

*Nada Grčić-Zubčević
Ana Sršen
Dajana Zoretić*

Prethodno znanstveno priopćenje

RAZLIKE U USPJEŠNOSTI UČENJA PLIVANJA HALLIWICKOVIM KONCEPTOM KOD DJECE S TJELESNIM INVALIDITETOM I DJECE S INTELEKTUALNIM POTEŠKOĆAMA

1. PROBLEM

Učenje plivanja po Halliwick konceptu razvili su Phyl i James Mc Millan sredinom 20. stoljeća u Velikoj Britaniji. Takav program prvenstveno je namijenjen djeci s tjelesnim, senzornim i kombiniranim poteškoćama, lakšim i težim teškoćama u razvoju te djeci s motoričkim razvojnim odstupanjima (Sršen, 2012). Cjelokupan se program temelji na znanstvenim principima hidrostatičke, hidrodinamičke i biomehanike, a provodi se kroz „Deset točaka“ (Mc Millan, J., Mc Millan, P., 2006). Aktivnosti koje koncept poučava kroz deset točaka obuhvaćaju sposobnosti prilagodbe na vodu, kontrolu disanja, različite oblike rotacije tijela u vodi, kontrolu tijela u vodi i osnovne plivačke pokrete. S obzirom na to da je program namijenjen osobama s posebnim potrebama svih kategorija tako je i osmišljen da svaki polaznik ima svojeg pomagača do vremena kada se postigne potpuna neovisnost. Kroz razne igre i aktivnosti prilagođene dobi i sposobnostima, djeca se upoznaju sa svojstvima i ponašanjem vode te kako kontrolirati probleme vlastite ravnoteže.

Ocjena plivačkih sposobnosti sastavni je dio učenja plivanja po Halliwick konceptu. Na taj se način može pratiti napredak plivača i planirati daljnji program rada. Plivači se testiraju za crvenu, žutu, zelenu i plavu značku. U posljednje vrijeme detaljno se razrađuju testovi za praćenje napretka plivačkih sposobnosti te je i sve više istraživanja u tom području (Groleger Sršen, Vrečar, Vidmar, 2010; Aleksandrović i sur., 2010; Sršen, 2012; Groleger Sršen i sur., 2012). Program poduke plivanja po Halliwick konceptu provodi se od 2002. godine u plivačkom klubu Natator u Zagrebu. U program su uključena i djeca bez poteškoća u cilju poticanja pozitivne socijalizacije i integracije (www.natator.hr).

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti može li se putem programa učenja plivanja Halliwickovim konceptom kroz deset točaka doći do promjena na razini statističke značajnosti te postoje li razlike u uspješnosti učenja plivanja između djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama.

2. METODE

Istraživanje je provedeno u okviru Kampa za djecu s posebnim potrebama u Dječjem odmaralištu Crvenog križa u Orahovici u organizaciji PK Natator, gdje su idealni uvjeti za provođenje Halliwick koncepta. U istraživanje je bilo uključeno 12 djece u dobi od 6 do 14 godina koja su bila podijeljena u dvije grupe. Grupu 1 činilo je sedmero djece s tjelesnim invaliditetom (hemiparesis, cerebral palsy, paraparesis spastica), a grupu 2 činilo je petero djece s intelektualnim poteškoćama (Mb. Down). Obje grupe provodile su identičan program koji se provodio šest dana. Ispitanici su imali dva sata učenja plivanja dnevno, ukupno 11 sati. U jutarnjem terminu sat je trajao 60 minuta, a u popodnevnom 45 minuta.

Program učenja plivanja bazirao se na učenju zadataka i sposobnosti koji su potrebni za postizanje razine crvene značke koja je namijenjena početnicima. Program rada za postizanje crvene značke sadrži 13 zadataka (varijabli), a uspješnost u svladavanju pojedinog zadatka bila je definirana putem šest ocjena (od 0 do 5). Ispitanici su na kraju svakog sata učenja plivanja bili ocjenjivani u svakom zadatku. Ocjenjivači su bili tri educirana Halliwick instruktora koji su nakon pojedinačne ocjene donosili i zajedničku ocjenu koja je korištena u ovom istraživanju.

Varijable koje su primijenjene obuhvaćale su specifične motoričke zadatke kao što su: ulazak i izlazak iz vode, nekoliko zadataka disanja, zadaci transverzalne (TR), longitudinalne (LR), sagitalne (SR) i kombinirane rotacije (KR), rad nogama i ravnoteža u mirovanju (RM).

Za procjenu razlika u inicijalnom mjerenju između grupa korišten je T-test za nezavisne uzorke. Za procjenu razlika u postizanju zadataka posebno u svakoj grupi na temelju inicijalne i finalne ocjene u 13 varijabli korišten je T-test za zavisne uzorke. Za procjenu razlika u napretku između grupa korištena je univarijatna analiza varijance za ponovljena mjerenja (Anova „repeated measures anova“).

3. REZULTATI I RASPRAVA

Da bi se mogle uspoređivati dvije grupe u uspješnosti učenja plivanja preduvjet je da se statistički ne razlikuju u inicijalnom mjerenju. Iz tablice 1 vidljivo je da se uspoređivane grupe razlikuju na statističkoj značajnosti ($p < 0,05$) jedino u varijabli „izlaz iz vode“. Test „izlaz iz vode“ jedini je test procjenjivan samo s 3 ocjene za razliku od ostalih koji su procjenjivani sa 6 ocjena. Dobivena razlika sukladna je velikim razlikama u motoričkim sposobnostima između grupa jer grupa 1 ima motoričke poteškoće dok su kod grupe 2 prisutne samo intelektualne poteškoće. Kod svih ostalih varijabli nema statistički značajnih razlika u inicijalnom mjerenju.

Tablica 1. T-test razlika između inicijalnih ocjena u svim varijablama grupe s tjelesnim invaliditetom i grupe s intelektualnim poteškoćama

VARIJABLE	p
Ulaz sprijeda 1	0,071
Puhanje mjehurića - Disanje 1	0,780
Zujanje - Disanje 1	0,454
Puhanje šeširića - Disanje 1	0,815
Klokanovi skokovi - TR 1	0,140
Motori - SR i disanje 1	0,815
Svemirski brodovi - LR 1	0,930
Zauzimanje položaja plutanja na leđima - TR 1	0,913
Povratak u položaj stolice - TR 1	0,930
Gliser 1	0,946
Od plutanja na leđima, ispravljanje uz rub bazena KR 1	0,367
Vertikalna ravnoteža. Plutajuća stolica - RM 1	0,658
Izlaz iz vode¹	0,037

1 – inicijano mjerenje; p – razina statističke značajnosti ($p < 0,05$)

Napredak u učenju plivanja koji se procjenjivao razlikom između inicijalnog i finalnog mjerenja pojedinačno u svakoj varijabli i posebno za svaku grupu vidljiv je u tablici 2. Iz tablice je vidljivo kako su djeca s tjelesnim invaliditetom (grupa 1) u svim varijablama pozitivno napredovala na razini statističke značajnosti ($p < 0,05$). Djeca s intelektualnim poteškoćama (grupa 2) napredovala su na razini statističke značajnosti ($p < 0,05$) gotovo u svim varijablama. Nisu statistički značajno napredovala samo u dvije varijable „zujanje-disanje“ i „izlazak iz vode“.

Zadatak „zujanje“ ustvari je vježba disanja kroz nos, a izvodi se na način da se zatvorenim ustima mumlja (zuji) i ispuhuje zrak kroz nos te polako uranja bradu, usta i nos pod vodu i tako do četiri i više uranjanja nosa u vodu bez prekida izdisanja kroz nos. Ocjene su: 0 - ne može zujati; 1 - zuji iznad vode, radi rupu; 2 - zuji s nosom u vodi 1 put; 3 - zuji s nosom u vodi 2 puta; 4 - zuji s nosom u vodi 3 puta; 5 - zuji s nosom u vodi 4 i više puta. Vježba je kompleksna i zahtjevna s obzirom na istovremeno mumljanje i ispuhivanje zraka iz nosa što iziskuje intelektualnu sposobnost, tj. kognitivne vještine.

Što se tiče zadatka izlaska iz vode djeca s intelektualnim poteškoćama već su u inicijalnom mjerenju pokazala dobar rezultat (grupa 2, tablica 2), a zbog male skale osjetljivosti od samo 3 ocjene (0 - ne može samostalno izaći; 1 - izlazi iz bazena uz manju potporu; 2 - samostalno izlazi iz bazena) nisu mogla ni pokazati zamjetan napredak.

Tablica 2. T-test razlika između inicijalnih i finalnih ocjena u svim varijablama posebno za grupu s tjelesnim invaliditetom (grupa 1) i grupu s intelektualnim poteškoćama (grupa 2)

VARIJABLE	GRUPA 1 Tjelesni invaliditet			GRUPA 2 Intelektualne poteš		
	Mean	S.D.	p	Mean	S.D.	p
Ulaz sprijeda 1	1,43	0,53		0,60	0,89	
Ulaz sprijeda 2	2,71	0,95	0,01	3,60	0,55	0,00
Puhanje mjehurića - Disanje 1	1,29	0,76		1,40	0,55	
Puhanje mjehurića - Disanje 2	3,57	0,79	0,00	3,40	0,89	0,00
Zujanje - Disanje 1	0,57	0,53		0,80	0,45	
Zujanje - Disanje 2	2,29	1,38	0,03	3,00	2,00	0,10
Puhanje šeširića - Disanje 1	0,29	0,76		0,40	0,89	
Puhanje šeširića - Disanje 2	2,57	1,27	0,00	3,20	1,48	0,00
Klokanovi skokovi - TR 1	0,43	0,53		1,00	0,71	
Klokanovi skokovi - TR 2	2,14	1,07	0,01	3,00	1,87	0,03
Motori - SR i disanje 1	0,14	0,38		0,20	0,45	
Motori - SR i disanje 2	2,14	0,69	0,00	3,20	0,45	
Svemirski brodovi - LR 1	0,57	0,53		0,60	0,55	
Svemirski brodovi - LR 2	1,57	0,98	0,02	2,60	1,14	0,02
Zauzimanje položaja plutanja na leđima - TR 1	0,86	0,90		0,80	0,84	
Zauzimanje položaja plutanja na leđima - TR 2	2,43	0,79	0,00	2,80	1,79	0,03
Povratak u položaj stolice - TR 1	0,57	0,53		0,60	0,55	
Povratak u položaj stolice - TR 2	3,00	0,58	0,00	2,80	1,64	0,04
Gliser 1	0,57	0,79		0,60	0,55	
Gliser 2	2,29	0,95	0,00	2,60	1,82	0,05
Od plutanja na leđima, ispravljanje uz rub bazena KR 1	0,43	0,53		0,80	0,84	
Od plutanja na leđima, ispravljanje uz rub bazena KR 2	2,14	0,90	0,00	2,80	1,79	0,05
Vertikalna ravnoteža. Plutajuća stolica - RM 1	0,86	0,69		1,00	0,00	
Vertikalna ravnoteža. Plutajuća stolica - RM 2	3,00	1,00	0,00	3,20	1,30	0,02
Izlaz iz vode 1	0,29	0,49		1,20	0,84	
Izlaz iz vode 2	1,29	0,95	0,02	1,80	0,45	0,21

Mean – aritmetička sredina, S.D. – standardna devijacija, p – razina statističke značajnosti (p<0,05)

Drugi cilj ovog istraživanja bio je pokušati utvrditi postojanje razlika u uspješnosti učenja plivanja između navedene dvije grupa ispitanika. U tablici 3 prikazani su rezultati primjene niza dvosmjernih univarijatnih analiza varijance koji pokazuju da postoje statistički značajne razlike u napretku između grupa i to samo u varijablama „ulaz sprijeda“ i „motori – SR i disanje“ i to u korist djece s intelektualnim poteškoćama što je vidljivo iz grafikona 1 i grafikona 2.

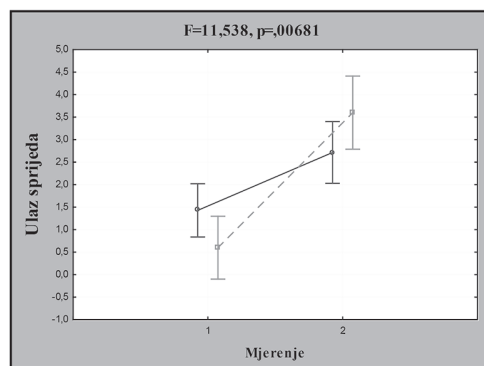
Zadatak ulaska u vodu ocjenjuje se ovisno o načinu pružanja potpore pri ulasku u vodu s ruba bazena (0 - ne želi ući u vodu; 1 - potpora na trupu; 2 - potpora na laktovima; 3 - potpora na dlanovima; 4 - samostalan ulazak; 5 - samostalan ulazak s kretanjem i disanjem). Djeca s motoričkim poteškoćama (tjelesnim invaliditetom) u odnosu na djecu s intelektualnim poteškoćama imaju veće prepreke (motoričku nestabilnost) pri ulasku u vodu te im je potrebna i veća potpora. Iz tog razloga se pokazala statistički značajna razlika u napretku između grupa u varijabli „ulaz sprijeda“ u korist grupe 2 (grafikon 1).

Druga statistički značajna razlika u napretku između grupa pokazala se u varijabli „motori – SR i disanje“ isto u korist grupe 2 (grafikon 2). Zadatak se izvodi na način da se u položaju „stolice“ u vodi uz mogućnost potpore treba brujati ustima po površini vode (oponašanje brujanja motora) i raditi zavoje lijevo i desno. Ocjene su: 0 - ne može zauzeti položaj stolice i ne može brujati; 1 - potpora ispod stražnjice i nekontrolirano bruji; 2- potpora na kukovima i nekontrolirano bruji; 3 - potpora na kukovima i kontrolirano bruji; 4 - minimalna potpora na kukovima i kontinuirano bruji krećući se lijevo i desno; 5- samostalno hoda i kontinuirano bruji krećući se lijevo i desno. Djeca s intelektualnim poteškoćama bolje su svladala kontrolu oko sagitalno-transverzalne osi, kao npr. hodanje u stranu jer su motorički sposobnija. Uspoređujući rezultate aritmetičkih sredina (tablica 2) može se uočiti kako su djeca obje grupe krenula s gotovo identičnih pozicija, ali su djeca s intelektualnim poteškoćama dosegla u finalnom ocjenjivanju bolji napredak koji je viši od jedne ocjene u odnosu na djecu s invaliditetom. Očito je i u ovom zadatku djeci s invaliditetom ometajući faktor bio njihova nedostatna motorička sposobnost.

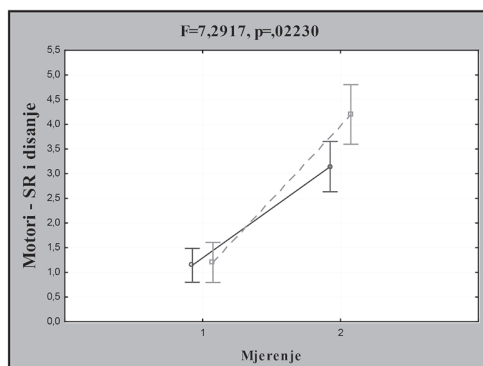
Tablica 3. Rezultati dvosmjerne univarijatne analize varijance za svaku varijablu posebno između grupe s tjelesnim invaliditetom i grupe s intelektualnim poteškoćama u napretku inicijalne i finalne ocjene

VARIJABLE	F	p
Ulaz sprijeda	11,54	0,01
Puhanje mjehurića - Disanje	0,18	0,68
Zujanje - Disanje	0,19	0,67
Puhanje šeširića - Disanje	0,48	0,51
Klokanovi skokovi - TR	0,15	0,70
Motori - SR i disanje	7,29	0,02
Svemirski brodovi - LR	2,92	0,12
Zauzimanje položaja plutanja na leđima - TR	0,55	0,47
Povratak u položaj stolice - TR	0,12	0,73
Gliser	0,18	0,68
Od plutanja na leđima, ispravljanje uz rub bazena KR	0,21	0,66
Vertikalna ravnoteža. Plutajuća stolica - RM	0,01	0,93
Izlaz iz vode	0,65	0,44

F – vrijednost temeljem koje se testira statistički značajnost doprinosa svake varijable diskriminacijskoj moći cijelog modela, p – razina statističke značajnosti, odnosno pogreška koju činimo tvrdeći da je razlika između analiziranih varijabli statistički značajna



l-----l djeca s tjelesnim invaliditetom;



l - - - -l djeca s intelektualnim poteškoćama

Grafikon 1. i Grafikon 2. Razlike u napretku između grupe djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama u varijablama „ulaz sprijeda“ i „motori-SR i disanje“

4. ZAKLJUČAK

Program učenja plivanja Halliwickovim konceptom kod djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama u samo šest dana doveo je do statistički značajnog napretka u uspješnosti učenja plivanja. To dokazuje kako je program dobar i primjeren za djecu s poteškoćama u razvoju kao i rad instruktora plivanja koji je na visokoj razini. Djeca obiju grupa znatno su napredovala u učenju plivanja uz minimalan bolji napredak kod djece s intelektualnim poteškoćama u odnosu na djecu s tjelesnim invaliditetom.

5. LITERATURA

1. Association of Swimming Therapy (1992). *Swimming for people with disability*. London: A&C Black.
2. Aleksandrović, M., Čoh, M., Daly, D., Mandić, D., Okičić, T., Radovanović, D., Dimitrijević, L., Hadžović, M., Jorgić, B., Bojić, I. (2010). Effects of adapted swimming program onto orientation in water of children with neuromuscular impairments. In M. Kovač, G. Jurak & G. Starc (Eds.), *Proceedings of hr 5th International Congress Youth Sport 2010*, Ljubljana, (pp 135-140). Ljubljana: Faculty of sport, University of Ljubljana.
3. Groleger Sršen, K., Vrečar, I., Vidmar, G. (2010). Halliwick koncept učenja plivanja in ocenjivanje plavalnih veščin. *Rehabilitacija* 9 (1), 32-39.
4. Groleger Sršen, K., Vidmar, G., Pikl, M., Vrečar, I., Burja, C., Krušec, K. (2012). Content validity and inter-rater reliability of the Halliwick-concept based instrument Swimming With Independent measurement. *International Journal of Rehabilitation Research*, 35(2), 116-123.
5. Mac Millan, J., Mac Millan, P. (2006). *Halliwick Association of Swimming Therapy*. Foundation Course Handbook. www.halliwick.org.uk
6. Plivački klub Natator. www.natator.hr
7. Sršen, A. (2012). Individualizacija rada u području obuke plivanja osoba s invaliditetom. U: Zbornik radova (ur. E. Ružić) *12. hrvatsko savjetovanje o obuci neplivača*. Rijeka: Udruga kineziologa grada Rijeke, str. 22-27.