

# Plivanje za djecu s teškoćama u razvoju

---

Čuka, Sara

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

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:147:677110>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-29**

Repository / Repozitorij:

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



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

**SARA ČUKA**

**PLIVANJE ZA DJECU S**  
**TEŠKOĆAMA U RAZVOJU**

**ZAVRŠNI RAD**

**Čakovec, rujan, 2021.**

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

**Sara Čuka**

**Plivanje za djecu s teškoćama u razvoju**

**Završni rad**

**Mentorica:**

**doc.dr.sc. Ivana Nikolić**

**Čakovec, rujan, 2021.**

## *Zahvale*

*Veliko hvala mojoj mentorici i profesorici doc.dr.sc. Ivani Nikolić na prenesenom znanju, na razumijevanju, strpljenju i trudu kroz sve tri godine studiranja te na ukazanoj prilici da ovaj rad izađe na vidjelo.*

*Zahvaljujem se svim profesorima koji su na bilo koji način doprinijeli mom obrazovanju i ostavili traga kroz sve praktične primjere, predavanja, vježbe i ispite. Hvala mojim kolegicama Emanueli, Marti i Lani s kojima su studentski dani bili ljepši, lakši i veseliji, te će ostati u lijepom sjećanju.*

*Zahvaljujem se svojim plivačima i njihovim roditeljima što su dio ovog rada na bazenu i na papiru.*

*Hvala prijateljici Nini koja me motivirala i uvela u svijet djece s teškoćama u razvoju. Hvala mojoj obitelji, bakama i djedu koji su se veselili svakom položenom ispitu, mojim roditeljima i braći na podršci, a posebno hvala sestri Vanesi koja je u ključnim trenucima bila najbolji kritičar.*

*Najveće hvala mom životnom partneru Hrvoju jer je vjerovao u mene i u najtežim trenucima bio najveća podrška. Bez njega se ovo, možda ne bi ostvarilo. Hvala!*

## SAŽETAK

Cilj ovog rada je prikazati plivanje kao sport s natjecateljskim karakterom za djecu s teškoćama u razvoju. U radu će biti prikazani primjeri treninga, rezultata, napretka i poteškoća dvojice plivača s dijagnozom cerebralne paralize, odnosno tetrapareza te osteogenesis imperfecta, tj. bolest staklenih kostiju.

Najvažnije od svega jest pobuditi svijest da i djeca s teškoćama u razvoju mogu trenirati i baviti se sportom, i pri tome postizati sjajne rezultate i osvajati medalje.

U radu će biti prikazani treninzi na početku sezone, treninzi za rad na kondiciji i tehnici. Svaki od treninga je isplivan te prilagođen mogućnostima plivača. Sport osim očuvanja zdravlja, stvaranja radnih sposobnosti ima i društvenu ulogu što može značajno doprinijeti uspješnoj integraciji djece s teškoćama u razvoju u društvo te njihovom samopouzdanju, samostalnosti te tjelesnom, emocionalnim i socijalnom razvoju.

**Ključne riječi:** teškoće u razvoju, rezultati, treninzi, plivač, integritet

*Napomena: svi priloženi treninzi u ovom radu su isplivani. Primjeri, inicijalna stanja, napredak i rezultati dvojice dječaka su stvarni.*

## SUMMARY

The aim of this paper is to present swimming as a sport with competitive character for children with disabilities. The paper will show examples of training, results, improvements and difficulties of two of the swimmers with diagnosis of cerebral palsy, specifically quadriplegia and osteogenesis imperfecta.

The most important is to raise awareness that children with disabilities can train and do sports, achieve great results and win medals.

The paper will document trainings from the beginning of the season, fitness trainings and technique trainings. All the trainings were swam and adapted to the abilities of the swimmers. Apart from keeping you healthy and developing working skills, sport has a social role as well. This contributes to successful integration of children with disabilities into society, helps developing their self-esteem and independence and their physical, emotional and social development.

**Key words:** development difficulties, results, trainings, swimmer, integrity

*Note: all the trainings in this paper were swam. Examples, initial state, development and the results of the two boys swimmers are real.*

## Sadržaj

UVOD.....	1
1. PLIVANJE.....	2
1.1. Zdravstvene dobrobiti plivanja.....	3
1.2. Zdravstvena dobrobit plivanja kod djece.....	4
1.3. Dobrobit plivanja za djecu s teškoćama u razvoju.....	5
2. NATJECATELJSKO PLIVANJE ZA DJECU S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU...6	
2.1. Sistem klasifikacije.....	7
2.2. Plivačka pravila ( <a href="http://www.hpsoi.hr/dokumenti/pravila-i-propozicije">www.hpsoi.hr/dokumenti/pravila-i-propozicije</a> ).....	8
3. PRIPREMA PLIVAČA ZA NATJECANJE.....	10
3.1. Plivač s dijagnozom cerebralne paralize.....	13
3.1.1. Cerebralna paraliza.....	13
3.1.2. Inicijalno stanje plivača.....	14
3.1.3. Napredak.....	16
3.2. Plivač s dijagnozom osteogenesis imperfecta.....	17
3.2.1. Staklene kosti - Osteogenesis imperfecta.....	18
3.2.2. Inicijalno stanje plivača.....	20
3.2.3. Napredak plivača.....	20
4. TRENINZI.....	21
4.1. Vježbe hodanja u neplivačkom bazenu.....	25
5. REZULTATI.....	26
6. ZAKLJUČAK.....	28
7. LITERATURA.....	29

## UVOD

Bavljenje sportom jedan je od važnih čimbenika zdravlja djece i odraslih pa tako i djece s teškoćama u razvoju. Poznato je kako tjelesna aktivnosti ima veliki utjecaj na očuvanje i unaprjeđenje zdravlja osoba svih dobi, bez obzira na prisutne teškoće.

Danas su djeca u velikoj mjeri neaktivna te većinu vremena provode pred računalom, mobitelom i televizijom, a to su aktivnosti koje ne pridonose cjelokupnom kvalitetnom razvoju.

Zbog toga je važno da se kod djece od rane dobi razvije navika tjelesne aktivnosti kako bi se spriječila potencijalna pretilost, kardiovaskularna oboljenja, dijabetes tipa 2 ili dodatne teškoće (Lekić, 2017.).

Također je važno usredotočiti se ne samo na postizanje izvrsnih rezultata u natjecanjima, već naglasiti odgojne aspekte rada s djecom u sportu, a krajnji cilj svakako mora biti uravnoteženi psihofizički razvoj.

Sport osim očuvanja zdravlja, stvaranja radnih sposobnosti ima i društvenu ulogu što može značajno doprinijeti uspješnoj integraciji djece s teškoćama u razvoju u društvo te njihovom samopouzdanju, samostalnosti te tjelesnom, emocionalnim i socijalnom razvoju (Starčević, Luketić, 2015.).

Danas, kako u svijetu, tako i na ovim područjima postoji sve više sportskih aktivnosti koje su prilagođene djeci s teškoćama u razvoju.

Za djecu s teškoćama u razvoju uvod u sportske aktivnosti treba biti prilagođen njihovim intelektualnim i tjelesnim mogućnostima, zbog čega je potrebno svakom djetetu pristupiti individualno i uzeti u obzir njihove potrebe te na temelju istih izraditi plan i program rada.



## 1. PLIVANJE

Plivanje možemo definirati kao monostrukturno cikličko kretanje čiji je cilj savladavanje prostora tijelom koji se može direktno mjeriti, gdje dominira ciklička struktura kretanja te rezultat ne ovisi o kooperaciji između članova grupe. Točnije, plivanje je vještina održavanja i kretanja tijela u vodi, tj. sportska grana u kojoj plivač nastoji što brže preplivati određenu dionicu jednim od četiriju načina (tehnika) plivanja: leđno, prsno, delfin i kraul ( [www.enciklopedija.hr](http://www.enciklopedija.hr)).

Uz savladavanje pravilne tehnike i način disanja koji je u plivanju veoma važan, svaki plivač savladava i tehničke elemente kao što su start i startna reakcija, uplivavanje, okret (prsni okret i kraul okret) i finiš. Navedeni elementi zajedno s naučenom tehnikom i pravilnim disanjem grade plivača koji je spreman za natjecanje. Mnogo varijanti plivačkih tehnika postoji među plivačima bez obzira što se koriste istim osnovama plivanja i plivaju iste treninge. Svaki plivač ima svoj stil plivanja određene tehnike.

Uloga trenera je da uoči razlikovati osobnost stila plivanja svakog plivača (Colwin, 1998).

Djeca se od najranije dobi mogu početi baviti plivanjem. Od najmanjih nogu plivanje se uči kroz igru. Savladavaju se elementi poput puhanja mjehurića, ronjenja, plutanja, klizanja na leđima i trbuhu te kretanja u vodi (Volčanšek, 2002). Kada dijete savlada i prihvati vodu te shvati da se u njoj može bez straha kretati, kreće se na rad nogu. Kao početni element učenja tehnike uzima se rad nogu kroula i leđne tehnike. Kasnije se znanje nadograđuje s prsnom tehnikom koja se pokazala kao jedna od kompleksnijih i teško savladivih. S prelaskom iz škole plivanja u ozbiljnije plivanje počinju se savladavati ruke i disanje, a tek kasnije uvodi se delfin i uče se okreti (Volčanšek, 2002).

Kao i u svakom sportu tako i u plivanju, postoje razine savladavanja znanja i vještina. Svaki trening plivanja prilagođen je uzrastu djece kako bi što bolje savladali tehniku te izgradili dobre temelje za daljnje bavljenje sportom. Od škole plivanja u

kojoj se sve uči kroz igru, kroz treninge početničkog plivanja pa sve do natjecateljskog ili rekreativnog plivanja djeca usvajaju i usavršavaju tehniku plivanja.

Djeca koja odluče baviti se plivanjem treniraju u grupi. S obzirom da je plivanje najviše pojedinačni sport, osim vođenja grupe trener pridodaje pažnju svakom djetetu pojedinačno. Kao što je svako dijete za sebe individua tako je svaki način plivanja određene tehnike drugačiji. Svaka naučena kraul tehnika kod svakog će djeteta za nijansu biti drugačija (Colwin, 1998). S obzirom da su kod svakog djeteta antropološka obilježja drugačija, a u plivanju postoje četiri različite tehnike plivanja, svatko od njih ima mogućnost odabrati tehniku koja mu najviše odgovara. Odabir najpovoljnije tehnike u kojoj će se dijete natjecati javlja se kasnije kada se savladaju svi tehnički elementi plivanja.

### **1.1. Zdravstvene dobrobiti plivanja**

Plivanje kao sport ima veliki utjecaj na zdravlje plivača te pravilan rast i razvoj djece. Prvenstveno se jačaju sve mišićne skupine tijela plivača. Veliku ulogu ima voda koja je mnogo gušća od zraka te samim time pojačava učinkovitost vježbanja tj. treniranja. Ne samo da plivanje jača sve mišićne skupine, ono pospješuje jačanje srčanožilnog sustava, stabilizira krvni tlak, jača kapacitet pluća i produbljuje disanje, poboljšava opskrbu kisikom te pozitivno utječe na koordinaciju pokreta (Volčanšek, 2002). Pozitivni utjecaj također je primjetan i na zglobove jer se povećava njihova elastičnost i pokretljivost. Zbog ritmičkog načina disanja, pravilne izmjene udisaja i izdisaja prema nekim istraživanjima pokazalo se kao korist za smanjenje stresa ili tjeskobe te pomaže u opuštanju ([www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje](http://www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje)). Osim učvršćivanja mišića i pravilnog rasta i razvoja tijelo jača kondiciju i izdržljivost. Između ostalog, plivanjem se troši i znatan broj kalorija.

## 1.2. Zdravstvena dobrobit plivanja kod djece

Pozitivni utjecaj plivanja uočen je kod djece jer jača njihov psihofizički i socijalni razvoj. Bez obzira što je plivanje pojedinačni sport, djeca svejedno ostvaruju socijalni kontakt s vršnjacima što podrazumijeva druženje u vodi, ali i izvan nje (Cox, 2005). Plivanje im jača srce i pluća te razvija osjećaj koordinacije pokreta i samokontrole. Jača se srčani mišić, a intenzivno kretanje u vodi pogoduje pravilnom rastu i razvoju koštanog sustava, a pogotovo kralježnice

([www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje](http://www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje)).

Cox (2005) u knjizi “Psihologija sporta” navodi razlog zbog kojeg djeca sudjeluju u sportskim aktivnostima, a naziva ga motivacijom za sudjelovanjem. Isti autor navodi kako su prema nekim drugim istraživanjima najčešći razlozi sudjelovanja u sportu:

1. Želja za učenjem novih vještina i poboljšanjem postojećih
2. Želja za uživanjem u sportu
3. Želja za tjelesnom uvježbanošću i uživanjem u dobrom zdravlju
4. Želja za uživanjem u izazovu i uzbuđenju sudjelovanja i natjecanju u sportu
5. Želja za uživanjem u ekipnom okruženju i druženju s prijateljima

Navedeno ne određuje sve razloge za sudjelovanje u sportskim aktivnostima, ali spominje one najčešće i bitne koje djeca navode za bolje obavljanje zadataka ili cilja, a povezani su s njihovom unutarnjom motivacijom (Cox, 2005, str. 231 i 232 ).

### 1.3. Dobrobit plivanja za djecu s teškoćama u razvoju

Uz razne dijagnoze ili oštećenja djeca s teškoćama u razvoju najčešće imaju uzak odabir sporta kojim se žele baviti. Važno je da dijete, uz suglasnost roditelja, odabere sport kojim se želi baviti kako bi steklo zdrave navike vježbanja, integriralo se u društvo te se što pravilnije razvijalo i raslo.

Plivanje ima višestruke pozitivne utjecaje na pravilan rast i razvoj. Pozitivno utječe na razvoj koordinacije, balansa i kondicije, a prvenstveno za djecu s teškoćama kao što su cerebralna paraliza ili osteogenesis imperfecta (bolest staklenih kostiju). S takvim dijagnozama djeci je otežano kretanje izvan vode, neki hodaju pomoću hodalice ili štaka dok se drugi mogu kretati samo uz pridržavanje. S obzirom da je plivanje vodeni sport i treninzi se provode u vodi, djeca time dobivaju priliku kretati se bez pomoći, hodalice ili štaka te se isključivo kreću pokretima vlastitog tijela. Takvi treninzi tada postaju velika motivacija za daljnje bavljenje sportom, tj. plivanjem. Osim poboljšanja psihofizičkog i socijalnog razvoja, korist od treninga plivanja najčešće je vidljiva i u njihovom svakodnevnom životu jer im pruža priliku za što boljim osamostaljivanjem.

Primjeri koji su slijedom navedeni pokazali su se važnima u svakodnevnom životu uslijed bavljenja plivanjem:

**Primjer 1:** Dječak s cerebralnom paralizom koji hoda uz pridržavanje vježbao je na treninzima start iz vode, uplivavanja te snažno odguravanje od ruba bazena prilikom okreta. Majka kod kuće primjećuje da dječak može samostalno sunožno poskočiti, što do tada nije mogao izvesti.

**Primjer 2:** Isti dječak na treninzima je plivao više rukama nego nogama. U samom početku izlazak iz bazena bio je otežan, dok se kasnije kroz upor na rukama mogao samostalno izvući iz vode. Može se pretpostaviti da je plivanje pridonijelo jačanju mišića ruku i ramenog pojasa te mu olakšalo svakodnevne aktivnosti sličnih kretnji.

**Primjer 3:** Dječak sa staklenim kostima ne može se osloniti na noge, niti samostalno hodati, već koristi hodalicu. U vodi do prsiju može samostalno hodati tj. raditi vježbe hodanja i samim time jačati mišiće nogu, zdjelice i leđa.

## **2. NATJECATELJSKO PLIVANJE ZA DJECU S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU**

Plivanje za djecu s teškoćama u razvoju najčešće se povezivalo s terapijama u vodi, odnosno vježbanjem u vodi. Paraplivanje je zapravo posebna grana sporta u kojoj djeca s teškoćama u razvoju i osobe s invaliditetom dobivaju priliku uključiti se u sustav natjecanja. Samim time što imaju priliku uključiti se u natjecanja i odmjeriti snage u bazenu s ostalim plivačima iz različitih klubova, oni zapravo dobivaju veliku motivaciju za treniranjem.

Pravila i propozicije natjecanja određena su od strane Hrvatskog plivačkog saveza osoba s invaliditetom, a organiziraju ih klubovi koji su članovi saveza.

Samo natjecanje za djecu s teškoćama u razvoju te za osobe s invaliditetom ne razlikuje se mnogo od ostalih natjecanja. Nakon dolaska i smještaja na bazenu slijedi zagrijavanje i rasplivavanje u trajanju od 30 do 60 minuta.

Natjecanje se sastoji od dva dijela. U svakom dijelu natjecanja pliva se određeni broj disciplina, a najčešće su to dvije discipline po svakom dijelu. Plivači su podijeljeni u grupe prema prijavljenim disciplinama i prijavljenim rezultatima kako bi ravnopravno mogli odmjeriti snage. Svatko od njih ima klasu u kojoj pliva za što bolji plasman na natjecanju.

Prilikom prijave koja se prijavljuje do tjedan dana prije natjecanja, trener u dogovoru sa plivačima bira discipline u kojima će nastupiti. Prijave se vrše putem službenih formulara Hrvatskog plivačkog saveza osoba s invaliditetom.

## 2.1. Sistem klasifikacije

Plivači su podijeljeni u klase prema oštećenjima ([www.hpsoi.hr](http://www.hpsoi.hr)). Klase:

- SB1 - SB10 - natjecatelji s lokomotornim oštećenjima
- SB11 - SB13 - natjecatelji s oštećenjem vida
- SB14 - natjecatelji s poteškoćama u učenju
- AB - natjecatelji s minimalnim oštećenjima
- C21 - natjecatelji s Down sindromom

U svakoj klasi u juniorskoj kategoriji dodjeljuju se zlatna, srebrna i brončana medalja.

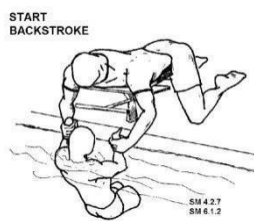
Plivačke discipline za plivače s lokomotornim oštećenjima (klase S1 - S10):

- Slobodno: 50m, 100m, 200m (S1 - S5), 400m (S6- S10)
- Leđno: 50m (S1- S5), 100m
- Prsno: 50m (S1- S3), 100m (S4- S9)
- Delfin: 50m (S1 - S7), 100m (S8 - S10)
- Mješovito: 150m bez delfina (S1- S5), 200m (S6 - S10)
- Štafete: 4x50m slobodno, 4x100m slobodno

## 2.2. Plivačka pravila ([www.hpsoi.hr/dokumenti/pravila-i-propozicije](http://www.hpsoi.hr/dokumenti/pravila-i-propozicije))

- Za plivače s oštećenjem vida koji plivaju 800 i 1500 metara, sudac na okretu koristi štap kojim dodiruje plivača te mu time daje do znanja da su mu preostale još dvije dužine
- Ovisno o oštećenju, plivači trku mogu započeti na startnoj platformi, pored nje, sjedeći na njoj ili iz vode, ali tada jednom rukom mora dodirivati startnu platformu
- U slučaju da slabovidni plivač tijekom starta ili okreta završi u pogrešnoj pruži, a ona je slobodna, biti će mu dozvoljeno da ostane plivati u njoj
- Tijekom trke u prijavljenim disciplinama plivačima nije dozvoljeno nositi proteze ili pomagala kojima bi poboljšali svoju brzinu, plovnost ili izdržljivost
- Plivači koji ne mogu upotrijebiti startne hvataljke, mogu upotrijebiti rub bazena. Kod prsnog plivanja ruka ili noga/noge koji nemaju funkciju smiju biti bez pokreta
- Kod prsnog plivanja na okretu i cilju, ako plivač ima ruke nejednake dužine može samo dužom rukom dotaknuti zid, ali obje ruke moraju istovremeno biti pružene
- Za plivače čiji udovi ne dosežu iznad glave mogu taknuti zid bilo kojim gornjim dijelom tijela
- Za vrijeme svakog potpunog ciklusa od jednog zamaha rukama i nogama u tehnici prsno, plivač mora nekim dijelom glave probiti površinu vode, osim kada je riječ o uplivavanju prilikom starta ili okreta
- Kod plivanja delfinovima stilom, u slučaju da plivač nema ruku, dio ruke ili kad ruka nema funkciju, zamah jednom rukom klasificirat će se kao ispravan, uzimajući u obzir pravilan položaj tijela
- Kod plivanja delfinovima načinom plivač ne mora imati oba ramena u ravnini s vodom, ali obje ruke moraju istovremeno ići u zavesla i kroz cijeli zaveslaj

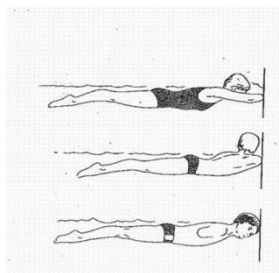
- Plivač narušene ravnoteže na startu može stajati pored startnog bloka ili ga na startnom bloku može pridržavati trener te ga mora otpustiti u vrijeme startnog signala
- Plivača s oštećenjem sluha trener može pridržavati (npr. za nogu) za vrijeme starta i otpustiti za vrijeme startnog signala.
- Kod leđnog starta trener može pridržavati plivača



- Plivač može koristiti startna pomagala kada nije u mogućnosti koristiti ruke



- Mogućnost ulaska u cilj ili okret bataljkom/ ramenom / glavom



(fotografije preuzete sa stranice <http://c/dokumenti/pravila-i-propozicije>)



### 3. PRIPREMA PLIVAČA ZA NATJECANJE

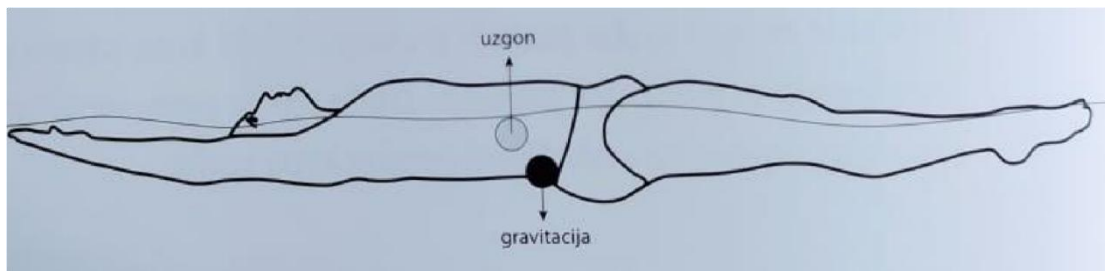
“Način plivanja nije samostalan izbor pojedinca već ovisi o prilagodbi na vodeni medij, uzrasnoj dobi, antropološkom statusu te motiviranosti i upornosti u učenju same tehnike” (Šiljeg, 2018; str.5). To su elementi koji se rastom i razvojem mijenjaju, unaprjeđuju i usavršavaju. Motiviranost i upornost u sportu presudni su čimbenici, i svakog mladog sportaša guraju prema naprijed, a naročito kod djece s teškoćama u razvoju koji se žele razviti u mlade sportaše.

Uz motiviranost i upornost u učenju važna je i komunikacija koja gradi i održava odnos između plivača i trenera. U priručniku za trenere “Mentalni trening” Čerenšek, (2017; str. 95) naglašava kako su u održavanju dobrog odnosa ključna četiri elementa komunikacije. Prvi element odnosi se na prvi kontakt trenera i plivača koji je važan zbog toga što se u prvih nekoliko trenutaka formiraju prvi stavovi o sugovorniku. Kao drugi element naglašava uspostavu odnosa jer u većini slučajeva (oko 60%) uspjeh sportaša zapravo donosi odnos između plivača i trenera. Kao treći element naglašava održavanje odnosa u kojemu je potrebno ulagati vrijeme i trud te uvijek težiti boljem. Četvrti element jest profesionalnost koja ako se izgubi, bez obzira na bliskost i trajanje poznanstva može dovesti do prekida odnosa i gubljenje samog sportaša. Zaključno tome, kvalitetan pristup obuhvaća kvalitetan odnos, kvalitetnu komunikaciju i profesionalnost (Čerenšek, 2017; str 95).

Svaki napredak, svaki pomak na bolje, svaka “mala pobjeda” velika je motivacija za plivača koji sa svojom dijagnozom mora savladati nešto što je djeci redovnog razvoja uobičajeno. Ponekad se dogodi period od mjesec ili dva kada su pomaci na bolje toliko maleni da se jedva primijete, ali ipak se istima dođe do željenih rezultata, a ponekad su pomaci veliki i vidljivi. “Motivacija je ono što nas pokreće. To je težnja za napredovanjem prema izvrsnosti” (Šafarić, 2019, str. 91).

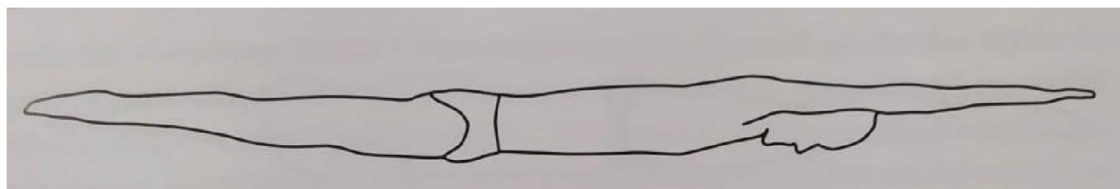
Voda je kao medij oko 780 puta gušći od zraka što dovodi do toga da je otpor vode čak 10 - 12 puta veći nego u zraku (Volčanšek, 2002). Uloga sila u ovom sportu uvelike utječe na kretanje, a samim time i na pravilnu tehniku plivanja te hoće li tijelo

plutati ili tonuti. Jedan od osnovnih elemenata savladavanja tijela u vodi su sila teža i sila uzgona koje svojim djelovanjem tijelo u vodi u stanju mirovanja drže u idealnom hidrodinamičkom položaju - *streamline*.



Slika 1. pozicija centra gravitacije i sile uzgona na tijelo u vodi (Šiljeg, 2018)

*Streamline* definiramo kao “kontinuirajući pravac provučen kroz tekućinu” (Šiljeg, 2018; str. 52) i njegova je pravilna pozicija da su ruke u uzručenju, dlanovi preklopljeni, glava između ruku gdje podlaktice pritišću uši, pogled usmjeren prema dolje, voda prelazi preko glave, ramena sklopljena prema vratu i glavi, stražnjica u svojoj najvišoj točki je u liniji s najvišom točkom glave, a linija između glave i kukova mora biti čvrsta dužinom cijele horizontalne osi plivača. Ova pozicija naglašena je prilikom starta te u klizanju nakon okreta, a plivaču omogućuje da smanji otpor vode i poveća brzinu klizanja.



Slika 2. *Streamline* (Šiljeg, 2018)

“O težini, sastavu i volumenu tijela, poziciji određenih dijelova tijela koji su iznad ili ispod vode te o volumenu pluća ovisi koliko dugo će tijelo plutati u

vodoravnome položaju” (Šiljeg, 2018; str. 44). Bolje plutanje na vodi imaju plivači koji oko kukova i bedara imaju raspoređeno potkožno masno tkivo iz razloga što će im donji dio tijela manje tonuti te neće morati upotrijebiti više snage za održavanje na vodi. Najčešće se ovaj primjer nalazi kod žena, dok muškarci za razliku od njih moraju upotrijebiti više udaraca nogama kako bi donji dio tijela zadržali na površini vode. Što se tiče plivača natjecatelja djece s teškoćama u razvoju, u ovom slučaju dolazi do problema s izvođenjem jer nekima donji dio tijela nije u potpunoj funkciji pa noge moraju ili vući za sobom ili djelomično raditi njima. Zbog toga takvi plivači moraju uložiti puno više energije i snage kako bi došli u što bližu poziciju *streamlinea*. S druge strane postoje plivači koji zbog dobre plovnosti nemaju problem u propadanju nogu i narušavanju idealne pozicije, ali ne mogu primjerice spojiti dlanove te imaju veliki otpor vode što ih dodatno usporava.

Pozicija *streamlinea* uči se još od najmlađih nogu u “Školi plivanja” kada se djeci pojašnjava da se moraju “provući kroz uski tunel”. Ovime se naglašava da je navedena pozicija osnova svih tehnika plivanja, iz nje kreće svaki pokret s ciljem da se smanji otpor tijela i poveća efikasnost plivanja.

U ovom nastavku rada biti će predstavljena dvojica dječaka s teškoćama u razvoju koji su vrsni plivači u natjecateljskom plivanju usprkos cerebralnoj paralizi te bolesti staklenih kostiju (*osteogenesis imperfecta*).

### 3.1. Plivač s dijagnozom cerebralne paralize

Četnaestogodišnji dječak s dijagnozom cerebralne paralize tj. tetrapareze ima dominantnu lijevu stranu tijela, skoliozu i blagog je oštećenja vida. Hoda uz pridržavanje te treba potporu pri podizanju s poda. S obzirom da mu je lijeva strana jača, jači je i lijevi leđni mišić za razliku od desnoga koji nije razvijeni. Pokreti podizanja koljena prema prsima su minimalni što otežava kretnje prilikom plivanja tehnike prsno te odraza kod starta i okreta.



*Slika 3. i 4. Skolioza kod plivača (autorski rad)*

#### 3.1.1. Cerebralna paraliza

Cerebralna (dječja) paraliza definira se kao neprogresivni poremećaj kretanja, tonusa i položaja te voljne uporabe mišića (Barišić i sur. 2009; str. 195). U tome smjeru razvija se kao posljedica oštećenja središnjeg živčanog sustava. “Cerebralna paraliza nastaje kad senzorna, percepcijska i motorička regija središnjeg živčanog sustava ne može točno prenositi i integrirati bitne informacije potrebne mozgu, kako bi ispravno planirao i upravljao vještim, učinkovitim pokretima kojima se služimo u

svakodnevnoj interakciji s okolinom” (Pospiš, 2005; str. 16). Nastanak cerebralne paralize može biti prenatalno, perinatalno te postnatalno tj. može se prepoznati tijekom prvih nekoliko mjeseci ili prije dobi od 2 - 3 godine života.

Dijagnoza cerebralne paralize ovisi o stupnju, težini i lokalizaciji oštećenja. Češće se javlja kod dječaka nego kod djevojčica.

Prema topografskoj raspodjeli cerebralnu paralizu dijelimo na hemiparezu, diparezu i tetraparezu (Barišić i sur., 2009). Tertapareza je patološki poremećaj čije su karakteristike smanjenje motoričke funkcije ruku i nogu

([hr.industrymedics.com/tetraparez-posle-insulta](http://hr.industrymedics.com/tetraparez-posle-insulta)). Nastaje kao posljedica oštećenja središnjeg i perifernog živčanog sustava. Češće je povezana s intelektualnim teškoćama, skoliozom, luksacijom kukova i oštećenjem vida. Skolioza i kontrakture česte su komplikacije cerebralne paralize (Barišić i sur., 2009).

Prognoza cerebralne paralize je varijabilna te prema nekim studijama za 75% djece s tetraparezom postoji mogućnost da prohodaju. Oblik cerebralne paralize, distribucija pareza, stupanj postignutog psihomotornog razvoja, razvojni govorni stupanj, mogućnost samostalnog hranjenja, epilepsija i teško oštećenje vida bitne su značajke za procjenu mogućnosti da dijete prohoda (Barišić i sur., 2009; str. 199). Terapija obuhvaća timski pristup kojim se dobiva mogućnost da se postigne najviši stupanj psihomotoričkog razvoja i osposobljavanje za samostalni život.

### **3.1.2. Inicijalno stanje plivača**

Na samom početku dječak je plivao leđno s time da ruke nisu bile u punom opsegu (desna ruka nije bila u potpunosti pružena da napravi puni zaveslaj) i prsno kod kojeg je nogama plivao kraul, a rukama prsno. Ritam disanja nije bio pravilan te se na kratkim dionicama brzo umarao. Njegovi tadašnji rezultati na 25 metara bili su preko pune minute. Kondicija je bila zadovoljavajuća, ali ritam disanja nije bio ujednačen.

Položaj tijela prilikom plivanja nije bio u *streamlineu*. Problem je bio u tome što su noge bile iznimno malo aktivne i padale su prema dnu, a stopalo desne noge nije bilo u

funkciji. Koljena su okrenuta prema unutra, a desno stopalo koje je manje za razliku od lijevoga, ne može kontrolirati što je predstavljalo izazov u plivanju nogama. Takvim stilom plivanja trošio je puno energije u kratkom vremenu.



*Slika 5*

*Slika 6*

*Slika 7*

***Slika 5.*** Prikaz lijeve noge koja je u boljoj funkciji (autorski rad)

***Slika 6:*** Prikaz desne noge, stopalo je manje i ne može se kontrolirati (autorski rad)

***Slika 7:*** Prikaz položaja nogu prilikom stajanja, koljena prema unutra (autorski rad)

Ruke osim što nisu radile u pravilnom ritmu, tijekom plivanja kraul tehnikom pri pružanje desne ruke u zaveslaju (desna strana je slabija) prsti na ruci bi se pogrčili te nije mogao izvesti puni zaveslaj. Isto tako, kod plivanja leđnom tehnikom, desna ruka nije mogla napraviti puni zaveslaj kako bi prošla pored uha.

S obzirom da nije dovoljno da trener samo primjećuje fizičke elemente, on mora poznavati plivače i njihov karakter. Tako se vremenom ispostavilo da se dječak boji ronjenja i ima strah da ne ostane bez zraka pod vodom. Takav strah ima veliki utjecaj na disanje u plivanju jer nije ispuhivao mjehuriće kroz nos tijekom plivanja s glavom u vodi. Zbog toga mu je trebalo puno više vremena za udah što je dodatno otežavalo plivanje u tehnici kraul ili prsno.

### 3.1.3. Napredak

Dječak je s vremenom usavršio sve tehnike (leđno, prsno, kraul). Njegovi rezultati znatno su se poboljšali. Naučio je plivati tehnikom kraul koju do tada nije znao, savladao disanje te usavršio pravilni položaj ruku, bez grčenja prstiju desne ruke. Usavršio je rad nogama, bez obzira što je desno stopalo izvan kontrole. Također je unaprijedio leđnu tehniku pri kojoj desna ruka sada prolazi bliže uhu pa su zaveslaji potpuni i u pravom ritmu. Rad nogama u leđnoj tehnici je poboljšán, brže pliva uz manje trošenje energije pa se znatno manje i umara. U prsnoj tehnici poboljšán je rad nogama te bolje privlači koljena prsima i rukama i izvodi puni zaveslaj. Što se tiče okreta, odraz od ruba bazena postao je puno efikasniji i dobiva na brzini. Uz sva postignuća u spomenutim tehnikama, naučio je skakati na glavu, ali uz pridržavanje trenera.

### 3.2. Plivač s dijagnozom osteogenesis imperfecta

Drugi dječak plivač ima dijagnozu osteogenesis imperfecta tip IV, tj. bolest staklenih kostiju. Njegove specifičnosti su kraći trup, trokutasti oblik glave, zakrivljene ruke i lijeva noga duža od desne. Ono što je zanimljivo jest da zbog krhkih kostiju ima jako dobru plovnost te može plivati na kratke i duge staze. Specifičnost je u tome što se niti u jednom trenutku ne smije nigdje udariti niti previše osloniti na ruke, a kamoli na noge. Ruke su zakrivljene prema van te ne može dlanove spojiti iznad glave kako bi smanjio otpor vode tijekom klizanja kroz vodu.



*Slika 8*



*Slika 9*



*Slika 10*



*Slika 11*



*Slika 8: Prikaz položaja kralježnice i kraćeg trupa (autorski rad)*

*Slika 9: Prikaz obiju potkoljenica s ugrađenim teleskopskim čavlima (privatna arhiva)*

*Slika 10: Prikaz desne bedrene kosti s ugrađenim teleskopskim čavlom (privatna arhiva)*

*Slika 11: Prikaz lijeve bedrene kosti s ugrađenim teleskopskim čavlom (privatna arhiva)*

### **3.2.1. Staklene kosti - Osteogenesis imperfecta**

Bolest staklenih (krhkih) kostiju ili Osteogenesis imperfecta genetska je bolest u kojoj dolazi do poremećaja u proizvodnji kolagena. Naziv Osteogenesisi imperfekta u prijevodu znači “nepotpune tvorbe kostiju” ([www.msd-prirucnici.placebo.hr/msdprirucnik](http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msdprirucnik)).

„ Kao posljedica poremećaja u proizvodnji kolagena dolazi do lakog lomljenja kostiju i njihove deformacije. Zbog njihove oslabljene teksture čak i najblaži udarac ili veće opterećenje može dovesti do loma kosti. Osteogenesis imperfecta je nasljedna bolest u kojoj se smanjuje stvaranje kolagena, a ovisi o vrsti oštećenja gena. Kostiju u sebi sadrže kolagene šipke koje se sastoje od kolagenih vlakna i minerala. Kolagena vlakna i minerali zajedno stvaraju stabilnost i elastičnost kostiju. Kolagen igra važnu ulogu u formiranju kostiju, a utječe i na izgradnju tetiva, ligamenata, zubi i konjunktivu oka“ ([hr.healthandmedicineinfo.com/glasknochenkrankheit-HLD](http://hr.healthandmedicineinfo.com/glasknochenkrankheit-HLD)).

Klasična podjela prema Silencu (1972) dijeli Osteogenesis imperfecta na 4 tipa (“klasični tipovi”), dok je u današnje vrijeme prema najnovijem istraživanju obuhvaćeno još 4 tipa.

U bolesnika s osteogenesis imperfectom smanjena je kvaliteta života, a kod nekih je smanjena i dužina života. Tako je Tip I najčešći i najblaži tip s normalnim životnim vijekom i umjerenim brojem prijeloma te manjim deformacijama, dok je Tip II najteži

oblik s prenatalnim prijelomima, nerazvijenim prsnim košem i plućima te značajno smanjenim životnim vijekom. Prema najnovijim podacima Tip I čini 71%, Tip II pokriva 2% , Tip III 21%, a Tip IV obuhvaća 6% svih slučajeva (Đepić i sur., 2020, str. 21 ).

Simptomi ovise o tipu OI, ali postoji zajednička karakteristika koja se javlja u svim tipovima, a to je povećana lomljivost kostiju. Najčešće karakteristike ove bolesti su plave bjeloočnice (*Slika 14*), poremećaji građe zuba, trokutasti oblik lica, oštećenje sluha i povećana labavost zglobova (Đepić i sur., 2020, str. 21)



*Slika 12*

*Slika 13*

*Slika 14*

*(Slike 12,13 i 14 - preuzete od Đepić i sur., 2020).*

Zbog povećane lomljivosti kostiju u različitim oblicima, može doći do deformacije skeleta (*Slika 12 i 13*). Zbog toga liječenje mora biti usmjereno prema prevenciji prijeloma, deformaciji kostiju i održavanju pokretljivosti zglobova.

Potrebno je redovito provoditi mjere fizikalne terapije, a posebno se preporuča hidroterapija. Kako bi se spriječile kasnije deformacije koriste se teleskopski čavli koji se samoprodužuju tijekom rasta te samim time smanjuju broj prijeloma i opseg deformacija, ali i pružaju bolju kvalitetu života (*Slika 9, 10 i 11* ).

### **3.2.2. Inicijalno stanje plivača**

Na početku dječak je plivao leđno, kraul i prsno. Prsno mu je i danas teško plivati zbog šipki koje su mu spojene na bedrene kosti. Kolika je prednost da je lagan na vodi i ima dobru plovnost, toliki je nedostatak da se kod okreta u bilo kojoj tehnici ne smije previše odgurnuti, već samo nogama lagano dotaknuti na rub bazena.

Prilikom zaveslaja u kraul tehnici prsti nisu bili spojeni te je voda prolazila kroz prste dok su noge radile slabije zbog nedostatka snage u nogama.

Težak period je kad mora na operaciju, primjerice zbog promjene šipke ili pak zbog puknuća jer oporavak istih dugo traje. Tada slijedi mirovanje i eventualno vježbanje onog dijela tijela koje nije operirano. Svaki takav povratak na bazen je kretanje iz početka i dostizanje rezultata na kojima je stao.

### **3.2.3. Napredak plivača**

Dječak je svaku tehniku usavršio i poboljšao. Povećao kapacitet pluća i poboljšao kondiciju te krenuo plivati duge staze (400 metara slobodno). Ono što je prije predstavljalo problem sada pliva bez poteškoća. Kraul zaveslaj je ojačao i prsti su spojeni te se može brže kretati kroz vodu. Poboljšao je okret u tehnikama kraul i leđno tako da mu sada služe kao aktivni odmor tijekom, u odnosu na prijašnje izvođenje u kojima je gubio ritam. Rad nogama je znatno poboljšan te radi više udaraca po zaveslaju.

U tehnici leđno sada ima bolju orijentaciju i lakše može procijeniti udaljenost od ruba bazena.

#### 4. TRENINZI

Treninzi se održavaju u dvadeset pet metarskom bazenu, dva puta tjedno po sat vremena tijekom cijele godine. Izuzetak su ljetni praznici, tada treninzi traju do kraja lipnja, a započinju ponovno u rujnu.

Svaki trening pomno je planiran te je zadan cilj treninga. Nerijetko se dogodi da ono što je planirano za taj dan bude promijenjeno, ovisno o stanju plivača. Trener mora biti spreman mijenjati koncept treninga ako primijeti da plivač taj dan nije fizički i psihički spreman. “Varijacije intenziteta i trajanje treninga od dana do dana, od tjedna do tjedna čine jednu dužu cikličku cjelinu procesa treninga. Dani laganog, srednjeg i jakog intenziteta ne bi smjeli biti planirani više od jednog tjedna unaprijed, pa čak i tada trener može na osnovu trenutnih zapažanja promijeniti intenzitet treninga” (Colwin, 1998; str. 150)

Raspored i intenzitet treninga ovisi o periodu održavanja natjecanja:

- Tijekom cijele godine radi se na kondiciji, tehnici i svim elementima podjednako
- 2 - 3 tjedna prije natjecanja radi se na prijavljenim disciplinama
- Tjedan prije natjecanja radi se na okretima i startu te startnoj reakciji
- Zadnji trening pred natjecanje jest “generalna proba” svih prijavljenih disciplina (laganiji trening)
- Tjedan poslije natjecanja rade se relaksirajući treninzi kako bi se plivač odmorio od natjecanja.

Specifičnost treninga za djecu s teškoćama u razvoju je to što se određeni elementi moraju ponavljati duže vrijeme:

**Primjer 1:** kod cerebralne paralize zaveslaje u kralu ili bilo koji drugi element moguće je ponavljati čak 2 mjeseca dok se ne usvoji i dok tijelo ne reagira na zadani pokret.

**Primjer 2:** kod staklenih kostiju, rad na kondiciji ponavlja se kroz duže vrijeme s veoma malim pomacima u pojačavanju tempa i povećanju isplivanih dužina.

U primjerima ove dvojice dječaka treninzi su najčešće s istim ciljem, ali individualno prilagođeni svakom od njih. Na samom početku sezone radi se inicijalno mjerenje koje je smjernica za početak rada. Tada se prvih tjedan do dva plivaju laganim treninzima dok se tijelo plivača ne privikne na rad. “Neophodno je prije svega definirati cilj odnosno stupanj usvojenosti koji želimo realizirati u zadanom programu.” (Rastovski i sur., 2016; str. 37) Prema definiranom cilju grade se daljnji treninzi i cijeli trenažni proces kako bi se postigli što uspješniji rezultati.

U nastavku slijede primjeri treninga za početak sezone gdje se priprema tijelo na pojačane aktivnosti u vodi, zatim trening s ciljem rada na kondiciji i trening s ciljem rada na tehnici:

### **Primjer 1:**

Cilj: priprema tijela za rad u novoj sezoni

**Dječak s OI: zagrijavanje - 100 metara slobodno**

50 metara kraul

50 metara prsno

50 metara leđno

50 metara kraul

(pauza između 20” i 30” za svakih 50 metara)

Piramida: 75 metara - 50 metara - 25 metara - 50 metara - 75 metara\*

\* kraul ili leđno, pauza između svake dionice je 30”

isplivavanje (lagano) - 100 metara slobodno

*Ukupna metraža treninga: 675 metar*

**Dječak s CP: zagrijavanje - 100 metara slobodno**

4 x 25 metara kraul

50 metara prsno

4 x 25 metara leđno

50 metara u svakoj tehnici

(pauza između svakih 50 metara - 30")

isplivavanje - 150 metara slobodno

*Ukupna metraža treninga: 550 metara*

Metraža treninga na početku sezone je oko 700 metara po treningu, dok je tijekom sezone okvirno 1000 metara po treningu, a može biti i veća. Treninzi koji se plivaju s ciljem na poboljšanju tehnike manje su metraže nego kondicijski treninzi zbog čestog zaustavljanja i ispravljanja.

S obzirom da se radi o plivanju za djecu, bez obzira što je natjecateljskog karaktera nije na odmet na kraju treninga, s vremena na vrijeme ostaviti prostora za slobodno kupanje.

**Primjer 2:**

Cilj: rad na kondiciji

**Dječak s OI: zagrijavanje - 5 minuta slobodnog plivanja**

3 x 200 metara kraul - pauza između je 1 minuta

2 x 100 metara leđno - pauza između je 50 sekundi

50 metara prsno isplivavanje

(lagano) - 150 metara slobodno

*Ukupna metraža treninga: 1100 - 1200 metara*

**Dječak s CP: zagrijavanje - 200 metara slobodno**

10 x 25 metara kraul + 25 metara leđno\*

\*uz rad na kondiciji važnost u ovoj vježbi je napraviti što brži okret i odraz  
(pauza između svakih 50 metara je 1 minuta)

50 metara kraul

50 metara prsno

50 metara leđno

isplivavanje (lagano) - 150 metara slobodno *Ukupna metraža treninga : 1000 metara*

**Primjer 3:**

Cilj: rad na tehnici

zagrijavanje - 100 metara slobodno

4 x 50 metara kraul\*

\* 25 metara vježba\*\* + 25 metara cijela tehnika ( pauza između 50 metara je 30")

pauza 2 minute

4 x 50 metara leđno\*

\* 25 metara vježba\*\*\* + 25 metara cijela tehnika ( pauza između 50 metara je 30")

\*\*vježbe za kraul: ruka čeka ruku

6 zaveslaja zatim kolut unaprijed

Udah na svaki 6. - 4. - 2. zaveslaj

Samo ruke, noge miruju

\*\*\* vježbe za leđno: ruka čeka ruku

3 zaveslaja desna ruka + 3 zaveslaja lijeva ruka

Samo nogama, ruke uz tijelo miruju

5 zaveslaja desna ruka + 5 zaveslaja lijeva ruka

isplivavanje - 150 metara slobodno

*Ukupna metraža treninga: 650 metara*

U Primjeru 3 svaka od vježbi individualno je prilagođena mogućnostima plivača. Kod plivača s cerebralnom paralizom noge se teže kontroliraju (npr.: desna noga nije u potpunoj funkciji, posebno stopalo koje se ne može kontrolirati) pa se vježbama rada nogu dodaju vježbe primjerice pokreta barem jedne ruke. Time želimo postići da plivač lakše pliva ili da mu se olakša plivanje zbog otežanog rada nogu.

#### **4.1. Vježbe hodanja u neplivačkom bazenu**

U sezoni se u tijekom treninga nerijetko provode i vježbe u vodi koje djeci koja ne mogu samostalno hodati igraju važnu ulogu. Naime, u vodi do prsa, tj. neplivačkom bazenu mogu raditi vježbe hodanja te jačati mišiće nogu, zdjelice i leđa. Neke od vježbi koje se primjenjuju u takvoj prilici su: hodanje naprijed, unatrag, bočno hodanje na svaku stranu, hodanje sitnim ili velikim koracima, samostalni čučnjevi uz rub bazena, kruženja kukovima i slično. Ove vježbe hodanja pokazale su se kao pozitivan utjecaj na plivački trening, ali imaju i ulogu promjene kako ne bi došlo do zasićenja i pada motivacije na treningu plivanja.



## 5. REZULTATI

Na početku svake sezone provodi se inicijalno mjerenje koje je glavni pokazatelj cilja i zadaća godišnjeg plana i programa, a ujedno i smjernica operativnog plana i programa.

Ljetni praznici pokazali su se kao pozitivan element u godini punoj treninga i natjecanja jer plivačima daje odmor od bazena, najviše psihički. Taj odmor u trajanju od dva mjeseca prilika je da se posvete nekim drugim aktivnostima poput vožnje bicikla, boravak u prirodi na svježem zraku, sjedećeg rukometa i slično. Ujedno im daje priliku da se na početak sezone vrate odmorni, s voljom i željom za novim treninzima.

Kako bi se što bolje i kvalitetnije pratio napredak plivača potrebno je zapisivati rezultate u pojedinim disciplinama, ne samo na natjecanjima već i na treninzima. Nakon određenog ciklusa treninga potrebo je izmjeriti discipline koje se najčešće plivaju na natjecanjima kako bi dobili povratnu informaciju tranzitivnog stanja koje služi za daljnje planiranje treninga. Najčešće se vrijeme mjeri na treninzima na kojima se prethodno radila kondicija. To se pokazalo, u slučaju ove dvojice plivača kao najbolji odabir jer su poboljšali svoje rezultate što im je davalo dodatnu motivaciju za daljnjim treniranjem.

Najbolji plivač u povijesti Michael Phelps navodi; “Ništa nije nemoguće. S tolikim brojem ljudi koji govore da se to ne može učiniti, potrebna je samo mašta”. Drugim riječima, moguće je postići zadane ciljeve, moguće je isplivati sjajne rezultate, moguće je pomicati svoje granice samo je potrebna kreativnost i volja te pronaći načina kako će se to postići. Ovime se može potvrditi da ništa nije nemoguće, samo treba naći načina kako to ostvariti i primijeniti. Svaki rezultat u kojemu je poboljšano isplivano vrijeme, pa makar i za stotinku, samo je pokazatelj da je plivač uložio trud i volju te odradio svaki zadani zadatak na treningu.

U nastavku su prikazani rezultati dvojice plivača, njihov napredak, ali i nazadovanje koje je bilo rezultat zabrane treniranja zbog aktualne pandemije COVID-19. Prekid treninga bio je između 12. i 2. mjeseca kada je vani hladno vrijeme te se nisu mogli baviti aktivnostima kojima bi se bavili kroz ljetne praznike. Po povratku na trening njihovi su se rezultati pogoršali za desetak sekundi. S obzirom na njihovu

utreniranost i želju za treniranjem rezultati su se ubrzo počeli poboljšavati, tj. stizati na rezultate prije zabrane te su vrlo brzo postajali sve bolji.

Tablica 1. Rezultati tijekom cijele sezone

	SLOBODNO					LEĐNO			PRŠNO			Napomena		
	DATUM	25	50	100	200	400	25	50	100	25	50		100	
Dječak s cerebralnom paralizom	9.10.2020.	57	2:04,06				47,4	1:49,09		1:08,13	2:21,30	4:49,18	Prvo mjerenje u sezoni	
	26.10.2020.		2:02,82					1:49,09			2:22,99	4:48,79	Virtualni plivački štoping, Ri	
	1.12."20. - 1.2."21.	Prekid treninga zbog pandemije COVID-19												
	1.2.2021.		1:58,43					2:03,06	3:55,46		2:31,64			Prvo mjerenje poslije pauze
	8.3.2021.			3:52,70					3:38,68			4:58,19		
	12.3.2021.		1:55,90					1:41,03						
	26.4.2021.	45,08	1:39,51	3:30,03			41,24	1:26,52	3:01,89					
	31.5.2021.	40,1								1:03,50				Klupsko natjecaje
	5.6.2021.		1:37,07					1:26,64	3:05,41		2:19,34			5. Otvoreno regionalno prve
Dječak s osteogenesis imperfecta	9.10.2020.	31,53	1:11,92	2:31,56			39,26	1:21,14					Prvo mjerenje u sezoni	
	26.10.2011.		1:10,20	2:25,50	5:24,88			1:17,59					Virtualni plivački štoping, Ri	
	23.11.2020.					11:55,91							Prvih 400S	
	1.12."20. - 1.2."21.	Prekid treninga zbog pandemije COVID-19												
	1.2.2021.		1:15,18	2:43,53				1:27,56	3:01,87					Prvo mjerenje nakon pauze
	25.2.2021.	prekid treninga do daljnjega												

## 6. ZAKLJUČAK

Život djece s teškoćama u razvoju i njihovih roditelja prepun je terapija, dijagnoza, operacija i kontrola doktora te je samim time otežan. Sa željom da svom djetetu pruže što kvalitetniji život i što bezbrižnije odrastanje susreću se nažalost, s puno predrasuda i ograničenja. Sport kao takav oduvijek je bio pokazatelj zdravog načina života, društvene prihvatljivosti i optimizma. Uzimajući u obzir sve parametre i ograničenja s kojima se djeca s teškoćama u razvoju susreću, njihov odabir da treniraju i žive u sportskom duhu od velikog je značenja za njihov psihofizički razvoj. Osim razvoja između ostalog dobivaju i integraciju u društvo što njihov život čini smislenijim i sretnijim. Sport im daje odabir, motivaciju i mogućnost, da se u životu nauče veseliti pobjedi, ali i prihvatiti poraz, a najviše da sebi i svojoj najbližoj okolini pokažu da oni to mogu bez obzira na sva ograničenja.

Njihov svijet ne razlikuje se mnogo od svijeta bilo kojeg drugog djeteta, važno im je samo da dobe priliku pokazati svoje potencijale, svoju upornost i trud.

Svojim sudjelovanjem u sportu i nastupima na natjecanjima oni nam pokazuju da ništa nije nemoguće, samo treba pronaći način.

Ipak oni su samo djeca sa željama i snovima, a pokazuju nam snagu kojom se pomiču granice. Imao jednu ruku, jednu nogu, nijednu ili nešto drugo, svaki san se može ostvariti.

## 7. LITERATURA

### Knjige:

1. Barišić, N. i suradnici, (2009), *Pedijatrijska neurologija*, Zagreb: Medicinska naklada
2. Colwin, C. M., (1998), *Plivanje za 21, stoljeće*, Zagreb; Gopal
3. Cox, R. H., (2005), *Psihologija sporta*, Jastrebarsko: Naklada Slap
4. Čerenšek, I. (2017) *Mentalni trening - priručnik za trenere*, Zagreb: Conversatio centar za edukaciju i savjetovanje
5. Đapić, T., Bačić, B. (2020), *Koštane displazije i nasljedne bolesti u dječjoj ortopediji*, Zagreb
6. Narodne novine, (2015), *Pravilnik o odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju*, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
7. Pospiš, M. (2005), *Cerebralna paraliza i teškoće u učenju*, Zagreb: HSUCDP Zagreb
8. Rastovski, D., Grčić - Zubčević, N., Szabo, I. (2016) *Kako plivati*, Osijek: Sveučilište J. J. Strossmayera, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti
9. Šafarić, A., *Filozofija sporta*, Zagreb: Naklada Amanita
10. Šiljeg, K., (2018) *Plivanje*, Zagreb; Hrvatski plivački savez
11. Volčanšek, B. (2002), *Bit plivanja*, Zagreb: Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu

## Internet:

1. <http://c/dokumenti/pravila-i-propozicije>
2. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik>
3. <https://hr.healthandmedicineinfo.com/glasknochenkrankheit-HLD>
4. <https://hr.industrymedics.com/>
5. <https://www.enciklopedija.hr>
6. <https://www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje>
7. Lekić, T. (2017.): *Utjecaj tjelesne aktivnosti na regulaciju dijabetesa tipa I*, diplomski rad:  
[file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/894864.Tin\\_Leki\\_diplomski\\_rad.pdf](file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/894864.Tin_Leki_diplomski_rad.pdf)
8. Stračević, Luketić (2015.): *Sportske igre za djecu s teškoćama u razvoju*, Rijeka-zdravi grad: [file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Sportske\\_igre%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/Sportske_igre%20(1).pdf)
9. [www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje](http://www.vasezdravlje.com/zdrav-zivot/plivanje-je-dobar-odabir-za-zdravlje)

---

### **Izjava o samostalnoj izradi rada**

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

*Čuha*

---



## IZJAVA

### o odobrenju za pohranu i objavu ocjenskog rada

kojom ja \_\_\_\_\_ Sara Čuka \_\_\_\_\_, OIB: 94816686092 \_\_\_\_\_ student Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kao autor ocjenskog rada pod naslovom:

Plivanje za djecu s teškoćama u razvoju \_\_\_\_\_, dajem odobrenje da se, bez naknade, trajno pohrani moj ocjenski rad u javno dostupnom digitalnom repozitoriju ustanove Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišta te u javnoj internetskoj bazi radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, sukladno obvezi iz odredbe članka 83. stavka 11. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).

Potvrđujem da je za pohranu dostavljena završna verzija obranjenog i dovršenog ocjenskog rada. Ovom izjavom, kao autor ocjenskog rada dajem odobrenje i da se moj ocjenski rad, bez naknade, trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim:

**a) široj javnosti**

b) studentima i djelatnicima ustanove

c) široj javnosti, ali nakon proteka 6 / 12 / 24 mjeseci (zaokružite odgovarajući broj mjeseci).

*\*Zaokružite jednu opciju. Molimo Vas da zaokružite opciju a) ako nemate posebnih razloga za ograničavanje dostupnosti svog rada.*

---

Vrsta rada: **a) završni rad preddiplomskog studija**

b) diplomski rad

Mentor/ica ocjenskog rada: doc.dr.sc. Ivana Nikolić

Naziv studija: Sveučilište u Zagrebu; Učiteljski fakultet; Odsjek u Čakovcu

Odsjek: Odsjek za odgojiteljski studij

Datum obrane: \_\_\_\_\_

Članovi povjerenstva: 1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Adresa elektroničke pošte za kontakt: \_\_\_\_\_

Mjesto i datum \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(vlastoručni potpis studenta)



(opcionalno)

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa ocjenskim radovima trajno pohranjenim i objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju ustanove Učiteljskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, ovom izjavom dajem pravo iskorištavanja mog ocjenskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije:

- 1) CC BY (Imenovanje)
- 2) CC BY-SA (Imenovanje – Dijeli pod istim uvjetima)
- 3) CC BY-ND (Imenovanje – Bez prerada)
- 4) CC BY-NC (Imenovanje – Nekomercijalno)
- 5) CC BY-NC-SA (Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima) 6) CC BY-NC-ND (Imenovanje – Nekomercijalno – Bez prerada)

Ovime potvrđujem da mi je prilikom potpisivanja ove izjave pravni tekst licencija bio dostupan te da sam upoznat s uvjetima pod kojim dajem pravo iskorištavanja navedenog djela.

(vlastoručni potpis studenta)

### O *Creative Commons* (CC) licencijama

CC licencije pomažu autorima da zadrže svoja autorska i srodna prava, a drugima dopuste da umnožavaju, distribuiraju i na neke načine koriste njihova djela, barem u nekomercijalne svrhe. Svaka CC licencija također osigurava autorima da će ih se priznati i označiti kao autore djela. CC licencije pravovaljane su u čitavom svijetu. Prilikom odabira autor treba odgovoriti na nekoliko pitanja - prvo, želi li dopustiti korištenje djela u komercijalne svrhe ili ne, a zatim želi li dopustiti prerade ili ne? Ako davatelj licence odluči da dopušta prerade, može se također odučiti da od svatko tko koristi djelo, novonastalo djelo učini dostupnim pod istim licencnim uvjetima.

CC licencije iziskuju od primatelja da traži dopuštenje za sve ostala korištenja djela koje su prema zakonu isključivo pravo autora, a koje licencija izrijeком ne dopušta.

Licencije:



Imenovanje (CC BY)

Ova licencija dopušta drugima da distribuiraju, mijenjaju i prerađuju Vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god Vas navode kao autora izvornog djela. To je najotvorenija CC licencija.

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>



Imenovanje-Dijeli pod istim uvjetima (CC BY-SA)

Ova licencija dopušta drugima da mijenjaju i prerađuju Vaše djelo, čak i u komercijalne svrhe, dokle god Vas navode kao autora i licenciraju novonastala djela pod istim uvjetima (sve daljnje prerade će također dopuštati komercijalno korištenje).

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>



Imenovanje-Bez prerada (CC BY-ND)





Ova licencija dopušta redistribuiranje, komercijalno i nekomercijalno, dokle god se djelo distribuira cjelovito i u neizmijenjenom obliku, uz isticanje Vašeg autorstva.

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode>



#### Imenovanje-Nekomercijalno (CC BY-NC)

Ova licencija dopušta drugima da mijenjaju i prerađuju Vaše djelo u nekomercijalne svrhe. Iako njihova nova djela bazirana na Vašem moraju Vas navesti kao autora i biti nekomercijalna, ona pritom ne moraju biti licencirana pod istim uvjetima.

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>



#### Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima (CC BY-NC-SA)

Ova licencija dopušta drugima da mijenjaju i prerađuju Vaše djelo u nekomercijalne svrhe, pod uvjetom da Vas navedu kao autora izvornog djela i licenciraju novonastala djela pod istim uvjetima.

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>



#### Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada (CC BY-NC-ND)

Ovo je najrestriktivnija od CC licencija – dopušta drugima da preuzmu Vaše djelo i da ga dijele s drugima pod uvjetom da Vas navedu kao autora, ali ga ne smiju mijenjati ili koristiti u komercijalne svrhe.

Sažetak licencije: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.hr>

Puni pravni tekst: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>