

# USPOREDBA MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI U OBUCI NEPLIVAČA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU U SEZONI 2020. I 2021.

---

**Pulić, Paola**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:872448>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-26**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
FIZIOTERAPIJA

Paola Pulić

**USPOREDBA MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI  
U OBUCI NEPLIVAČA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU  
U SEZONI 2020. I 2021.**

Završni rad

Rijeka, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY  
OF PHYSIOTHERAPY

Paola Pulić

**COMPARISON OF MOTOR KNOWLEDGE AND ABILITIES  
IN NON SWIMMERS WITH DEVELOPMENTAL DIFFICULTIES  
IN THE 2020 AND 2021 SEASON**

Bachelor thesis

Rijeka, 2022.

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	FZSRI
Studij	PREDDIPLOMSKI FIZIOTERAPIJA
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	PAOLA PULIĆ
JMBAG	03510102586

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	USPOREDBA MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI U OBUCI NEPLIVAČA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU U SEZONI 2020. I 2021.
Ime i prezime mentora	JASNA LULIĆ DRENJAK
Datum predaje rada	8.09.2022.
Identifikacijski br. podneska	1895067104
Datum provjere rada	8.09.2022.
Ime datoteke	Zavr_ni_rad_2.docx
Veličina datoteke	552.9K
Broj znakova	39546
Broj riječi	6684
Broj stranica	32

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	5%
-----------------	----

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	8.09.2022.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum  
8.09.2022.

Potpis mentora  
*Jasna Lulić Drenjak*  
JASNA LULIĆ DRENJAK



Sveučilište u Rijeci • Fakultet zdravstvenih studija  
University of Rijeka • Faculty of Health Studies  
Viktora Cara Emina 5 • 51000 Rijeka • CROATIA  
Phone: +385 51 688 266  
www.fzsri.uniri.hr

Rijeka, 08. 7. 2022.

### Odobrenje nacrt završnog rada

Povjerenstvo za završne i diplomske radove Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci  
odobrava nacrt završnog rada:

USPOREDBA MOTORIČKIH ZNANJA I SPOSOBNOSTI U OBUCI NEPLIVAČA S  
TEŠKOĆAMA U RAZVOJU U SEZONI 2020. I 2021.: rad s istraživanjem

COMPARISON OF MOTOR KNOWLEDGE AND ABILITIES IN NON SWIMMERS WITH  
DEVELOPMENTAL DIFFICULTIES IN THE 2020 AND 2021 SEASON: research

Student: Paola Pulić  
Mentor: Jasna Lulić Drenjak, prof. kinez.

Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija  
Preddiplomski stručni studij Fizioterapija

Povjerenstvo za završne i diplomske radove

Predsjednik Povjerenstva

  
\_\_\_\_\_

Pred. Helena Štrucelj, dipl. psiholog – prof.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	8
<b>2. CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....	13
<b>3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE</b> .....	14
3.1. <i>Ispitanici</i> .....	14
3.2. <i>Postupak i instrumentarij</i> .....	14
3.3. <i>Statistička obrada podataka</i> .....	16
3.4. <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....	16
<b>4. REZULTATI</b> .....	17
4.1. <i>Sociodemografski podaci</i> .....	17
4.1.1. <i>Spol ispitanika</i> .....	18
4.1.2. <i>Dob ispitanika</i> .....	18
4.1.3. <i>Vrsta invaliditeta ispitanika</i> .....	19
4.2. <i>Znanje plivanja</i> .....	19
4.3. <i>Halliwick koncept</i> .....	23
<b>5. RASPRAVA</b> .....	25
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	27
<b>7. LITERATURA</b> .....	28
<b>8. PRIVITCI</b> .....	31
8.1. <i>Popis slika</i> .....	31
8.2. <i>Popis tablica</i> .....	31
<b>9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA</b> .....	32

## SAŽETAK

Učenje plivanja omogućuje djeci s teškoćama u razvoju stjecanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti kao i novih poznanstava i prijateljstava koji su bitni za povećanje njihove kvalitete života. Primarni cilj obuke neplivača s teškoćama u razvoju je osposobiti neplivače da samostalno preplivaju dvadeset i pet metara te na taj način osigurati siguran boravak u vodi i okolini u kojoj je voda prisutna.

Cilj istraživanja je pokazati koliko poduka plivanja doprinosi motoričkom razvoju i sposobnostima u vodi u neplivača s teškoćama u razvoju. Na temelju usporedbe ishoda dviju uzastopnih obuka neplivača po Halliwick konceptu i procjeni znanja plivanja spoznat ćemo razinu napretka koju su djeca postigla, odnosno razlikuje li se postignuto među djecom s različitim teškoćama u razvoju. Donijet će se zaključak o učinkovitosti i važnosti redovitog provođenja programa.

Uzorak ispitanika čini desetero polaznika programa obuke neplivača „Hrvatska pliva” u 2020. godini te desetero polaznika istoga programa u 2021. godini. Polaznici obuke su djeca s različitim teškoćama (autizam, Downov sindrom, tjelesno oštećenje, cerebralna paraliza). Dvije ispitivane skupine razlikuju se s obzirom na zastupljenost vrste invaliditeta unutar pojedine skupine.

Statističkim izračunom pomoću Mann Whitney U testa rezultati istraživanja su pokazali kako nema statistički značajne razlike između dvije skupine neplivača s teškoćama u razvoju na području znanja plivanja i varijabli Halliwick procjene.

**Ključne riječi:** znanje plivanja, Halliwick koncept, djeca s teškoćama u razvoju, obuka neplivača

## **ABSTRACT**

Learning to swim enables children with developmental disabilities to acquire motor and functional abilities as well as new acquaintances and friends that are essential for increasing their quality of life. The primary goal of training non-swimmers with developmental disabilities is to train them to independently swim twenty-five meters and thus ensure a safe stay in water and the environment where water is present.

The aim of the research is to show how much swimming lessons contribute to motor development and abilities in the water in non-swimmers with developmental disabilities. Based on the comparison of the results of two consecutive training programs for non-swimmers according to the Halliwick concept and the assessment of swimming knowledge, we will find out the level of progress achieved by the children, i.e. whether the progress achieved differs among children with different developmental disabilities. A conclusion will be drawn on the effectiveness and importance of regular implementation of the program.

The sample consists of ten participants of the training program for non-swimmers "Hrvatska pliva" in 2020 and ten participants of the same program in 2021. The attendees are children with various disabilities (autism, Down's syndrome, physical impairment, cerebral palsy). The two examined groups differ with regard to the representation of the type of disability within each group.

With statistical calculation using Mann Whitney U test, the results of the research showed that there are no statistically significant differences between the two groups of non-swimmers with developmental difficulties in the field of swimming knowledge and Halliwick assessment variables.

**Key words:** swimming knowledge, Halliwick concept, children with developmental disabilities, training of non-swimmers



## 1. UVOD

Termin dijete s teškoćama u razvoju ima široku primjenu s obzirom na raspon teškoća koje mogu imati utjecaj na aktivnosti svakodnevnog života djeteta i njegovu društvenu integraciju (1). Za razliku od danas, u samim počecima rada s djecom teškoće su bile povezane isključivo s vidljivim fizičkim nedostacima koji bi ograničavali određenu radnju. Tako se i značenje pojma „teškoće” promijenilo. Napretkom medicine i znanosti pojam je zahvatio i psihičke teškoće koje mogu biti urođene ili stečene tijekom djetetova odrastanja. Sukladno s najsvremenijim definicijama, pojam „djeteta s teškoćom“ se može odrediti kao „prirođeno ili stečeno oštećenje različitog stupnja, kao što je intelektualna teškoća ili različite vrste poput oštećenja vida, sluha ili poremećaji u ponašanju” (2). „Prema pravilniku o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju, vrste teškoća možemo podijeliti na: oštećenja vida, oštećenja sluha, oštećenja jezično-govorne-glasovne komunikacije i specifične teškoće u učenju, oštećenja organa i organskih sustava, intelektualne teškoće, poremećaje u ponašanju i oštećenja mentalnog zdravlja te na postojanje više vrsta teškoća u psihofizičkom razvoju” (3). Postotak djece koja su rođena s određenom teškoćom ili su je stekla s vremenom iznosi 10% (4) i taj podatak bi nas trebao osvijestiti o prisutnosti teškoća u razvoju u široj zajednici te potaknuti da pružimo podršku djeci i njihovim obiteljima. Usvajanjem Konvencije o pravima djeteta (CRC) i Konvencije o pravima osoba s invaliditetom (CRPD) države diljem svijeta podržale su međunarodne dokumente koji svoj djeci, bez obzira na njihove predispozicije i sposobnosti, daju jednaka prava. Navedene Konvencije svjedoče da se na svjetskoj razini sve više potiče i primjenjuje inkluzija djece s teškoćama u razvoju u život zajednice. Temelj Konvencija jest da sva djeca, imala ona teškoće u razvoju ili ne, imaju jednaka prava (5).

Spoznaja da je bavljenje tjelesnom aktivnošću poželjno, ali i potrebno za pravilan rast i razvoj djeteta, opće je prihvaćena od strane modernog društva (6). Okruženje u kojem dijete odrasta treba biti šaroliko i stimulativno kako bi ono doseglo svoj genetski potencijal. Organizirani oblici tjelesne aktivnosti omogućuju djeci s teškoćama u razvoju stjecanje velikog broja motoričkih znanja, razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, stjecanje novih poznanstava i prijateljstava koji su bitni za povećanje njihove kvalitete života, smanjenje zdravstvenih komplikacija usred njihove neaktivnosti, poboljšanje psihološkog stanja te razvoj vlastitog identiteta (7). Sport, odnosno sportske aktivnosti, predstavljaju važnu komponentu društva današnjice, ali broj istraživanja koja se provode u sportu ili sportskim aktivnostima a da su uključene osobe s teškoćama u razvoju je vrlo nizak. Djecu s teškoćama u razvoju bi

trebalo što ranije uključiti u sportske aktivnosti kako bi se stekla zdrava navika i na vrijeme započelo s pozitivnim učincima koje imaju na rast i razvoj pojedinca. S obzirom da se djeca s teškoćama u razvoju teže prilagođavaju i uče, potrebno je i sam plan poduke modificirati prema njihovim mogućnostima. Podučavanje djece s teškoćama u razvoju zahtjeva veliku posvećenost voditelja, ali i korisnika kako bi se ostvarili određeni ciljevi. Od sedme do devete godine djetetova života razvijaju se različite motoričke sposobnosti poput koordinacije, fleksibilnosti, statičke i dinamičke ravnoteže te je izražen nesrazmjer mišićne mase, koštane mase i vezivnog tkiva. Plivanje se stoga nameće kao jedan od najučinkovitijih sportova kako bi se dijete pravilno razvilo uz minimalnu mogućnost povrede (8).

Plivanje je sportska aktivnost koja se provodi u vodenom mediju i s njom se mogu baviti osobe svake životne dobi, pa tako i djeca. Iako za početak obuke plivanja nikada nije prekasno, savjetuje se što raniji početak (9). S obzirom na činjenicu da učenje plivanja i znanje plivanja omogućuju siguran boravak u vodi i pokraj nje, ono je svima od neizmjerne važnosti, a posebice djeci.

*„Neznanje plivanja, ne samo da može dovesti do neželjenih posljedica – utapanja, već uskraćuje i uživanje u sve većem broju vodenih aktivnosti, počevši od kupanja, ronjenja, igranja u vodenim parkovima, spuštanja niz vodeni tobogan, pa sve do jedrenja i još mnogih drugih vodenih sportova” (10).*

Također, plivanje je korisno sredstvo u funkciji preventive zdravlja, pozitivno djeluje na mentalno zdravlje te utječe i na socijalnu povezanost (11). Prema teoriji zrcalnih neurona, djeca brže uče gledajući druge u grupi, odnosno brže napreduju u grupi s vršnjacima jer uče oponašajući drugu djecu (12). Sudionici u projektu poboljšanja znanja plivanja, „Swim England’s Dementia Friendly Swimming” pokazuju poboljšanje u svom tjelesno-zdravstvenom stanju, uključujući smanjenje boli, bolju ravnotežu, bolje funkcionalne sposobnosti i bolju tjelesnu spremu kao i poboljšanje što se tiče mentalnog zdravlja, raspoloženja, samopouzdanja, koncentracije te smanjenje anksioznosti (13). S obzirom da je znanje plivanja potrebno već odmalena, društvo postaje sve više zainteresirano za pohađanje obuke neplivača.

U 2020. i 2021. godini, Plivački klub „Forca” iz Rijeke je održao obuku neplivača za djecu s teškoćama u razvoju u trajanju od pedeset i četiri sata. Programski sadržaj zadan je od strane Ministarstva turizma i sporta u suradnji s Hrvatskim plivačkim savezom preko natječaja “Hrvatska pliva” (14). Program u vodi je obuhvaćao sve elemente osnovne obuke neplivača i

njihovog privikavanja na vodu. Primarni cilj obuke neplivača s teškoćama u razvoju je osposobiti neplivače da bez pomoći otplivaju dvadeset i pet metara.

Tijekom samog programa provedena je inicijalna, tranzitna i finalna procjena vještina i sposobnosti. Sat u školi plivanja se može podijeliti na tri dijela: uvodni, glavni i završni. Uvodni dio sata se uglavnom održava uz vodu na kopnu te se provode vježbe ranije naučenih aktivnosti. U glavnom dijelu sata se uče novi elementi i vještine dok se u završnom dijelu sata pretežito provode razne igre (15).

Početak programa je usmjeren na upoznavanje s okolinom. Procjenjuju se početna znanja i vještine te se procjena istih provodi na sredini i na kraju programa. Važno je da je prvi susret s novim okruženjem pozitivan, stoga se prvo izvan bazena provode brojne igre. One izazivaju pozitivne osjećaje te povećavaju motivaciju i interes. Prvi korak u onome što bi djeca trebala naučiti u obuci neplivača trebala bi biti izgradnja neovisnosti i opuštanje u vodi (16). Preporučeno je da djeca stoje u plitkoj vodi dok su u početnim fazama učenja plivanja. To omogućuje djetetu da zadrži kontrolu i izgradi svoje samopouzdanje. Drugi korak se odnosi na učenje kontrole disanja. Djecu se potiče da sudjeluju u dobrovoljnim aktivnostima kontrole disanja pa je demonstracija gdje učitelj potapa vlastito lice idealna za poticanje toga. Plutanje je temelj svake obuke neplivača. Djeca moraju osvijestiti prirodni uzgon tijela kako bi postala opuštena i samouvjerena u vodi. Želimo uspostaviti dobar horizontalni položaj tijela u vodi od najranije dobi. Nakon uspješno usavršenih navedenih aktivnosti prelazi se na složenije tehnike, odnosno učenje elemenata slobodnog i leđnog plivanja. Uz navedene sadržaje u program je integriran i Halliwick koncept obuke plivanja.

Sredinom 20. stoljeća u Velikoj Britaniji osmišljen je program učenja plivanja pod nazivom Halliwick koncept. Halliwick metoda, odnosno koncept, temelji se na podučavanju svih ljudi s posebnim naglaskom na osobe s tjelesnim teškoćama i/ili teškoćama u učenju s ciljem sudjelovanja u vodenim aktivnostima, samostalnog kretanja u vodi i plivanja. Temelji se na vjerovanju u dobrobiti koje se mogu dobiti od aktivnosti u vodi i postavlja temelje potrebne za njihovo učenje. Ove dobrobiti uključuju fizičke, osobne, rekreacijske, društvene i terapijske aspekte. Koncept se razvio u specifičnu vrstu terapije. Cjelokupan program se provodi kroz „Deset točaka“. One su: mentalna prilagodba, odvajanje, kontrola transverzalne rotacije, kontrola sagitalne rotacije, kontrola longitudinalne rotacije, kontrola kombinirane rotacije, uzgon, ravnoteža u mirovanju, plov po turbulenciji te jednostavni napredak s osnovnim plivačkim pokretima (17). Program „Deset točaka“ pruža osnovu za praktičan rad

okupljanjem osnove Halliwick koncepta u lako razumljivu i logičnu strukturu. Kroz program možemo vidjeti proces razvoja koji vodi kroz mentalnu prilagodbu, kontrolu ravnoteže i kretanje do osobne neovisnosti u vodi. Halliwick koncept je holistički pristup koji objedinjuje znanje o: vodi, tijelu, invaliditetu, motivaciji, podučavanju i učenju, igri te plivačkim tehnikama.

Mentalna prilagodba je prvo područje koje obuhvaća Halliwick koncept. Predstavlja sposobnost prikladnog reagiranja na drugačiju okolinu, situaciju ili zadatak. Dijete se treba prilagoditi na novu okolinu i novi medij te na silu uzgona i druga svojstva vode (temperatura, pritisak na tijelo). Kako se nove aktivnosti neprestano uvode u program obuke tako se i dijete konstantno prilagođava novim izazovima. Učenje kontrole disanja predstavlja bazu za idealnu prilagodbu na novi medij. Idući korak je odvajanje, trajni proces tijekom kojeg plivač postaje fizički i psihički neovisna osoba (18). Sljedeću fazu obilježava učenje tri kontrole rotacije: transverzalne (sposobnost kontrole bilo koje rotacije oko transverzalne osi), sagitalne (sposobnost kontrole bilo koje rotacije oko sagitalne osi) te longitudinalne (sposobnost kontrole bilo koje rotacije oko uzdužne osi). U šestoj točki se kombiniraju navedene rotacije (sposobnost kontrole bilo koje kombinacije rotacija) s ciljem postizanja povoljnog položaja ukoliko osoba ostane bez ravnoteže. Slijedi stjecanje osjeta uzgona kojeg voda pruža i zahvaljujući kojemu voda omogućuje tijelu plutanje (ponekad se naziva "mentalna inverzija" jer plivač mora preokrenuti svoje razmišljanje i shvatiti da će plutati, a ne potonuti), te ravnoteže u mirovanju koja se postiže mirnim i opuštenim održavanjem pozicije tijela dok pluta. Kada je osoba uravnotežena može lakše obavljati druge aktivnosti. Devetu točku predstavlja plov po turbulenciji, tj. plutajuću osobu kroz vodu pomiče instruktor, ali bez ikakvog fizičkog kontakta između njih. Pokret kroz vodu od strane instruktora rezultira turbulencijom, a plivač mora kontrolirati neželjene rotacije, ali bez izvođenja propulzivnih pokreta. Zadnja točka obuhvaća razvoj od jednostavnih propulzivnih pokreta koje izvodi plivač do zaveslaja koji mogu biti individualni za svakoga plivača (19).

Dosadašnja istraživanja pokazuju kako aktivnosti i provođenje vremena u vodi imaju pozitivan učinak ne samo na poboljšanje plivačkih vještina, već i na funkcionalne sposobnosti i tjelesnu spremnost (20,21). Također, doprinose društvenoj integraciji, povećanju kvalitete života i poboljšanju životnih navika (22).

Potreba za integracijom djece s teškoćama u razvoju u sportske aktivnosti je jako važna. K tome bi trebala biti dostupna svima koji to žele i po mogućnosti besplatna. Poznato je da se osobe s invaliditetom konstantno susreću s nizom otežavajućih okolnosti u borbi za što

normalnijom svakodnevicom. Uz mnoge prepreke tu je i neprekidna bitka oko osiguranja financijskih sredstava pa tako i za bavljenje sportom (23). Roditelji djece često imaju neadekvatnu podršku u zajednici te im nedostaje vremena i energije za dodatne aktivnosti i nemali angažman oko skrbi djece na bazenu. Poteškoću za djecu s teškoćama u razvoju predstavlja i ponekad nedovoljna pristupačnost bazena poput izostanka prilagodbe svlačionica i WC-a. Također, dodatan problem stvara nedostatak termina na bazenu kao i izostanak interesa trenera. Treneri očekuju brz napredak koji kod djece s teškoćama u razvoju može biti vrlo dugotrajan. Društvo treba osigurati pristupačnu infrastrukturu, više termina i pomagače za rad s djecom (24). S obzirom na zastupljenost internetskih usluga među današnjom populacijom, potrebno je putem društvenih mreža i portala promovirati rad s djecom s teškoćama u razvoju, kakvi se uspjesi postižu i kako su djeca ispunjena zbog toga, te koliki je učinak na njihovo zdravlje, samostalnost i obrazovanje. Roditelje je potrebno osvijestiti o korisnosti plivanja za cjelokupno zdravlje te o sigurnom i pozitivnom okruženju u kojem se nalaze kada su na plivanju.

Ovaj rad će pokazati mijenjaju li se plivačke vještine i sposobnosti u vodi uslijed provođenja programa obuke neplivača i Halliwick koncepta u djece s teškoćama u razvoju. Na temelju usporedbe ocjena dobivenih putem procjene varijabli Halliwick koncepta i znanja plivanja dobit ćemo rezultate o utjecaju programa na pojedine vrste teškoća u razvoju unutar dviju uzastopno provedenih obuka.

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Cilj istraživanja je usporediti dvije skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju Plivačkog kluba „Forca” s obzirom na sezonu 2020. i 2021. i utvrditi postoji li značajna razlika u postignutim rezultatima na području znanja plivanja. Drugi cilj je utvrditi postoji li značajna razlika u postignutim rezultatima po Halliwick konceptu (psihička prilagodba, transverzalna rotacija, sagitalna rotacija, longitudinalna rotacija, uzgon, balans, turbulencija, kontrola disanja) između dviju promatranih skupina.

### **Hipoteze:**

#### Područje znanja plivanja

**H<sub>0</sub>:** Ne postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju na području znanja plivanja.

**H<sub>1</sub>:** Postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju na području znanja plivanja.

#### Halliwick koncept

**H<sub>0</sub>:** Ne postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju po Halliwick konceptu.

**H<sub>2</sub>:** Postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju po Halliwick konceptu.

### 3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE

#### 3.1. Ispitanici

Uzorak ispitanika čini desetero polaznika programa obuke neplivača „Hrvatska pliva” u 2020. godini te desetero polaznika istoga programa u 2021. godini. Dakle, planirani uzorak za ovo istraživanje je 20 osoba. Polaznici obuke su djeca s različitim teškoćama (autizam, Downov sindrom, tjelesno oštećenje, cerebralna paraliza). Dvije ispitivane skupine razlikuju se s obzirom na broj i vrstu invaliditeta. Kriteriji za uključivanje u istraživanje su: sudjelovanje u programu obuke, teškoća u razvoju te dob do 18 godina. Spol nije kriterij za sudjelovanje. Uzorak je prigodan.

#### 3.2. Postupak i instrumentarij

Podatci su dobiveni od strane Plivačkog kluba „Forca”, odnosno dozvoljeno je njihovo korištenje iz arhive kluba bez identiteta polaznika radi očuvanja anonimnosti. Potrebne podatke čine spol, godište, invaliditet te rezultati mjerenja koji su dobiveni određenim mjernim instrumentima. Rezultati potrebni za istraživanje mjereni su Halliwick procjenom i numeričkom skalom znanja plivanja i to finalno, odnosno po završetku programa.

Halliwick procjena sastoji se od osam varijabli. Dvije glavne skupine procjene su motoričke aktivnosti i kontrola disanja. Motoričke aktivnosti sastoje se od sedam podskupina (Tablica 1.).

Motoričke aktivnosti						
Psihička prilagodba	Transverzalna rotacija	Sagitalna rotacija	Longitudinalna rotacija	Uzgon	Balans	Turbulencija
Kontrola disanja						

Tablica 1: osam varijabli Halliwick procjene.

Varijable motoričkih aktivnosti u vodi se procjenjuju u četiri stupnja potrebne pomoći (maksimalan, smanjuje se, minimalan i nema pomoći) za koje su dodjeljivani bodovi od jedan do četiri ovisno o stupnju potrebne pomoći: maksimalna pomoć - jedan bod, pomoć se smanjuje – dva boda, minimalna pomoć - tri boda, nema pomoći - četiri boda. Kontrola disanja ocjenjivala se na skali od nula do pet gdje nula označava odsustvo kontrole disanja, jedan označava jako slabu kontrolu disanja do ocjene pet koja označava odličnu kontrolu disanja.

Ocjenjivanje znanja plivanja provedeno je prema adaptiranoj numeričkoj skali za ocjenjivanje „Hrvatska pliva” koja ide od ocjene 1 – korisnik ne želi uopće doći do ruba bazena

ili dolazi do ruba bazena, ali ne želi ući u vodu niti uz nagovor ili pomoć učitelja do ocjene 12 – ulazi u duboku vodu skokom na glavu, noge i iz vode (ili uz asistenciju ako je to potrebno) pliva 50 metara (Tablica 2.).

Ocjena	Kriterij
Ocjena 1	Korisnik ne želi uopće doći do ruba bazena ili dolazi do ruba bazena, ali ne želi ući u vodu niti uz nagovor ili pomoć učitelja.
Ocjena 2	Korisnik u vodu ulazi na nagovor ili uz pomoć učitelja, pružajući mu ruke. Nakon ulaska u vodu pokušava se samostalno kretati po bazenu.
Ocjena 3	Korisnik u vodu ulazi samostalno, hoda u vodi, ali se ne usuđuje niti u jednom trenutku podignuti obje noge s dna bazena.
Ocjena 4	Korisnik u vodu ulazi samostalno, pokušava se održati na vodi u vodoravnom položaju plutanjem ili ronjenjem.
Ocjena 5	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik se kreće po vodi u vodoravnom položaju radom ruku i nogu ili samo radom nogu na udaljenosti od 2 – 5 metara. Za udah dijete spusti noge na podlogu.
Ocjena 6	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik prepliva bilo kojim načinom, uz disanje 5-7 metara.
Ocjena 7	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik prepliva bilo kojim načinom, uz disanje 7-10 metara.
Ocjena 8	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik prepliva bilo kojim načinom, uz disanje 10 – 15 metara.
Ocjena 9	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik prepliva bilo kojim načinom, uz disanje 15 – 20 metara.
Ocjena 10	Nakon samostalnog ulaska u vodu korisnik prepliva bilo kojim načinom, uz disanje 20 – 25 metara.
Ocjena 11	Nakon skoka na noge, u dubokom bazenu korisnik prepliva bilo kojim načinom minimalno 25 metara.
Ocjena 12	Ulazi u duboku vodu skokom na glavu, pliva 50 m.

*Tablica 2: numerički kriteriji pojedinih ocjena znanja plivanja propisanih od strane HPS-a.*

Problem istraživanja može predstavljati netočnost prikupljenih podataka što utječe na rezultat istraživanja te se na isti ne može utjecati. No, ako je taj problem prisutan, radi se o vrlo malim odstupanjima.



### *3.3. Statistička obrada podataka*

Jednu od glavnih varijabli ovog istraživanja čine skupine procjene Halliwick koncepta mjerene na ordinalnoj ljestvici (motoričke aktivnosti - bodovi od jedan do četiri, kontrola disanja - od nula do pet). Druga glavna varijabla je znanje plivanja također mjereno na ordinalnoj ljestvici (ocjene od jedan do dvanaest).

Za navedene varijable izračunat će se medijan, frekvencija i kvartili, a prilikom ispitivanja postavljenih hipoteza koristit ćemo neparametrijski test, Mann Whitney U. Statistička značajnost bit će postavljena kao  $p < 0.05$ .

Prilikom opisivanja sociodemografskih podataka (spol, dob, invaliditet) korištene su metode deskriptivne statistike (numeričke i grafičke) kako bismo uočili osnovne karakteristike podataka i vrijednosti aritmetičke sredine, medijana i frekvencije korištenih podataka. Podatci će biti analizirani pomoću programa Microsoft Excel. Obradeni podaci prikazat će se grafikonima i tablicama. Temeljem statističke analize podataka prihvatit će se ili odbaciti (odnosno prihvatit će se alternativne) definirane hipoteze.

### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Istraživanje je provedeno u suradnji s plivačkim klubom „Forca” u sklopu programa obuke neplivača s teškoćama u razvoju, anonimno je, te je definirano kao istraživanje „minimalnog i/ili niskog rizika”. Tema istraživanja nije izazvala štetu ili nelagodu ispitanicima. Također nije dovela do otkrivanja osobnih, medicinskih, zdravstvenih i drugih relevantnih podataka. Potrebna je Izjava mentora o etičnosti istraživanja niskog rizika.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Sociodemografski podaci

Sociodemografska obilježja 20 polaznika obuke koji su sudjelovali u istraživanju odnose se na spol, dob i vrstu invaliditeta. Sve potrebne informacije o ispitanicima nalaze se u nastavku u Tablici 2. i Tablici 3.

<b>Obuka neplivača 2020. godine.</b>			
	Godina rođenja	Spol	Invaliditet
1.	2007	M	Autizam
2.	2007	Ž	Downov sindrom
3.	2013	Ž	Downov sindrom
4.	2013	M	Autizam
5.	2010	M	Autizam
6.	2013	M	Downov sindrom
7.	2005	M	Cerebralna paraliza
8.	2017	M	Tjelesno oštećenje
9.	2010	M	Autizam
10.	2003	M	Cerebralna paraliza

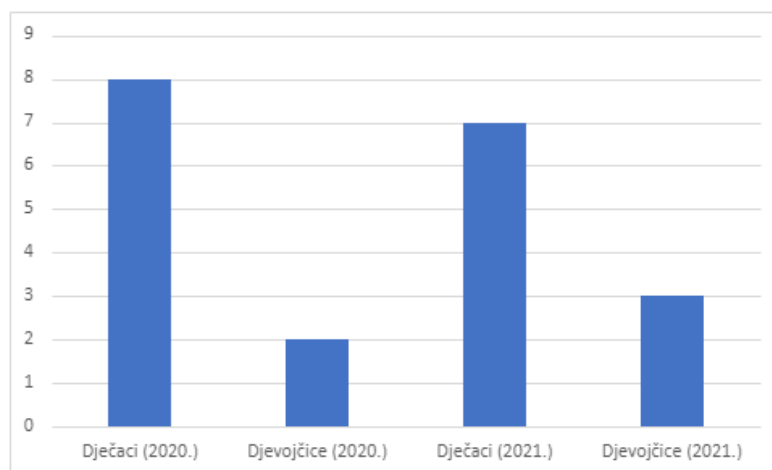
Tablica 3: podatci o dobi, spolu i vrsti invaliditeta polaznika škole plivanja 2020. godine.

<b>Obuka neplivača 2021. godine.</b>			
	Godina rođenja	Spol	Invaliditet
1.	2015	M	Autizam
2.	2012	M	Autizam
3.	2012	M	Autizam
4.	2016	M	Autizam
5.	2013	M	Downov sindrom
6.	2011	Ž	Autizam
7.	2013	Ž	Tjelesno oštećenje
8.	2014	Ž	Autizam
9.	2011	M	Autizam
10.	2011	M	Autizam

Tablica 4: podatci o dobi, spolu i vrsti invaliditeta polaznika škole plivanja 2021. godine.

#### 4.1.1. Spol ispitanika

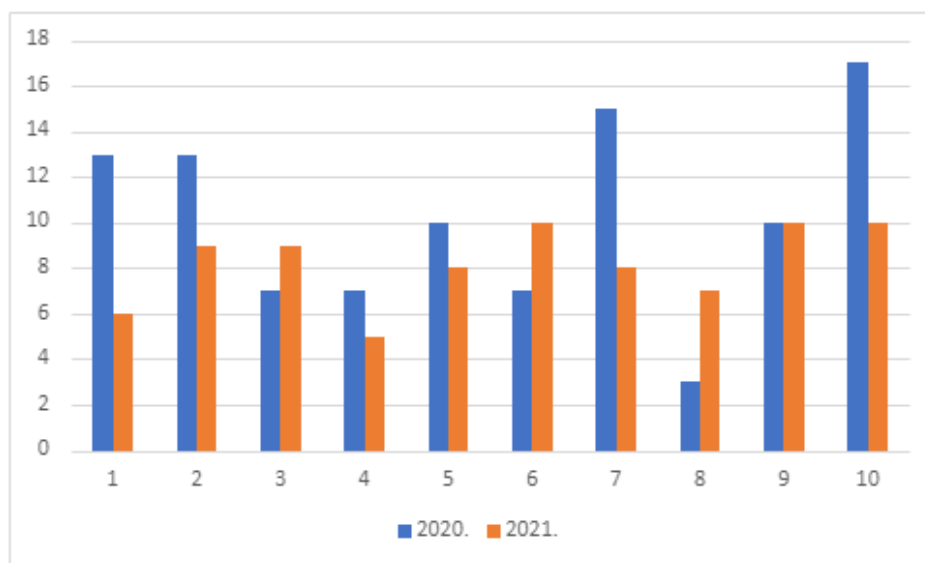
U 2020. godini obuku neplivača je pohađalo osam dječaka i dvije djevojčice. U 2021. godini obuku je pohađalo sedam dječaka i tri djevojčice. Ako promatramo obje godine, u grupama prevladavaju dječaci. Udio dječaka je 80% u 2020. i 70% u 2021. godini.



Slika 1: udio dječaka i djevojčica u obuci neplivača 2020. i 2021. godine.

#### 4.1.2. Dob ispitanika

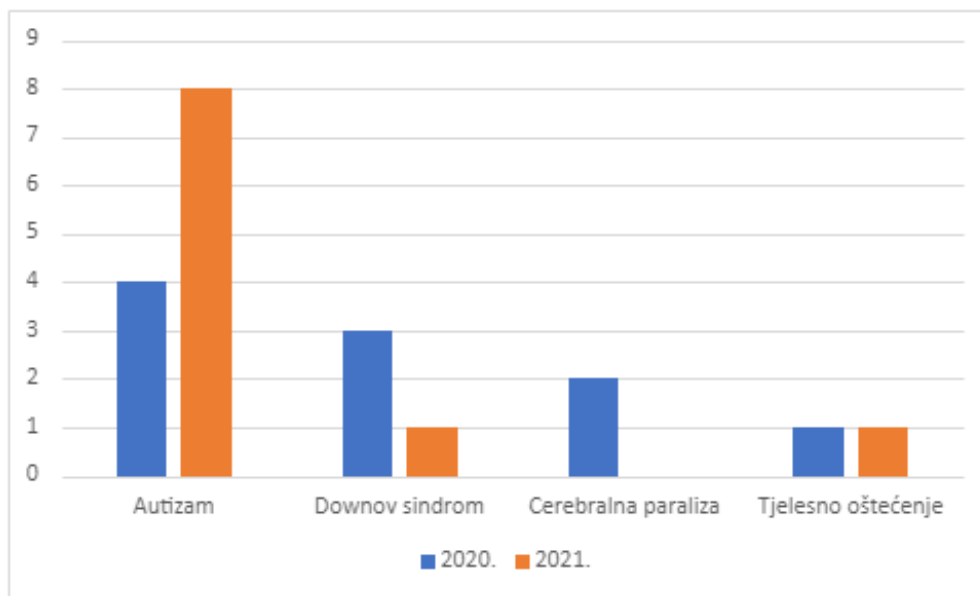
Obuke neplivača su pohađala djeca u dobi do 18 godina. Najmlađi polaznik obuke u 2020. godini ima 3 godine, a najstariji 17 godina. Najmlađi polaznik obuke u 2021. godini ima 5 godina, a najstariji 10 godina. Prosječna dob polaznika u 2020. je 10 godina dok u 2021. iznosi 8 godina.



Slika 2: dob ispitanika u obuci neplivača 2020. i 2021. godine.

#### 4. 1. 3. Vrsta invaliditeta ispitanika

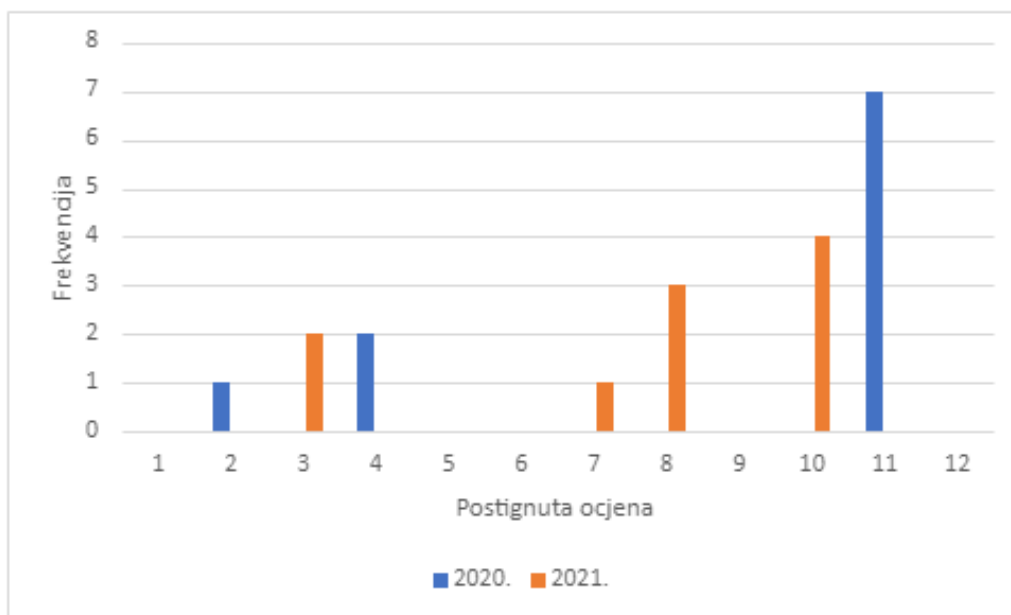
Promatrane vrste invaliditeta u istraživanju su autizam, Downov sindrom, cerebralna paraliza i tjelesna oštećenja. Sljedeći grafikon prikazuje broj ispitanika u obuci neplivača s obzirom na vrstu invaliditeta u 2020. i 2021. godini. Primjetimo da je obje godine u istraživanju sudjelovalo najmanje djece s tjelesnim oštećenjima. Također, u 2021. godini gotovo svi ispitanici su imali autizam, za razliku od 2020. godine gdje iako je broj ispitanika sa spektrom autizma najveći on ne premašuje 50% promatrane populacije.



Slika 3: udio vrsta invaliditeta u obuci neplivača 2020. i 2021. godine.

#### 4.2. Znanje plivanja

S obzirom da je znanje plivanja mjereno ordinalnom varijablom, varijable su međusobno nezavisne (nema kandidata koji sudjeluje obje godine u istraživanju te isto tako nema osobe koja sudjeluje i ima više invaliditeta) te iz njihove distribucije koja je prikazana sljedećim grafikonom možemo zaključiti da varijable nemaju normalnu distribuciju, ali imaju jednake krivulje, koristimo Mann Whitney U statistički test.



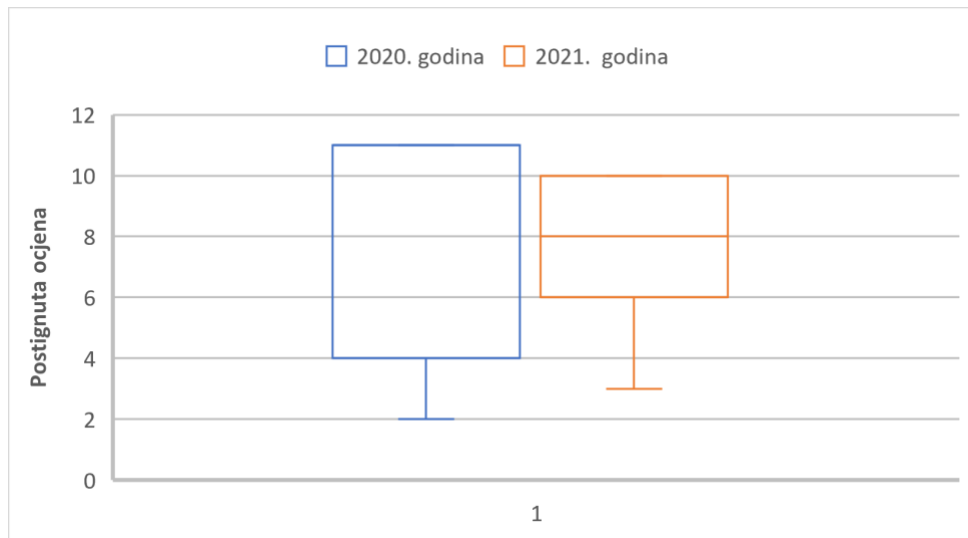
Slika 4: prikaz distribucije pojedine ocjene kod ispitanika s obzirom na sezonu 2020. i 2021.

Finalne ocjene znanja plivanja dodijeljene su polaznicima po završetku obuke prema kriterijima propisanim od strane Hrvatskog plivačkog saveza (Tablica 1.). Promatrani rezultati znanja plivanja podijeljeni su u dvije kategorije s obzirom na godinu testiranja i prikazani su sljedećom tablicom:

<b>Znanje plivanja</b>			
2020.		2021.	
Ispitanik	Ocjena	Ispitanik	Ocjena
1.	11	1.	10
2.	11	2.	10
3.	4	3.	8
4.	11	4.	3
5.	11	5.	10
6.	4	6.	8
7.	11	7.	10
8.	2	8.	3
9.	11	9.	7
10.	11	10.	8

Tablica 5: finalne ocjene znanja plivanja mjerene po završetku programa 2020. i 2021. godine.

Sljedeći dijagram prikazuje najmanju i najveću vrijednost, kvartile i medijan podataka u oba provedena istraživanja:



Slika 5: dijagram pravokutnika (eng. boxplot) koji prikazuje karakterističnu petorku uzorka (najmanju vrijednost bez outliera, donji (prvi) kvartil, medijan, gornji (treći) kvartil i najveću vrijednost bez outliera)

Možemo primijetiti da je najmanja vrijednost (najmanja postignuta ocjena) u istraživanju iz 2020. godine 2, vrijednost donjeg kvartila 5.75, dok su vrijednost medijana, gornjeg kvartila i najveća vrijednost jednake i iznose 11. To znači da je zapravo više ili jednako od 50% ispitanika postiglo ocjenu 11. Najmanja vrijednost odnosno najmanja postignuta ocjena 2021. godine je 3, vrijednost donjeg kvartila je 7.25, medijalna vrijednost je 8, a vrijednost gornjeg kvartila jednaka je najvećoj vrijednosti i iznosi 10 što znači da je jednako ili više od 25% ispitanika postiglo ocjenu 10.

Kako bi odredili hoćemo li prihvatiti ili odbaciti postavljenu nul-hipotezu potrebno je odrediti vrijednost statistike koja je jednaka manjoj vrijednosti  $U_1$  ili  $U_2$  koje se računaju po formulama:

$$U_1 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_1 \cdot (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_2 \cdot (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

pri čemu su:

$n_1$  – broj ispitanika prve skupine (broj ispitanika u sezoni 2020.)

$n_2$  – broj ispitanika druge skupine (broj ispitanika u sezoni 2021.)

$R_1$  – suma rangova prve skupine ispitanika

$R_2$  – suma rangova druge skupine ispitanika

U svakoj sezoni istraživanje je provedeno na 10 ispitanika stoga su  $n_1 = 10$  i  $n_2 = 10$ . Kako bismo odredili sume rangova prve i druge skupine ispitanika promatrane skupine spojimo i promatramo kao jednu kombiniranu skupinu čije rezultate poredamo od najmanjeg do najvećeg i njihovim vrijednostima pridružimo rang od 1 do  $n_1 + n_2$ , respektivno (najmanjoj vrijednosti pridružimo rang 1, zatim drugoj najmanjoj 2 itd.). Ukoliko postoji 2 ili više rezultata koja su jednaka tada pronađemo aritmetičku sredinu njihovih rangova i rang tih rezultata postaje vrijednost izračunate aritmetičke sredine. Na primjer, ako postoje dva rezultata s vrijednošću 5 s rangovima 2 i 3 vrijednost ranga tih rezultata je jednaka  $\frac{2+3}{2} = 2.5$ . Tako dobivamo rangove definiranih rezultata u obje kategorije koji su prikazani sljedećom tablicom:

2020.			2021.		
Redni broj	Ocjena	Rang	Redni broj	Ocjena	Rang
1.	11	17	1.	10	11.5
2.	11	17	2.	10	11.5
3.	4	4.5	3.	8	8
4.	11	17	4.	3	2.5
5.	11	17	5.	10	11.5
6.	4	4.5	6.	8	8
7.	11	17	7.	10	11.5
8.	2	1	8.	3	2.5
9.	11	17	9.	7	6
10.	11	17	10.	8	8

Tablica 6: prikaz izračunatih rangova po kategorijama.

Sumiranjem izračunatih rangova po kategorijama dobivamo vrijednosti  $R_1$  i  $R_2$ . Uvrštavanjem u definiranu formulu za računanje  $U$  statistike dobivamo rezultat:

$$U_1 = 26$$

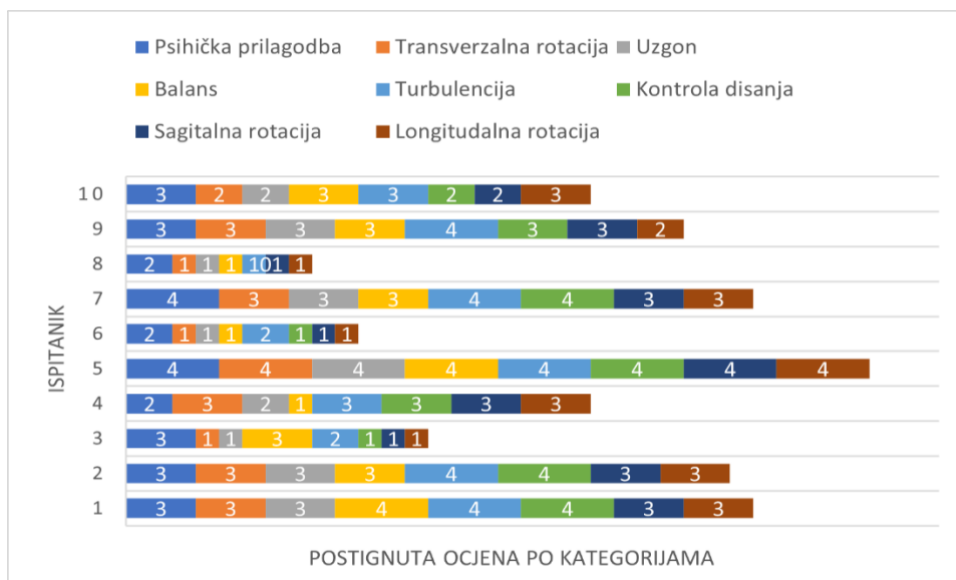
$$U_2 = 74$$

$$U = \min\{U_1, U_2\} = 26$$

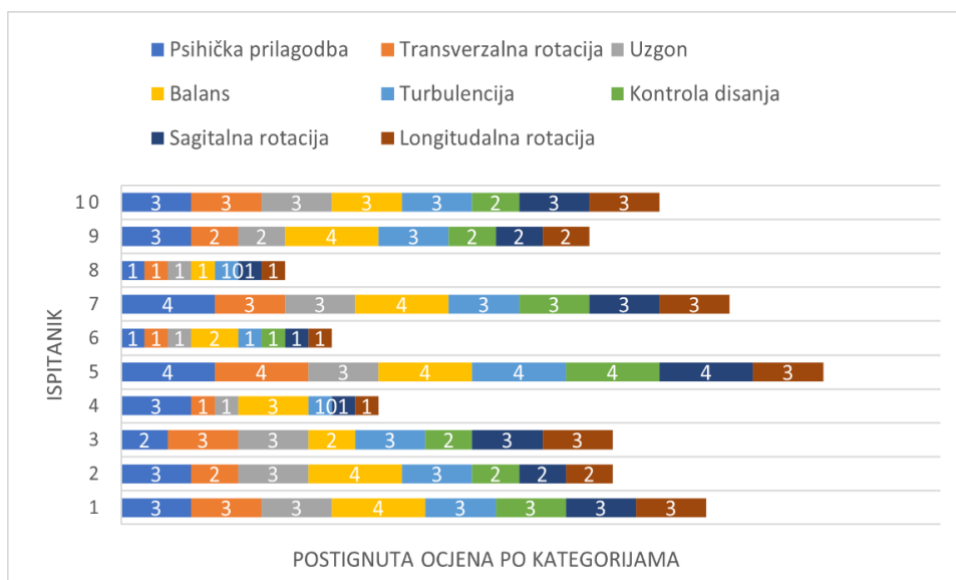
Dobivenu vrijednost  $U$  statistike usporedimo s kritičnom vrijednošću  $U_0$  koju iščitamo iz Mann Whitney  $U$  tablice s obzirom na vrijednosti  $n_1, n_2$ . Ukoliko je  $U \leq U_0$  odbacujemo nul-hipotezu, a u suprotnom ju prihvaćamo. S obzirom da je  $U = 26$  i  $U_0 = 23$  prihvaćamo nul-hipotezu, odnosno zaključujemo da nema značajne razlike u znanju plivanja između promatranih kategorija s obzirom na definirani nivo značajnosti ( $p < 0.05$ ).

### 4.3. Halliwick koncept

Finalne ocjene varijabli Halliwick procjene podijeljene su u dvije kategorije s obzirom na godinu testiranja i prikazane su sljedećim grafikonima:



Slika 6: prikaz postignutih ocjena po definiranim Halliwick kategorijama u sezoni 2020.

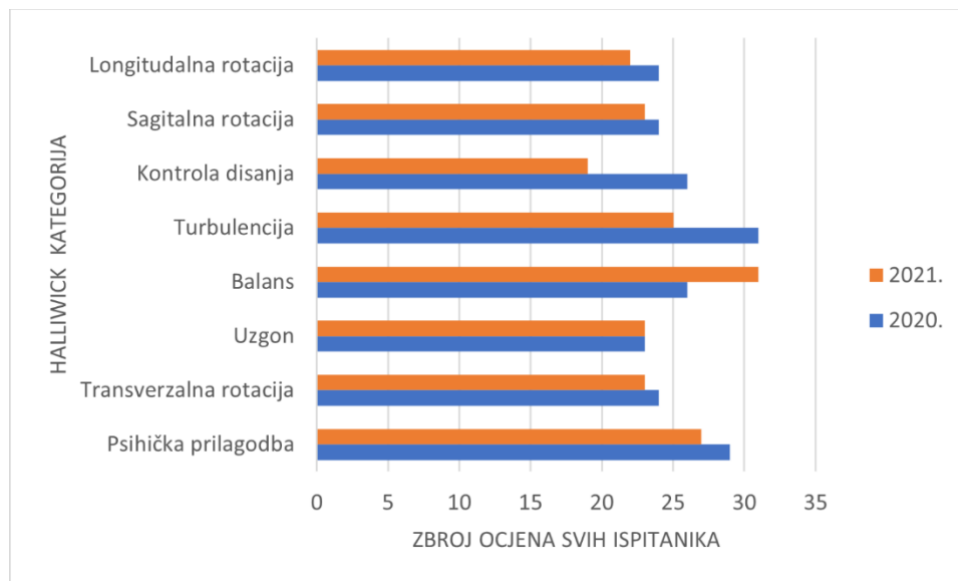


Slika 7: prikaz postignutih ocjena po definiranim Halliwick kategorijama u sezoni 2021.

Možemo primijetiti da su prosječno najbolji rezultati u sezoni 2020. postignuti u kategorijama turbulencije i psihičke prilagodbe, dok su prosječno najlošiji rezultati u sezoni 2020. postignuti u kategoriji uzgona. U sezoni 2021. prosječno najbolji rezultati su postignuti u kategoriji



balansa i psihičke prilagodbe, a najlošiji u kategoriji kontrole disanja. Sljedećim grafikonom prikazan je ukupan zbroj ocjena ispitanika u svakoj kategoriji u oba provedena istraživanja.



Slika 8: ukupan zbroj ocjena svih ispitanika u svim Halliwick kategorijama.

Najveći zbroj ocjena za sve kategorije osim kategorije kontrole disanja iznosi 40, dok za kontrolu disanja iznosi 50. Zaključujemo da su ispitanici u svim testiranim kategorijama u oba provedena istraživanja, osim u kategoriji kontrole disanja, postigli više od 50% ukupnih bodova, odnosno najčešće između 50% i 70% ukupnih bodova. U kategoriji kontrole disanja u sezoni 2020. ispitanici su sakupili manje od 40% ukupnih bodova, dok su ispitanici u sezoni 2021. sakupili nešto više od 50% ukupnih bodova. Više od 75% ukupnih bodova postignuto je jedino u kategoriji turbulencije 2020. godine i balansa 2021. godine.

Kako bi odredili hoćemo li prihvatiti ili odbaciti postavljenu hipotezu potrebno je odrediti vrijednost statistike koja je jednaka manjoj vrijednosti  $U_1$  ili  $U_2$ . Usporedivši dobivenu vrijednost  $U$  statistike s kritičnom vrijednošću  $U_0$  ( $U = 38.5 > U_0 = 23$ ), Mann Whitney  $U$  testom je utvrđeno da nema značajne razlike po Halliwick konceptu između dviju promatranih skupina s obzirom na definirani nivo značajnost, odnosno prihvaćamo nul-hipotezu.

## 5. RASPRAVA

Cilj istraživanja je bio usporediti dvije skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju Plivačkog kluba „Forca” s obzirom na sezonu 2020. i 2021. i utvrditi postoji li značajna razlika u postignutim rezultatima na području znanja plivanja i po Halliwick konceptu između dviju promatranih skupina.

Uzorak ispitanika čini desetero polaznika programa obuke neplivača „Hrvatska pliva” u 2020. godini te desetero polaznika istoga programa u 2021. godini. Polaznici obuke su djeca s različitim teškoćama (autizam, Downov sindrom, tjelesno oštećenje, cerebralna paraliza). Dvije ispitivane skupine razlikuju se s obzirom na zastupljenost vrste invaliditeta unutar pojedine skupine. Rezultati potrebni za istraživanje dobiveni su ocjenjivanjem znanja plivanja i varijabli Halliwick procjene polaznika obuka.

Možemo primijetiti da u obje skupine obuke neplivača prevladava muški spol te autizam kao vrsta invaliditeta. Istraživanja ukazuju kako dječaci imaju više stope prevalencije od djevojčica, kako u devet glavnih skupina teškoća u djetinjstvu, tako i u svim teškoćama zajedno (25). Također, tijekom posljednja dva desetljeća broj dijagnoza autizma se više nego udvostručio. Istraživanje na području SAD-a pratilo je porast brojki djece s poremećajem iz spektra autizma. U 2000. godini 1 od 150 djece imalo je dijagnosticiran autizam. U 2016. godini prevalencija je bila 1 od 54 djece. Najnoviji podaci objavljeni 2021. godine iz istraživanja dovršenog 2018. godine pokazali su prevalenciju autizma kod 1 od 44 djece (26). Hrvatski registar o osobama s invaliditetom bilježi 1.927 osoba s poremećajima iz autističnog spektra dok se predviđa brojka od 12.000 ljudi sa spomenutim poremećajem (27). Porast brojki se tumači promjenom u dijagnostičkim kriterijima, iako uzroci autizma nisu posve razjašnjeni.

Prva hipoteza ovog rada je da postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju na području znanja plivanja. Rezultati Mann Whitney U testa usporedbe finalnih ocjena znanja plivanja pokazuju kako nema značajne razlike u znanju plivanja između promatranih skupina. Aritmetička sredina finalnih ocjena znanja plivanja skupine iz 2020. godine iznosi devet dok za skupinu iz 2021. godine iznosi osam. Ukoliko navedene ocjene usporedimo s kriterijem Hrvatskog plivačkog saveza, možemo reći kako skupine prosječno spadaju u kategoriju „samostalnog ulaska u vodu te plivanja bilo kojim načinom” uz minimalnu prednost skupine polaznika iz 2020. ako promatramo preplivanu udaljenost.

Druga hipoteza ovog rada je da postoji značajna razlika u postignutim rezultatima između prve i druge skupine polaznika obuke neplivača s teškoćama u razvoju po Halliwick konceptu. Mann Whitney U testom je utvrđeno da nema značajne razlike u varijablama Halliwick koncepta. Uz pretpostavku da će druga skupina lakše postići bolje rezultate na području znanja plivanja i u rotacijskim varijablama Halliwick koncepta s obzirom na manji udio djece s tjelesnim invaliditetom kojoj je otežano ili čak neizvedivo izvesti određene aktivnosti u vodi, mogli bi pretpostaviti kako je sposobnost komunikacije u drugoj skupini (u kojoj prevladavaju djeca s autizmom) očito bila otežana. Postoji nekoliko razina težine poremećaja te simptomi sa širokim spektrom ponašanja. Isto tako neka djeca s autizmom mogu imati stvoren dobar temelj za razvoj motorike te tako lakše doći do boljih rezultata.

Grčić-Zubčević, Sršen i Zoretić su u svom istraživanju došle do zaključka kako je program učenja Halliwick konceptom kod djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama u samo šest dana doveo do statistički značajnog napretka u uspješnosti učenja plivanja. Djeca obiju grupa su znatno napredovala u učenju plivanja uz minimalan bolji napredak kod djece s intelektualnim poteškoćama u odnosu na djecu s tjelesnim invaliditetom (28). Babić i Ružić su u svom istraživanju nastojale utvrditi razliku utjecaja provođenja Halliwick koncepta kod djece s cerebralnom paralizom te djece koja boluju od autizma. Došle su do rezultata da su kod djece s autizmom primjećene veće promjene provođenjem Halliwick koncepta na području napretka učenja te ponašanja i školskog uspjeha (29).

Mogući nedostaci provedenog istraživanja su u tome što se dvije skupine ispitanika dosta razlikuju po zastupljenosti pojedinog invaliditeta, stoga ne možemo precizno usporediti dobivene rezultate. Također, u istraživanju provedenom 2021. godine osim autizma ostale vrste invaliditeta su zastupljene s najviše jednim ispitanikom što je također premali broj kako bismo donijeli pouzdane zaključke jesu li ispitanici s nekom vrstom invaliditeta uspješniji od drugih ili nisu (na dovoljno malenoj grupi ispitanika možemo dokazati hipotezu koja je pogrešna, odnosno doći do krivog zaključka).

## 6. ZAKLJUČAK

Učenje plivanja odnosno usvajanje osnovnih motoričkih znanja i sposobnosti u vodi predstavlja temelj svih aktivnosti na i u vodi, sportskih igara, rekreacijskih formi i natjecanja. Osim vještina koje djeca s teškoćama u razvoju uče u obuci neplivača, plivanje doprinosi i njihovom zdravstvenom te socijalnom statusu. Rad u području nastave plivanja ili obuke neplivača s teškoćama u razvoju nije nimalo lak te zahtjeva puno truda i vremena kako bi se zapazio njihov napredak. Svako dijete ima svoje specifičnosti i različitosti te je vrlo teško pronaći univerzalni pristup koji bi odgovarao svima u skupini.

Ovim radom nije ustanovljena značajna razlika između dviju promatranih skupina te možemo reći kako su obje grupe postigle podjednake rezultate u pogledu finalnih ocjena znanja plivanja i varijabli Halliwick koncepta. Ako dvije obuke neplivača promatramo zajedno, zaključujemo da je 50% ispitanika postiglo najmanje ocjenu deset od maksimalne ocjene dvanaest iz znanja plivanja dok kod manjine visoka ocjena nije postignuta zbog dobi ili težine invaliditeta. Kod Halliwick procjene također zaključujemo da su ispitanici u svim testiranim kategorijama u oba provedena istraživanja, osim u kategoriji kontrole disanja, postigli više od 50% ukupnih bodova.

Na temelju dobivenih rezultata mogu se ustanoviti područja na kojima su ispitanici postigli slabije rezultate poput kontrole disanja i u tu svrhu prilagoditi program i osmisliti vježbe koje bi budućim polaznicima obuke omogućile bolji napredak.

Smatram da su obje obuke neplivača s teškoćama u razvoju bile uspješne te rezultirale zadovoljavajućim rezultatima. Većina polaznika je osigurala siguran boravak u vodi, stvorene su nove navike u pogledu bavljenja sportom i aktivnog načina života te su unaprijeđene motoričke sposobnosti poput koordinacije i fleksibilnosti koje su kod djece s teškoćama u razvoju primarno narušene.

## 7. LITERATURA

1. Prskalo I, Barić A, Badrić M. Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme mladih. Kineziološki sadržaji i društveni život mladih. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2010.
2. Paušić J, Ćorak A, Galić B. Individualno vježbanje djeteta s poteškoćama u razvoju. Zbornik radova, 22. 2013:507-512.
3. Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju [Internet]. Zagreb: Narodne novine; 2015. [Posjećeno: 10.8. 2022.] Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015\\_03\\_24\\_510.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2015_03_24_510.html)
4. Inclusion of Children with Disabilities: The Early Childhood Imperative. UNESCO policy brief on early childhood [Internet]; 2009. [Posjećeno: 10.8. 2022.] Dostupno na: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183156>
5. Stanje djece u svijetu 2013. Djeca s teškoćama u razvoju. Fond ujedinjenih naroda za djecu (UNICEF) [Internet]; 2013. [Posjećeno: 10.8. 2022.] Dostupno na: [https://www.unicef.hr/wp-content/uploads/2015/09/Djeca\\_s\\_teskocama\\_HR\\_6\\_13\\_w.pdf](https://www.unicef.hr/wp-content/uploads/2015/09/Djeca_s_teskocama_HR_6_13_w.pdf)
6. Mišigoj-Duraković M. Tjelesno vježbanje i zdravlje. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu; 1999.
7. Ciliga D, Trošt Bobić T. Kineziološke aktivnosti i sadržaji za djecu, učenike i mladež s teškoćama u razvoju i ponašanju te za osobe s invaliditetom. Zbornik radova 23. ljetne škole kineziologa RH. Zagreb: Hrvatski kineziološki savez; 2014.
8. Deket N. Tjelesno vježbanje predškolskog uzrasta. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2003.
9. Špindrić I. Važnost plivanja za pravilan tjelesni razvoj djece predškolske dobi [Internet]. Zagreb: Učiteljski fakultet; 2019. [Posjećeno 16.8.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:147:439913>
10. Banko A. Škola plivanja za djecu predškolskog uzrasta i djecu u primarnom obrazovanju. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli; 2015.
11. Findak V. Metodički organizacijski oblici rada u području obuke neplivača. Glasnik hrvatskog saveza sportske rekreacije. Zagreb – Orahovica; 2010.

12. Hannaford C. Pametni pokreti. Ostvarenje d.o.o; 2007.
13. Farrar M, Nickerson J. Value of Swimming. Swim England. Leicestershire: Loughborough University; 2019.
14. Ministarstvo turizma i sporta. Natječaj za sufinanciranje sportskih programa obuke neplivača "Hrvatska pliva" u 2021. godini [Internet]; 2020. [Posjećeno: 19.8.2022.] Dostupno na: <https://mint.gov.hr/istaknute-teme-sport/poticanje-razvoja-lokalnog-sporta/natjecaj-za-poticanje-lokalnog-sporta/natjecaj-za-sufinanciranje-sportskih-programa-obuke-neplivaca-hrvatska-pliva-u-2021-godini/22144>
15. Gorički M. Obuka neplivača za djecu predškolske dobi. Split: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Splitu; 2021.
16. Findak V. Učimo djecu plivati - priručnik za odgajatelje, nastavnike, voditelje rekreacije i roditelje. Zagreb; 1981.
17. Bedeković A. Fizioterapijski pristup u svrhu poboljšanja tjelesnih i mentalnih funkcija kod osoba s intelektualnim teškoćama. Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci; 2020.
18. Gregurek M. Aktivnosti i igre u Halliwick konceptu plivanja [Internet]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu – Kineziološki fakultet; 2017. [Posjećeno 1.6.2022.] Dostupno na: <https://repozitorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif%3A493/datastream/PDF/view>
19. Sršen A, Vrečar I, Vidmar G. Halliwickov koncept učenja plivanja in ocenjevanje plavalnih veščin. Rehabilitacija, 9(1), 32-39; 2010.
20. Chien-Yu P. The Efficacy of an Aquatic Program on Physical Fitness and Aquatic Skills in Children with and without Autism Spectrum Disorders. Research in Autism Spectrum Disorders, 5 (1/2011), str. 657 – 665.
21. Vonder Hulls DS, Walker LK, Powell JM. Clinicians' Perceptions of the Benefits of Aquatic Therapy For Young Children with Autism: A Preliminary Study. Phys Occup Ther Pediatr, 26 (1–2/2006), str. 13–22.
22. Thorpe DE, Reilly M, Case L. The Effects of an Aquatic Resistive Exercise Program on Ambulatory Children with Cerebral Palsy. Journal of Aquatic Physical Therapy, 13 (1/2005), str. 21 – 35.

23. Keškić M. Znanje plivanja – civilizacijska potreba i za osobe s invaliditetom u ruralnim područjima Vukovarsko-srijemske županije. Hrvatski savez sportske rekreacije “Sport za sve”. Zagreb; 2021.
24. Sršen A. Znanje plivanja – civilizacijska potreba osoba oštećenog zdravlja i osoba s invaliditetom. Hrvatski savez sportske rekreacije “Sport za sve”. Zagreb; 2021.
25. Der-Chung L, How-Ran G, Yen-Cheng T. Male as the Disadvantaged Sex for Childhood Disabilities: Analysis of Data From the National Disability Registry of Taiwan. 2021.
26. Maenner J. M, Shaw A. K, Bakian V. A. Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States. 2018.
27. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan svjesnosti o autizmu [Internet]; 2018. [Posjećeno: 8.9.2022.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-javno-zdravstvo/svjetski-dan-svjesnosti-o-autizmu/>
28. Grčić – Zubčević N, Sršen A, Zoretić D. Razlike u uspješnosti učenja plivanja Halliwickovim konceptom kod djece s tjelesnim invaliditetom i djece s intelektualnim poteškoćama. 23. Ljetna škola Kineziologa RH; 2014.
29. Babić M, Ružić M. Halliwick koncept kod djece s cerebralnom paralizom i autizmom. Europski časopis za bioetiku. Sveučilište u Rijeci; 2015.

## 8. PRIVITCI

### 8.1. Popis slika

Slika 1: udio dječaka i djevojčica u obuci neplivača 2020. i 2021. godine.....	18
Slika 2: dob ispitanika u obuci neplivača 2020. i 2021. godine. ....	18
Slika 3: udio vrsta invaliditeta u obuci neplivača 2020. i 2021. godine.....	19
Slika 4: prikaz distribucije pojedine ocjene kod ispitanika s obzirom na sezonu 2020. i 2021. ....	20
Slika 5: dijagram pravokutnika (eng. boxplot) koji prikazuje karakterističnu petorku uzorka (najmanju vrijednost bez outliera, donji (prvi) kvartil, medijan, gornji (treći) kvartil i najveću vrijednost bez outliera).....	21
Slika 6: prikaz postignutih ocjena po definiranim Halliwick kategorijama u sezoni 2020. ....	23
Slika 7: prikaz postignutih ocjena po definiranim Halliwick kategorijama u sezoni 2021. ....	23
Slika 8: ukupan zbroj ocjena svih ispitanika u svim Halliwick kategorijama. ....	24

### 8.2. Popis tablica

Tablica 1: osam varijabli Halliwick procjene.....	14
Tablica 2: numerički kriteriji pojedinih ocjena znanja plivanja propisanih od strane HPS-a. ....	15
Tablica 3: podatci o dobi, spolu i vrsti invaliditeta polaznika škole plivanja 2020. godine.....	17
Tablica 4: podatci o dobi, spolu i vrsti invaliditeta polaznika škole plivanja 2021. godine.....	17
Tablica 5: finalne ocjene znanja plivanja mjerene po završetku programa 2020. i 2021. godine.....	20
Tablica 6: prikaz izračunatih rangova po kategorijama.....	22



## 9. KRATAK ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA

### Paola Pulić

Put D. Tominića 31, Opatija  
+385919068218 | paolapulic@gmail.com

#### Experience

---

- **Plivački Klub Nevera Rijeka**  
Asistent u školi plivanja

#### Education

---

- **Osnovna škola Viktora Cara Emina Lovran**
- **Gimnazija Eugena Kumičića Opatija**
- **Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci**

#### Skills

---

- Rad na računalu (Microsoft Office)

#### Achievements & Awards

---

- Stipendija - Grad Opatija

#### Interests

---

- Sport
- Putovanja

#### Languages

---

- Engleski
- Njemački

#### Additional Information

---

Vozačka dozvola B kategorija

Tečaj za spasioca