsi (1999) eredményeivel, aki hasonló korú mintában faktoranalízis segítségével megállapította, hogy a testméretek és a testösszetétel befolyásolják az úszástanulás folyamatát.

Ezen a területen végzett korábbi vizsgálatokban az úszástanulás kezdeti szakaszában jelentős összefüggéseket találtak az úszásteljesítmény, valamint a statikus és dinamikus egyensúlyérzékelés között, amely azt jelzi, hogy az egyensúlyozó képességnek szerepe lehet az úszás tanulásában (Kiricsi, 1999; Baráth és Benčuriková, 2007; Viczay és mtsai, 2007; Benčuriková, 2010; Macejková és Viczayová, 2010; Viczay, 2011). Kiricsi (1999) vizsgálata a fiúk és a lányok faktormintázatában az egyensúlyozó képesség, a téri tájékozódás és a mozgásátállító képesség magas faktorsúlyát mutatta ki. A szerző eredményei úgy értelmezhetők, hogy az úszástanulás folyamatát a fizikai képességek közül legnagyobb mértékben a koordinációs képességek befolyásolják.

Ebben a vizsgálatban is azt feltételeztük, hogy az egyensúlyérzékelés szintje jelentős összetevője a vízszintes helyzetben történő úszómozgásnak. Ám várakozásunkkal ellentétben a fizikai képességek közül csak a felülés (T1) tesztje és az úszásteljesítmény (Ú4) között tapasztaltunk jelentős összefüggést ( $r = -0,433$ ;  $p < 0,05$ ). Azt, hogy a két koordinációs képesség (T2 és T3) és az úszásteljesítmény között nem sikerült kapcsolatot megállapítani, magyarázhatjuk azzal, hogy a vizsgált csoportok meglehetősen jó vízi előképzettséggel rendelkeztek, amit a belépő teszteredmények is igazolnak. A vízszintes testhelyzet felvétele nem okozott számukra nehézséget. Ez azt jelenti, hogy korábbi gyakorlás hatására a vestibuláris apparátus már bizonyos mértékben alkalmazkodott a vízszintes testhelyzethez, ezért nem volt kitéve olyan mértékű terhelésnek és ingerlésnek, mint azoknál a kezdőknél, akik a vízszintes testhelyzet felvételét első ízben gyakorolják. A szakírók is meglehetősen egységes álláspontot képviselnek abban, hogy az adaptáció színvonalát nem elsősorban a fizikai képességek fejlettsége határozza meg, hanem az ideg-izomrendszer alkalmazkodási képessége az idegen közeg ingereihez.

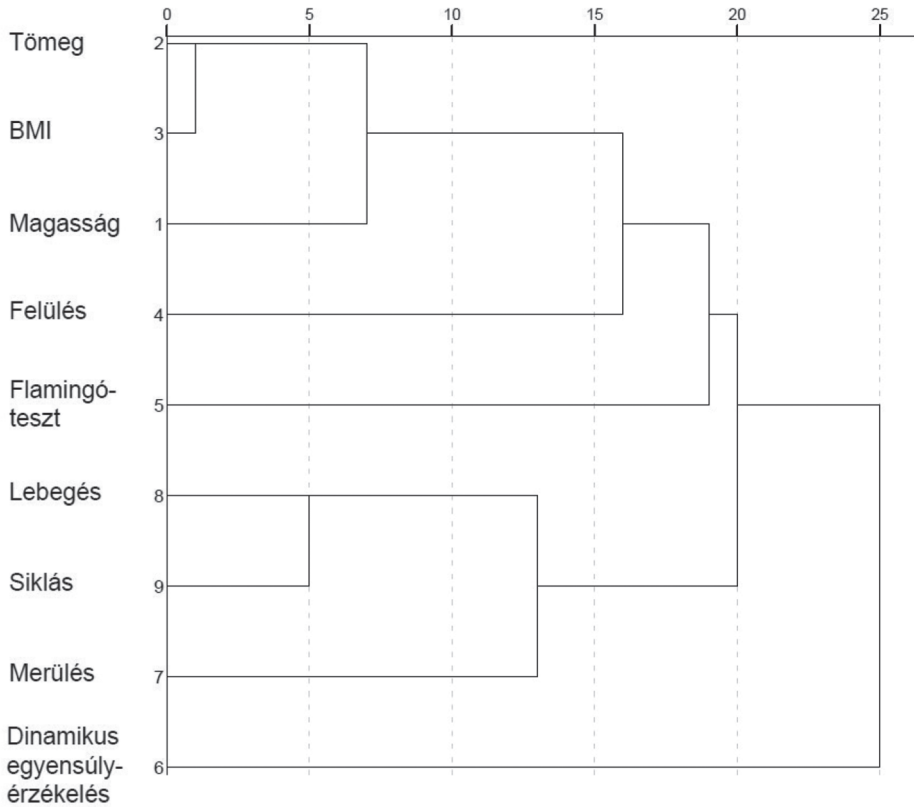
Ami az alap úszókészségeket illeti, kapcsolatokat találunk a kimeneti 12 méteres úszásteljesítmény és a merülés ( $r = -0,399$ ;  $p < 0,05$ ), a lebegés ( $r = -0,461$ ;  $p < 0,01$ ), valamint a siklás ( $r = -0,636$ ;  $p < 0,01$ ) között. Az összefüggés-vizsgálatok eredményei ismételten megerősítik azt, hogy az úszókészségek kiemelt tényezői az úszásnemek oktathatóságának és elsajátításának. Amíg a tanulók ezeket nem sajátítják el, addig hiábavaló az egyes úszásnemek oktatását elkezdni, hiszen aligha lesz képes valaki helyes technikával úszni, ha nem tudja a levegőt a vízbe fújni, nem sajátította el a merülés és a siklás technikáját (lásd még: Arold, 1979).

A klaszteranalízis segítségével az úszók bemeneti és kimeneti adatait rendeztük úgy is, hogy mindkét esetben megjelenítsük a tanulmányozott változók összefüggéseinek a struktúráját. A nem úszók természetesen nem vettek részt az úszástanulásokban, s így a releváns változók náluk nem vehetők figyelembe. Az Ú4 teszt csak a program végén, a kimenetnél került sorra. A klaszteranalízisben kapott strukturált rendszereket, a dendrogramokat az 1. és a 2. ábra szemlélteti.

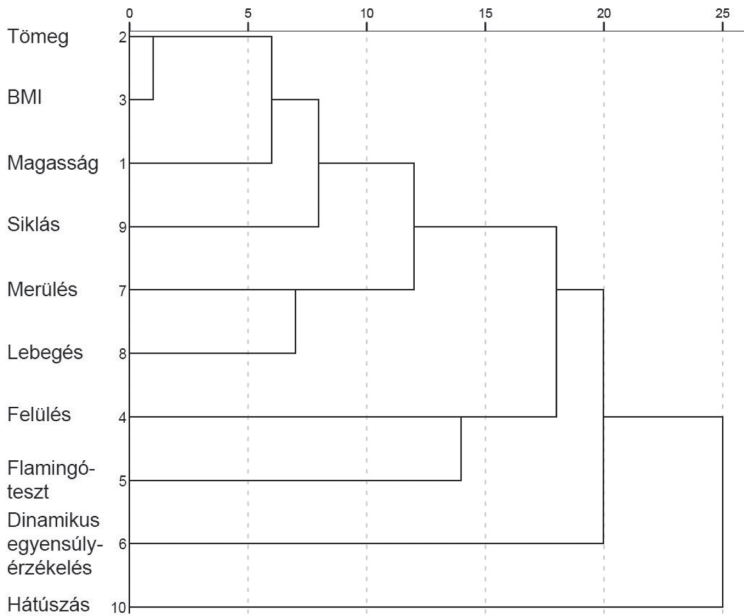
Mindenekelőtt azt vehetjük észre, hogy a testméretek egy viszonylag „korán” egyesülő klasztert alkotnak. A bemenetnél a következő egységesnek tűnő csoport az Ú1, Ú2 és Ú3 változókból szerveződik (1. ábra). Itt a T1 és a T2 őket megelőzően kapcsolódik, bár csak

a 16-19. lépésben csatlakozik a 7. lépésben létrejött testméretek csoportjával. A különállónak tűnő T3 megkésve, csupán az utolsó lépésben jön a képbe.

Ami a kimeneti struktúrát illeti, a szerveződés módosul (2. ábra). A testméretekhez közelebb jelennek meg az úszást mérő tesztek (Ú3, Ú1, Ú2), miközben az Ú1 és Ú2 is közeledett egymáshoz. A 2. ábrán a T1 és a T2 már a 14. lépésben kapcsolatba kerül. A T3 továbbra is elkülönül, ám a legutolsó csatlakozó itt az Ú4.



1. ábra. A bemeneti változók összefüggéseit mutató faográf (úszók, n = 32)



2. ábra. A kimeneti változók összefüggéseit mutató fagráf (úszók,  $n = 32$ )

## Összefoglalás

Kismintás előtanulmányunkban egy több évre tervezett kutatássorozat első eredményeit mutattuk be. Ezzel az egyik fő célunk az volt, hogy empirikus eredményeink segítségével kiemeljük a téma fontosságát, egyben felhívjuk a figyelmet a pedagógiai alkalmazhatóságra. Ugyanakkor jelezzük a későbbiekben egy nagyobb mintán történő elemzést. Jelenlegi kismintás adataink birtokában csak korlátozott érvényességű következtetéseket fogalmazhatunk meg.

Vizsgálatunk eredményei azt jelzik, hogy a gyermekkori motorikum fejlesztésében a vízi képzés nem jelent korlátozó tényezőt. Ugyanakkor alátámasztják Révész és Bognár (2006) véleményét, miszerint az iskola által megszervezett úszásoktatás a gyermekek személyiség- és egészségfejlesztésének hatékony eszköze. Megerősítést nyert a szerzők azon állítása is, hogy az intézményes keretek között megszervezett foglalkozásokon az anyagilag hátrányos helyzetű tanulóknak is lehetőségük van az úszás megtanulására.

*Vizsgálatunk eredményei azt jelzik, hogy a gyermekkori motorikum fejlesztésében a vízi képzés nem jelent korlátozó tényezőt. Ugyanakkor alátámasztják Révész és Bognár (2006) véleményét, miszerint az iskola által megszervezett úszásoktatás a gyermekek személyiség- és egészségfejlesztésének hatékony eszköze. Megerősítést nyert a szerzők azon állítása is, hogy az intézményes keretek között megszervezett foglalkozásokon az anyagilag hátrányos helyzetű tanulóknak is lehetőségük van az úszás megtanulására.*

Lényegében megállapíthatjuk, hogy a megfelelően összeállított vízi mozgásanyag pozitívan hat a fizikai képességek fejlődésére és az úszástudás szintjére, tehát ugyanolyan hatásos, mint a képességfejlesztésnél alkalmazott szárazföldi sportágak mozgásanyaga. Ugyanakkor a méréseink eszközeit tekintve azt tapasztaltuk, hogy a kiválasztott motoros próbák alkalmasak a tanulmányozott korosztály úszástudásának és fizikai képességeinek felmérésére.

A jelenlegi vizsgálatunk tükrében indokoltnak tartjuk a kutatás folytatását. Eredményeink ugyanis azt mutatják, hogy érdemes foglalkozni a kisiskolások úszástudásának és fizikai képességeinek mérésével. A tanulók teljesítőképesség szintjének ismeretében pedig további, hatásosabb mozgásprogramok dolgozhatók ki ezek fejlesztésére. Következésképp további feladatunknak tekintjük ennek a területnek a többirányú és részletesebb megközelítését, valamint a nagyobb elemszámmal történő vizsgálatát.

## Irodalomjegyzék

- Arold, I. (1979): *Az úszás oktatása*. Sport Kiadó, Budapest.
- Baráth L., Benčuriková, L. és Viczey, I. (2007): Óvodás korú gyermekek statikus egyensúlyérzékelésének színvonala egy vizsgálat tükrében. *Képzés és gyakorlat*, 1. 1. sz. 104–110.
- Baráth L. és Macejková, Y. (2008): A koordinációs alapképességek fejlesztésének lehetőségei kisiskolás korban. In: Kereszty Orsolya (szerk.): Új utak, szemléletmódok, módszerek a *pedagógiában*. Kaposvári Egyetem PFK, Kaposvár. 15–20.
- Bence, M. (1994): Poznatky z prípravného plaveckého výcviku detí predškolského veku. *Telesná výchova a šport*, 9. 1. sz. 24–27.
- Benčuriková, L. (2010, szerk.): Štúdium motoriky človeka vo vodnom prostredí. *Rovnováhové schopnosti detí predškolského veku na suchu a vo vode v súvislosti s plaveckou spôsobilosťou (Dryland and water balance skills of preschool age children in connection to swimming abilities)*. FTVŠ UK, Bratislava.
- Benčuriková, L. (2009): Dynamic balance in water and its influence on children's swimming ability. *International Quarterly of Sport Science*, 9. 3. sz. 12.
- Hamar P., Karsai I., Adorjáné Olajos A. és Soós I. (2012): Az iskolai torna iránti kötődés vizsgálata 11–18 éves tanulók körében. *Iskolakultúra*, 22. 9. sz. 34–42.
- ISCED 1 *Státny vzdelávací program*. (é. n.) 2015. 01. 12-i megtekintés, <http://www.statpedu.sk/sk/Statny-vzdelavaci-program.alej>
- Kiricsi J. (1999, szerk.): *III. Országos Sporttudományi Kongresszus. II. Kisiskolás gyermekek úszástudási alternatívái*. MSTT, Budapest.
- Kiricsi J. (2002): Úszástudás kisiskolások számára. SE-TSK, Budapest.
- Macejková, Y. (2007, szerk.): *Sport a kvalita života. Význam koordinácie u plavcov začiatočníkov*. MU kiadó, Brno.
- Macejková, Y. és Viczeyová, I. (2010, szerk.): Štúdium motoriky človeka vo vodnom prostredí. *Zmeny*
- koordináčnych schopností a plaveckých zručností vplyvom plaveckej prípravy (The changes of coordination and swimming skills affected by swimming training)*. FTVŠ UK, Bratislava.
- Macejková, Y. és Viczeyová, I. (2008, szerk.): *O výskume pohybových aktivít vo vodnom prostredí. Zmeny plaveckých zručností a koordináčnych schopností vplyvom obsahu plaveckej prípravy žiakov v školskom veku*. PEEM, Bratislava.
- Měkota, K. és Blahuš, P. (1983): *Motorické testy v telesné výchově*. SPN, Praha.
- Miltényi M. (1993): *Sportmozgások anatómiai alapjai II*. Medicina Rt. Kiadó, Budapest.
- Moravec, R., Kampmiller, T. és Sedláček, J. (2002): *Eurofit. Physique and motor fitness of the Slovak school youth. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. SVSTV, Bratislava.
- Révész L. és Bognár J. (2006): Az úszásoktatás a rendszerváltozást követő tantervekben. *Iskolakultúra*, 16. 3. sz. 34–43.
- Šimonek, J. (1998): *Hodnotenie a rozvoj koordináčnych schopností 10-17 ročných chlapcov a dievčat*. UKF Nitra, Nitra.
- Viczay, I. (2011): Úroveň vybraných koordináčnych schopností 9-10 ročných detí v závislosti od rozsahu a obsahu plaveckej pohybovej aktivity. UKF, Nyitra.
- Viczayová, I., Kontra József és Macejková, Y. (2007): A motorikus koordináció vizsgálata szlovákiai magyar óvodások körében. *Képzés és gyakorlat*, 5. 3. sz. 88–94.
- Viczay Ildikó, Kontra József és Macejková, Y. (2007): Koordinációs alapképességek vizsgálata 5–6 éves gyermekek körében. In: Bendiner Nóra (szerk.): *VI. Országos Sporttudományi Kongresszus. II*. MSTT, Eger. 50–55.
- Viczay Ildikó, Baráth L. és Kontra József (2014): A nyitrai óvopedagógia szakos hallgatók úszástudása. *Katedra*, 21. 9. sz. 25–26.
- Tóth Á. (2002): Úszás. Oktatás. (Sportági szakmódszertan). SE-TSK, Budapest.