

# Utjecaj programa plivanja na sposobnost plivanja djece s teškoćama u razvoju na 25 metara slobodno

---

Križan, Lucija

Master's thesis / Diplomski rad

2020

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:890540>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-16**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Lucija Križan**

**UTJECAJ PROGRAMA PLIVANJA NA  
SPOSOBNOST PLIVANJA DJECE S TEŠKOĆAMA  
U RAZVOJU NA 25 METARA SLOBODNO**

**Diplomski rad**

**Zagreb, srpanj, 2020.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Lucija Križan**

**UTJECAJ PROGRAMA PLIVANJA NA  
SPOSOBNOST PLIVANJA DJECE S TEŠKOĆAMA  
U RAZVOJU NA 25 METARA SLOBODNO**

**Diplomski rad**

**Mentorica rada:  
Doc.dr.sc. Marijana Hraski**

**Zagreb, srpanj, 2020.**

## SAŽETAK

Cilj ovog diplomskog rada je utvrditi utjecaj programa plivanja na sposobnost plivanja djece s teškoćama u razvoju. U skladu s ciljem rada provedeno je istraživanje u plivačkom klubu Natator kako bi se utvrdio pomak u plivanju u periodu od 5 mjeseci. Djeca s teškoćama u razvoju suočavaju se s mnogim izazovima, a jedan od njih je uključenost u tjelesne aktivnosti. Tjelesna aktivnost ima višestruke pozitivne utjecaje na djetetov cjelokupan razvoj - tjelesni, kognitivni, emocionalni i socijalni. Upravo se plivanje i aktivnosti u vodi smatraju jednim od najcjelovitijih oblika vježbanja budući da vrlo djelotvorno utječu na sve dijelove tijela, organe i fiziološke funkcije. Plivanje pozitivno utječe na kardiovaskularni, mišićni, dišni sustav i sustav termoregulacije. Programi plivanja za djecu s teškoćama moraju uvažiti njihove specifičnosti u pogledu njihovih sposobnosti i motivacije. Važnu ulogu u motiviranju, planiranju i provođenju treninga plivanja imaju treneri koji opterećenje i aktivnosti moraju prilagoditi mogućnostima svakog plivača. Cilj istraživanja provedenog u svrhu pisanja ovog diplomskog rada je pokušati utvrditi efekte programa plivanja na razvoj sposobnosti plivanja na 25 metara slobodnim stilom, odnosno utvrditi postoji li razlika u sposobnosti plivanja nakon pet mjeseci uključenosti u program. Istraživanje je uključivalo 26 ispitanika (9 djevojčica i 17 dječaka), a obuhvaćalo je inicijalno mjerenje u listopadu 2019. godine i finalno mjerenje u veljači 2020. godine. Rezultati dobiveni t-test analizom pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika između vremena kojim su ispitanici preplivali 25 m slobodnim stilom u inicijalnom mjerenju i finalnom mjerenju. Iako ne postoji statistički značajna razlika, prema deskriptivnim podacima vidljivo je da su ispitanici u finalnom mjerenju brže preplivali 25 metarsku dionicu. Dakle, može se zaključiti da je program plivanja u koji su djeca s teškoćama bila uključena utjecao na sposobnost plivanja, što se očituje boljim rezultatima dobivenim u finalnom mjerenju.

**Ključne riječi:** *Plivanje, djeca s teškoćama, program plivanja*

## **SUMMARY**

The aim of this graduate thesis is to determine the impact of swimming programs on the ability of children with disabilities to swim. In accordance with the aim of the thesis, a survey was conducted in the Natator swimming club to determine the shift in swimming over a period of 5 months. Children with disabilities face many challenges, one of which is involvement in physical activities. Physical activity has multiple positive effects on a child's overall development - physical, cognitive, emotional and social. Swimming and water activities are considered to be one of the most comprehensive forms of exercise, as they have a very beneficial effect on all parts of the body, organs and physiological functions. Swimming has a positive effect on the cardiovascular, muscular, respiratory and thermoregulatory systems. Swimming programs for children with disabilities must take into account their specifics in terms of their abilities and motivation. An important role in motivating, planning and conducting swimming training is played by coaches who must adapt the load and activities to the capabilities of each swimmer. The aim of the research conducted for the purpose of writing this thesis is to try to determine the effects between the swimming program and the ability to swim in the 25 meters freestyle, or determines that there is a difference in swimming opportunities after five months of inclusion in the program. The study included 26 subjects (9 girls and 17 boys) and included an initial measuring in October 2019 and a final measuring in February 2020. The results obtained by t-test analysis show that there is no statistically significant difference between the time the subjects swam 25 m freestyle in the initial measuring and the final measuring. Although there is no statistically significant difference, according to descriptive data, it is evident that the respondents swam 25 meters faster in the final measuring. Thus, it can be concluded that the swimming program in which children with disabilities were involved, affected the ability to swim, which is reflected in the better results obtained in the final measuring.

**Keywords:** *Swimming, children with disabilities, swimming programs*

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	1
SUMMARY .....	2
SADRŽAJ .....	3
1. UVOD.....	4
2. PLIVAČKE TEHNIKE .....	4
3. PREDNOSTI PLIVANJA.....	5
3.1. Utjecaj na socioemocionalni razvoj .....	8
4. DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU.....	9
4.1. Konvencija o pravima osoba s invaliditetom .....	9
5. TJELESNA AKTIVNOST DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU .....	10
5.1. Plivanje i djeca s teškoćama u razvoju.....	11
6. PARAOLIMPIJSKO PLIVANJE .....	11
6.1. Klasifikacija.....	13
6.2. Tjelesno oštećenje .....	13
6.3. Oštećenje vida.....	13
6.4. Intelektualne teškoće.....	13
6.5. Oštećenja sluha.....	14
7. PROGRAMI PLIVANJA .....	14
7.1. Plivački sadržaji .....	16
7.2. Halliwick koncept .....	16
7.3. Metode rada s djecom s teškoćama u razvoju .....	19
9. SURADNJA RODITELJA I TRENERA .....	20
10. UTJECAJ PLIVAČKIH PROGRAMA – dosadašnja istraživanja.....	22
11. PLIVAČKI KLUB NATATOR .....	23
12. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA.....	26
13. METODE RADA .....	27
14. REZULTATI .....	27
15. RASPRAVA .....	32
16. ZAKLJUČAK .....	35
16. LITERATURA: .....	37
17. IZJAVA O IZVORNOSTI .....	42

## 1. UVOD

Plivanje je aktivnost koja postoji od kad je čovjeka, a definira se kao održavanje vlastita tijela na površini vode i kretanje u vodi s pomoću ruku i nogu. (Hrvatski leksikon). "Plivanje je monostrukturno ciklično gibanje koje se odvija u vodi s ciljem što efektivnijeg usklađivanja dužine i frekvencije zaveslaja, a sa što manjom potrošnjom energije." (Reić Rebov, 2016, str. 4).

Plivački sport karakteriziraju mnoge specifičnosti. Prije svega, voda kao medij stvara daleko veći frontalni otpor u odnosu na zrak. Kretanjem tijela kroz vodu stvaraju se turbulencije koje uzrokuje dodatno povećavanje otpora kretanju tijela prema naprijed. Nadalje, pojavljuje se i otpor trenja vode uz tijelo koje dodatno usporava kretanje. Time je i energetska učinkovitost u plivanju daleko manja u odnosu na npr. trčanje, a jedna od karakteristika je vodoravan položaj tijela. U takvim uvjetima efekti raznih opterećenja su različiti u odnosu na ostale sportove, navodi Leko (2018).

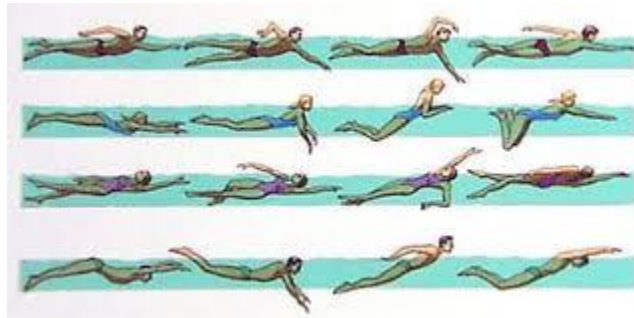
Plivanje je monostrukturno i individualan sport te je plivač osuđen na dugotrajno i ponekad monotono druženje sa samim sobom i vodom. Prednosti grupnog sporta, na otvorenom prostoru i svježem zraku djeci su puno primamljiviji u odnosu na individualno plivanje, konstantno gledanje u pločice bazena i zagušene natkrivene bazene. Upravo je ta činjenica vrlo čest razlog zbog kojeg djeca prerano napuštaju plivački sport i odabiru druge sportove. Poznavajući sve prednosti plivanja i njegov utjecaj na dječji organizam, velika je šteta što djeca brzo napuštaju i odustaju od treniranja plivanja. Preporuča se početak plivanja u dječjoj dobi jer je ovu vještinu lakše usvojiti i napredovati u njoj kada je osoba mlađa, budući da odrasli plivači teško postižu pojednostavljen položaj tijela (Cook, 2004; prema Howells i Jarman, 2016).

## 2. PLIVAČKE TEHNIKE

Pod tehnikama plivanja podrazumijeva se kretanje u vodi s definiranim ciljem i strukturom kretanja. (Reić Rebov, 2016). Postoje 4 stila plivanja:

- prsno plivanje

- kraul ili slobodni stil
- leptirov ili delfinov stil
- leđni kraul ili leđno plivanje



Slika 1. Stilovi plivanja

Izvor: <https://sites.google.com/site/plivaanje/home/tehnike-plivanja> (Preuzeto: 1.6.2020.)

Svaki od navedena 4 stila plivanja sastoji se od aktivnosti lokomotornog sustava koji ovisno o strukturi kretnje aktivira pojedino lokomotorno područje – ruke, trup, glava, noge, manjim ili većim intenzitetom. Reić Rebov (2016) ističe da na uspješnost realiziranja određene tehnike plivanja utječu psihičke komponente, morfološke karakteristike te motoričke i funkcionalne sposobnosti koje su aktivirane dužinom dionice i zahtjevima plivačke tehnike.

### 3. PREDNOSTI PLIVANJA

Findak (1990) ističe vrijednost plivanja nazivajući je jednom od najzdravijih tjelesnih aktivnosti. Može se naučiti od najranije mladosti, može se provoditi ne samo tijekom cijele godine nego i koristiti tijekom čitavog života, omogućuje bavljenje drugim sportovima u vodi i na vodi, a primarna vrijednost znanja plivanja proizlazi iz njegove preventivne funkcije u borbi protiv utapanja. Znati plivati znači osjećati se sigurnim u vodi i uz vodu. Plivanje čovjeku, u svakodnevnom životu, omogućuje da se njime koristi kao sredstvom zabave, sporta, razonode, rekreacije, opuštanja. Ovladavanje ovom vještinom omogućuje i djeci i odraslima aktivno



sudjelovanje u mnogim vodenim sportovima – veslanje, skijanje na vodi, sportsko ronjenje, sportski ribolov, sinkronizirano plivanje, vaterpolo, jedriličarstvo, surfanje, skokovi u vodu i slično (Findak, 1981).

Svaki plivač suočava se s nekoliko izazova s kojima se sportaši u drugim sportovima, izvan vode, ne susreću. Da bi se ostvarila maksimalna efikasna kretanja cijelog tijela kroz vodu, potreban je koordiniran rad mišićno-koštanog sustava. Dakle, prvi izazov odnosi se na sinkronizirane pokrete gornjih i donjih ekstremiteta. Drugi izazov u plivanju je taj što u plivanju plivač ima potrebu od vlastitog tijela ostvariti oslonac. Upravo je jakost trupa i zdjelice ključno za povezivanje pokreta gornjih i donjih ekstremiteta (Reić Rebov, 2016).

Plivanje ima velike prednosti za djecu i njihov razvoj. Uvidjevši korist koje plivanje ima za djecu, mnogi autori proučavali su utjecaj plivanja na dječji organizam. Cuurteix i sur. (1997; prema Rastovski, 2019) nalaze da intenzivni plivački trening u periodu prije puberteta, povećava statičke i dinamičke volumene pluća, te poboljšava vezu i stanje velikih i malih dišnih putova, pa pretpostavljaju kako intenzivni plivački treninzi u toj dobi potiču rast pluća, usklađeno s razvojem brzine prolaska zraka i alveolarnim plućnim prostorima. Andrew i sur. (1997; prema Rastovski, 2019), također navode da trening u dobi od 8 do 18 godina utječe na stopu fizičkog rasta te na srčane i plućne funkcije.

Dobrobiti od plivanja su višestruke, prema Howells i Jarman (2016) plivanje je opisano kao vrhunski "sve u jedan fitnes paket" tijekom kojeg se koristi većina mišića u tijelu. Jedna od dobrobiti plivanja je pozitivan učinak na disanje kao i na razvoj prsnih mišića. Jačanje prsnih mišića omogućuje tlak vode koji navodi dijete na jače uzdisanje i izdisanje zraka. Tlak vode pozitivno utječe i na kardiovaskularni sustav jer djeluje na dijelove tijela koji su potopljeni u vodu te preko kože djeluje na vene. Povećavaju se i jačaju mišići srca jer zbog tlaka vode, 20% više krvi dotječe u desni dio srca, a preko pluća i u lijevi dio srca (Sršen, 2008). Zbog dodira kože s vodom dolazi do sužavanja ili širenja krvnih žila na površini kože što pozitivno utječe na elastičnost krvnih žila koje pak pozitivno djeluje na krvni pritisak koji se smanjuje. Sve navedeno pozitivno utječe na opću tjelesnu sposobnost, ističe Findak (1981).

Budući da je za vrijeme plivanja tijelo cijelo vrijeme u vodi, koža se neprestano čisti, što omogućuje zadržavanje nečistoće u lojnicama, pozitivno utječući na održavanje higijene tijela. Prema Findak (1981), uključivši se u programe plivanja, djeca stječu higijenske navike kao što su

odgovarajuće ponašanje na bazenu, donošenje adekvatne opreme, obavezno tuširanje prije i poslije plivanja, odgovorno ponašanje u vodi, briga o čistoći vode i tako dalje. Redovnim plivanjem popravljaju se reakcija djetetove kože na hladno te sposobnost termoregulacije jer različiti uvjeti u kojima se pliva, a posebno u vezi s temperaturom vode, povoljno djeluju na termoregulaciju tijela. U vodi se oslobađa dva do tri puta više topline u odnosu na "suho", što utječe na poboljšanje termoregulacije tijela i povećanje otpornosti organizma (Findak, 1981). Plivanje ujedno utječe i na intenzivni rast kostiju i njihovo oblikovanje, a posebno je korisno za vrijeme puberteta kada djeca naglo rastu, što može izazvati loše držanje. Plivanje dovodi i do oblikovanja mišićnog sustava. Ritmički rad ruku i nogu poboljšava pokretljivost svih zglobova i pozitivno utječe na sve skupine mišića.

Na temelju niza istraživanja efekata transformacijskih procesa pod utjecajem plivačkog programa, došlo se do zaključka da se plivanje s ortopedskog stajališta, ubraja u najpogodnije sportove (Medved, 1987; prema Torlaković, 2015). Ne čudi stoga što osobe koje su pretrpjele ortopedske ozljede, najprije izvode vježbe u vodi, a potom na "suhom". Ortopedi smatraju da plivanje ima pozitivan učinak na pravilno držanje tijela budući da tijekom prsnog plivanja prvenstveno jačaju mišići leđa i ramena, ali i drugi mišići. Zbog toga se plivanje koristi u korekciji tjelesnih deformiteta lokomotornog sustava kod djece i odraslih.

Provedeno je istraživanje tijekom kojeg su se željeli utvrditi efekti tromjesečnog kineziološkog tretmana u vodi na poboljšanje držanja tijela kod djece od 11 do 14 godina starosti (Turković, Muftić, Tabaković i Balta, 2005). Ovim radom autori su htjeli prezentirati programske sadržaje korektivnih aktivnosti u vodi, za djecu kod koje je medicinski dijagnosticirana skolioza i koja svakodnevno nose ortopedsku pomagala, u cilju smanjenja dijagnosticiranog deformiteta. Rezultati su pokazali da promjene koje su se dogodile pod utjecajem tromjesečnog kineziološkog tretmana u vodi, ostvarene su s najvećim doprinosom kralj i leđne tehnike plivanja. Također, pokazalo se da je navedeni program aktivnosti rezultirao statistički značajnim promjenama, odnosno doveo je do smanjenja iskrivljenosti kralježnice. Ono što je najznačajnije za provedeno istraživanje jest to da se pokazalo kako kineziološko rehabilitacijski programi mogu biti tako postavljeni, da smanje monotoniju rada, poboljšaju intenzitet opterećenja i da kod ove populacije unesu emotivno uživanje u aktivnost koju izvode (Turković i sur., 2005).

Osim što plivanje utječe na mišićni sustav, kardiovaskularni sustav, respiratorni sustav, sposobnost termoregulacije, ono utječe i na psihosocijalni razvoj djeteta. Ono je učinkovito kada je u pitanju jačanje samopouzdanja, druženje s drugima, provođenje slobodnog vremena, relaksacija i mnoge druge komponente. Plivanje pruža veliku mogućnost za odgojno djelovanje. Navikavanje na vodu, održavanje na vodi i učenje plivanja kod djece razvija neustrašivost, ustrajnost u radu i utječe na jačanje volje. Dijete se plivanjem može baviti i kao natjecateljskom disciplinom. U tom slučaju, kod djeteta se razvijaju osobine poput: hrabrosti, borbenosti, odnos prema kolektivu i drugim natjecateljima, discipliniranost u izražavanju postavljenih zadataka, a najveći doprinos je povećanje psihičke stabilnosti (Findak, 1981).

### *3.1. Utjecaj na socioemocionalni razvoj*

Rad u manjim skupinama u bazenu donosi mnoge benefite za djecu s poteškoćama. Prema Daniels i Stafford (2003), da bi se potaknuo socijalni razvoj djece s teškoćom u razvoju, potrebno je poslužiti se jednom od sljedećih metoda:

- stvoriti ustaljene, predvidljive rutine – kod djece stvaraju osjećaj sigurnosti
- poticati djecu na sudjelovanje
- služiti se pozitivnim potkrepljenjem – osmijeh bez riječi ili dodir mogu biti djelotvorniji od glasne pohvale pred svima
- usmjeriti se na trud, a ne na ishod – djetetu s teškoćama u razvoju vrlo je važno priznati uloženi trud i motivaciju, a ne krajnji proizvod
- dati jasna uputstva – djeca moraju znati što se od njih očekuje, a pravila koja vrijede trebaju biti jasna te ih djeca trebaju znati i razumjeti

Za djecu i mlade, sport predstavlja vrlo važnu obrazovnu i socijalizacijsku aktivnost jer može uljepšati odrastanje i pripremiti ih za različite uloge i odgovornosti u odrasloj dobi. Također, sport omogućuje stvaranje iskustva koje doprinosi odgovornom i socijalno prihvatljivom ponašanju. Djeca koja imaju duševni poremećaj ili neke psihičke smetnje mogu imati poteškoća u usvajanju normi ponašanja, a tijekom treninga stječu vještine koje im pomažu u kontroli emocija, slijeđenju uputa, učenju poželjnih oblika ponašanja imitacijom trenera i druge djece, povećavaju osjećaj zadovoljstva zbog interakcije s drugim osobama.

U kontaktu s drugom djecom, djeca s teškoćama nauče stvarati interakciju s drugima, jačaju samopouzdanje i samopoštovanje, smanjuju anksioznost te poboljšavaju raspoloženje. Ugodno druženje s ostalom djecom i napredak u radu kod djece pobuđuje osjećaj zadovoljstva i sreće, što znatno utječe na stvaranje pozitivne slike o sebi. Roditelji djece koja su bila uključena u program plivanja, a koja imaju dijagnosticiran poremećaj iz spektra autizma i cerebralnu paralizu, potvrdili su da su pospjegli svoju komunikaciju s djecom otkad dolaze na bazen i vježbaju (Babić i Ružić, 2015).

## **4. DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU**

### *4.1. Konvencija o pravima osoba s invaliditetom*

Konvencijom o pravima osoba s invaliditetom (2007), djeci s poteškoćama u razvoju jamči se posebna zaštita, sva ljudska prava i temeljne slobode jednako kao i svakom drugom djetetu. Republika Hrvatska je 2007. godine potpisala i ratificirala tu Konvenciju te se tako obvezala da djeci s invaliditetom omogući uživanje svih ljudskih i dječjih prava jednako kao što ih uživaju i djeca bez invaliditeta (Rešetar, 2017). Prema novijim podacima UNICEF-a iz 2013. godine, 93 milijuna djece ili svako dvadeseto dijete u dobi do četrnaest godina u svijetu živi s nekim oblikom umjerene ili teže teškoće u razvoju. U Hrvatski registar osoba s invaliditetom upisano je 510.274 osoba od čega se 6,5 % odnosi na djecu u dobi od 0 do 18 godina, odnosno 34.037 djece s invaliditetom (Rešetar, 2017). U Članku 1. Konvencije o pravima osoba s invaliditetom navodi se sljedeće: "Osobe s invaliditetom su one osobe koje imaju dugotrajna tjelesna, mentalna, intelektualna ili osjetilna oštećenja, koja u međudjelovanju s različitim preprekama mogu sprečavati njihovo puno i učinkovito sudjelovanje u društvu na ravnopravnoj osnovi s drugima" (Konvencija o pravima osoba s invaliditetom, 2007).

Pojam djece s invaliditetom često se koristi samo za osobe sa senzoričkim ili fizičkim oštećenjima, ali Konvencija (2007) pod tim pojmom smatra i djecu s intelektualnim oštećenjima, kao i djecu sa psiho-socijalnim ili mentalnim oštećenjima. Također, u Konvenciji se zahtijeva individualan pristup svakoj osobi s oštećenjem, uzimajući u obzir stupanj očuvane sposobnosti, pružanje oblika i opsega potpore koji mu je potreban. Konvencija (2007) ističe pravo na igru, sport,

rekreaciju i zabavu, a u literaturi se posebno ističe pravo djece s invaliditetom na sportske aktivnosti zajedno s ostalom djecom. Takve aktivnosti su često za djecu s invaliditetom ograničene i shvaćene kao dio terapije, iako je njihovo uključivanje u sportske aktivnosti s ostalim vršnjacima izuzetno važno za inkluziju, stvaranje prijateljstva i razvijanje samopoštovanja kod djece s invaliditetom.

## **5. TJELESNA AKTIVNOST DJECE S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU**

“Uključenost djece, učenika i mladih s teškoćama u razvoju i ponašanju te osoba s invaliditetom u kineziološke aktivnosti promovira njihovo fizičko, emotivno i socijalno blagostanje” (Ciliga i Trošt Bobić, 2014). Uključivanje u rekreacijske aktivnosti pod utjecajem je različitih čimbenika uključujući spol, dob, motivaciju, teškoće, individualne i obiteljske preferencije, okolinske čimbenike te potporu i raspoloživo vrijeme roditelja ili skrbnika. Obiteljski život puno više utječe na bavljenje kineziološkim aktivnostima od same razine invaliditeta djece s teškoćama. Roditelji i skrbnici ponekad premalo važnosti pridaju tjelesnoj aktivnosti i koristima koje ono donosi njihovoj djeci.

Dykens, Rosner i Buttarbaugh (1998; prema Ciliga i Trošt Bobić, 2014) tvrde da redovito bavljenje kineziološkom aktivnošću djece i mladih s teškoćama u razvoju poboljšava njihovo psihološko blagostanje kroz pružanje mogućnosti stvaranja novih prijateljstava, izražavanja kreativnosti, razvijanja vlastitog identiteta i kroz pronalaženje dodatnog smisla za život. Osim toga, sudjelovanje u kineziološkim aktivnostima može doprinijeti boljoj socijalnoj prilagodbi i većem zadovoljstvu životom, a može razviti samostalnost, konkurentnost i timski rad djece s teškoćama u razvoju.

Ciliga i Trošt Bobić (2014) naglašavaju da kada se djeca i mladi s teškoćama u razvoju i ponašanju jednom uključe u pojedinu kineziološku aktivnost, potrebno je povećati njihovu početnu motivaciju za bavljenjem tom aktivnošću te osigurati kontinuitet pohađanja iste. Ukoliko se to ne omogući izostat će bitni učinci na njihovo psihičko i fizičko zdravlje. Pravilno planiranje sadržaja koji moraju biti prilagođeni interesima i mogućnostima vježbača, postavljanje kratkoročnih ciljeva te redovito praćenje i procjenjivanje napretka može pomoći u održavanju redovitosti vježbanja.

### *5.1. Plivanje i djeca s teškoćama u razvoju*

Plivanje, kao i druge tjelesne aktivnosti, pogoduje rastu i razvoju djece s poremećajima u razvoju, pomaže u očuvanju funkcionalne sposobnosti, umanjuje ili prevenira simptome oštećenja te podržava samostalan način života djece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom (Lulić Drenjak, Marijančić i Vlahović, 2011). Neometan pokret i sposobnost korištenja mišića koji imaju poteškoće u prevladavanju gravitacijskog ograničenja su primarni razlozi zašto plivanje i bilo što vezano za vodene aktivnosti pogoduje osobama sa širokim rasponom fizički onesposobljavajućih stanja, uključujući amputaciju, cerebralnu paralizu, pa čak i paraplegiju (Prins, 2009; prema Jorgić, Dimitrijević, Aleksandrović, Okičić, Madić i Radovanović, 2012).

U prilog tome koliko plivanje pozitivno utječe na zdravlje najbolje pokazuje primjer američkog plivača Johna Weissmullera koji je bolovao od dječje paralize. Ovom aktivnošću uspio se izliječiti i postati tadašnji svjetski rekorder i prvi čovjek koji je preplivao 100 m ispod jedne minute, navode Mirvić, Rašidagić i Dizdar (2015). Plivanje je u paraolimpijskom pokretu od Rima 1960-e godine te je danas jedan od najpopularnijih i najmasovnijih sportova paraolimpijskog pokreta (World Para Swimming). Natječu se osobe s tjelesnim oštećenjima, osobe s poremećajima u kognitivnom funkcioniranju, slabovidne i slijepe osobe u ukupno 14 klasa, navode Lulić Drenjak i Vlahović (2014).

## **6. PARAOLIMPIJSKO PLIVANJE**

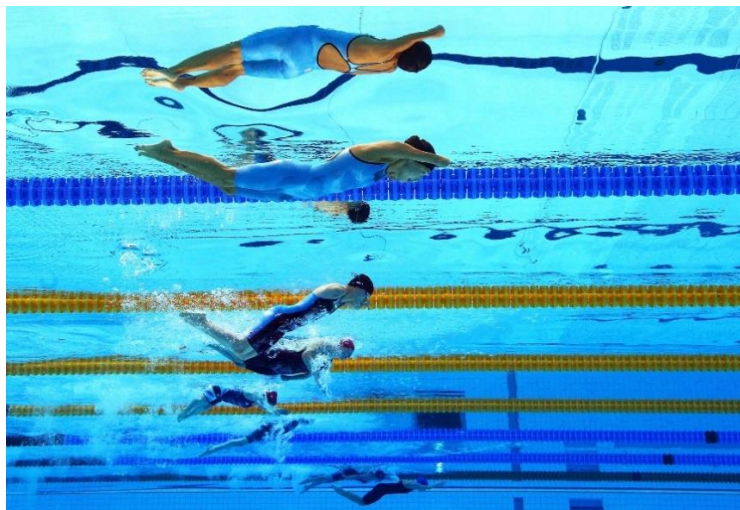
Prve Paraolimpijske igre održane su 1960-e godine u Rimu gdje se natjecalo 77 plivača iz 15 zemalja te su svi plivači imali ozljede leđne moždine. Za Paraolimpijske igre u Torontu 1976., sportaši s imputiranim dijelovima tijela i oni s oštećenim vidom prvi put su uključeni u program plivanja, dok su se sportaši sa cerebralnom paralizom prvi put natjecali 1980-e godine. 2000-e godine u Sydneyu na Paraolimpijskim igrama prvi put se natječu plivači s intelektualnim oštećenjima (World Para Swimming).

Međunarodni paraolimpijski odbor osnovan je 22. rujna 1989. godine, a djeluje kao međunarodna federacija za sport sa sjedištem u Bonnu, u Njemačkoj (Počuča, 2018). Osnovan je kao neprofitabilna organizacija te predstavlja međunarodnu sportsku organizaciju koja se bavi

razvojem paraolimpijskih sportova i disciplina te je odgovaran za organizaciju i rukovođenje ljetnim i zimskim paraolimpijskim igrama. Također, koordinira radom pojedinih međunarodnih organizacija paraolimpijskih sportova i organiziranjem mnogih natjecanja u sportovima paraolimpijaca.

Paraolimpijsko plivanje otvoreno je za sve sportaše muškog i ženskog spola u svim kvalificiranim skupinama koje se natječu u disciplinama: leđno, prsno, leptir, slobodni stil, mješovito i štafeta. Svake četiri godine organiziraju se Paraolimpijske igre, a svake dvije Svjetsko prvenstvo. Također, svake dvije ili četiri godine organizira se Regionalno prvenstvo. Vizija svjetskog para plivanja je omogućiti paraolimpijskim sportašima da pokažu svoje sposobnosti i iskoriste svoj puni potencijal na svim razinama, od osnovnih do izvedbi na visokoj razini. Njegova misija je razviti dugoročni kalendar natjecanja koji potiče i povećava sudjelovanje sportaša, osigurava visoku razinu profesionalnog služenja i klasifikacije, poštene konkurencije te pojačava profil sporta i njegovih sportaša (World Para Swimming).

Glavni cilj sportskog plivanja je racionalnost koja se manifestira u ekonomičnom, ravnomjernom i pravolinijskom svladavanju dionice zadanom tehnikom. Čimbenici poput morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te psihičkih sastavnica, uz poznate zakonitosti hidrodinamike, hidrostatičke, biomehanike i vode kao medija, doprinose ili umanjuju uspješnost u sportskom plivanju (Volčanšek, 1996; prema Reić Rebov, 2016).



Slika 2. Paraolimpijske igre – natjecanje

Izvor: World Para Swimming <https://www.paralympic.org/swimming> (Preuzeto: 1.6.2020.)

### *6.1. Klasifikacija*

Natjecanje za sportaše s invaliditetom uključuje sustav kvalifikacije koji omogućuje pošten i ravnopravan nastup za sve učesnike. Dakle, da bi sportaši s invaliditetom mogli sudjelovati na nekom natjecanju, potrebno je odrediti klasu u kojoj sportaš nastupa. Proces kvalifikacije određuje koji sportaši mogu sudjelovati na Svjetskom paraolimpijskom natjecanju i kako se grupiraju za natjecanje. Svjetsko para plivanje brine se za 3 skupine oštećenja – tjelesno, intelektualno i vidno (World Para Swimming). Nazivi sportske klase u plivanju sastoje se od prefiksa "S" ili "SB" i broja. Prefiksi stoje za udarce ("S" - označava slobodni stil, delfin i leđno, "SB" - prsni stil, "SM" - mješovito plivanje, izračunava se iz "S" i "SB" klase), a broj označava sportsku klasu. Plivanje je jedan od rijetkih sportova u kojem je zastupljen velik broj invalidnosti kod sportaša. U plivanju se natječu sportaši sa cerebralnom paralizom, ozljedama kralježnice, gubitkom ekstremiteta i ostalim invalidnostima kao što je patuljasti rast i druge.

### *6.2. Tjelesno oštećenje*

Postoji deset različitih sportskih klasa za sportaše s tjelesnim oštećenjem (1-10), što je broj niži to je strože ograničenje aktivnosti. Budući da se sportske klase ne dodjeljuju samo na temelju oštećenja koje sportaš ima, već na temelju utjecaja koje oštećenje ima na plivanje, sportaši s različitim oštećenjima natječu se jedni protiv drugih.

### *6.3. Oštećenje vida*

Plivači s oštećenjem vida natječu se u tri sportske klase: S11, S12 i S13. Sportaši koji pripadaju u S11 klasu imaju vrlo nisku oštrinu vida ili nemaju percepciju svijetla. Oni koji pripadaju u S12 klasu imaju veću oštrinu vida od onih sportaša koji se natječu u sportskoj klasi S11 ili vidno polje radijusa manjeg od 5 stupnjeva. Sportaši S13 sportske klase imaju najmanje teško oštećenje vida, to jest imaju najveću oštrinu vida i/ili vidno polje radijusa manjeg od 20 stupnjeva. Sportaši klase S11 obvezni su nositi zatamnjene naočale te moraju koristiti zvučnu kutiju (World Para Swimming).

### *6.4. Intelektualne teškoće*



Plivači s intelektualnim teškoćama pripadaju u klasu S14 te često imaju poteškoće s prepoznavanjem uzorka, pamćenjem ili imaju sporije reakcije, što utječe na sportske rezultate općenito.

### *6.5. Oštećenja sluha*

Sportaši s oštećenjima sluha pripadaju u sportsku klasu S15, ali nisu uvršteni u program Paraolimpijskih igara.

U klasu S9/SB8/SM9 ulaze plivači sa slabostima, gubitkom ekstremiteta ili poteškoćama pri pokretima jedne ruke ili noge, kao i plivači s poteškoćama u koordinaciji. Ova klasa uključena je u natjecateljski program na Paraolimpijskim igrama te uključuje etiologije različitih invaliditeta, uključujući osobe s cerebralnom paralizom i amputacijama, a na natjecanjima se koriste regularna startanja, okreti i zaveslaji kao i kod plivača bez invaliditeta (World Para Swimming).

## **7. PROGRAMI PLIVANJA**

Plivanje kao individualan sport uključuje vrlo malu djecu (od 3 godine, pa i mlađu) u plivačke aktivnosti u okviru adekvatnih plivačkih programa, poput "bebe ribe", "bebe vidre" i obuka neplivača. U dobi od 7 do 8 godina počinje proces treninga za plivače, dok se faza specijalizacije implementira od 13 do 15 godine (Vorontsov i sur., 1999; prema Leko, Šiljeg i Zoretić, 2009). Poznavanje aktualnog antropološkog statusa, koji karakteriziraju nasljeđe, rast i razvoj, te prilagodbe na utjecaje trenažnog procesa osnova je pri planiranju, programiranju i usmjeravanju plivača ka određenoj disciplini.

Pripreme djece s invaliditetom za sudjelovanje u plivačkim aktivnostima prate uobičajen način pripreme djece za sudjelovanje u plivanju, ali one moraju uvažiti njihove specifičnosti i u pogledu njihovih sposobnosti i njihove motivacije. Kako provođenje programa plivanja mora odgovarati kineziološkim i pedagoškim standardima primjerenim za djecu s teškoćama, tako moraju odgovarati i pripreme.

Treneri moraju dobro poznavati značajke teškoća djece s kojima rade da bi mogli postići željene ciljeve, a da pritom ne utječu negativno na zdravlje, te rast i razvoj djece. Djeca s teškoćama u razvoju imaju drugačije kapacitete i drugačije se adaptiraju na vježbanje, to jest drugačije reagiraju na trenažne podražaje i kineziološke operatore (Futać, 2016). Motivacija djeteta za trening je osobito važna. Postoje 2 vrste motivacije: vanjska ili ekstrinzična motivacija i unutarnja ili intrinzična motivacija. Vanjska motivacija odnosi se na motivaciju koja dolazi izvana, najčešće je koriste roditelji i treneri, dok se unutarnja motivacija odnosi na motivaciju djeteta za trening. Za povećanje intrinzične motivacije potrebno je organizirati okolinu na način da se djetetu sportašu omogući doživljaj uspjeha, a samim time će se povećati osjećaj kompetentnosti i tako osigurati intrinzični razlog participacije u treningu (Futać, 2016). Na intrinzičnu motivaciju pozitivno djeluje i pohvala, stoga su i verbalna i neverbalna pohvala važne za povećanje unutarnje motivacije djeteta koje se ne ističe dovoljno na treningu te zbog toga ne dobiva dovoljno potvrde svoje vrijednosti.

Jedan od osnovnih zahtjeva u radu s djecom s teškoćama u razvoju je prihvatiti dijete sa svim njegovim manama i vrlinama, interesima, potrebama i željama. Potrebno je napraviti takav program pri kojem će djeca, postepeno kroz igru, upoznavati elemente plivanja i razvijati se u samostalne i sigurne plivače. Pravilnim vodstvom instruktora, djeca razvijaju pozitivan stav prema vodi i doživljavaju vodu kao medij u kojem se dobro i sigurno osjećaju. Naročito je značajno za osobe s invaliditetom da se druže međusobno i sa drugima.

Poznato je da se u vodi pojedini pokreti mogu puno lakše izvoditi, a ukoliko se ti pokreti nauče u vodi, i na "suhom" će se moći lakše samostalno izvesti ili uz asistenciju, pomagalo. Kada se govori o planiranju i realizaciji programa tjelesnog vježbanja za djecu s teškoćama, treba imati u vidu da aktivnosti u vodi mogu imati brojne prednosti u odnosu na vježbe koje se izvode na tlu. Brojni psiholozi i kineziolozi, rano uključivanje djece u plivački program smatraju opće korisnim za zdravlje i psihofizički razvoj te brzi napredak, a pritom se obogaćuje dječje motoričko iskustvo (Lulić Drenjak i Vlahović, 2014). Rani program plivanja omogućuje zdrav kinetički razvoj jer dijete plivanjem u različitim položajima oblikuje svoje tijelo, ali i usklađenost neuromuskularnog sustava, ističu Lulić Drenjak i Vlahović (2014). Programi plivanja za djecu s teškoćama u razvoju zbog svih pozitivnih posljedica na razvoj i funkcioniranje djeteta, trebaju imati poseban značaj i podršku od šire društvene zajednice.

Kreiranje, organizacija i realizacija programa vježbanja za osobe s invaliditetom ima mnoge specifičnosti ukoliko se kompariraju sa sličnim programima za zdrave osobe navode Delibašić, Jagić i Ciliga (2004). Bez praćenja, analiza i vrednovanja rezultata i učinaka programa plivanja na opće društvene i osobne potrebe djece s teškoćama u razvoju te sukladno tome usklađivanju ciljeva i zadataka, nezamislivo je očekivati značajniji napredak u brojnosti i kvaliteti takvih programa (Ciliga, Trkulja Petković i Delibašić, 2006).

### *7.1. Plivački sadržaji*

Mnogi smatraju da se određeni plivački sadržaji s osobama s invaliditetom i djecom s teškoćama ne bi trebali provoditi, no zapravo se mogu koristiti svi sadržaji uz odgovarajuće prilagodbe. Lulić Drenjak i Vlahović (2014), navode Halliwick i Sherrill model kao specifične koncepte rada u vodi s djecom s poremećajima u razvoju.

### *7.2. Halliwick koncept*

International Halliwick Association (IHA), Halliwick koncept definira kao pristup poučavanja svih ljudi, a osobito onih s fizičkim poteškoćama ili poteškoćama u učenju, da sudjeluju u aktivnostima u vodi te da se samostalno kreću u vodi i plivaju. To je ujedno pristup koji djeci i odraslima omogućuje da istovremeno uživaju u aktivnostima u vodi i da nauče plivati, pritom koristeći fizička svojstva vode i vlastite pokrete tijela. Fokus ovog koncepta posebno je usmjeren na djecu s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom kako bi lakše svladali kontrole pokreta, stvorili psihičku prilagodbu, ali i ugodu.

Koncept su razvili James i Phyl McMillan, 1949. godine u Engleskoj (Babić i Ružić, 2015). Ovaj je koncept razvijen tako da skupine u kojima se vježba istovremeno motiviraju, potiču socijalnu interakciju te optimiziraju učenje. "Koncept uključuje fizičku i mentalnu prilagodbu na vodu, opuštanje, kontrolu disanja, kontrolu ravnoteže i pokreta u vodi koji prethode podučavanju propulzije" (Lulić Drenjak i Vlahović, 2014; str. 355).



Slika 3. Provođenje Halliwick koncepta

Izvor: PK Natator <http://natator.hr/halliwick-koncept/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

Bazu Halliwick koncepta čini program od deset točaka prema kojem se provodi Halliwick koncept. Tih deset točaka slijedi logičan slijed napredovanja u vodi, od početnih senzomotoričkih iskustava u vodenom okruženju do ovladavanja elementima plivačkoga umijeća (The Halliwick Concept, 2000; prema Babić i Ružić, 2015). Točke se sastoje od nekoliko koraka a to su:

- mentalna prilagodba
- samostalnost
- transverzalna rotacija
- sagitalna rotacija
- longitudinalna rotacija
- kombinirana rotacija
- uzgon
- ravnoteža u mirovanju
- klizanje u turbulenciji
- jednostavan napredak i osnovni plivački pokreti

Kroz deset točaka može se vidjeti proces razvoja putem mentalnog prilagođavanja, kontrole ravnoteže i pokreta što vodi do osobne neovisnosti u vodi. Mentalno predočavanje odnosi se na to da plivač može fleksibilno reagirati na različita okruženja, zadatke i situacije; kontrola ravnoteže je mogućnost kontroliranog održavanja ili promjene položaja u vodi, a njome se sprječavaju neželjeni pokreti i postiže učinkovita posturalna kontrola; kretanje znači da je plivač u stanju stvoriti željene pokrete za obavljanje aktivnosti s učinkovitošću, kroz mentalnu organizaciju i fizičku kontrolu (The Halliwick Concept, 2000). Sva tri koncepta – mentalno prilagođavanje, kontrola ravnoteže i kretanje, bitne su komponente motoričkog učenja.

“Halliwick koncept baziran je prvenstveno na učenju održavanja na vodi i krajnjem cilju plivanju, ali pokazao se kao dobra metoda socijalizacije djece i poboljšanje koncentracije djece koja dolaze na bazen.” (Babić i Ružić, 2015, str. 397.).

Halliwick koncept primjenjuje se u sportu, rekreaciji i rehabilitaciji osoba s problemima aktivnosti i participacije, uključujući osobe s poremećajima ponašanja, emocionalnim poremećajima, teškoćama učenja i govora, poremećajima senzoričke integracije, oštećenjem vida i/ili sluha, cerebralnom paralizom, mišićnom distrofijom, mentalnom retardacijom, amputacijama i brojnim drugim stanjima (Klaić, 2007). Uključivanje djece u fizioterapijski program baziran na Halliwick metodama ima pozitivno djelovanje na zdravlje djeteta. Pozitivni je utjecaj na neuromišićnu aktivnost djeteta i pokretljivost u vodi kroz sagitalnu, longitudinalnu i transverzalnu ravninu. Pozitivno utječe na kardiovaskularni i respiratorni sustav pomoću vježbi kontrole disanja. Rad na bazenu ima pozitivan utjecaj na senzornu percepciju djeteta. Također, sila uzgona vode kod djece stvara određenu dozu sigurnosti u vodi, a voda utječe i na bolju regulaciju tonusa (Reid Campion, 1998; prema Babić i Ružić, 2015).

Kod 57% djece koja su dolazila vježbati po Halliwick metodi primijećeno je poboljšanje sposobnosti i pažnje u grupnom radu, dok je kod 43% djece ono ostalo isto (Babić i Ružić, 2015). Kod 71% djece primijećena je bolja pristupačnost prema drugoj djeci. Navedeni rezultati pokazuju da aktivnosti i provođenje vremena u vodi doista poboljšava mentalne sposobnosti djece s cerebralnom paralizom. Pokreti i aktivnosti koje se provode s djecom u vodi pružaju osjećaj samostalnosti i slobode koje na kopnu djeca sa cerebralnom paralizom nemaju, a time utječu na njihovo samopouzdanje i stvaranje pozitivne slike o sebi. Budući da su aktivnosti u vodi vrlo zabavne, povećavaju motivaciju djece za vježbanje u vodi.

Kod djece s poremećajem iz autističnog spektra, prema mišljenju roditelja, sposobnosti i pažnja za grupni rad poboljšale su se kod 91% djece (Babić i Ružić, 2015). Pristup i rad s djecom kojima je dijagnosticiran poremećaj iz spektra autizma drugačiji je od onog s djecom s cerebralnom paralizom. Kod djece s cerebralnom paralizom prisutan je određeni fizički deficit stoga trebaju više pomoći prilikom ulaska u bazen u odnosu na djecu s autizmom koja s tim nemaju problem. No, djeca s poremećajem iz spektra autizma imaju poteškoća s održavanjem pažnje pa je potrebno više vremena i truda da bi se prilagodili vodi. Voda za tu djecu može imati vrlo pozitivan učinak – omogućuje smirenost i relaksaciju, ali može imati negativan učinak zbog svoje akustičnosti.

Istraživanje provedeno u Plivačkom klubu Natator, uključivalo je dvanaestero djece, a program (Halliwick koncept) se provodio 2 sata dnevno u 6 dana. Rezultati su pokazali minimalan bolji napredak kod djece s intelektualnim teškoćama u odnosu na djecu s tjelesnim invaliditetom (Grčić-Zubčević, Sršen, Zoretić, 2014).

### *7.3. Metode rada s djecom s teškoćama u razvoju*

Rad s djecom s teškoćama u razvoju mora poticati pravilan razvoj djeteta na svim razinama. U komunikaciji sa plivačem upute moraju biti vrlo jasne i jednostavne, a prije samog početka rada potrebno je demonstrirati određenu vježbu ili tehniku plivanja (Futać, 2016). Ukoliko dijete ne zna plivati tada je najprije potrebno naučiti dijete kako se održati na vodi, odnosno omogućiti sigurnost plivača te potpuno povjerenje i samostalno u vodi. U radu s djetetom najprije treba primijeniti individualiziran program plivanja i ujedno pratiti individualni napredak djeteta, a potom primijeniti grupni rad. No, najvažnije je da se za svako dijete planiraju ciljevi koji odgovaraju njegovim mogućnostima. Dostupni ciljevi osiguravaju veći postotak uspjeha, što se onda odražava na osjećaj kompetentnosti i na povećanje intrinzične motivacije (Futać, 2016).

Individualizacija rada djece s teškoćama u razvoju i djece s invaliditetom od iznimne je važnosti za uspješnu obuku, ali i daljnje usavršavanje plivanja. Da bi se ostvario uspjeh u bilo kojoj ljudskoj djelatnosti, pa tako i u plivanju, potrebno je zadovoljiti ljudske autentične potrebe, interese i želje, navodi Findak (1999). Individualizacija rada stoga ima veliku ulogu u zadovoljavanju navedenih potreba, interesa i želja kao i ostvarenju uspjeha i pozitivnih rezultata. Findak (2003; prema Findak, 2012) individualizaciju smatra maksimalnim približavanjem

programa vježbanja individualnim obilježjima nekog subjekta za unaprijed definirane ciljeve, a s tim u skladu navodi temeljne uvjete za provođenje individualizacije: utvrditi aktualno stanje subjekta, definirati cilj vježbanja i faktore ograničenja.

U radu s djecom s teškoćama u razvoju i djecom s invaliditetom stvaraju se programi koji će uvažiti njihove postojeće osobine, poteškoće i naglasiti njihove prednosti. Prema Lulić Drenjak, Marijančić i Vlahović (2011), individualnim pristupom treneri provode programe plivanja maksimalno poštujući individualne razlike među plivačima. Dakako, pristup i individualni rad trenera s djetetom, ovisit će o teškoći i samom stupnju teškoće koji je prisutan kod djeteta. Komunikacija između djeteta i trenera također je vrlo važna za postizanje pozitivnih rezultata.

Keškić (2012) smatra da individualni pristup brže daje vidljive rezultate jer interakcija između plivača i trenera je programski bolje iskorištena te je veća motivacija plivača za vrijeme treninga. Individualnim pristupom stvara se kvalitetan odnos između plivača i trenera kao i potpuno razumijevanje, a zbog toga plivač ima povjerenje u izvođenju najzahtjevnijih elemenata (Keškić, 2012).

Za djecu s teškoćama osim individualnog rada, potreban je i rad u skupinama, uključujući homogene skupine. Djecu nije dovoljno svrstati u skupine rukovodeći se samo kronološkom dobi, razinom znanja, teškoćom ili invaliditetom koji imaju, već je potrebno u obzir uzeti i njihovu preferenciju k sadržajima i sklonost različitim modelima rada. Rastovski (2019) ističe da ne postoji, za svu djecu, isti način koji pridonosi uspjehu u plivanju. Svako dijete je individualno, te u skladu s tim daju mu se zadaci i sadržaji koji su u tom trenutku neophodni za cilj koji se želi postići. Stalno praćenje omogućuje precizan uvid u razinu znanja kako bi se moglo svakom djetetu pristupiti sukladno njegovim potrebama, odnosno definiranju cilja vježbanja.

## **9. SURADNJA RODITELJA I TRENERA**

Zahtjevi koji su postavljeni pred roditelje djece s teškoćama u razvoju veći su od zahtjeva roditelja djece urednog razvoja i djece bez invaliditeta, premda bi svaki roditelj opisao roditeljsku ulogu kao najzahtjevniju. Kako bi se lakše nosili s teškim zahtjevima s kojima se roditelji djece s teškoćama suočavaju, potrebna im je pomoć i podrška sa strane. S tom namjerom, provode se

različiti programi i rane intervencije koje za cilj imaju pružanje podrške obitelji u prvim godinama djetetova života. Većina roditelja djece s teškoćama prepoznaje korist od bavljenja tjelesnom aktivnošću za njihovo dijete, no često se ne mogu odlučiti koja je aktivnost primjerena za njihovo dijete. Zbog pretjerane subjektivnosti, neki roditelji precjenjuju sposobnosti svog djeteta za bavljenje određenim sportom, a drugi pak podcjenjuju. U takvim situacijama, suradnja između trenera i roditelja iznimno je važna jer objektivnost trenera i njegovi savjeti mogu biti od presudne važnosti za odabir tjelesne aktivnosti kojom će se dijete baviti. Plivanje je osobito korisno za djecu s teškoćama jer vježbanje u vodi ima veliki terapijski učinak (Karković, 1998).

Treneri djece s teškoćama moraju, osim znanja iz kineziologije, usvojiti znanja iz područja psihologije kao i edukacijske rehabilitacije. Rad s djecom s invaliditetom i djecom s pojedinom teškoćom iziskuje od trenera pojedine osobine i znanja koja su nužna za rad. Trener treba imati strpljenja, razumijevanja, ali i ono najvažnije, a to je intrinzična motivacija za rad s djecom s teškoćama. U svakom trenutku svog rada s djecom, treba biti svjestan da je on uzor u plivanju te da daje primjer kako se ponašati u vodi i uz vodu.

Što se tiče prisutnosti roditelja na treninzima plivanja, to ovisi o djetetovom ponašanju. Naime, za neku djecu prisutnost roditelja može biti poticajna, pozitivno djelujući na djetetovo napredovanje na treninzima i uspjeh, a za drugu djecu upravo suprotno. O tome trebaju li roditelji biti prisutni za vrijeme treninga odlučiti će zajednički trener, roditelji i dijete, no to najviše ovisi o ponašanju djeteta u nazočnosti roditelja na treningu. Ona stvar o kojoj roditelji svakako trebaju voditi računa, a tiče se treninga, su redoviti dolasci na trening.

Roditelji djeci uvijek trebaju biti oslonac, stoga ne smiju imati prevelika očekivanja i trebaju dopustiti djetetu poneki neuspjeh. Moraju biti svjesni da način na koji doživljavaju djetetove uspjehe i poraze utječe na dijete te ne smiju pretjerivati u tim reakcijama kako dijete ne bi bilo povrijeđeno. Djeca s teškoćama, kao i sva druga djeca, pamte i očekuju podršku od svojih roditelja, ističe Karković (1998).



## 10. UTJECAJ PLIVAČKIH PROGRAMA – dosadašnja istraživanja

Na osnovu niza istraživanja efekata transformacijskih procesa pod utjecajem plivačkog programa, došlo se do zaključka da se plivanje sa medicinskog, a posebno ortopedskog stajališta, ubraja u najpogodnije sportove (Medved, 1987; prema Torlaković, 2015).

Torlaković (2015) je stoga proveo istraživanje čiji cilj je bio utvrditi promjene nekih morfoloških karakteristika i situacijske motorike u plivanju kod djece koja su bila uključena u program učenja i usavršavanja plivačkih vještina u okviru izvanškolskih aktivnosti. Ispitivanje je provedeno na uzorku od 150 djece oba spola u dobi od 11,8 godina ( $\pm 2,5$ ). Od ukupnog uzorka, 80 ispitanika su dječaci, a 70 djevojčice. Program je realiziran 2 puta tjedno u trajanju od 45 minuta, u periodu od 24 tjedana. Za procjenu se koristilo 8 varijabli, uključujući 6 za procjenu morfoloških karakteristika i 2 za procjenu situacijske motorike plivanja.

Za procjenu situacijske motorike plivanja korištene su varijable: ocjena plivanja tehnikom kraul i vrijeme preplivane 25 metarske dionice slobodnim stilom. Testiranje varijabli situacijske efikasnosti plivanja, vršilo se sa startom iz vode. Za procjenu morfoloških karakteristika korištena je baterija od 6 mjerenja: apsolutna visina tijela, apsolutna težina tijela, srednji opseg prsnog koša, opseg struka, opseg nadlaktice i opseg potkoljenice. Podaci o ispitanicima dobiveni su mjerenjem istih varijabli u 2 vremenske točke, to jest prije i poslije realizacije eksperimentalnog programa plivanja. No, u ovom radu fokus će se zadržati na vremenu preplivane 25 metarske dionice slobodnim stilom.

Rezultati su pokazali da su dječaci na inicijalnom testiranju dionicu preplivali relativno sporo (srednja vrijednost - 33,07 sekundi), dok su na finalnom testiranju znatno skratili vrijeme potrebno da preplivaju 25 metarsku dionicu (srednja vrijednost – 20,30 sekundi). Kod djevojčica rezultati ukazuju da su i one znatno poboljšale vrijeme koje im je bilo potrebno da preplivaju 25 metarsku dionicu. Na inicijalnom mjerenju srednja vrijednost varijable vremena preplivane dionice iznosila je 36,20 sekundi, a na finalnom mjerenju je iznosila 22,29 sekundi. Analizom rezultata t-testa za sve ispitanike prikazani su nivoi značajnosti razlika između prosječnih vrijednosti testiranih varijabli prije i poslije primijenjenog programa plivanja. Nivo statističke značajnosti je znatno izražen u skoro svim varijablama kod oba spola. Navedeno istraživanje

pokazalo je da je program škole plivanja utjecao na poboljšanje situacijske motorike u vodi kod svih ispitanika.

Rezultati koji su dobiveni ukazuju na činjenicu da pod utjecajem adekvatnih trenažnih operatera dolazi do znatnog poboljšanja plivačkih performansi, čime se potvrđuju rezultati ranijih, sličnih istraživanja (Pivač, 1994; Rađo, 1997; prema Torlaković, 2015). Na temelju dobivenih rezultata evidentno je da postoji povezanost kvalitete izvedbe plivačke tehnike i brzine preplivane 25 metarske dionice slobodnim stilom, te se može zaključiti da primijenjeni program škole plivanja može biti vrlo efikasan za transformacijske procese usmjerene prema poboljšanju situacijske motorike u vodi kod djece.

Goran Leko (2018) u svom je istraživanju pokušao utvrditi učinke treninga mladih plivača u bazičnom periodu u plivanju u trajanju od 12 tjedana na brzinu, brzinsku izdržljivost i izdržljivosti. Uzorak ispitanika u ovom istraživanju čine 17 plivača iste kronološke dobi (12-13-14 godina) tijekom 3 uzastopne godine. Za procjenu brzine koristio se test 25 metara kraul sa startom iz vode, za procjenu brzinske izdržljivosti koristio se test 6×50 metara kraul sa startom svakih 60 sekundi iz vode, dok se za procjenu izdržljivosti koristio test 1500 metara kraul tehnikom plivanja.

Kao i u prethodnom istraživanju, ovaj diplomski rad osvrnuti će se na rezultate procjene brzine na 25 metara kraul tehnikom sa startom iz vode i s okretom. Provodilo se inicijalno testiranje prije samog početka bazičnog ciklusa i finalno testiranje u zadnjim danima 12-og tjedna bazičnog perioda zimskog ciklusa. Godine 2016. aritmetička brzina za varijablu 25 m kraul, iznosila je 16,45 sekundi, za 2017. godinu 15,30 sekundi, a za 2018. godinu 14,85. Uspoređujući svaku godinu zasebno, može se primijetiti da je ostvaren statistički značajan napredak u rezultatima u testu brzine u svakoj od tri promatrane godine.

## **11. PLIVAČKI KLUB NATATOR**

Plivački klub Natator osnovan je 2003. godine, a osnovala ga je hrvatska paraolimpijka Ana Sršen. Danas je poznat kao jedan od najuspješnijih hrvatskih plivačkih klubova čiji plivači nastupaju na Paraolimpijskim igrama, državni su prvaci i rekorderi te su osvajači medalja na

mnogim prvenstvima – IPC europska i svjetska prvenstva, mediteranske igre. Treneri i voditelji PK Natator obrazovani su na Kineziološkom fakultetu, Zdravstvenom veleučilištu, Društvenom veleučilištu (smjer plivanje), Edukacijsko-rehabilitacijskom fakultetu i specijalistički po Halliwickovom konceptu i metodi Freds Swim Academy za dojenčad i djecu. Također, mnogi od njih izabrani su u plivačku reprezentaciju Hrvatskog paraolimpijskog odbora kao glavni i pomoćni treneri. Klub je član Zagrebačkog plivačkog saveza, Zagrebačkog sportskog saveza osoba s invaliditetom, Hrvatskog plivačkog saveza, Hrvatskog plivačkog saveza osoba s invaliditetom, International Halliwick Association i Halliwick Association for Swimming Therapy.



Slika 4 . Plivači u PK Natator

Izvor: PK Natator <http://natator.hr/galerija-fotografija/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

Cilj PK Natator je stvoriti okruženje u kojem plivači napreduju i gdje mogu postići svoj puni potencijal. Aktivnim poticanjem ljudi da se bave plivanjem i promicanjem fizičkih, psiholoških i socijalnih učinaka plivanja, plivački klub Natator daje pozitivan doprinos cjelokupnoj lokalnoj zajednici. Vrijednosti koje zagovara PK Natator su: zabava, zdravlje, sigurnost, prilagođeni programi, povjerenje, kvaliteta i male grupe. Plivački klub Natator provodi

nekoliko programa: škola plivanja, rekreativno plivanje i natjecateljsko plivanje, te Hawillick koncept (PK Natator).

**Škola plivanja** integrirani je program plivanja, a namijenjena je za djecu od 5 do 10 godina starosti, uključujući djecu s teškoćama u razvoju kao i djecu koja nemaju zdravstvenih teškoća. Integriranim programom nastoji se utjecati na socijalizaciju i integraciju djece s teškoćama u razvoju, koja su često zbog teškoće koju imaju, zakinuta za interakciju i stvaranje prijateljstava s djecom bez teškoće. Ovim programom se ujedno osvještava djecu urednog razvoja na probleme s kojima se susreću djeca s invaliditetom. Cilj škole plivanja je usvajanje osnovnih plivačkih tehnika te početak sudjelovanja na natjecanjima na lokalnoj i regionalnoj razini. Treneri odgovarajućim rekvizitima i metodičkim putem pristupaju poduci svih 4 plivačkih tehnika. Škola plivanja odvija se na dvije lokacije u gradu Zagrebu.

Jedan od programa je **rekreativno plivanje** koje je osmišljeno za posebnu populacijsku skupinu s intelektualnim oštećenjem. Škola plivanja provodi se na rekreativnoj i rehabilitacijskoj razini 3 puta tjedno, a polaznicima koji pokazuju interes i dobre rezultate daje se mogućnost sudjelovanja na natjecanjima na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini. Treninzima se utječe na morfološke karakteristike tijela, uče se nove motoričke vještine, podiže se razina motoričkih sposobnosti te razina kondicijske spreme polaznika.

**Natjecatelji** PK Natator treninge imaju 6 dana u tjednu, jednom do dvaput dnevno, a uzrasne kategorije uključuju mlađe kadete, kadete, juniore i seniore. Treninzima se podiže razina kondicijske pripreme za predstojeća natjecanja u plivačkoj sezoni koja su lokalnog, regionalnog, državnog, međunarodnog karaktera, Svjetska i Europska prvenstva te Paraolimpijske igre. Na državnom prvenstvu u plivanju za osobe s invaliditetom, najveći broj mladih plivača i plivačica dolazi iz PK Natator.



Slika 5. PK Natator

Izvor: PK Natator <http://natator.hr/galerija-fotografija/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

## 12. CILJ I PROBLEMI ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi postoje li razlike u sposobnosti plivanja kod djece polaznika programa plivanja na 25 metara slobodnim stilom, u razdoblju od 5 mjeseci. Iz cilja rada postavljena je hipoteza da postoji statistički značajna razlika u sposobnosti plivanja na 25 m slobodno, kod djece uključene u program, u razdoblju od 5 mjeseci. Na osnovi rezultata biti će moguće procijeniti u kojoj mjeri je program plivanja utjecao na sposobnost plivanja na 25 metara slobodno.

### 13. METODE RADA

*Uzorak ispitanika* čini 26 djece s teškoćama u razvoju (9 djevojčica i 17 dječaka). Teškoće koje su djeci dijagnosticirane su: Down sindrom, ADHD, poremećaj iz spektra autizma, nejednakost u dužini ekstremiteta, intelektualne teškoće.

*Uzorak varijabli:* test plivanje na 25 m slobodnim stilom

*Pribor* koji se koristio za istraživanje je štoperica kojom se mjerila brzina plivanja na 25 metara slobodno.

*Tijek istraživanja:* istraživanje je obuhvaćalo inicijalno mjerenje u listopadu 2019. godine i finalno mjerenje u veljači 2020. godine. Istraživanje je provedeno u Plivačkom klubu 'Natator' u Zagrebu. Pomoću štoperice mjerilo se vrijeme potrebno za preplivati 25 metarsku dionicu. Skok u vodu označio je početak mjerenja vremena, a dolazak do pločica s druge strane bazena kraj mjerenja. U periodu između listopada 2019. godine i veljače 2020. godine, djeca su konstantno bila uključena u program plivanja te su dolazila na treninge minimalno 3 puta tjedno.

*Metode obrade podataka:* na osnovu provedenih mjerenja sakupljeni su podaci koji su obrađeni statističkim programom – Statistica 13. Izračunata je deskriptivna statistika (AS, SD, MIN, MAX) i t-test analiza. Istraživanje je provedeno kako bi se utvrdile razlike u sposobnosti plivanja slobodnim stilom na 25 metara, kod djece polaznika programa plivanja, u razdoblju od 5 mjeseci.

### 14. REZULTATI

U skladu s ciljem ovog istraživanja, izmjereno je vrijeme svakog ispitanika, potrebno za preplivati 25 m u bazenu slobodnim stilom plivanja. Tablica 1. prikazuje koliko je sekundi svakom ispitaniku bilo potrebno da prepliva dionicu od 25 metara slobodnim stilom plivanja. 1. stupac prikazuje rezultate inicijalnog mjerenja, a 2. stupac rezultate finalnog mjerenja.

Tablica 1. Rezultati inicijalnog i finalnog mjerenja

<b>IME I PREZIME</b>	<b>INICIJALNO MJERENJE (25M)</b>	<b>FINALNO MJERENJE (25M)</b>
<b>1. M.B.</b>	19.03	16.76
<b>2. J.B.</b>	18.38	17.87
<b>3. J.H.</b>	18.84	17.58
<b>4. V.J.</b>	21.33	20.47
<b>5. N.L.</b>	17.68	16.95
<b>6. P.M.</b>	19.37	17.98
<b>7. M.M.</b>	16.96	16.57
<b>8. T.P.</b>	16.61	16.62
<b>9. J.S.</b>	19.9	19.47
<b>10. M.P.</b>	22.31	20.36
<b>11. P.V.</b>	22.56	20.44
<b>12. D.D.</b>	30.77	24.78
<b>13. N.E.</b>	26.81	26.99
<b>14. I.J.</b>	32.94	28.42
<b>15. L.M.</b>	26.8	26.56
<b>16. K.P.</b>	27.74	24.34
<b>17. K.S.</b>	22.28	20.61
<b>18. B.B.</b>	37.16	30.66
<b>19. H.B.</b>	29.42	26.56
<b>20. D.C.</b>	46.18	33.66
<b>21. B.Ć.</b>	33.47	30.96
<b>22. F.F.</b>	30.25	29.41
<b>23. H.G.</b>	28.92	27.32
<b>24. N.G.</b>	30.62	27.08
<b>25. A.I.</b>	32.55	29.76
<b>26. N.Š.</b>	35.84	30.36

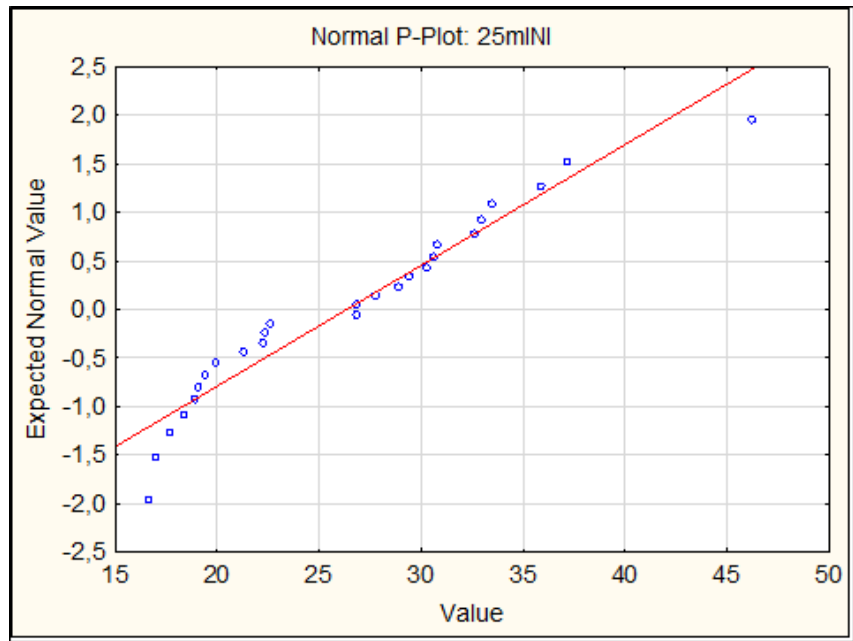
Na temelju prikupljenih podataka (inicijalno i finalno mjerenje) izračunati su osnovni deskriptivni parametri - aritmetička sredina, minimum, maksimum i standardna devijacija.

Tablica 2. Osnovni deskriptivni parametri

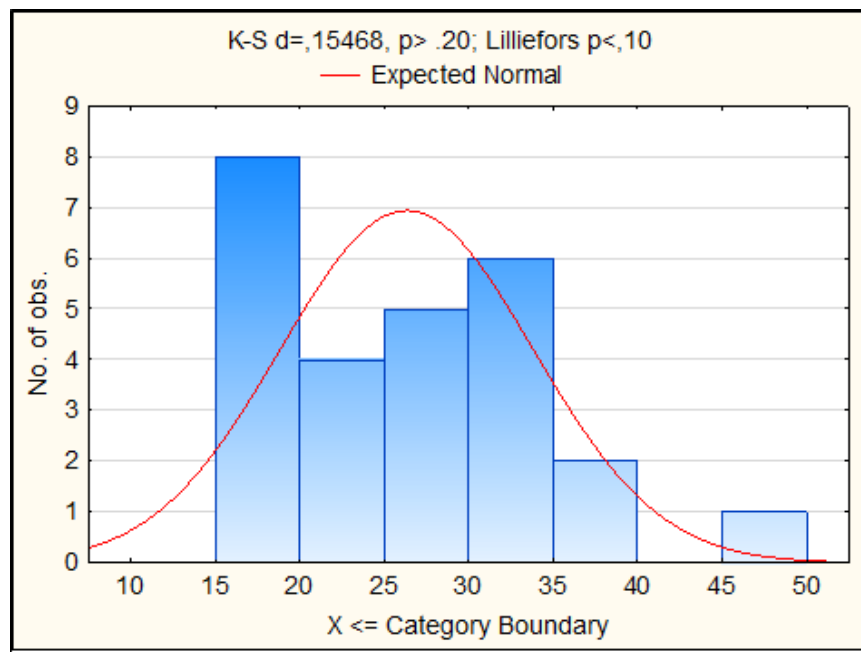
	<b>SREDNJA VRIJEDNOST</b>	<b>MINIMUM</b>	<b>MAKSIMUM</b>	<b>STANDARDNA DEVIJACIJA</b>
<b>25M - INICIJALNO</b>	26.34	16.61	46.18	7.48
<b>25M - FINALNO</b>	23.79	16.57	33.66	5.47

Srednja vrijednost (aritmetička sredina) dobivena je na način da su svi podaci dobiveni iz mjerenja zbrojeni i potom podijeljeni s ukupnim brojem djece (N=26). Tako je dobiveno prosječno vrijeme kojim su ispitanici preplivali dionicu od 25 metara. U listopadu (inicijalno mjerenje) najbrže vrijeme kojim je preplivano 25 m imao je ispitanik T.P., a iznosi 16,61 sec. (min), dok je u finalnom mjerenju ispitanik M.M. imao najbolje vrijeme 16,57 sec. (min). Najsporije vrijeme (max) u inicijalnom mjerenju imao je ispitanik D.C., 46,18 sec., a u finalnom mjerenju isti ispitanik imao je vrijeme od 33,66 sec.



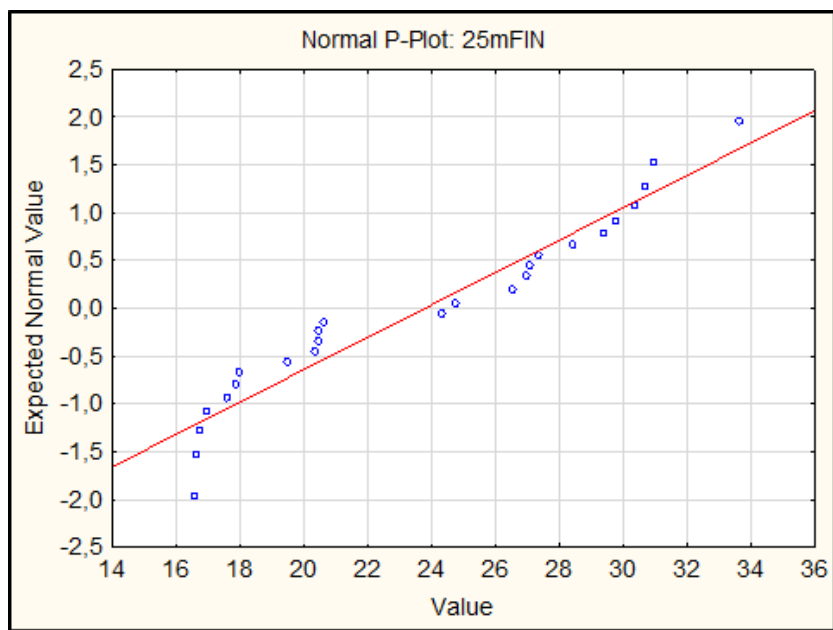


Graf. 1. X-Y graf inicijalnog mjerenja

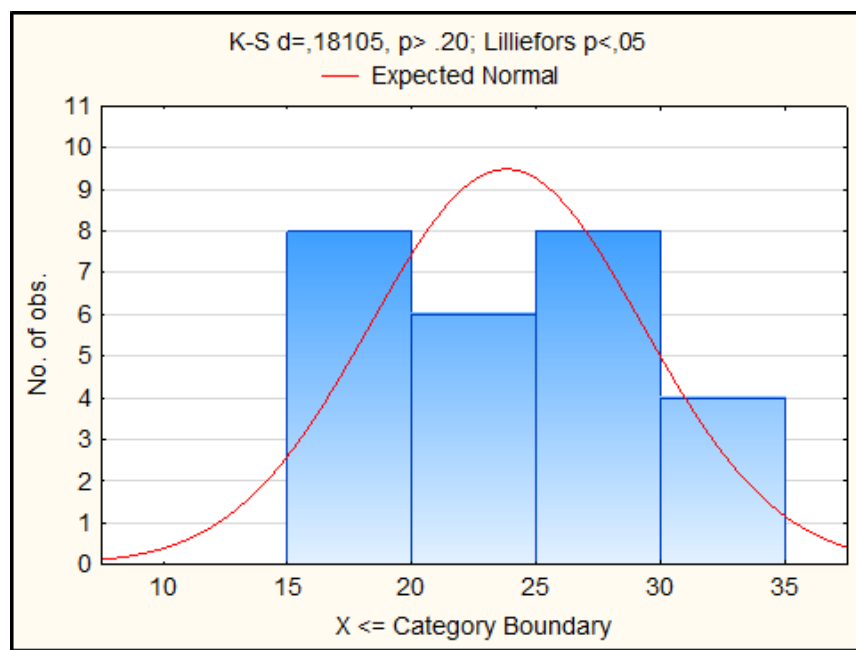


Graf 2. Gaussova krivulja inicijalnog mjerenja

Graf 1. i Graf 2. prikazuju koliko ispitanika je dionicu od 25 metara u inicijalnom mjerenju preplivalo ispod ili iznad vremenskog prosjeka ispitanika.



Graf 3. X-Y graf finalnog mjerenja



Graf 4. Gaussova krivulja finalnog mjerenja

Grafovi 3. i 4. prikazuju koliko ispitanika je dionicu od 25 metara u finalnom mjeranju preplivalo ispod ili iznad vremenskog prosjeka svih ispitanika.

Na temelju deskriptivnih podataka (grafova) može se konstatirati kako je u inicijalnom mjerenju veći broj ispitanika vrijeme potrebno za preplivati dionicu od 25 metara, imalo ispod ili iznad prosjeka svih ispitanika. U finalnom mjerenju ipak je manji broj ispitanika odskakao od prosjeka, odnosno bilo je manje ispitanika koji su odskakali od prosjeka, u odnosu na inicijalno mjerenje. Kako bi se utvrdilo postoji li statistički značajna razlika u vremenu (sekundama) koje je ispitanicima bilo potrebno da preplivaju dionicu od 25 m u inicijalnom i finalnom mjerenju, korištena je t-test analiza. Dobiveni rezultati provedene analize prikazani su u tablici 3.

Tablica 3. t-test analiza vremena (25 m slobodno) u inicijalnom i finalnom mjerenju

	<i>Df</i>	<i>p</i>	<i>AS (25mINI)</i>	<i>AS (25mFIN)</i>	<i>t-test</i>
25mINI vs. 25mFIN	50.00	0.17	26.34	23.79	1.40

*Legenda: df (stupnjevi slobode), p (statistička značajnost), AS (aritmetička sredina)*

Na osnovu dobivenih rezultata t-test analize, može se uočiti da ne postoji statistički značajna razlika između vremena kojim su ispitanici preplivali 25 m slobodnim stilom u inicijalnom mjerenju i vremena koje im je bilo potrebno za preplivati 25 metarsku dionicu u finalnom mjerenju. Na temelju dobivenih rezultata t-test analizom, postavljena hipoteza prema kojoj postoji statistički značajna razlika u sposobnosti plivanja na 25 m slobodno kod djece uključene u program plivanja u razdoblju od 5 mjeseci, se odbacuje.

Premda ne postoji statistički značajna razlika, ipak je prema deskriptivnim podacima vidljivo da su ispitanici u finalnom mjerenju brže preplivali 25 metarsku dionicu, odnosno skratili su vrijeme koje im je bilo potrebno da preplivaju 25 metarsku dionicu, što pokazuje da su ispitanici u periodu od 5 mjeseci napredovali u sposobnosti plivanja na 25 metara slobodnim stilom.

## 15. RASPRAVA

Pretraživanjem baza podataka (Hrčak, Google Scholar, Crosbi) pronađen je dostatan broj istraživanja na temu plivanja djece s teškoćama i općenito programa plivanja. Mnogi su ispitivali

utjecaj programa plivanja na samu sposobnost plivanja, ali i njezine pojedine segmente. No, istraživanja koja su provedena s djecom kojima je dijagnostificirana pojedina teškoća ili pak više njih, najčešće se odnose na Halliwick pristup plivanju i programe kojima je osnovni cilj naučiti djecu s teškoćama plivati. Međutim, nedostaje istraživanja koja se bave učincima natjecateljskog programa plivanja za djecu s teškoćama, odnosno koja proučavaju utjecaj programa plivanja na sposobnost plivanja djece s teškoćama koja su već naučila plivati i usavršila sposobnost plivanja. Ipak, provedeno je nekoliko istraživanja s djecom urednog razvoja kako bi se utvrdio učinak treninga mladih plivača na njihovo plivanje.

Jedno takvo istraživanje proveo je Leko (2018) sa 17 ispitanika iste kronološke dobi (12-13-14 godina). Pokušao je utvrditi učinke treninga mladih plivača u bazičnom periodu u plivanju u trajanju od 12 tjedana na brzinu, brzinsku izdržljivost i izdržljivost. Za procjenu brzine koristio je test 25 metara kraul sa startom iz vode. Provodilo se inicijalno testiranje prije samog početka bazičnog ciklusa i finalno testiranje u zadnjim danima 12-og tjedna bazičnog perioda zimskog ciklusa. Godine 2016. aritmetička brzina za varijablu 25 m kraul, iznosila je 16,45 sekundi, za 2017. godinu 15,30 sekundi, a za 2018. godinu 14,85. Uspoređujući svaku godinu zasebno, može se primijetiti da je ostvaren statistički značajan napredak u rezultatima u testu brzine u svakoj od tri promatrane godine.

Torlaković (2015) je također proveo istraživanje čiji cilj je bio utvrditi promjene nekih morfoloških karakteristika i situacijske motorike u plivanju kod djece koja su bila uključena u program učenja i usavršavanja plivačkih vještina u okviru izvanškolskih aktivnosti. Rezultati su pokazali da su dječaci na inicijalnom testiranju dionicu preplivali relativno sporo (srednja vrijednost - 33,07 sekundi), dok su na finalnom testiranju znatno skratili vrijeme potrebno da preplivaju 25 metarsku dionicu (srednja vrijednost – 20,30 sekundi). Kod djevojčica je u inicijalnom mjerenju srednja vrijednost varijable vremena preplivane dionice iznosila 36,20 sekunda, a na finalnom mjerenju je iznosila 22,29 sekundi. Na temelju dobivenih rezultata, evidentno je da postoji povezanost kvalitete izvedbe plivačke tehnike i brzine preplivane 25 metarske dionice slobodnim stilom, te se može zaključiti da primijenjeni program škole plivanja može biti vrlo efikasan za transformacijske procese usmjerene prema poboljšanju situacijske motorike u vodi kod djece.

Jedan od primjera kako program plivanja može pozitivno utjecati na sposobnost plivanja, a ujedno donijeti mnoge medalje je slučaj dječaka Kristijana Mamića (Popović, 2007). Naime, dječak Kristijan rođen je s tjelesnim nedostatkom, desna ruka mu se nije potpuno razvila. Prema preporuci liječnika, Kristijan je najprije počeo rekreativno plivati, no njegova ljubav prema plivanju dovela ga je do plivanja po natjecateljskom programu u PK Natator. Svojom upornošću i radom Kristijan je postao prvak Hrvatske u plivanju, u kategoriji S9 i vlasnik petnaestak medalja.

Jurak, Kapus, Strel i Kovač (2001) proveli su istraživanje kojem je cilj bio utvrditi postoje li razlike u plivačkim vještinama među djecom (8 i 9 godina) koja su plivačke vještine stekla sudjelujući u tri različita programa poučavanja plivanja. Rezultati su pokazali statističke značajne razlike u korist ispitanika iz eksperimentalnih programa čije su se plivačke sposobnosti povećale.

## 16. ZAKLJUČAK

Djeca s poteškoćama susreću su s različitim problemima i preprekama u svojoj okolini. Tako je i u bavljenju sportom, bilo rekreativno ili natjecateljski. Okolina im ponekad ne pruža dovoljno prilika za uključivanje u sportske aktivnosti, a upravo je fizička aktivnost za djecu s teškoćama važna za njihovo zdravlje i kvalitetu života općenito. Redovito bavljenje kineziološkim aktivnostima može smanjiti ili usporiti nastanak zdravstvenih komplikacija, a ujedno pozitivno utječe na razvoj djetetovih motoričkih, fizičkih, kognitivnih i emocionalnih obilježja.

Mnoge fizičke aktivnosti na kopnu djeci s pojedinim teškoćama su nemoguće i vrlo teške. Upravo je bazen sredstvo u kojem se barijere brišu i granice pomiču, stoga on postaje mjestom u kojem se djeca i odrasli mogu kretati bez straha od pada i ozljeda. U odnosu na fizičke aktivnosti na kopnu, vježbe koje se održavaju u vodi posebne su jer boravak u vodi djeci s teškoćama daje drugačiji osjećaj zadovoljstva - sreća, sloboda kretanja i veće samopouzdanje.

Plivački sport karakteriziraju mnoge specifičnosti, a razlog tomu je voda kao medij i njezina svojstva, pa je tako u vodi veći frontalni otpor u odnosu na zrak, povećan je otpor kretanja tijela prema naprijed, usporeno je kretanje zbog otpora trenja vode uz tijelo, manja je energetska učinkovitost u plivanju te se tijelo nalazi u vodoravnom položaju.

Dobrobiti plivanja za djecu s teškoćama i njihov razvoj su višestruke. Plivanje utječe na mišićni sustav, kardiovaskularni sustav, disanje, sposobnost termoregulacije te opću tjelesnu sposobnost. Utjecaj plivanja velik je i na psihosocijalni razvoj djeteta koji kod djece s teškoćama često zna biti narušen. Plivanjem djeca jačaju svoje samopouzdanje i samopoštovanje, druže se s drugima, provode slobodno vrijeme.

U Republici Hrvatskoj ne može se pronaći veliki broj programa plivanja za djecu s teškoćama. Oni koji postoje nalaze se u većim gradovima dok su manje sredine zakinute. Jedan od plivačkih klubova koji provodi programe plivanja za djecu s teškoćama je PK Natator u Zagrebu. Cilj PK Natator je stvoriti okruženje u kojem plivači mogu napredovati i postići svoj puni potencijal. Naglasak se stavlja na ono što djeca s teškoćama mogu napraviti, a time se nastoje premostiti one stvari koje djeca ne mogu napraviti.

U plivačkom klubu Natator provedeno je istraživanje u svrhu pisanja ovog diplomskog rada. Istraživanjem se želio utvrditi utjecaj programa plivanja na sposobnost plivanja djece s teškoćama u razvoju koja već otprije znaju plivati. Štopericom se mjerilo vrijeme u sekundama koje je svakom ispitaniku bilo potrebno da prepliva dionicu od 25 metara. Rezultati dobiveni t-test analizom pokazuju da ne postoji statistički značajna razlika između vremena (u sekundama) kojim su ispitanici preplivali 25 m slobodnim stilom u inicijalnom mjerenju i vremena koje im je bilo potrebno za preplivati 25 metarsku dionicu u finalnom mjerenju. Iako ne postoji statistički značajna razlika, prema deskriptivnim podacima vidljivo je da su ispitanici u finalnom mjerenju brže preplivali 25 metarsku dionicu, što pokazuje određeni napredak u periodu od 5 mjeseci. Odnosno, prema dobivenim rezultatima može se zaključiti da je program plivanja utjecao na sposobnost plivanja, što se očituje u brzini plivanja i vremenu koje je bilo potrebno za preplivati dionicu od 25 metara, a koje je u finalnom mjerenju bilo znatno skraćeno kod svih ispitanika.

## 16. LITERATURA:

1. Babić, M. i Ružić, M. H. (2015). *Halliwick koncept kod djece s cerebralnom paralizom i autizmom*. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija.
2. Ciliga, D. i Trošt Bobić, T. (2014). Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 23. ljetne škole kineziologa RH *"Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom"*, Poreč, 24.-28. lipnja, 2014. (str. 26-36). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
3. Ciliga, D., Trkulja Petković, D. i Delibašić, Z. (2006). Kvaliteta rada u području sporta i sportske rekreacije osoba s invaliditetom. U V. Findak (ur.), Zbornik radova. 15. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske *"Kvaliteta rada u područjima edukacije, sporta i sportske rekreacije"*, Rovinj, 20.-24. lipnja 2006. (str. 282-285). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Daniels, E. R. i Stafford, K. (2003). *Kurikulum za inkluziju*. Udruga roditelja Korak po korak za promicanje kvalitete življenja djece i obitelji. (Preuzeto: 20.5.2020.) [http://www.korakpokorak.hr/upload/Kurikulum\\_za\\_inkluziju.pdf](http://www.korakpokorak.hr/upload/Kurikulum_za_inkluziju.pdf)
5. Delibašić, Z., Jagić, M. i Ciliga, D. (2004.). Ronjenje za osobe s različitim kategorijama invaliditeta. U M. Andrijašević (ur.), Zbornik radova *"Sport osoba s invaliditetom u Republici Hrvatskoj"*, Topusko, 18.-20. studenog 2004. (str. 100-102). Zagreb: Hrvatski sportski savez invalida, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb,
6. Findak, V. (1981). *Učimo djecu plivati. Priručnik za odgajatelje, nastavnike, voditelje rekreacije i roditelje*. Zagreb: Školska knjiga.
7. Findak, V. (1990). Znanje plivanja i mjere od utapljanja su pretpostavke svih aktivnosti ljudi u vodi. U V. Kapus (ur.), *Zbornik del III. Jug. posveta o učenju plavanja in varnosti pred utapljanjem*, Portorož. 16.-18. svibnja 1990. (str. 57-61). Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo.
8. Findak, V. (1999). Tjelesna i zdravstvena kultura u službi zdravlja djece, učenika i mladeži. U M. Mišigoj-Duraković (ur.) *"Tjelesno vježbanje i zdravlje"* (str. 285-296). Zagreb: Grafos.



9. Findak, V. (2012). Individualizacija rada u području obuke neplivača. U Zbornik radova 12. hrvatskog savjetovanja o obuci neplivača *"Individualizacija rada u području obuke neplivača"*, Rijeka, 18.-20. listopada 2012. (str. 10-13). Rijeka: Udruga kineziologa grada Rijeke.
10. Futać, A. (2016). *Roditeljsko viđenje mogućih razloga za odustajanje od plivačkog treninga*. Zagreb: Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet.
11. Grčić-Zubčević, N., Sršen, A. i Zoretić, D. (2014). Razlike u uspješnosti učenja plivanja Halliwickovim konceptom kod djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 23. ljetne škole kineziologa RH *"Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom"*, Poreč, 24.-28. Lipnja, 2014. (str. 91-97). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
12. Hrvatski leksikon. <https://www.hrleksikon.info/definicija/plivanje.html> (Preuzeto: 15.5.2020)
13. Howells, K. i Jarman, D. (2016). Benefits of swimming for young children. *Physical Education Matters*, 11 (3), (str. 0-21). ISSN 1751-0988.
14. International Halliwick Association (IHA). <https://halliwick.org/> (Preuzeto: 13.5.2020.)
15. Jurak, G., Kapus, V., Strel, J. i Kovač, M. (2001). Učenje plivanja prsnom tehnikom: Usporedba triju programa. *Kinesiology*, Vol. 33. No. 2., (str. 182-190). (Preuzeto: 2.6.2020.) [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=328255](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=328255)
16. Jorgić, B., Dimitrijević, L., Aleksandrović, M., Okičić, T., Madić, D. i Radovanović, D. (2012). *The swimming program effects on the gross motor function, mental adjustment to the aquatic environment, and swimming skills in children with cerebral palsy: A pilot study*, 11 (1), (str. 51-66). Beograd: Specijalna edukacija i rehabilitacija.
17. Karković R. (1998). *Roditelji i dijete u sportu*. Zagreb, Oktar.
18. Keškić, M. (2012). Individualizacija rada u području obuke neplivača odraslih osoba. U E. Ružić (ur.), Zbornik radova 12. Hrvatskog savjetovanja o obuci neplivača *"Individualizacija rada u području obuke neplivača"*, Rijeka, 18.-20. listopada 2012, (str. 48-50). Udruga kineziologa grada Rijeke.
19. Klaić, I. (2007). *Specijalne teme u fizioterapiji I*. Zagreb: Zdravstveno veleučilište
20. *Konvencija o pravima osoba s invaliditetom* (NN 6/2007)

21. Leko, G. (2018). Učinci višenamjenskog treninga mladih plivača u bazičnom periodu treninga. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, Vol. 33 No. 2, (str. 72-79). (Preuzeto: 20.5.2020) [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=325118](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=325118)
22. Leko, G., Šiljeg, K. i Zoretić, D. (2009). Razlike između plivača kadeta i mlađih juniora u nekim antropometrijskim karakteristikama i motoričkim sposobnostima. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, Vol. 24 No. 2, (str. 113-118). (Preuzeto: 25.5.2020.) <https://hrcak.srce.hr/47836>
23. Lulić Drenjak, J. i Vlahović, H. (2014). Plivanje – sport za osobe s invaliditetom i prilagođeni plivački sadržaji. U V. Findak (ur.), Zbornik radova 23. ljetne škole kineziologa *"Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom"*, Poreč 24.-28. lipnja 2014. (str. 354-357). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
24. Lulić Drenjak, J., Marijančić, V. i Vlahović, H. (2011). *Rekreacija u plivačkom klubu osoba s invaliditetom*. Osijek: KIF.
25. Mirvić, E., Rašidagić, F. i Dizdar, A. (2015). Efekti 24-satnog programa obuke neplivača na učenje osnovnih elemenata u plivanju. U Miletić, Đ., Krstulović, S., Grgantov, Z., Bavčević, T. i Kezić, A. (ur.), Zbornik radova 4. međunarodnog znanstvenog kongresa *"Suvremena kineziologija"*, Split, 28.-30. kolovoza 2015. (str. 548-558). Split: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu, Hrvatska.
- (Preuzeto: 28.5.2020.) [https://www.researchgate.net/publication/281847930\\_EFEKTI\\_24-SATNOG\\_PROGRAMA\\_OBUKE\\_NEPLIVACA\\_NA\\_UCENJE\\_OSNOVNIH\\_ELEMENATA\\_U\\_PLIVANJU](https://www.researchgate.net/publication/281847930_EFEKTI_24-SATNOG_PROGRAMA_OBUKE_NEPLIVACA_NA_UCENJE_OSNOVNIH_ELEMENATA_U_PLIVANJU)
26. Plivački klub "Natator" <http://natator.hr/> (Preuzeto: 2.6.2020.)
27. Počuča, B. (2018). *Trening i takmičenje plivača paraolimpijaca klase S9*. Beograd: Završni rad, Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.
28. Popović, D. (2007). Dječak koji može sve. *Epoha zdravlja: Glasilo Hrvatske mreže zdravih gradova*, Vol. 3 No. 2, (str. 5-5).
- (Preuzeto: 29.5.2020.) [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=181400](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=181400)

29. Rastovski, D. (2019). Model rada – čimbenik uspješnosti poduke plivanja. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, Vol. LXV No. 1-2, (str. 57-70). (Preuzeto: 22.5.2020.) <https://hrcak.srce.hr/233537>
30. Reić Rebov, A. (2016). *Prevenција bolesti i bolnih sindroma u plivanju*. Zagreb: Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet.
31. Rešetar, B. (2017). Prava djece s invaliditetom ∑ prava djece s problemima mentalnog zdravlja. *Soc. psihijat.* Vol. 45, Br. 1, (str. 4-15). (Preuzeto: 15.5.2020) [file:///H:/Downloads/Resetar\\_4\\_15%20\(1\).pdf](file:///H:/Downloads/Resetar_4_15%20(1).pdf)
32. Sršen, A. (2008). S bebama u vodi. *Dijete, vrtić, obitelj : Časopis za odgoj i naobrazbu predškolske djece namijenjen stručnjacima i roditeljima*, Vol. 14 No. 52, (str. 26-28). (Preuzeto: 15.5.2020) <https://hrcak.srce.hr/176065>
33. The Halliwick Concept (2000). <https://halliwick.files.wordpress.com/2011/11/halliwick-2000.pdf> (Preuzeto: 18.5.2020.)
34. Torlaković, A. (2015). Efekti programa plivanja na situacionu motoriku i neke morfološke karakteristike djece. U *Sportski logos: Naučno-stručni časopis*. Mostar: Nastavnički fakultet Mostar, Odsjek za sport i zdravlje.
35. Turković, S., Muftić, M., Tabaković, M. i Balta, S. (2005). *Efekti tromjesečnog kineziološkog tretmana u vodi na poboljšanje držanja tijela kod djece od 11-14 godina starosti*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja. (Preuzeto: 30.4.2020.)
- [https://www.researchgate.net/publication/314156893\\_Efekti\\_tromjesečnog\\_kineziološkog\\_tretmana\\_u\\_vodi\\_na\\_poboljšanje\\_držanja\\_tijela\\_kod\\_djece\\_od\\_11-14\\_godina\\_starosti](https://www.researchgate.net/publication/314156893_Efekti_tromjesečnog_kineziološkog_tretmana_u_vodi_na_poboljšanje_držanja_tijela_kod_djece_od_11-14_godina_starosti)
36. World Para Swimming. <https://www.paralympic.org/swimming/about> (Preuzeto: 13.5.2020.)
37. <https://sites.google.com/site/plivaanje/home/tehnike-plivanja> (Preuzeto: 1.6.2020.)

**Slike:**

Slika 1. <https://sites.google.com/site/plivaanje/home/tehnike-plivanja> (Preuzeto: 1.6.2020.)

Slika 2. <https://www.paralympic.org/swimming> (Preuzeto: 1.6.2020.)

Slika 3. <http://natator.hr/halliwick-koncept/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

Slika 4. <http://natator.hr/galerija-fotografija/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

Slika 5. <http://natator.hr/galerija-fotografija/> (Preuzeto: 2.6.2020.)

## **17. IZJAVA O IZVORNOSTI**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristio drugim izvorima osim onih koji su navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)