Vrjednovanje i usporedba uspješnosti različitih programa poduke djece neplivača

Lovrić, Mario

Doctoral thesis / Disertacija

2018

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:659302

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP



Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Mario Lovrić

VRJEDNOVANJE I USPOREDBA USPJEŠNOSTI RAZLIČITIH PROGRAMA PODUKE DJECE NEPLIVAČA

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2018.



Sveučilište u Zagrebu

FACULTY OF KINESIOLOGY

Mario Lovrić

EVALUATION AND COMPARISON OF PERFORMANCE OF DIFERENT TRAINING PROGRAMS FOR CHILDREN NON-SWIMMERS

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2018.



Sveučilište u Zagrebu

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Mario Lovrić

VRJEDNOVANJE I USPOREDBA USPJEŠNOSTI RAZLIČITIH PROGRAMA PODUKE DJECE NEPLIVAČA

DOKTORSKI RAD

Mentor:

Prof.dr.sc. Goran Leko

Zagreb, 2018.



Sveučilište u Zagrebu

FACULTY OF KINESIOLOGY

Mario Lovrić

EVALUATION AND COMPARISON OF PERFORMANCE OF DIFERENT TRAINING PROGRAMS FOR CHILDREN NON-SWIMMERS

DOCTORAL THESIS

Supervisor:

Prof.dr.sc. Goran Leko

Zagreb, 2018.

Prof. dr. Goran Leko
Kineziološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

ŽIVOTOPIS

Goran Leko rođen je 22.09.1959. godine u Sarajevu, hrvatski je državljanin hrvatske nacionalnosti. Aktivno se služi engleskim jezikom. Srednju elektrotehničku školu završio je 1978. godine u Zagrebu, a 1979. godine upisuje Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu. Diplomirao je 1986. godine sa ocjenom odličan. Poslijediplomski studij upisao je 1989. godine te magistrirao 1994. godine na temu „Metoda indirektne procjene anaerobnog praga“. Od 1989. godine zaposlen je kao znanstveni pripravnik na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu na predmetu Plivanje. Do tada je radio kao profesionalni mentor „Zagrebačke plivačke škole“. Godine 2001. obranio je doktorsku disertaciju pod naslovom „Definiranje odnosa motoričkih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika plivača“. Od 1995. do 2005. godine predsjednik je Zagrebačkog plivačkog saveza. Dugi niz godina je zadužen za sportsku dijagnostiku u hrvatskoj plivačkoj reprezentaciji, a od 1998. – 2005. godine koordinator je Sportsko dijagnostičkog centra Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Jedan je od osnivača plivačkog kluba Kineziološkog fakulteta «KINFA». Za cijelo vrijeme aktivan je u nastavi redovnog studija, kao i na nastavi veleučilišnog studija. Od. 2005. – 2009. godine bio je predstojnik Zavoda za kineziologiju sporta na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Nositelj je predmeta „Sportsko plivanje“ na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Voditelj je stručnog studija za izobrazbu plivačkih trenera na „SCIT-u“. Od 2006. godine je predstojnik Katedre za sportove na vodi na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Vijeće društveno humanističkog područja potvrdilo je izbor Gorana Leke u znanstveno nastavno zvanje izvanredni profesor 17.12.2008. godine na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Vijeće društveno humanističkog područja potvrdilo je izbor Gorana Leke u znanstveno nastavno zvanje redoviti profesor 30.1.2014. godine na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Goran Leko je predsjednik „Zagrebačkog plivačkog saveza“. Također. Predsjednik je i plivačkog kluba „HAPK Mladost“, a ujedno i predsjednik stručno tehničke komisije. Član je Upravnog odbora i predsjedništva „HAŠK Mladost“ u Zagrebu. Od 2016. godine predsjednik je „Hrvatskog kineziološkog saveza“.

SAŽETAK

Ciljevi ovog istraživanja bili su vrjednovanje i usporedba uspješnosti triju programa poduke djece neplivača jednakih po sadržaju, a različitih po broju sati. Istraživanjem se utvrdila uspješnost testiranih programa poduke neplivača i ponudio optimalan broj sati poduke. Drugi cilj istraživanja bio je vrjednovati svaki pojedini sat poduke i tako odrediti točan broj sati potreban za usvajanje pojedinog elementa poduke neplivača.

Uzorak ispitanika sastojao se od učenika i učenica trećih razreda osnovnih škola s područja grada Vinkovaca. Istraživanje je provedeno na vinkovačkom dvoranskom plivalištu „Lenije“. Prije početka istraživanja provedeno je pilot istraživanje kojim su utvrđeni dodatni kriteriji za potrebe istraživanja. Grad Vinkovci i gradske osnovne škole dale su suglasnost za provođenje istraživanja. Testiranje su provele stručne i educirane osobe sa završenim kineziološkim fakultetom.

Provedeno istraživanje sastojalo se od triju programa. Prvi program poduke neplivača sastojao se od 12 sati, drugi program od 16 sati, dok je treći program poduke neplivača sastavljen od 20 sati. U svakom od programa učenici su dolazili dva puta tjedno. Na inicijalnom testiranju u svakom pojedinom programu, učenici su bili podijeljeni prema ljestvici procjene znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996) u dvije skupine. Prvu skupinu činili su neplivači, odnosno učenici koji bi bili ocijenjeni ocjenama od 1-5, dok su drugu skupinu činili neplivači - početnici, odnosno učenici ocijenjeni s ocjenom 5-11. Osim inicijalne provjere učenici su testirani nakon svakog sata poduke neplivača na temelju novih kriterija koji su sastavljeni temeljem pilot projekta za potrebe istraživanja.

Obrada podataka je izvršena statističkim paketom STATISTICA 12 (StatSoft, Inc., Tulsa, SAD). Rezultati istraživanja pokazali su uspješnost triju testiranih programa i frekvenciju usvajanja elemenata poduke neplivača u svakom od navedenih programa. Istraživanjem je utvrđeno da program poduke neplivača u trajanju od 12 sati ima uspješnost od 28,95 %. Program poduke neplivača u trajanju od 16 sati ima uspješnost od 34,29 %, dok program poduke u trajanju od 20 sati ima uspješnost 76,00 %. Studijom se utvrdilo koliko je potrebno sati da se usvoji pojedini element poduke neplivača.

Ključne riječi: *poduka neplivača, elementi poduke, vrjednovanje, usporedba, uspješnost poduke neplivača*

SUMMARY

The objectives of this study are evaluation and performance comparison of three different training programs for children non-swimmers of same content but various duration. The research identified success rate of the tested non-swimming training programs and offered the optimal number of training hours. Another aim of the research was to evaluate each individual lesson and thus determine the exact number of hours required to adopt a single element of the training program.

The examinees sample consisted of female and male third grade pupils from the Vinkovci city area. The research was conducted at Vinkovci's indoor pool facility "Lenije". Prior to the start of the research, a pilot study was carried out, setting out additional criteria for research purposes. The City of Vinkovci and the city's primary schools gave consent to conduct the research. The tests were conducted by skilled and educated professionals with a degree in kinesiology.

The research consisted of three training programs. The first non-swimmers training program consisted of 12 hours, the second program of 16 hours, and the third program of 20 hours. In each program pupils took lessons twice a week. During an initial testing in each individual program, the pupils were divided according to the swimming assessment scale (Grčić-Zubčević, 1996). The first group consisted of non-swimmer pupils who were grated with gradesfrom 1 to 5, while the second group consisted of non-swimmers with grades from 5 to 11. In addition to the initial testing, pupils were tested after each lesson based on new criteria which were compiled based on the pilot project for research purposes.

The data processing was performed by the statistic package STATISTICA 12 (StatSoft, Inc., Tulsa, USA). The research results showed achievements of the three tested programs and frequency of adopting elements of non-swimmers in each program. The research found that the 12-hour non-swimmers training program has a successrate of 28.95 %. The 16-hour non-swimmers training program has a success rate of 34.29 %, while the 20-hour training program has 76.00 % success rate. The study determined time needed to adopt each element of non-swimmers training program.

Key words: *non-swimmers training, training elements, comparison, non-swimmers trainingsuccess rate*

Sadržaj

1. UVOD U PROBLEM 9

2. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA 17

3. METODE ISTRAŽIVANJA 18

3.1. Uzorak ispitanika 18

3.2. Uzorak varijabli 19

3.3. Protokol istraživanja 27

3.4. Metode obrade podataka 32

4. REZULTATI 33

4.1. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 12 sati 33

4.2. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 12 sati 34

4.3. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 16 sati 40

4.4. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 16 sati 41

4.5. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 20 sati 47

4.6. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 20 sati 48

4.7. Utjecaj trajanja programa od 12, 16 i 20 sati na usvojenost elemenata poduke neplivača 54

4.8. Utjecaj trajanja programa poduke i spola neplivača na napredak u znanju plivanja 56

5. RASPRAVA 63

5.1. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 12 sati 65

5.2. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 16 sati 69

5.3. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 20 sati 73

6. ZAKLJUČAK 77

7. ZNANSTVENI DOPRINOS RADA 79

8. LITERATURA 80

9. PRILOZI 85

9.1. Dopunjena ljestvica usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996) 85

9.2. Usvojenost elemenata poduke neplivača (M. Lovrić) 87

9.3. Tablica ocjena poduke neplivača 89

10. ŽIVOTOPIS 90

1. UVOD U PROBLEM

Plivanje je aktivnost koja se ubraja u cikličke monostrukturalne kineziološke aktivnosti (Milanović, 2013). Ponavljaju se jednaki pokreti rukama, odnosno zaveslaji koje prati uravnotežen rad nogama s koordiniranim pokretima glave odnosno disanjem. Mogućnost ranog uključivanja, dostupnost širokoj populaciji i pozitivan utjecaj na antropološki status plivanju su omogućili status bazičnog sporta (Šiljeg i Sindik, 2015). Plivanje-bilo ono sportsko, rekreativno ili u području poduke neplivača provodi se u posebnom mediju-vodi. Uzme li se u obzir da je voda oko 780 puta gušća od zraka te da je težina slatke vode 1g/cm^3, a morske 1,03 g/cm^3, voda se čini izvrstan medij za provođenje aktivnosti, ali skriva i određene rizike ukoliko se ne vlada znanjem plivanja. Posebno važan značaj plivanja ističe se u posebnim situacijama gdje znanje plivanja može spasiti život i smanjiti mogućnost utapanja u vodenom mediju. Dobrim znanjem plivanja može se spasiti drugi život ukoliko je to potrebno. Plivanje se smatra jednim od najkompleksnijih oblika vježbanja, osnažuje mišiće cijeloga tijela, jača kardiovaskularni i respiratorni sustav te pozitivno utječe na lokomotorni sustav. Izuzev navedenog, plivanje djeluje opuštajuće na živčani sustav, poboljšava pokretljivost zglobova i pozitivno utječe na vezivno tkivo. Pozitivno djeluje na odgojnu komponentu djece jer djeca kroz plivanje dobivaju osjećaj sigurnosti i samopouzdanja. Također, ima veliki i nezamjenjiv utjecaj u razvoju djeteta koji se očituje u morfološkom, funkcionalnom, psihološkom, biomotoričkom i intelektualnom razvoju mladog organizma (Tošić, 2009). Osim što pridonosi boljem razvoju djeteta, plivanje može utjecati na jačanje mišića trupa kako bi se poboljšala postura tijela ukoliko je nastupila skolioza, lordoza ili kifoza. S obzirom na to da djeca suvremenog doba odrastaju dominantno uz računala i moderne tehnologije te na taj način zanemaruju kretanje i aktivnost, sve su učestaliji i raniji problemi uzrokovani hipokinezijom koji se odražavaju lošom posturom djeteta, oslabljenim koštanim sustavom i povećanim potkožnim masnim tkivom. Kako bi se izbjegle ili smanjile negativne posljedice suvremenog načina života, plivanjem se mogu ostvariti značajni preventivno-korekcijski i terapijski utjecaji na organizam mladog djeteta (Topuzov, 1999). Korištenjem aktivnosti koje se provode u vodi poboljšava se tjelesna forma i razvija snaga, koordinacija, opseg pokreta te mišićna i kardiovaskularna izdržljivost (Broach i Datillo, 1996). Ukoliko dijete prođe poduku iz plivanja i uspješno je savlada, mogućnost neželjenih situacija i ozljeda je minimalna. S obzirom na to da se plivanje odvija u vodenom mediju, opterećenje na zglobove je smanjeno, tako da je ozljeda koštanog sustava gotovo nemoguća.

Također, znanje plivanja pruža sigurnost za dijete, podiže razinu samopouzdanja i zadovoljstva (Rogers, Hemmeter, Wolery, 2010). Već od najranije mladosti plivanje i igre u vodi nezaobilazna su aktivnost kojom se djeca zabavljaju. Djeca najviše uče kroz igru i zbog toga je igru potrebno iskoristiti i upotrijebiti kod učenja plivanja (Grčić- Zubčević, 2003). Da bi se dijete uklopilo s drugom djecom u takvoj igri, mora znati plivati ili se nažalost, praviti da zna plivati kako bi bilo prihvaćeno od ostalih. Često takvim ponašanjem dovodi sebe i drugu djecu u opasnost od utapanja. Stoga bi primarni cilj trebao biti podučiti dijete da bude sigurno u vodi. Brojke pokazuju da se godišnje utopi oko pola milijuna ljudi u svijetu s tim da je smrtnost utapanja djece na drugom, a odraslih na trećem mjestu (Degoricija, 2002). Broj utapanja u otvorenim vodama veći je za adolescente, a u zatvorenim vodama za djecu (ECSA, 2012). Također, istraživanja su pokazala da je postotak utapanja djece veći kod dječaka u odnosu na djevojčice (Dimitrić i Batez, 2013; Felton, Myers, Liu i Davis, 2015). Najveći rizik od utapanja je kod dječaka u dobi od 5-14 godina (WHO, 2003). Utapanje beba najčešće je u kadi, a djece u vodama u blizini mjesta stanovanja (Brenner, 2002; Sibert, Lynos, Smith, Cornall, Summer i Craven, 2002). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, utapanje je treći uzrok nenamjernih ozljeda u svijetu i obuhvaća 7 % udjela u skupini ozljeda. Godišnje se u svijetu utopi oko 360 000 ljudi. U opasnosti od utapanja najčešće su osobe koje imaju veći pristup vodi (WHO, 2018).

Znanje plivanja neophodno je i u svim ostalim aktivnostima u vodi koje se provode bilo kao sport, rekreacija ili kineziterapija koje će koristiti djetetu kako u ranoj dobi tako i kroz život. Kako je već navedeno, primarni je cilj poduke neplivača u mlađoj životnoj dobi sigurnost u vodi. Provođenjem brojnih poduka neplivača i promišljanjem kako učiniti poduku neplivača boljom i efikasnijom, javila sa ideja o provedbi ovoga istraživanja. Poznato je da se dugi niz godina provode isti ili slični programi poduke neplivača u Republici Hrvatskoj, no pitanje je: jesu li postojeći programi optimalni, mogu li biti bolji, a samim tim sigurniji i učinkovitiji za djecu neplivače? Trenutno u području poduke neplivača ne postoji dokaz o učinkovitosti određenog programa poduke neplivača te se neminovno nameće pitanje o učinkovitosti postojećih programa. U Republici Hrvatskoj koriste se slični programi s različitim brojem sati. Obično su ti sati, odnosno vrijeme provedbe poduke neplivača uvjetovani financijama. Treneri plivanja provode poduku neplivača i često se moraju „uklopiti“ u financijski okvir određenog projekta za koji su dobili minimalna financijska sredstva. Također, jedna od ideja ovoga istraživanja bila je pokazati uspješnost triju istih programa koja su različita prema broju sati. Takav bi podatak uvelike pomogao budućim

provoditeljima poduke neplivača. Provedenom studijom ponudili bi se rezultati o uspješnosti programa. Na temelju znanstvenog istraživanja te dobivenih rezultata, voditelji projekata imali bi dobar „oslonac“ kojim bi pokazali vrijednost svakog pojedinog programa. Na temelju uspješnosti svakog od njih imali bi dobru osnovu i opravdanje da ostvare optimalna financijska izdvajanja za kvalitetnu provedbu poduke neplivača.

Drugi cilj ovog istraživanja bio je pokušati ponuditi promijenjeni oblik poduke neplivača koji je utemeljen na pojedinim testovima koji su korišteni za potrebe istraživanja. Na temelju znanstvenih istraživanja i praktičnog iskustva trenera te provedenog pilot projekta, konstruirani su testovi za ocjenu elemenata poduke neplivača. Istraživači Junge, Blixt i Stallman (2010) pokazali su da u uzorku od 70 djece koja su proglašena plivačima i preplivali su 25 metara, njih 94 % nije se moglo zaustaviti i plutati na leđima. Djeca nisu mogla kontrolirati disanje i sile uzgona tako da nisu uspjela zauzeti poziciju plutanja na leđima. Brojne studije sugeriraju oprez prilikom ocjenjivanja i pokazuju važnost kod usvajanja elemenata disanja i plutanja kao dva ključna elementa poduke neplivača (American Red Cross, 2015; Langendorfer i Bruya, 1995; Stallman, Junge i Blixt, 2008; Stallman, Dahl, Moran i Kjendile, 2010). Pravilno disanje i dobro plutanje osnovni su preduvjeti za usvajanje motoričkog znanja plivanja i ključni elementi putem kojih se ispitanici mogu odmarati na vodi. Kod neučinkovitog plivanja s glavom izvan vode javlja se povećan otpor vode, a samim tim veći otkucaji srca i veća razina laktata (Stallman i sur., 2010). Također, Jungeova studija ukazuje na probleme kod ocjenjivanja ispitanika (Junge i sur., 2010). Često je slučaj da prilikom procjene znanja plivanja ispitanici dobivaju veće ocjene nego što je stvarno stanje. Tim je problem veći kad se procjena znanja plivanja provodi u kontroliranim uvjetima, zatvorenim ili otvorenim plivalištima gdje nema utjecaja valova. Studijom je utvrđeno da se prilikom uvođenja valova kod jedanaestogodišnjaka smanjuje sposobnost plutanja za 24 % (Kjendlie, Pedersen, Thoresen, Setlo, Moran i Stallman, 2013). Također, istraživači su pokazali kako plivanje u odjeći negativno utječe na brzinu plivanja i izdržljivost (Moran, 2014). S obzirom na provedene studije i iskustva trenera, potrebno je doraditi postojeće kriterije kako bi procjena znanja plivanja bila pouzdanija. Također, ukoliko je moguće bilo bi uputno nadograditi poduku na plivanje s odjećom. Poznato je da se postojeća poduka neplivača, odnosno metodske jedinice i pojedine frekvencije određenih elemenata, koriste još od starih škola tako da je krajnje vrijeme bilo da se pokuša utvrditi opravdanost navedenih elemenata, odnosno frekvencija pojedinih elemenata poduke neplivača.

Istraživači su koristili različite metode kako bi povećali uspješnost poduke neplivača, promatrali su odnos spola na uspješnost poduke neplivača, koristili su različite stilove plivanja tijekom poduke neplivača, promatrali su utjecaj antropoloških karakteristika, koristili su i vrjednovali testove za procjenu plivačkog znanja.

Tako su istraživači pokušali utvrditi postoji li razlika u uspješnosti podučavanja plivanja s obzirom na broj dolazaka na nastavu te su pokušali dobiti potreban broj sati da bi se stekla određena razina plivačkog znanja (Grčić-Zubčević, Čulina i Leko, 2002). Radom su pokazali da je poduka s većim brojem sati tijekom tjedna uspješnija i ponudili su preporuku od četiri dolaska tjedno. S obzirom na to da je poduka neplivača provedena u fondu od 12 sati, smatra se da je takva obuka prekratka i teško bi bilo ostvariti veliki postotak dolazaka djece tijekom poduke s obzirom na to da se većina projekata provodi tijekom školske godine, odnosno za vrijeme nastave kad su učenici dodatno opterećeni školskim gradivom, različitim drugim izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima. U idealnim uvjetima gdje bi učenici bili podređeni samo podučavanju plivanja, model u kojem bi učenici dolazili četiri puta tjedno bio bi optimalan. Također, poznato je da se tijekom određenih projekata, koji se obično provode i koje financira Ministarstvo znanosti i obrazovanja ili lokalne samouprave za učenike organizira i prijevoz. Često je u projekt uključeno više škola tako da je s frekvencijom dolazaka od četiri puta tjedno teško uskladiti prijevoz učenika kao i dovoljan broj trenera za provedbu poduke. Smatra se da bi model od četiri puta tjedno pokazao dobre rezultate kod manjih skupina te kod većih skupina ukoliko bi se mogli osigurati potrebni prostorni i kadrovski uvjeti.

Grupa istraživača pratila je uspješnost poduke plivanja između dvije skupine četverogodišnjaka i petogodišnjaka. Eksperimentalna skupina učila je po Fredovoj metodi učenja plivanja gdje su djeca koristila fredov obruč, dok je druga skupina učila plivati po klasičnoj metodi koja ima dugu tradiciju u Sloveniji. Rezultati su pokazali značajne razlike između skupina ispitanika u korist eksperimentalne skupine. Fredova metoda poučavanja pokazala je bolje rezultate, a razlika između spolova nije nađena (Šajber i Vidovič, 2004). Fredova metoda poučavanja očituje svoje prednosti kod poučavanja djece dojenačke i predškolske dobi. Obruč kojeg djeca nose tijekom poduke neplivača omogućava im sigurnost i na takav način djeca od najranije dobi mogu krenuti s podukom neplivača, odnosno navikavanjem na vodu. U ovom programu obruči daju određenu sigurnost djeci kao i provoditelju poduke pa se poduka može izvoditi na većim dubinama i samim tim nema ograničenja kod korištenja plivališta.

U više država unutar Sjedinjenih Američkih Država provedena je studija slučaja o procjeni rizika između znanja plivanja i rizika utapanja kod djece i adolescenata. Istraživanje je provedeno na 88 obitelji čija su se djeca utopila. Brenner i suradnici istraživanje su podijelili u dvije skupine: prva skupina 1-4 godine gdje su imali 61 slučaj utopljene djece, dok su u drugoj skupini od 5-19 godina imali 27 utopljenika nenamjernom smrću. Rezultati su pokazali značajnu vrijednost u prvoj skupini gdje su istraživači dobili podatak da sudjelovanje u poduci neplivača, odnosno poznavanje elemenata plivanja smanjuje rizik od utapanja u 88 % slučajeva. Istraživači su ovim istraživanjem pokušali pokazati utjecaj poduke neplivača na utapanje, no kako je teško uključiti sve uzroke utapanja, postavlja se pitanje o preciznosti provedene studije. Iako istraživanje nije dalo u potpunosti točne rezultate kod utjecaja plivanja na utapanje djece, razumno je pretpostaviti da znanje plivanja u velikoj mjeri utječe na rizik utapanja djece. Navedeno je da se dobar plivač može utopiti tako da roditelji i javnost moraju biti svjesni velike opasnosti. U studiji je zaključeno kako poduka neplivača, odnosno znanje plivanja u kombinaciji s drugim zaštitnim faktorima kao što su: ograđivanje bazena, stalni nadzor odraslih nad djecom, poznavanje kardiopulmonalne reanimacije mogu značajno utjecati na smanjeni broj utapanja djece (Brenner, Taneja, Haynie, Trumble, Qian, Klinger i Klebanoff, 2009).

Norveški istraživači su na Konferenciji o prevenciji utapanja predstavili rad kojim su upozorili da Norveška ima visoku incidenciju utapanja, dva puta višu od SAD-a i četiri puta višu nego u Velikoj Britaniji i Nizozemskoj. Istraživanja su pokazala da dolazi do češćeg utapanja plivača u odnosu na neplivače. Problem su prezentirali na način da se poduka neplivača provodi u kontroliranim uvjetima gdje je voda topla, gdje nema utjecaja valova i vjetra pa djeca u zatvorenim plivalištima usvajaju znanja koja nisu dovoljna na otvorenim vodama (Hindmarch i Melbey, 2011). Donekle je moguće složiti se s rezultatima no pitanje je što bi se dogodilo i koliki bi postotak utopljenih bio kada bi se djeca neplivači zatekli u otvorenim hladnim vodama. Pretpostavka je da je veći broj utopljenika plivača jer se oni češće nalaze u vodi te se bave određenim aktivnostima koje su vezane za vodu za razliku od neplivača koji takve aktivnosti izbjegavaju. Ovaj rad ukazuje da svi koji se bave podukom neplivača moraju biti oprezni kod definiranja i procjene znanja plivanja kako bi s velikom sigurnošću mogli tvrditi da je netko plivač odnosno neplivač.

Gilchrist i Parker (2014) u SAD-u proveli su istraživanje u kojem su analizirali utjecaj rasne i etničke pripadnosti kod utapanja djece i mladih osoba do 30 godina starosti. Izabrali su navedenu kategoriju zbog velike pojavnosti utapanja. Naime, broj utapanja u SAD-u je oko 4000 ljudi godišnje, a utapanje je jedan od triju uzroka kod nenamjernih smrti u kategoriji od 0-29 godina. Istraživanje je pokazalo da je veći broj utapanja djece i adolescenata u bazenima i prirodnim vodama kod afroameričke djece za razliku od ostalih rasa. U provedenom istraživanju navedeno je da je rizik utapanja u bazenu za navedeni uzorak gotovo šest puta veći u odnosu na ostalu djecu istih godina. Tim radom i ishodišnim rezultatima utvrđeno je kako treba poticati rasne i etničke skupine da se što više uključe u programe poduke neplivača. Rezultati ukazuju na manju uključenost određenih skupina u programe poduke neplivača. Neki od razloga koji utječu na stupanj uključenosti djece i mladih u programe poduke neplivača financijske su mogućnosti, educiranost i stupanj obrazovanja roditelja, plivačko znanje roditelja. Provedena studija u SAD-u pokazala je da je na uzorku od 678 građana koji su se utopili u bazenima s rasponom godina od 6 do 24, najviše bilo muškaraca, čak 75 %. Od ukupnog broja utopljenih, 47 % bilo je afroameričke rase, 33 % bijele rase i 12 % latinoameričke rase. Većina, 51 % osoba afroameričke rase, utopilo se na javnim bazenima, 55 % osoba bijele rase utopilo se u privatnim bazenenima, dok se 35 % osoba latinoameričke rase utopilo u privatnim kompleksima koji imaju vlastite bazene (Saluja, Brenner, Trumble, Smith, Schroeder i Cox, 2006).

Istraživači Šiljeg i Sindik (2015) proveli su istraživanje o utjecaju trenera na efikasnost poduke neplivača. Istraživanje je obuhvaćalo 6 trenera koji su provodili poduku neplivača prema istom programu. Autori su pokazali da svaki trener ima različit utjecaj na rezultate poduke neplivača. Odnosno, kod promjene trenera tijekom poduke neplivača dolazi do slabijih rezultata, dok su kod trenera koji vode cjelovitu poduku s kvalitetno uspostavljenom komunikacijom, rezultati pokazali veći postotak djece koja su naučila plivati. Istraživanje je pokazalo da iskustvo trenera u programu poduke neplivača utječe na bolje konačne rezultate poduke neplivača. Rezultati ukazuju da djeca bolje reagiraju na trenere koji provode poduku neplivača od početka do kraja poduke što je razumljivo jer se djeca na neki način „vežu“ za određenog trenera te steknu povjerenje koje je potrebno za uspješnu poduku neplivača. Svaka dobro organizirana poduka neplivača trebala bi se temeljiti na rezultatima navedenog istraživanja. Ipak, u samoj praksi teško je osigurati jednog trenera koji bi svaki sat pratio djecu kroz program poduke neplivača, pogotovo kad se radi na velikim projektima gdje se uključuju djeca iz više škola određenog mjesta. Često je problem osigurati dovoljan broj

kompetentnih trenera plivanja koji obično rade u školama ili na drugim mjestima te im je teško uskladiti raspored. Navedeni model najviše se ostvaruje u klubovima i privatnim udrugama gdje djeca dolaze privatno te tako ostvaruju najviše od poduke neplivača.

Studija provedena u Sarajevu pokazala je utjecaj 24-satnog programa poduke neplivača na učenje osnovnih elemenata poduke. Istraživači Mirvić i sur. (2015) testirali su uspješnost elemenata poduke neplivača i kroz elemente poduke promatrali uspješnost programa. U istraživanju je sudjelovalo 65 ispitanika neplivača, koji su testirani inicijalnim i finalnim testiranjem. Na kraju poduke rezultati su pokazali da je oko 50 % učenika naučilo plivati i da su ispitanici značajno napredovali u većini elemenata poduke neplivača. Istraživači su dobro postavili istraživanje, ali na kraju testiranja nisu dali precizan podatak uspješnosti poduke. Naveli su kako izostanak s treninga poduke može utjecati na rezultat, ali bi za takve ispitanike trebalo postaviti kriterije koji u konačnici ne bi utjecali na rezultate poduke. Provedeno je istraživanje podloga za slična istraživanja koja bi trebala precizno utvrditi efikasnost poduke i odrediti koliko je potrebno sati za usvajanje pojedinog elementa poduke neplivača.

Na Svjetskoj konferenciji prevencije utapanja u Vancouveru, istraživači Laksso i suradnici (2017) predstavili su rad u kojem su kvantificirali uspješnost plivanja uz dodavanje odjeće ispitanicima. Istraživanje se sastojalo od triju skupine, prva je skupina obuhvatila učenike drugih razreda, druga skupina učenike šestih, a treća učenike osmih razreda. Rezultati su pokazali da kod učenika koji su najmanje vješti, odnosno onih koji imaju najlošije znanje plivanja, odjeća utječe najviše. Prema provedenoj studiji to je bila prva grupa, odnosno učenici drugih razreda. Također, studijom je pokazano kako vještina plivanja napreduje, tako je utjecaj odjeće manji. Norveška poduka neplivača može poslužiti kao dobar model prilikom konstrukcije nove poduke. Naime, poduka neplivača u Republici Hrvatskoj ne uključuje poduku u odjeći. Ukoliko se želi poboljšati i učiniti poduku sigurnijom, uputno bi bilo uvesti dio poduke gdje bi ispitanici u odjeći prošli kroz određen broj sati poduke neplivača.

Istraživači Pharr i sur. (2018) proveli su studiju u pet američkih gradova. Pokušali su predvidjeti varijable koje su pozitivno povezane sa sposobnošću plivanja. Svrha ove studije bila je predvidjeti čimbenike koji predviđaju mogućnost plivanja kod djece i adolescenata u SAD-u. Pretpostavljeno je da bi najprikladniji prediktori bili oni koji uključuju odnos roditelja i djece/adolescenata prema plivanju kao što su: znanje plivanja kod roditelja, poticaj roditelja za plivanje, prihodi, etnička pripadnost i dob djeteta. Istraživanje je bilo podijeljeno u dvije

skupine: djeca od 4-11 godina i adolescenti u dobi od 12-17 godina. Istraživači su putem upitnika procjenjivali faktore koji mogu utjecati na znanje plivanja djece i adolescenata. Rezultati su pokazali da su određene varijable bile pozitivno povezane sa znanjem plivanja. A to su varijable da roditelji znaju plivati, dob djeteta/adolescenta, najbolji prijatelj uživa u plivanju, područje gdje je bazen otvoren tijekom cijele godine, znanje o sigurnosti od vode, roditelji potiču na plivanje. Varijable koje su bile negativno povezane sa sposobnošću plivanja su: strah od utapanja, rasa i ženski spol. Istraživanje je pokazalo da roditelji imaju snažan utjecaj na tjelesnu aktivnost djece, odnosno u navedenom istraživanju na plivanje i uključivanje djece u programe poduke neplivača. Također je navedeno da je velika vjerojatnost uključivanja u programe plivanja one djece čiji roditelji imaju usvojeno motoričko znanje plivanja.

2. CILJ I HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je utvrditi razlike u uspješnosti triju istih programa s različitim trajanjem poduke djece neplivača i istražiti koliko je potrebno sati da minimalno 70 % djece neplivača postanu plivači početnici, odnosno preplivaju dionicu od 25 metara. Preostala djeca koja ne uspiju preplivati dionicu od 25 metara, trebaju napredovati minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Također, istraživanjem se želi odrediti točan broj sati potreban za usvajanje pojedinog elementa poduke djece neplivača.

Prema ciljevima istraživanja postavljene su sljedeće hipoteze:

H1:

Program od 12 sati značajno će utjecati na stupanj plivačkog znanja djece na način da će minimalno 70 % djece neplivača postati plivači početnici dok će preostala djeca neplivači napredovati za minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja

H2:

Program od 16 sati značajno će utjecati na stupanj plivačkog znanja djece na način da će minimalno 70 % djece neplivača postati plivači početnici dok će preostala djeca neplivači napredovati za minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja

H3:

Program od 20 sati značajno će utjecati na stupanj plivačkog znanja djece na način da će minimalno 70 % djece neplivača postati plivači početnici dok će preostala djeca neplivači napredovati za minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika sastojao se od učenika i učenica trećih razreda osnovnih škola s područja grada Vinkovaca. U istraživanju je sudjelovalo 224 učenika, s tim da je 208 učenika sudjelovalo u programu do kraja istraživanja. 16 učenika isključeno je iz istraživanja jer su izostali više puta pa nisu zadovoljili kriterij dolazaka na plivalište. U istraživanju je sudjelovalo šest vinkovačkih osnovnih škola koje su bile podijeljene u tri grupe. Prva grupa koja je prolazila program od 20 sati poduke neplivača sastojala se od 64 učenika, druga grupa s programom od 16 sati sastojala se od 84 učenika, dok je treća grupa s programom od 12 sati brojila 60 učenika.

Tablica 1. Uzorak ispitanika triju programa poduke neplivača

Programi	12 sati	16 sati	20 sati	Ukupno
Ispitanici	60	84	64	208
Spol Ž	26	44	40	110
Spol M	34	40	24	98
Neplivači	38	35	25	94
Neplivači početnici	22	49	39	114

3.2. Uzorak varijabli

Varijable su bile ocjene dobivene na temelju ljestvice usvojenosti znanja plivanja prema Grčić-Zubčević (1996) gdje svaka ocjena ima podskale koje precizno utvrđuju plivačko znanje ocjenama od 1-11. Za potrebe ovog istraživanja dodatno je uvrštena ocjena 15 koja je kategorizirala plivača. Osim procjene plivačkog znanja, uzorak varijabli činilo je još šest varijabli, odnosno kriterija usvojenosti elemenata poduke neplivača. Kriteriji su konstruirani za potrebe ovog istraživanja na temelju pilot projekta. Kriteriji usvojenosti elemenata poduke neplivača sastojali su se od šest elemenata poduke neplivača. Elementi poduke neplivača pomoću kojih je ocijenjena uspješnost usvojenog elementa su: uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK). Svaki od elemenata bio je uspješno zadovoljen kada bi polaznik dobio ocjenu dobar (3).

Ljestvica usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996)

Ocjena 1

Dijete 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

Dijete u vodu ulazi na nagovor ili uz pomoć učitelja, pružajući mu ruke. Nakon ulaska u vodu pokušava se samostalno kretati po bazenu.

Ocjena 3

Dijete u vodu ulazi samostalno, hoda u vodi, ali se ne usuđuje niti u jednom trenutku podignuti obje noge s dna bazena.

Ocjena 4

Dijete u vodu ulazi samostalno, pokušava se održati na vodi u vodoravnom položaju plutanjem ili ronjenjem.

Ocjena 5

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete 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 dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **5 - 7** metara.

Ocjena 7

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **7 - 10** metara.

Ocjena 8

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **10 - 15** metara.

Ocjena 9

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **15 – 20** metara.

Ocjena 10

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **20 – 25** metara.

Ocjena 11

Nakon skoka na noge, u dubokom bazenu dijete prepliva bilo kojim načinom minimalno **25** metara.

Ocjena 15[1]

Ulazi u duboku vodu skokom na glavu, pliva 50 m (25 m na prsima i 25 m na leđima), može izroniti predmet s dna uronom na glavu u vodi dubine preko glave.

[1] Ljestvica usvojenosti znanja plivanja proširena za potrebe istraživanja

Usvojenost elemenata poduke neplivača

- **Uranjanje glave u mjestu**

  Element se izvodi u plitkoj vodi (dubine grudi). Početna pozicija je uspravna s pogrčenim rukama u laktu ili rukama postavljenim iza vrata. Ispitanik treba uroniti i zadržati glavu pod vodom, a nakon izrona ne smije brisati lice rukama.

  Ocjene:

  nedovoljan (1)- ne može uroniti lice u vodu;

  dovoljan (2)- uranja lice pod vodu;

  dobar (3)- uranja glavu pod vodu;

  vrlo dobar (4)- uranja i zadržava glavu pod vodom 3 sekunde;

  odličan (5)- uranja i zadržava glavu pod vodom 4 i više sekundi.



Slika 1 i 2. Uranjanje u mjestu. Lijeva slika (1): početna pozicija s pogrčenim rukama u laktu. Desna slika (2): izvedba uranjanja u mjestu.

- **Disanje u mjestu:**

  Element se izvodi u plitkoj vodi (dubina grudi). Početna pozicija je uspravna s rukama postavljenim iza vrata (pogrčene u laktu i spojene iza glave). Ispitanik izvodi povezana disanja. Ide u duboki čučanj te pod vodom ispuhuje zrak. Nakon izrona ne pušta ruke iza vrata i ne briše lice rukama.

  Ocjene:

  nedovoljan (1)- izvodi do 2 disanja;

  dovoljan (2)- izvodi 3-5 disanja;

  dobar (3)- izvodi 6-10 disanja;

  vrlo dobar (4)- izvodi 11-15 disanja;

  odličan (5)- izvodi 16 i više disanja.




Slika 3. i 4. Disanje u mjestu. Lijeva slika (3): početna pozicija s rukama postavljenim iza glave. Desna slika (4): izvedba disanja u mjestu.

- **Plutanje na leđima**

  Element se izvodi u plitkoj vodi (dubina grudi). Ispitanik se iz uspravne pozicije spušta leđima na vodu te izvodi plutanje na leđima. Pogled treba biti usmjeren prema gore, brada visoko podignuta, a uši pod vodom.

  Ocjene:

  nedovoljan (1)- ne može zauzeti položaj plutanja na leđima;

  dovoljan (2)- zauzima položaj plutanja na leđima uz asistenciju trenera;

  dobar (3)- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 3-5 sekundi;

  vrlo dobar (4)- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 6-9 sekundi;

  odličan (5)- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 10 i više sekundi.




Slika 5 i 6. Plutanje na leđima. Lijeva slika (5): trener demonstrira plutanje na leđima. Desna slika (5): djeca izvode plutanje na leđima.

- **Plutanje na prsima**

  Element se izvodi u plitkoj vodi (dubina grudi). Ispitanik se iz uspravne pozicije spušta prsima na vodu te izvodi plutanje na prsima. Tijekom izvedbe elementa, zrak se zadržava u plućima.

  Ocjene:

  nedovoljan (1)- ne može zauzeti položaj plutanja na prsima, ne odvaja noge od dna bazena;

  dovoljan (2)- kratko zauzima položaj plutanja na prsima, odvaja noge od dna bazena;

  dobar (3)- položaj plutanja na prsima izvodi 3 sekunde;

  vrlo dobar (4)- položaj plutanja na prsima izvodi 4-6 sekundi;

  odličan (5)- položaj plutanja na prsima izvodi 7 i više sekundi.



Slika 7 i 8. Plutanje na prsima. Lijeva slika (7): trener demonstrira plutanje na prsima. Desna slika (8): djeca izvode plutanje na prsima.

- **Klizanje u vodi**

  Element se izvodi u plitkoj vodi (dubina kukova). Ispitanici zauzimaju početnu poziciju uz rub bazena sa spojenim rukama u uzručenju, pozicija „rakete“. Na znak se polagano spuštaju na vodu i izvode klizanje te uključuju rad nogu.

  Ocjene:

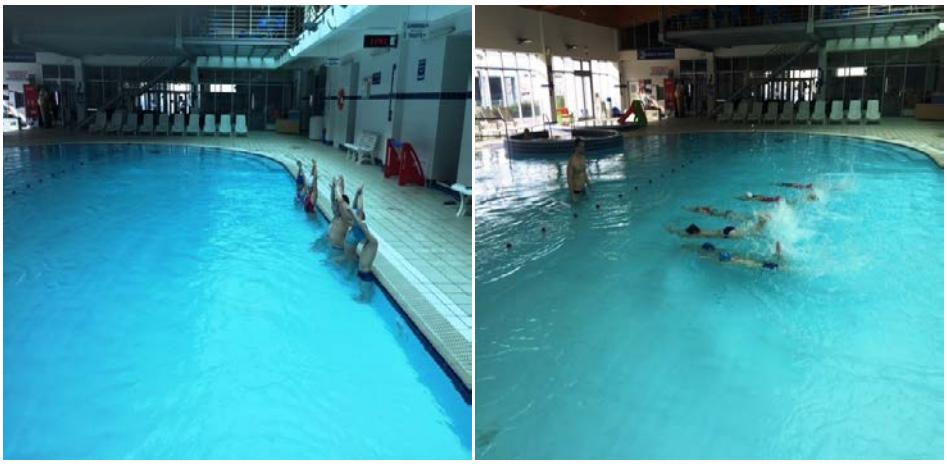
  nedovoljan (1)- ne može izvesti klizanje samostalno, ne odvaja noge od dna bazena;

  dovoljan (2)- samostalno izvodi klizanje, odvaja noge od dna bazena;

  dobar (3)- samostalno izvodi klizanje do 3 metra;

  vrlo dobar (4)- samostalno izvodi klizanje 4-6 metara;

  odličan (5)- samostalno izvodi klizanje 7 i više metara.



Slika 9. i 10. Klizanje u vodi. Lijeva slika (9): početna pozicija uz rub bazena. Desna slika (10): izvedba klizanja u vodi.

- **Skok u vodu**

  Element se izvodi u dubokoj vodi. Ispitanik se nalazi na rubu bazena s prstima stopala zahvaćenim za rub bazena. Na znak, ispitanik iz pozicije polučučnja izvodi element.

  Ocjene:

  nedovoljan (1)- ne može izvesti skok na noge;

  dovoljan (2)- samostalno izvodi skok na noge;

  dobar (3)- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom;

  vrlo dobar (4)- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom, zamahom ruku u opružen položaj;

  odličan (5)- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom, zamahom ruku u opružen položaj i ulazi u vodu u opruženom položaju.




Slika 11 i 12. Skok u vodu. Lijeva slika (11): trener demonstrira početnu poziciju za skok na glavu. Desna slika (12): dijete zauzima početnu poziciju za skok na glavu.

3.3. Protokol istraživanja

Prije provedbe istraživanja dostavljena je prijava projekta Povjerenstvu za znanstveni rad i etiku Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Istraživanje je odobrilo Povjerenstvo.

Istraživanje se provodilo na vinkovačkom dvoranskom plivalištu „Lenije“ u sklopu projekta „Vinkovci plivaju“. Prije početka istraživanja dobivena je suglasnost za provođenje. U istraživanju je sudjelovalo šest osnovnih škola s područja grada Vinkovaca. Slučajnim odabirom škole su bile podjeljene u tri grupe.

Učenici su prošli poduku neplivača prema trima istima programima različitog trajanja, koji su jednaki po sadržaju i izboru vježbi, a različiti prema broju sati. Prvi se program sastojao od 12 sati, drugi od 16 sati, a treći od 20 sati. Osnovne škole Ivana Gorana Kovačića i Ivana Mažuranića sudjelovale su u programu od 20 sati podijeljene u dvije grupe: 25 neplivača i 39 neplivača početnika. Osnovne škole Josipa Kozarca i Vladimira Nazora u programu od 16 sati podijeljene su u dvije grupe: 35 neplivača i 49 neplivača početnika, dok su osnovne škole Antuna Gustava Matoša i Nikole Tesle sudjelovale u programu poduke neplivača od 12 sati podijeljene na 38 neplivača i 22 neplivača početnika.

Na prvom satu poduke neplivača učenici su početno (inicijalno) testirani te je utvrđen točan broj djece neplivača prema ljestvici usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996). Prema istom kriteriju učenici su prijelazno (tranzitivno) i završno (finalno) testirani. Na temelju početnog testiranja učenici su podijeljeni u dvije grupe: **neplivači** (ocijenjeni ocjenama 1-5) te **neplivači početnici** (ocijenjeni ocjenama 5-11). Osim početnog testiranja, svaki sat su učenici neplivači testirani prema kriteriju usvojenosti elemenata poduke neplivača (uranjanje glave u mjestu, disanje u mjestu, plutanje na leđima, plutanje na prsima, klizanje u vodi i skok u vodu) ocjenama od 1-5. U analizu istraživanja uključeni su učenici koji su dolazili na poduku neplivača u ukupnom fondu sati od minimalno 80 % dolazaka. Učenici su dolazili dva puta tjedno po blok sat. Svaki pojedini sat poduke neplivača trajao je 45 minuta. Prije početka istraživanja održana su dva sastanka s trenerima, koji su dobili detaljne protokole i upute kako provesti istraživanje. U istraživanju je sudjelovalo 9 trenera od čega su 4 kineziologa i 5 trenera plivanja. Treneri plivanja su osposobljeni na kineziološkom fakultetu gdje su završili dodiplomski, preddiplomski stručni studij s usmjerenjem plivanja ili Plivačko učilište u Zagrebu. Testiranje su provodila tri kineziologa koja su ocjenjivala djecu prema navedena dvama kriterijima. Svako dijete je ocijenjeno prema ljestvici usvojenosti znanja

plivanja ocjenama od 1-11 odnosno 15 za plivače i ocjenama od 1-5 prema kriteriju usvojenosti elemenata poduke neplivača. Rezultate su unosili u tablice na temelju aritmetičke sredine od triju ocjena.

Prvi program poduke neplivača sastojao se od 12 sati. Na prvom satu treneri su testirali djecu početno (inicijalno), na šestom satu prijelazno (tranzitivno) te na dvanaestom satu završno (finalno) prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Drugi kriterij usvojenosti elemenata poduke neplivača testirao se nakon svakog odrađenog sata poduke neplivača. U glavnom dijelu sata usvajani su elementi koji su ujedno testirani na kraju sata. To su bile vježbe *disanja* (u mjestu i kretanju), vježbe *ronjenja i gledanja u vodi* (uranjanje), vježbe *plovnosti* (plutanje na prsima i leđima te klizanje) i vježbe za *skokove u vodu* (skok na noge i skok na glavu).

Tablica 2. Plan poduke neplivača u trajanju od 12 sati

Red. br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vježbe navikavanja na vodu	x	x	x									
Vježbe disanja - u mjestu	x	x	x	x								
- u kretanju					x	x	x	x	x	x	x	x
Vježbe ronjenja i gledanja u vodi		x	x	x								
Plutanje		x	x	x	x	x						
Klizanje			x	x	x	x	x					
Kraul noge					x	x	x	x				
Kraul ruke						x	x	x	x			
Kraul noge-ruke (koordinacija)									x	x	x	x
Skok - na noge				x	x	x	x					
- na glavu									x	x	x	x
Provjeravanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Drugi program poduke neplivača sastojao se od 16 sati. Na prvom satu treneri su testirali djecu početno (inicijalno), na osmom satu prijelazno (tranzitivno) te na šesnaestom satu završno (finalno) prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Drugi kriterij usvojenosti elemenata poduke neplivača testirao se nakon svakog odrađenog sata poduke neplivača. U glavnom dijelu sata usvajani su elementi koji su ujedno testirani na kraju sata. To su bile vježbe *disanja* (u mjestu i kretanju), vježbe *ronjenja i gledanja u vodi* (uranjanje), vježbe *plovnosti* (plutanje na prsima i leđima te klizanje) i vježbe za *skokove u vodu* (skok na noge i skok na glavu).

Tablica 3. Plan poduke neplivača u trajanju od 16 sati

Red. br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Vježbe navikavanja na vodu	x	x	x	x												
Vježbe disanja - u mjestu	x	x	x	x	x	x										
- u kretanju							x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Vježbe ronjenja i gledanja u vodi		x	x	x	x											
Plutanje		x	x	x	x	x	x									
Klizanje			x	x	x	x	x	x								
Kraul noge				x	x	x	x	x	x							
Kraul ruke						x	x	x	x	x	x					
Kraul noge-ruke (koordinacija)												x	x	x	x	x
Skok - na noge							x	x	x	x	x					
- na glavu												x	x	x	x	x
Provjeravanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Treći program poduke neplivača sastojao se od 20 sati. Na prvom satu treneri su testirali djecu početno (inicijalno), na desetom satu prijelazno (tranzitivno) te na dvadesetom satu završno (finalno) prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Drugi kriterij usvojenosti elemenata poduke neplivača testirao se nakon svakog odrađenog sata poduke neplivača. U glavnom dijelu sata usvajani su elementi koji su ujedno testirani na kraju sata. To su bile vježbe *disanja* (u mjestu i kretanju), vježbe *ronjenja i gledanja u vodi* (uranjanje), vježbe *plovnosti* (plutanje na prsima i leđima te klizanje) i vježbe za *skokove u vodu* (skok na noge i skok na glavu).

Tablica 4. Plan poduke neplivača u trajanju od 20 sati

Red. br.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Vježbe navikavanja na vodu	x	x	x	x																
Vježbe disanja - u mjestu	x	x	x	x	x	x	x													
- u kretanju								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Vježbe ronjenja i gledanja u vodi		x	x	x	x	x														
Plutanje		x	x	x	x	x	x	x												
Klizanje			x	x	x	x	x	x	x											
Kraul noge				x	x	x	x	x	x	x										
Kraul ruke								x	x	x	x	x	x	x						
Kraul noge-ruke (koordinacija)															x	x	x	x	x	x
Skok - na noge										x	x	x	x	x						
- na glavu															x	x	x	x	x	x
Provjeravanje	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3.4. Metode obrade podataka

Obrada podataka provela se korištenjem programskog paketa STATISTICA, verzija 12 (StatSoft, Inc., Tulsa, SAD). Prikupljeni podatci finalnih ocjena dobivenih na temelju ljestvice usvojenosti znanja plivanja analizirani su prema učestalosti dostignutog unaprijed postavljenog kriterija u podskupinama neplivača prema trajanju programa. Učestalost je prikazana kao frekvencija te udio (%). Za uzorak varijabli ocjena usvojenosti elemenata poduke neplivača (uranjanje glave u mjestu, disanje u mjestu, plutanje na leđima, plutanje na prsima, klizanje u vodi i skok u vodu) izračunati su osnovni statistički pokazatelji za svaki sat poduke i prikazani kao aritmetička sredina (AS), najmanja vrijednost (MIN), najveća vrijednost (MAX), standardna devijacija (SD), medijan (M), donja i gornja kvartila (DQ i GQ) te percentili (P), kako bi se prikazala usvojenost pojedinih elemenata tijekom pojedinih programa poduke. Dodatno je analizirana promjena ocjena dobivenih na temelju ljestvice usvojenosti znanja plivanja (inicijalnih, tranzitivnih i finalnih) prema spolu i trajanju programa u skupinama neplivača i neplivača početnika korištenjem analize varijance (ANOVA) za ponovljena mjerenja te su prikazani rezultati kao aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), standardna pogreška AS (SE) i 95 % interval pouzdanosti AS (95% CI). Navedene varijable su testirane za homogenost varijance. Svi testovi ocijenjeni su na razini značajnosti od $p<0.05$.

4. REZULTATI

4.1. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 12 sati

Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 12 sati dobivena je ocjenjivanjem djece neplivača koja su bila podijeljena u dvije homogene podgrupe: neplivači i neplivači početnici.

Rezultati istraživanja pokazali su da program poduke neplivača u trajanju od 12 sati ima uspješnost od 28,95 % (Tablica 5).

Tablica 5. Uspješnost programa poduke neplivača od 12 sati

Ispitanici	**12 h**
% s ocjenom 11 i više (25 m)	**13,16 %**
% s poboljšanjem za 5 ocjena	**15,79 %**
Ukupno %	**28,95 %**
Uspješni	**11**
Neuspješni	**27**
Ukupno	**38**

Istraživanjem je utvrđeno da je nakon programa poduke u trajanju od 12 sati 13,16 % ispitanika nakon skoka na noge ili glavu preplivalo dionicu od 25 metara. 15,79 % neplivača napredovalo je minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja.
Prema unaprijed definiranoj hipotezi (H1) i postavljenim kriterijima, rezultati su istraživanja pokazali da je u programu poduke neplivača u trajanju od 12 sati kriterije zadovoljilo 11 ispitanika dok njih 27 nije zadovoljilo, čime se može odbaciti hipoteza H1.

4.2. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 12 sati

Usvojenost elemenata poduke neplivača testirana je na temelju novokonstruiranog instrumenta ocjenjivanja.

Elementi koji su promatrani tijekom poduke neplivača bili su: uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK).

Iz tablica 6-12 vidljivo je: kada je većina ispitanika usvojila određeni element (M=5), kada su svi ispitanici (MIN) dosegli određenu kriterijsku ocjenu dobar (3), napredak grupe tijekom programa i sat poduke kada je 80 % ispitanika usvojilo element s kriterijskom ocjenom dobar (3).

Tablica 6. Frekvencija usvajanja elementa uranjanje glave u mjestu kod programa od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
U1	38	3,5	1,5	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U2	38	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
U3	38	4,2	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	2,0	5,0
U4	38	4,2	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	2,0	5,0
U5	38	4,4	1,1	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U6	38	4,4	0,9	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U7	38	4,6	0,8	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U8	38	4,6	0,8	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U9	38	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
U10	38	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
U11	38	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
U12	38	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0

Legenda: U- uranjanje glave u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element uranjanje glave u mjestu (U) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je treći sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element uranjanje u mjestu deveti sat programa (MIN=3). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom vrlo dobar. U petom satu poduke

neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element uranjanje glave u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 7. Frekvencija usvajanja elementa disanje u mjestu kod programa od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
DI/M1	38	3,1	1,4	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0
DI/M2	38	3,2	1,4	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0
DI/M3	38	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
DI/M4	38	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
DI/M5	38	4,0	1,2	4,5	2,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M6	38	4,0	1,2	4,5	2,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M7	38	4,1	1,2	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M8	38	4,1	1,2	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M9	38	4,4	1,0	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M10	38	4,4	0,9	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M11	38	4,5	0,8	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M12	38	4,5	0,8	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0

Legenda: DI/M- disanje u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element disanje u mjestu (DI/M) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je sedmi sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element disanje u mjestu do kraja programa (MIN=2). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 8. Frekvencija usvajanja elementa plutanje na leđima kod programa od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
PL/L1	38	2,9	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	4,0
PL/L2	38	3,0	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	5,0
PL/L3	38	3,4	1,6	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
PL/L4	38	3,4	1,6	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
PL/L5	38	3,8	1,4	4,5	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
PL/L6	38	3,9	1,4	4,5	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
PL/L7	38	4,0	1,6	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
PL/L8	38	4,1	1,5	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
PL/L9	38	4,2	1,4	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
PL/L10	38	4,2	1,4	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
PL/L11	38	4,3	1,4	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/L12	38	4,4	1,3	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0

Legenda: PL/L- plutanje na leđima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na leđima (PL/L) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je sedmi sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element plutanje na leđima do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 9. Frekvencija usvajanja elementa plutanje na prsima u programu od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
PL/P1	38	3,4	1,5	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
PL/P2	38	3,6	1,6	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
PL/P3	38	3,9	1,6	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	1,0	5,0
PL/P4	38	3,9	1,6	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	1,0	5,0
PL/P5	38	4,0	1,7	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	1,0	5,0
PL/P6	38	4,0	1,7	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	1,0	5,0
PL/P7	38	4,2	1,5	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/P8	38	4,2	1,5	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/P9	38	4,2	1,5	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/P10	38	4,2	1,5	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/P11	38	4,2	1,5	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0
PL/P12	38	4,3	1,4	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	3,0	5,0

Legenda: PL/P- plutanje na prsima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na prsima (PL/P) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je treći sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element plutanje na prsima do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom vrlo dobar. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na prsima s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 10. Frekvencija usvajanja elementa klizanje u vodi kod programa od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
KL1	38	2,6	1,5	2,0	1,0	5,0	1,0	4,0	1,0	4,0
KL2	38	2,7	1,5	2,5	1,0	5,0	1,0	4,0	1,0	4,0
KL3	38	2,9	1,6	3,0	1,0	5,0	1,0	4,0	1,0	5,0
KL4	38	3,0	1,6	3,0	1,0	5,0	1,0	4,0	1,0	5,0
KL5	38	3,3	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
KL6	38	3,4	1,5	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
KL7	38	3,4	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
KL8	38	3,4	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
KL9	38	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
KL10	38	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
KL11	38	4,0	1,3	4,5	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
KL12	38	4,1	1,3	4,5	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0

Legenda: KL- klizanje u vodi, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element klizanje u vodi (KL) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) nije u potpunosti usvojila s ocjenom odličan niti dvanaesti sat (M=4,5). Svi ispitanici nisu usvojili element klizanje u vodi do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U jedanaestom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 11. Frekvencija usvajanja elementa skok u vodu kod programa od 12 sati

Varijable	SATI=12									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
SK1	38	2,2	1,3	2,0	1,0	5,0	1,0	3,0	1,0	3,0
SK2	38	2,3	1,3	2,0	1,0	5,0	1,0	3,0	1,0	4,0
SK3	38	2,7	1,4	2,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	4,0
SK4	38	2,7	1,4	2,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	4,0
SK5	38	3,1	1,2	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK6	38	3,2	1,2	4,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK7	38	3,1	1,1	3,0	1,0	5,0	3,0	4,0	2,0	4,0
SK8	38	3,1	1,1	3,0	1,0	5,0	3,0	4,0	2,0	4,0
SK9	38	3,3	1,2	4,0	1,0	5,0	3,0	4,0	2,0	4,0
SK10	38	3,3	1,2	4,0	1,0	5,0	3,0	4,0	2,0	4,0
SK11	38	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
SK12	38	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0

Legenda: SK- skok u vodu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element skok u vodu (SK) u programu od 12 sati većina ispitanika (≥50%) nije u potpunosti usvojila s ocjenom odličan niti dvanaesti sat (M=4,0). Svi ispitanici nisu usvojili element skok u vodu do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U programu od 12 sati, 80 % ispitanika nije usvojilo element skok u vodu do kraja programa s kriterijskom ocjenom dobar.

4.3. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 16 sati

Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 16 sati utvrđena je testiranjem s dvama kriterijima. Ispitanici su ocijenjeni inicijalnim, tranzitivnim i finalnim ocjenjivanjem znanja plivanja. Svaki sat ispitanici su ocijenjeni s kriterijem usvojenosti elemenata poduke neplivača. Neplivači su bili podijeljeni u dvije homogene podgrupe neplivača i neplivača početnika.

Rezultati istraživanja pokazali su da program poduke neplivača u trajanju od 16 sati ima uspješnost od 34,29 % (Tablica 12).

Tablica 12. Uspješnost programa poduke neplivača od 16 sati

Ispitanici	**16 h**
% s ocjenom 11 i više (25 m)	**8,57 %**
% s poboljšanjem za 5 ocjena	**25,72 %**
Ukupno %	**34,29 %**
Uspješni	**12**
Neuspješni	**23**
Ukupno	**35**

Rezultati istraživanja su pokazali da je 8,57 % neplivača, nakon skoka na noge ili glavu preplivalo dionicu od 25 metara. 25,72 % neplivača napredovalo je minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja.

Prema unaprijed definiranoj hipotezi (H2) i postavljenim kriterijima rezultati istraživanja pokazali su da je u programu poduke neplivača u trajanju od 16 sati kriterije zadovoljilo 12 ispitanika dok njih 23 nije zadovoljilo, čime se može odbaciti hipoteza H2.

4.4. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 16 sati

Istraživanjem se utvrdilo koliko je bilo potrebno sati da ispitanici usvoje svaki pojedini element poduke neplivača.

Elementi koji su promatrani tijekom poduke neplivača bili su: uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK).

Iz tablica 13-18 vidljivo je: kada je većina ispitanika usvojila određeni element (M=5), kada su svi ispitanici (MIN) dosegli određenu kriterijsku ocjenu dobar (3), napredak grupe tijekom programa i sat poduke kada je 80 % ispitanika usvojilo element s kriterijskom ocjenom dobar (3).

Tablica 13. Frekvencija usvajanja elementa uranjanje glave u mjestu kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
U1	35	3,1	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U2	35	3,2	1,4	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U3	35	3,6	1,4	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U4	35	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
U5	35	4,1	1,2	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
U6	35	4,2	1,1	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
U7	35	4,5	0,9	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U8	35	4,6	0,8	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
U9	35	4,6	0,8	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
U10	35	4,7	0,8	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0
U11	35	4,7	0,8	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U12	35	4,8	0,7	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U13	35	4,8	0,7	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U14	35	4,8	0,7	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U15	35	4,9	0,7	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U16	35	4,9	0,7	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: U- uranjanje glave u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element uranjanje glave u mjestu (U) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je peti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element uranjanje u mjestu do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U četvrtom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element uranjanje glave u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 14. Frekvencija usvajanja elementa disanje u mjestu kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
DI/M1	35	2,5	1,1	2,0	1,0	5,0	2,0	3,0	2,0	3,0
DI/M2	35	2,8	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
DI/M3	35	3,1	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
DI/M4	35	3,2	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
DI/M5	35	4,0	1,3	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	4,0
DI/M6	35	4,1	1,3	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M7	35	4,0	1,3	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
DI/M8	35	4,0	1,3	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
DI/M9	35	4,2	1,2	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
DI/M10	35	4,3	1,1	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
DI/M11	35	4,5	1,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M12	35	4,5	1,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M13	35	4,6	0,9	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M14	35	4,6	0,9	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M15	35	4,7	0,8	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M16	35	4,7	0,8	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: DI/M- disanje u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element disanje u mjestu (DI/M) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je peti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element disanje u mjestu do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U šestom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 15. Frekvencija usvajanja elementa plutanje na leđima kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20.P.	80.P.
PL/L1	35	2,9	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
PL/L2	35	3,1	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,5	5,0
PL/L3	35	3,3	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
PL/L4	35	3,5	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
PL/L5	35	3,6	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/L6	35	3,8	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/L7	35	4,1	1,4	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/L8	35	4,1	1,4	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	2,5	5,0
PL/L9	35	4,1	1,4	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/L10	35	4,2	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/L11	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/L12	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/L13	35	4,4	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/L14	35	4,4	1,3	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
PL/L15	35	4,5	1,3	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L16	35	4,5	1,2	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: PL/L- plutanje na leđima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na leđima (PL/L) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je sedmi sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element plutanje na leđima do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U devetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 16. Frekvencija usvanjanja elementa plutanje na prsima kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
PL/P1	35	2,9	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	5,0
PL/P2	35	3,1	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,5	5,0
PL/P3	35	3,3	1,6	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,5	5,0
PL/P4	35	3,5	1,5	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
PL/P5	35	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
PL/P6	35	3,9	1,4	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/P7	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/P8	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/P9	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/P10	35	4,3	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/P11	35	4,5	1,2	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
PL/P12	35	4,5	1,2	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0
PL/P13	35	4,6	1,2	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P14	35	4,5	1,2	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P15	35	4,6	1,1	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P16	35	4,6	1,1	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: PL/P- plutanje na prsima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na prsima (PL/P) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je šesti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element plutanje na prsima do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na prsima s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 17. Frekvencija usvajanje elementa klizanje u vodi kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
KL1	35	2,1	0,9	2,0	1,0	4,0	1,0	3,0	1,0	3,0
KL2	35	2,4	1,1	2,0	1,0	5,0	1,0	3,0	1,0	3,0
KL3	35	2,7	1,2	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	4,0
KL4	35	2,8	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,0	4,0
KL5	35	3,1	1,4	4,0	1,0	5,0	2,0	4,0	1,5	4,0
KL6	35	3,3	1,3	4,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,5
KL7	35	3,5	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL8	35	3,7	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL9	35	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL10	35	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL11	35	3,9	1,2	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL12	35	3,9	1,2	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL13	35	4,1	1,3	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL14	35	4,2	1,2	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL15	35	4,2	1,2	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
KL16	35	4,2	1,2	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0

Legenda: KL- klizanje u vodi, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element klizanje u vodi (KL) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je trinaesti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici nisu usvojili element klizanje u vodi do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 18. Frekvencija usvajanja elementa skok u vodu kod programa od 16 sati

Varijable	SATI=16									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
SK1	35	2,3	0,9	2,0	1,0	5,0	2,0	3,0	2,0	3,0
SK2	35	2,6	1,1	2,0	1,0	5,0	2,0	3,0	2,0	3,0
SK3	35	2,7	1,1	3,0	1,0	5,0	2,0	3,0	2,0	3,5
SK4	35	2,8	1,1	3,0	1,0	5,0	2,0	3,0	2,0	4,0
SK5	35	3,1	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK6	35	3,1	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK7	35	3,1	1,3	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK8	35	3,2	1,4	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,5
SK9	35	3,4	1,3	3,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
SK10	35	3,4	1,3	3,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK11	35	3,6	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK12	35	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK13	35	3,7	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK14	35	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK15	35	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK16	35	3,8	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0

Legenda: SK- skok u vodu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element skok u vodu (SK) u programu od 16 sati većina ispitanika (≥50%) nije u potpunosti usvojila s ocjenom odličan niti šesnaesti sat (M=4,0). Svi ispitanici nisu usvojili element skok u vodu do kraja programa (MIN=1). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U desetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element skok u vodu s ocjenom dobar (20. P.-3).

4.5. Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 20 sati

Uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 20 sati utvrđena je jednako kao i kod programa od 12 i 16 sati. Ispitanici su testirani s dvama kriterijima. Prvi kriterij ocjenjivao je znanje plivanja, a drugi usvojenost elemenata poduke neplivača. Zbog homogenosti grupe i lakše provedbe istraživanja neplivači su na temelju inicijalnog provjeravanja bili podijeljeni u dvije podgrupe neplivača i neplivača početnika.

Rezultati istraživanja pokazali su da program poduke neplivača u trajanju od 20 sati ima uspješnost od 76,00 % (Tablica 19).

Tablica 19. Uspješnost programa poduke neplivača od 20 sati

Ispitanici	**20 h**
% s ocjenom 11 i više (25 m)	**24,00 %**
% s poboljšanjem za 5 ocjena	**52,00 %**
Ukupno %	**76,00 %**
Uspješni	**19**
Neuspješni	**6**
Ukupno	**25**

Rezultati istraživanja pokazali su da 24,00 % neplivača je nakon skoka na noge ili glavu preplivalo dionicu od 25 metara. 52,00 % neplivača napredovalo je minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Prema zadanim kriterijima, uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 20 sati iznosila je 76,00 %.

Prema unaprijed definiranoj hipotezi (H3) i postavljenim kriterijima rezultati istraživanja pokazali su da u programu poduke neplivača u trajanju od 20 sati kriterije je zadovoljilo 19 ispitanika dok njih 6 nije zadovoljilo, čime se može odbaciti hipoteza H3.

4.6. Frekvencija usvajanja elemenata poduke neplivača u programu od 20 sati

Rezultati su istraživanja pokazali koliko je potrebno sati da ispitanici usvoje predviđene elemente poduke neplivača u programu od 20 sati. Kao i kod prethodnih programa od 12 i 16 sati ispitanici su testirani istim elementima.

Elementi koji su promatrani tijekom poduke neplivača bili su: uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK). Istraživanje je postavljeno na način da ocjena dobar (3) označava kriterij uspješno usvojenog elementa.

U tablicama (20-25) navedeni su rezultati istraživanja koji pokazuju tijek ocjena prema pojedinom satu poduke neplivača.

Tablica 20. Frekvencija usvajanja elementa uranjanje glave u mjestu kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
U1	25	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U2	25	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
U3	25	4,2	1,1	5,0	2,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
U4	25	4,3	1,0	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
U5	25	4,6	0,8	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0
U6	25	4,9	0,4	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U7	25	4,9	0,4	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U8	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U9	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U10	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U11	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U12	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U13	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U14	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U15	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U16	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U17	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U18	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U19	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
U20	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: U- uranjanje glave u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element uranjanje glave u mjestu (U) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je treći sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element uranjanje u mjestu peti sat s ocjenom dobar (MIN=3), dok su ocjenu odličan (MIN=5) svi ispitanici ostvarili osmi sat. Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom vrlo dobar. U trećem satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element uranjanje glave u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 21. Frekvencija usvajanja elementa disanje u mjestu kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
DI/M1	25	3,4	1,7	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,0	5,0
DI/M2	25	3,6	1,7	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	1,0	5,0
DI/M3	25	4,2	1,1	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
DI/M4	25	4,4	1,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M5	25	4,5	1,0	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
DI/M6	25	4,6	0,9	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0
DI/M7	25	4,7	0,8	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M8	25	4,9	0,4	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M9	25	4,8	0,5	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M10	25	4,8	0,5	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M11	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M12	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M13	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M14	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M15	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M16	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M17	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M18	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M19	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
DI/M20	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: DI/M- disanje u mjestu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element disanje u mjestu (DI/M) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je treći sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici usvojili su element disanje u mjestu osmi sat s ocjenom dobar (MIN=3), dok su ocjenu odličan (MIN=5) svi ispitanici ostvarili dvanaesti sat. Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika

(≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U trećem satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 22. Frekvencija usvajanja elementa plutanje na leđima kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
PL/L1	25	3,1	1,7	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0
PL/L2	25	3,1	1,7	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0	1,0	5,0
PL/L3	25	3,7	1,5	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/L4	25	3,9	1,4	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/L5	25	4,1	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
PL/L6	25	4,1	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
PL/L7	25	4,4	1,0	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/L8	25	4,6	0,8	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
PL/L9	25	4,8	0,7	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L10	25	4,8	0,7	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L11	25	4,9	0,4	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L12	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L13	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L14	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L15	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L16	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L17	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L18	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L19	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/L20	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: PL/L- plutanje na leđima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na leđima (PL/L) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je četvrti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element plutanje na leđima jedanaesti sat s ocjenom dobar (MIN=3), dok su ocjenu odličan (MIN=5) svi ispitanici ostvarili trinaesti sat. Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar (20. P.-3,5).

Tablica 23. Frekvencija usvajanja elementa plutanje na prsima kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
PL/P1	25	3,6	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/P2	25	3,7	1,4	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	2,5	5,0
PL/P3	25	4,2	1,4	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
PL/P4	25	4,4	1,3	5,0	1,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
PL/P5	25	4,5	1,3	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P6	25	4,5	1,3	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P7	25	4,7	0,8	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P8	25	4,8	0,5	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P9	25	4,9	0,4	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P10	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P11	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P12	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P13	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P14	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P15	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P16	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P17	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P18	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P19	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
PL/P20	25	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: PL/P- plutanje na prsima, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element plutanje na prsima (PL/P) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je treći sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element plutanje na prsima osmi sat s ocjenom dobar (MIN=3), dok su ocjenu odličan (MIN=5) svi ispitanici ostvarili petnaesti sat. Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom vrlo dobar. U trećem satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na prsima s ocjenom dobar (20. P.-3,5).

Tablica 24. Frekvencija usvajanja elementa klizanje u vodi kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
KL1	25	3,2	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,5	5,0
KL2	25	3,2	1,5	3,0	1,0	5,0	2,0	5,0	1,5	5,0
KL3	25	3,5	1,5	4,0	1,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
KL4	25	3,4	1,4	4,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0
KL5	25	3,6	1,3	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL6	25	3,8	1,2	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
KL7	25	4,0	1,1	4,0	2,0	5,0	4,0	5,0	3,5	5,0
KL8	25	4,2	1,0	4,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
KL9	25	4,3	1,0	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
KL10	25	4,3	1,1	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
KL11	25	4,5	0,9	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
KL12	25	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0
KL13	25	4,8	0,5	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL14	25	4,8	0,5	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL15	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL16	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL17	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL18	25	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL19	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
KL20	25	5,0	0,2	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Legenda: KL- klizanje u vodi, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element klizanje u vodi (KL) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je deveti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element klizanje u vodi dvanaesti sat s ocjenom dobar (MIN=3). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dobar. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar (20. P.-3).

Tablica 25. Frekvencija usvajanja elementa skok u vodu kod programa od 20 sati

Varijable	SATI=20									
	N	AS	SD	M	MIN	MAX	DQ	GQ	20. P.	80. P.
SK1	25	2,8	1,4	2,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0
SK2	25	2,9	1,4	2,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	5,0
SK3	25	3,2	1,2	3,0	2,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,5
SK4	25	2,9	1,0	3,0	2,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK5	25	3,1	1,2	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK6	25	3,1	1,2	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0	2,0	4,0
SK7	25	3,4	1,4	3,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
SK8	25	3,6	1,3	4,0	2,0	5,0	2,0	5,0	2,0	5,0
SK9	25	3,7	1,2	4,0	2,0	5,0	3,0	5,0	2,0	5,0
SK10	25	3,9	1,1	4,0	2,0	5,0	3,0	5,0	3,0	5,0
SK11	25	4,2	1,1	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	3,0	5,0
SK12	25	4,4	0,9	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK13	25	4,6	0,6	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK14	25	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK15	25	4,7	0,6	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK16	25	4,7	0,5	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK17	25	4,7	0,5	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0
SK18	25	4,8	0,4	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
SK19	25	4,8	0,4	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0
SK20	25	4,8	0,4	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0

Legenda: SK- skok u vodu, N- broj ispitanika, AS- aritmetička sredina, SD- standardna devijacija, M- medijan, MIN- najmanja vrijednost, MAX- najveća vrijednost, DQ- donji kvartil, GQ- gornji kvartil, 20. P.- dvadeset percentila, 80. P.- osamdeset percentila

Element skok u vodu (SK) u programu od 20 sati većina ispitanika (≥50%) usvojila je jedanaesti sat poduke neplivača i dobila ocjenu odličan (M=5). Svi ispitanici su usvojili element skok u vodu trinaesti sat s ocjenom dobar (MIN=3). Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika (≥50%) usvojila je element s ocjenom dovoljan. U desetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element skok u vodu s ocjenom dobar (20. P.-3).

4.7. Utjecaj trajanja programa od 12, 16 i 20 sati na usvojenost elemenata poduke neplivača

Provedenom studijom prikazani su rezultati o uspješnosti testiranih elemenata poduke neplivača. Testirano je šest elemenata poduke neplivača u trima istima programima, koji su se razlikovali prema broju sati.

Tablica 26. Usvojenost elemenata poduke neplivača (100%) prema programu od 12/16/20 sati

Elementi s ocjenom 3 i više (100%)	12 sati	16 sati	20 sati
Uranjanje glave u mjestu (U)	+	-	+
Disanje u mjestu (DI/M)	-	-	+
Plutanje na leđima (PL/L)	-	-	+
Plutanje na prsima (PL/P)	-	-	+
Klizanje u vodi (KL)	-	-	+
Skok u vodu (SK)	-	-	+

U Tablici 26 prikazani su elementi poduke koji su ocjenjeni u trima istima programima poduke neplivača koji se razlikuju prema broju sati (12/16/20). Da bi element bio uspješno zadovoljen, svi ispitanici su trebali dobiti ocjenu dobar (3) koja je označavala kriterij uspješno usvojenog elementa. U prvom programu poduke koji je trajao 12 sati, svi su ispitanici uspješno zadovoljili jedan element-uranjanje glave u mjestu (U). Drugi program poduke trajao je 16 sati u kojem svi ispitanici nisu zadovoljili niti jedan od testiranih elemenata. Treći program poduke koji je trajao 20 sati, pokazao je značajnu razliku te su svi ispitanici uspjeli zadovoljiti sve testirane elemente poduke neplivača.

Tablica 27. Usvojenost elemenata poduke neplivača (80%) prema programu od 12/16/20 sati

Elementi s ocjenom 3 (80%)	12 sati	16 sati	20 sati
Uranjanje glave u mjestu (U)	5. sat	4. sat	3. sat
Disanje u mjestu (DI/M)	5. sat	6. sat	3. sat
Plutanje na leđima (PL/L)	7. sat	9. sat	5. sat
Plutanje na prsima (PL/P)	7. sat	7. sat	3. sat
Klizanje u vodi (KL)	11. sat	7. sat	5. sat
Skok u vodu (SK)	nisu usvojili	10. sat	10. sat

U Tablici 27 prikazani su sati poduke neplivača kad je pojedini element usvojilo 80 % ispitanika s kriterijskom ocjenom dobar (3).

Program od 12 sati pokazao je usvojenost elementa uranjanje glave u mjestu (U) 5. sat, disanje u mjestu (DI/M) 5. sat, plutanje na leđima (PL/L) 7. sat, plutanje na prsima (PL/P) 7. sat, klizanje u vodi (KL) 11. sat., a skok u vodu (SK) nije usvojen u predviđenom postotku.

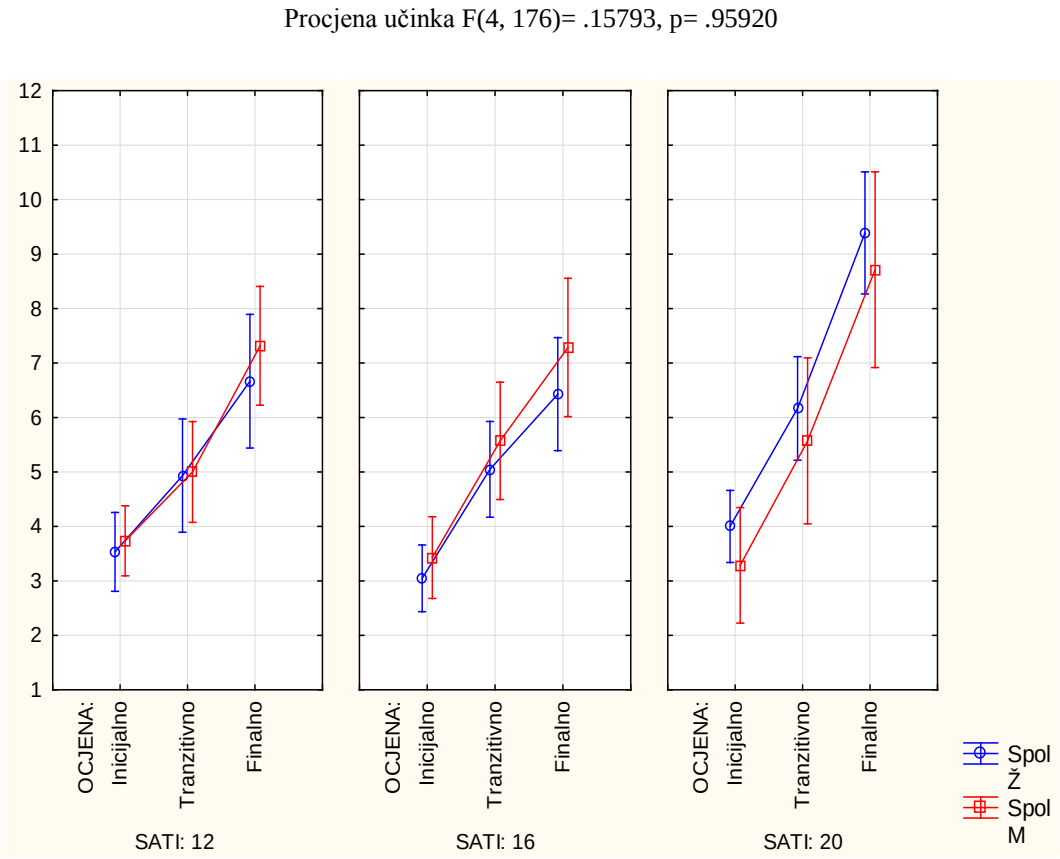
Program od 16 sati pokazao je usvojenost elementa uranjanje glave u mjestu (U) 4. sat, disanje u mjestu (DI/M) 6. sat, plutanje na leđima (PL/L) 9. sat, plutanje na prsima (PL/P) 7. sat, klizanje u vodi (KL) 7. sat i skok u vodu (SK) 10. sat.

Program od 20 sati pokazao je usvojenost elementa uranjanje glave u mjestu (U) 3. sat, disanje u mjestu (DI/M) 3. sat, plutanje na leđima (PL/L) 5. sat, plutanje na prsima (PL/P) 3. sat, klizanje u vodi (KL) 5. sat i skok u vodu (SK) 10. sat.

Rezultati istraživanja pokazali su (80 % ispitanika je uspješno usvojilo element) da je za usvajanje elementa uranjanje glave u mjestu (U) potrebno 5 sati poduke, za usvajanje disanja u mjestu (DI/M) 6 sati, plutanja na leđima (PL/L) 9 sati, plutanja na prsima (PL/P) 7 sati, klizanja u vodi (KL) 11 sati, a za skok u vodu (SK) potrebno je 10 sati.

4.8. Utjecaj trajanja programa poduke i spola neplivača na napredak u znanju plivanja

Utjecaj trajanja programa poduke neplivača (broj sati trajanja programa) i spola na napredak u znanju plivanja promatrana je kroz dvije homogene skupine: neplivača i neplivača početnika. Uspoređene su inicijalne, tranzitivne i finalne ocjene za pojedine programe te spol ispitanika korištenjem analize varijance za ponovljena mjerenja.



Slika 13. Ocjene usvojenosti znanja plivanja prema programima i spolu u skupini neplivača

Tablica 28. Početne ocjene ispitanika po programima i spolu u skupini neplivača

Učinak na početne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Početno ocjenjivanje (AS)	Početno ocjenjivanje (SD)	Početno ocjenjivanje (Std. pogreška)	Početno ocjenjivanje (-95.00%)	Početno ocjenjivanje (+95.00%)
Ukupno			94	3,5	1,4	0,1	3,2	3,8
SATI	12		34	3,6	1,3	0,2	3,2	4,1
SATI	16		35	3,2	1,5	0,3	2,7	3,7
SATI	20		25	3,8	1,4	0,3	3,2	4,4
Spol	Ž		54	3,5	1,5	0,2	3,1	3,9
Spol	M		40	3,6	1,3	0,2	3,1	4,0
Sati*Spol	12	Ž	15	3,5	1,4	0,4	2,8	4,3
Sati*Spol	12	M	19	3,7	1,2	0,3	3,1	4,3
Sati*Spol	16	Ž	21	3,0	1,5	0,3	2,4	3,7
Sati*Spol	16	M	14	3,4	1,6	0,4	2,5	4,3
Sati*Spol	20	Ž	18	4,0	1,5	0,3	3,3	4,7
Sati*Spol	20	M	7	3,3	1,3	0,5	2,1	4,4

Tablica 29. Prijelazne ocjene ispitanika po programima i spolu u skupini neplivača

Učinak na prijelazne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Prijelazno ocjenjivanje (AS)	Prijelazno ocjenjivanje (SD)	Prijelazno ocjenjivanje (Std. pogreška)	Prijelazno ocjenjivanje (-95.00%)	Prijelazno ocjenjivanje (+95.00%)
Ukupno			94	5,4	2,0	0,2	4,9	5,8
SATI	12		34	5,0	2,0	0,3	4,3	5,7
SATI	16		35	5,3	2,0	0,3	4,6	5,9
SATI	20		25	6,0	2,0	0,4	5,2	6,8
Spol	Ž		54	5,4	2,2	0,3	4,8	6,0
Spol	M		40	5,3	1,8	0,3	4,7	5,9
Sati*Spol	12	Ž	15	4,9	2,3	0,6	3,7	6,2
Sati*Spol	12	M	19	5,0	1,8	0,4	4,1	5,9
Sati*Spol	16	Ž	21	5,0	2,0	0,4	4,2	5,9
Sati*Spol	16	M	14	5,6	2,1	0,6	4,4	6,8
Sati*Spol	20	Ž	18	6,2	2,3	0,5	5,0	7,3
Sati*Spol	20	M	7	5,6	1,3	0,5	4,4	6,7

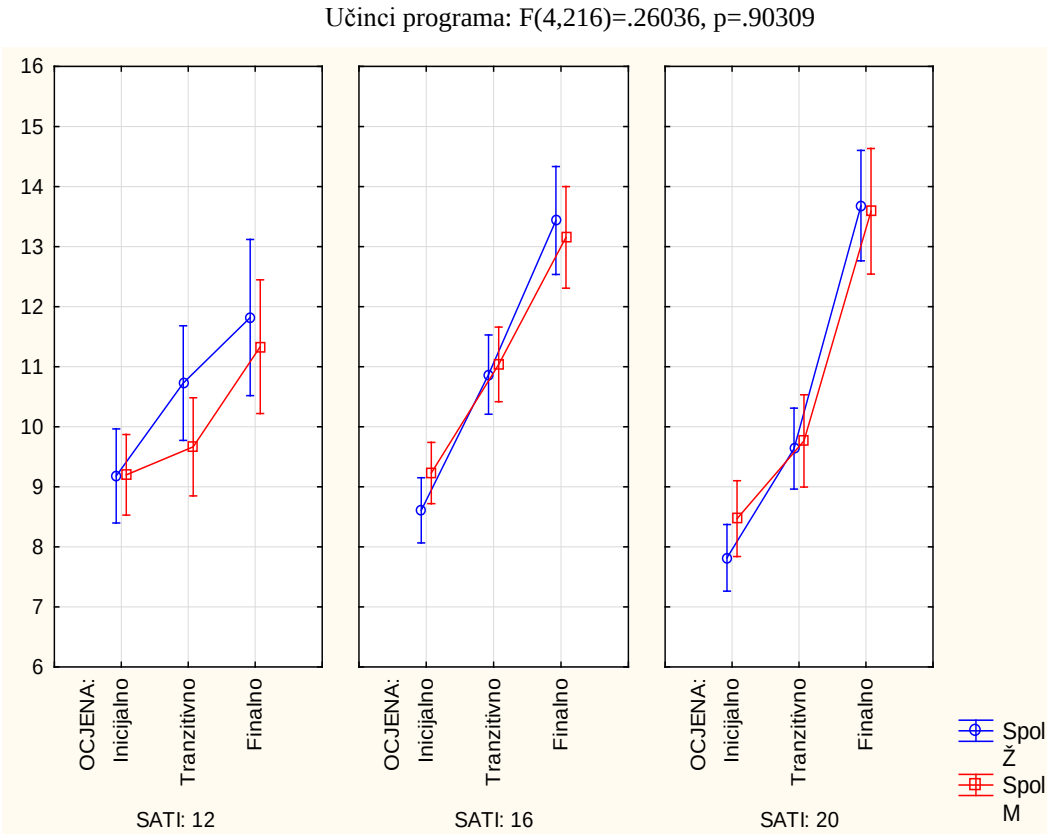
Tablica 30. Završne ocjene ispitanika po programima i spolu u skupini neplivača

Učinak na završne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Završne ocjene (AS)	Završne ocjene (SD)	Završne ocjene (Std. pogreška)	Završne ocjene (-95.00%)	Završne ocjene (+95.00%)
Ukupno			94	7,5	2,6	0,3	7,0	8,0
SATI	12		34	7,0	2,4	0,4	6,2	7,9
SATI	16		35	6,8	2,5	0,4	5,9	7,6
SATI	20		25	9,2	2,1	0,4	8,3	10,1
Spol	Ž		54	7,5	2,8	0,4	6,7	8,2
Spol	M		40	7,6	2,3	0,4	6,8	8,3
Sati*Spol	12	Ž	15	6,7	2,4	0,6	5,3	8,0
Sati*Spol	12	M	19	7,3	2,5	0,6	6,1	8,5
Sati*Spol	16	Ž	21	6,4	2,5	0,6	5,3	7,6
Sati*Spol	16	M	14	7,3	2,5	0,7	5,9	8,7
Sati*Spol	20	Ž	18	9,4	2,3	0,5	8,2	10,5
Sati*Spol	20	M	7	8,7	1,5	0,6	7,3	10,1

Tablica 31. Analize varijance ocjena za neplivače

Učinak varijabilnosti	Suma kvadrata	Stupnjevi slobode	Varijanca	Test statistika F	p-vrijednost
Sjecište	7498,624	1	7498,624	812,3471	0,000000
SATI	48,738	2	24,369	2,6400	0,077010
Spol	0,371	1	0,371	0,0402	0,841601
SATI*Spol	15,278	2	7,639	0,8276	0,440485
Greška	812,312	88	9,231		
OCJENA	704,205	2	352,102	272,2891	0,000000
OCJENA*SATI	35,294	4	8,824	6,8235	0,000040
OCJENA*Spol	1,251	2	0,626	0,4839	0,617207
OCJENA*SATI*Spol	0,817	4	0,204	0,1579	0,959195
Greška	227,589	176	1,293		

Iz prikazanih rezultata (Slika 13 te tablice 28-31) vidljivo je da je utvrđena statistički značajna razlika u usvajanju znanja plivanja između programa prema trajanju, ali ne prema spolu ispitanika ili interakciji trajanja i spola. U svima trima programima postoji statistički značajni napredak od početne, preko prijelazne do završne ocjene ($p<0.05$ za sve). Utvrđena razlika u usvajanju znanja plivanja proizlazi iz statistički značajno više ocjene završnog testiranja u programu trajanja 20 sati u odnosu na programe trajanja 12 i 16 sati (intervali pouzdanosti za skupinu od 20 sati značajno se razlikuju, dok se intervali pouzdanosti za skupine 12 i 16 sati gotovo u potpunosti preklapaju). Na Slici 13 vidljivo je da napredak tijekom programa u trajanju od 20 sati ne stagnira nakon prijelaznog mjerenja. Iz prikazanih rezultata vidljivo je da neplivači niti u programu trajanja od 20 sati nisu postigli najvišu moguću ocjenu te da postoji prostor za napredak.



Slika 14. Ocjene usvojenosti znanja plivanja prema programima i spolu u skupini neplivača početnika

Tablica 32. Početne ocjene po programima i spolu u skupini neplivača početnika

Učinak na početne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Početno testiranje (AS)	Početno testiranje (SD)	Početno testiranje (Std. pogreška)	Početno testiranje (-95.00%)	Početno testiranje (+95.00%)
Ukupno			114	8,7	1,4	0,1	8,5	9,0
SATI	12		26	9,2	1,0	0,2	8,8	9,6
SATI	16		49	8,9	1,5	0,2	8,5	9,4
SATI	20		39	8,1	1,2	0,2	7,7	8,5
Spol	Ž		56	8,4	1,3	0,2	8,1	8,8
Spol	M		58	9,0	1,4	0,2	8,6	9,4
Sati*Spol	12	Ž	11	9,2	1,0	0,3	8,5	9,8
Sati*Spol	12	M	15	9,2	1,0	0,3	8,6	9,8
Sati*Spol	16	Ž	23	8,6	1,3	0,3	8,0	9,2
Sati*Spol	16	M	26	9,2	1,7	0,3	8,6	9,9
Sati*Spol	20	Ž	22	7,8	1,2	0,3	7,3	8,3
Sati*Spol	20	M	17	8,5	1,2	0,3	7,8	9,1

Tablica 33. Prijelazne ocjene po programima i spolu u skupini neplivača početnika

Učinak na prijelazne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Prijelazno testiranje (AS)	Prijelazno testiranje (SD)	Prijelazno testiranje (Std. pogreška)	Prijelazno testiranje (-95.00%)	Prijelazno testiranje (+95.00%)
Ukupno			114	10,3	1,7	0,2	10,0	10,6
SATI	12		26	10,1	1,7	0,3	9,4	10,8
SATI	16		49	11,0	1,8	0,3	10,4	11,5
SATI	20		39	9,7	1,2	0,2	9,3	10,1
Spol	Ž		56	10,4	1,7	0,2	9,9	10,8
Spol	M		58	10,3	1,7	0,2	9,9	10,8
Sati*Spol	12	Ž	11	10,7	2,2	0,7	9,2	12,2
Sati*Spol	12	M	15	9,7	1,0	0,3	9,1	10,2
Sati*Spol	16	Ž	23	10,9	1,6	0,3	10,2	11,6
Sati*Spol	16	M	26	11,0	2,0	0,4	10,2	11,9
Sati*Spol	20	Ž	22	9,6	1,2	0,3	9,1	10,2
Sati*Spol	20	M	17	9,8	1,2	0,3	9,1	10,4

Tablica 34. Završne ocjene po programima i spolu u skupini neplivača početnika

Učinak na završne ocjene	Programi	Programi/ spol	Broj ispitanika	Završno testiranje (AS)	Završno testiranje (SD)	Završno testiranje (Std. pogreška)	Završno testiranje (-95.00%)	Završno testiranje (+95.00%)
Ukupno			114	13,0	2,28	0,2	12,6	13,4
SATI	12		26	11,5	2,28	0,4	10,6	12,5
SATI	16		49	13,3	2,00	0,3	12,7	13,9
SATI	20		39	13,6	2,24	0,4	12,9	14,4
Spol	Ž		56	13,2	2,20	0,3	12,6	13,8
Spol	M		58	12,8	2,37	0,3	12,2	13,4
Sati*Spol	12	Ž	11	11,8	2,09	0,6	10,4	13,2
Sati*Spol	12	M	15	11,3	2,47	0,6	10,0	12,7
Sati*Spol	16	Ž	23	13,4	2,00	0,4	12,6	14,3
Sati*Spol	16	M	26	13,2	2,03	0,4	12,3	14,0
Sati*Spol	20	Ž	22	13,7	2,25	0,5	12,7	14,7
Sati*Spol	20	M	17	13,6	2,29	0,6	12,4	14,8

Tablica 35. Analize varijance ocjena za neplivače početnike

Učinak varijabilnosti	SS Suma kvadrata	Degr. of (Freedom) Stupnjevi slobode	MS Varijanca	F Test statistika F	P p-vrijednost
Sjecište	35453,77	1	35453,77	7762,469	0,000000
SATI	34,40	2	17,20	3,766	0,026231
Spol	0,11	1	0,11	0,023	0,879408
SATI*Spol	7,39	2	3,69	0,809	0,448151
Greška	493,27	108	4,57		
OCJENA	891,11	2	445,56	201,130	0,000000
OCJENA*SATI	91,59	4	22,90	10,336	0,000000
OCJENA*Spol	8,60	2	4,30	1,941	0,146114
OCJENA*SATI*Spol	2,31	4	0,58	0,260	0,903093
Greška	478,50	216	2,22		

Iz prikazanih rezultata (Slika 14 te tablice 32-35) vidljivo je da je utvrđena statistički značajna razlika u usvajanju znanja plivanja između programa prema trajanju, ali ne prema spolu ispitanika ili interakciji trajanja i spola. U svima trima programima postoji statistički značajni napredak od početne, preko prijelazne do završne ocjene ($p<0.05$ za sve). Također, vidljivo je da u skupini neplivača početnika program poduke neplivača dulji od 16 sati ne donosi značajno poboljšanje rezultata (Slika 14). Posljedica navedenog može biti i najviša ocjena 15 pa zbog približavanja velikog broja ispitanika toj ocjeni, nije moguće utvrditi razliku. Ograničenje proizlazi iz instrumenta ocjenjivanja koji nije dovoljno osjetljiv kako bi jasno utvrdio razliku kod plivača koji preplivaju više od 25 metara.

Nepostojanje razlika u završnim ocjenama skupina 16 i 20 sati za neplivače početnike (označeno plavo) može značiti dvije stvari; prva je, da se stvarno ne postiže napredak nakon programa poduke od 16 sati, a druga je, ograničenje skale za ocjenjivanje koja završava ocjenom 15 te nema odgovarajuću osjetljivost u tom dijelu ocjenjivačkog spektra.

5. RASPRAVA

Provedba poduke neplivača često je ovisna o brojnim faktorima. Neki od njih su: financiranje projekta, dostupnost plivališta, organizacija i provedba, stručnost kadra te brojni drugi problemi. S obzirom da su projekti često limitirani financijskim sredstvima koja su nedovoljna za provedbu kvalitetnih poduka, financiranje projekata može se izdvojiti kao jedan od glavnih remetećih faktora. Poznato je da se poduka neplivača već duži niz godina ne provodi u osnovnim školama i da to više nije obveza. Ovakvim stavom učinjena je velika nepravda i isključena mogućnost da se svako dijete djelomično plivački „opismeni". Ukoliko se poduka neplivača ne učini obveznom postoji povećani rizik od smrti koja će nastati utapanjem. Procjenjuje se da se većina utapanja može spriječiti (Moran K, Quan L, Franklin R, Bennett E, 2011). Mjerama kao što su nadzor djece, poduka neplivača, zakonski okviri i javno obrazovanje moguće je prevenirati 85 % utapanja (Quan, Bennett i Branche, 2007). Aktivno nadgledanje, uključivanje djece u sustavan proces poduke neplivača, instalacija ograda oko plivališta, edukacija roditelja, porezno rasterećenje vlasnika bazena elementi su kojim se može utjecati na smanjenje utapanja (Gaida i Gaida, 2016). Dostupnost plivališta čest je problem za djecu ruralnih područja i nerazvijenijih dijelova Republike Hrvatske. Djeca iz takvih područja imaju manju mogućnost uključivanja u programe te su primorana putovati kako bi došla do primjerenih plivališta. Kada je riječ o primjerenom plivalištu ono je zatvorenog oblika (provedba poduke može se ostvariti tijekom cijele godine) i otvorenog oblika (provedba poduke moguća je u ljetnim mjesecima) s primjerenom temperaturom vode i zraka, te prilagođenom dubinom bazena za provedbu poduke neplivača. U Republici Hrvatskoj provode se programi poduke neplivača s različitim fondom sati i s dugogodišnjim metodskim jedinicama. Postavlja se pitanje učinkovitosti takvih programa i mogućnosti poboljšanja postojećih programa poduke neplivača. Stručnost kadra također je jedan od problema jer praksa pokazuje da nema dovoljno stručno osposobljenih trenera u području poduke neplivača.

Kako bi se smanjile neželjene situacije i utjecalo na neke od navedenih faktora, potrebno je bilo utvrditi učinkovitost programa poduke neplivača koji se provode u Republici Hrvatskoj i dati smjernice za bolju i učinkovitiju provedbu. Rezultati dobiveni istraživanjem trebali bi biti dobra polazna točka kako bi se potaknule gradske i državne institucije na veće izdvajanje za projekte poduke neplivača.

Istraživanjem su izdvojeni programi poduke neplivača u trajanju od 12, 16 i 20 sati. Programi su bili isti po sadržaju, a različiti u broju sati poduke neplivača.

Djeca neplivači su na plivalište dolazila dva puta tjedno i imali su blok sat. Model blok sata odabran je kako bi se lakše provela poduka i smanjili troškovi prijevoza. Sukladno tome istaživači Grčić-Zubčević i Zoretić (2012) svojim su istraživanjem pokazali kako nema razlike u rezultatu plivanja kod grupe koja je pohađala poduku u trajanju od jednog sata u odnosu na grupu koja je dolazila blok sat. Testirana je učinkovitost svakog od navedenih programa i dobivena je frekvencija za usvajanje pojedinog elementa poduke neplivača. Rezultati istraživanja pokazali su kako programi od 12 i 16 sati imaju sličnu učinkovitost. Naime, prvi program od 12 sati pokazao je ukupnu uspješnost od 28,95 % od čega je parcijalni rezultat pokazao da je 13,16 % ispitanika preplivalo 25 metara te su tako ispitanici ostvarili prvi kriterij uspješnosti programa. Drugi je parcijalni kriterij poduke pokazao da je 15,79 % ispitanika napredovalo za minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja. Ukupna uspješnost drugog programa od 16 sati iznosila je 34,29 % od čega je 8,57 % neplivača preplivalo dionicu od 25 metara, dok je 25,72 % neplivača napredovalo za minimalno 5 ocjena. Uspoređujući dva navedena programa dolazi se do gotovo jednake učinkovitosti programa, odnosno rezultati su pokazali da je program od 12 sati dao bolji rezultat od 13,16 % u odnosu na program od 16 sati koji je pokazao parcijalnu uspješnost od 8,57 %. No, ukoliko se pogleda interval pouzdanosti koji za navedeni udio ispitanika od 13,16 % iznosi 5,75-27,33 %, a za 8,57 % iznosi 2,96-22,38 %, što znači da ne postoji statistički značajna razlika (p=0,806) između dva navedena programa (rasponi pouzdanosti se preklapaju), odnosno da je utvrđena razlika zapravo slučajna. Rezultati su ova dva programa usporedivi što je vidljivo iz navedenog intervala pouzdanosti i prosječnih ocjena napredovanja kroz program. Treći program od 20 sati pokazao je statistički značajnu razliku u odnosu na prva dva programa. Rezultati su pokazali ukupnu uspješnost programa od 76,00 % od čega je 24,00 % neplivača preplivalo dionicu od 25 metara, dok je 52 % neplivača napredovalo minimalno za 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Provedena studija pokazala je uspješnost svakog od testiranih programa na uzorku koji je bio moguć u skladu s geografskom cjelinom gdje je istraživanje provedeno. Kako bi se dobili još pouzdaniji i precizniji rezultati potrebno bi bilo uključiti veći broj ispitanika što s druge strane poskupljuje projekt i dovodi u pitanje realizaciju istoga.

5.1. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 12 sati

Istraživanjem poduke neplivača u trajanju od 12 sati dokazana je uspješnost od **28,95 %.** Uspješnost programa dobivena je na način da su djeca neplivači testirani svaki sat te su morali zadovoljiti predviđene kriterije. Djeca neplivači testirani su pomoću dva kriterija: ljestvica usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996) koja je modificirana i dorađena te putem kriterija usvojenosti elemenata poduke neplivača izrađena za potrebe istraživanja. Istraživanjem su promatrana djeca neplivači koji su bili podijeljeni u dvije homogene grupe neplivača (ocjene 1-5) i neplivača početnika (ocjene 6-11).

Rezultati istraživanja su pokazali da u programu poduke neplivača u trajanju od 12 sati kriterije u grupi neplivača zadovoljilo je 11 ispitanika, dok njih 27 nije zadovoljilo zadane kriterije. Studija je pokazala da je 13,16 % ispitanika preplivalo dioncu od 25 metara sa skokom u vodu, odnosno 5 ispitanika. 15,79 % ispitanika napredovalo je za 5 ocjena prema kriteriju, odnosno 6 ispitanika. U drugoj grupi neplivača početnika od ukupno 26 ispitanika, njih 7 ili 26,9 % ispitanika dobilo je ocjenu 15, odnosno preplivalo je dionicu od 50 metara.

Sekundarni cilj istraživanja bio je utvrditi vrijeme potrebno za usvajanje elementa poduke neplivača. Ocjenjivani elementi poduke neplivača bili su: uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK). Svaki od elemenata imao je ocjene od 1 do 5 s detaljno zadanim radnjama za svaku ocjenu. Ukoliko bi ispitanik dobio ocjenu dobar (3) element bi se smatrao uspješno zadovoljenim.

Uranjanje glave u mjestu (U) početni je element poduke koji je omogućavao ispitanicima da se prilagode na vodu. Element je bio dobar pokazatelj kojim su treneri mogli utvrditi postoji li strah kod ispitanika. Ukoliko ispitanik može uroniti glavu u vodu, element se smatra uspješno zadovoljenim. Na početnom testiranju većina ispitanika usvojila je element s ocjenom vrlo dobar. Kod frekvencije usvajanja pojedinih elemenata poduke neplivača rezultati su pokazali da je u programu od 12 sati većina ispitanika dobila ocjenu odličan (5) te usvojila element uranjanje u mjestu treći sat poduke neplivača. Deveti sat poduke neplivača svi su ispitanici usvojili element uranjanje u mjestu s ocjenom dobar. Rezultati istraživanja pokazali su da je veliki broj ispitanika (njih 80 %) usvojilo element disanje u mjestu tijekom petog sata poduke neplivača. Od ukupno 38 ispitanika, njih 34,2 usvojilo je element uranjanje u mjestu s kriterijskom ocjenom dobar.

Uzevši u obzir dobivene rezultate može se zaključiti da element uranjanje u mjestu djeca neplivači dobro izvode i da su ga svi ispitanici usvojili deveti sat poduke neplivača. Rezultati sugeriraju da djeca koja nemaju strah od vode uspijevaju usvojiti element dosta brzo, dok mali broj djece koja imaju strah ili neku drugu barijeru, trebaju vremenski period od devet sati kako bi uspješno usvojili prvi element poduke neplivača.

Disanje u mjestu (DI/M) je drugi ocjenjivani element poduke neplivača. Elementom se procjenjivalo kako ispitanici dišu pod vodom. Ako su ispitanici uspješno izveli 6-10 kontinuiranih disanja u kojem udišu zrak izvan vode, a ispuhuju ga pod vodom, elemet se smatrao uspješnim. Dobro usvojen element bio je preduvjet za disanje u kretanju odnosno tijekom plivanja. Kontinuirano i ritmično disanje izrazito je važno kod plivanja (ARC, 2009). Rezultati istraživanja pokazali su da je većina ispitanika dobila ocjenu odličan i usvojila element disanje u mjestu sedmi sat poduke neplivača. Na prvom satu poduke neplivača većina ispitanika uspješno je usvojila element s ocjenom dobar. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu usvojili element do kraja programa, odnosno nisu dobili ocjenu dobar koja je bila kriterij za uspješno usvojen element. Također, tijekom programa poduke u trajanju od 12 sati, element disanje u mjestu nije uspjelo zadovoljiti 90 % ispitanika s kriterijskom ocjenom. Na temelju istraživanja može se zaključiti da element disanje u mjestu predstavlja problem kod nekih ispitanika i da ga nisu uspjeli zadovoljiti svi ispitanici tijekom poduke od 12 sati. Prema navedenom, potrebno je proširiti program poduke kako bi svi ispitanici usvojili element disanje u mjestu, odnosno ispitanici koji nisu uspjeli zadovoljiti kriterij trebali bi proći još jedan ciklus poduke kako bi uspješno usvojili element i popravili rezultate.

Plutanje na leđima (PL/L) treći je element poduke neplivača kojim se pratio napredak ispitanika. Uspješno usvajanje elementa omogućilo je ispitanicima da steknu znanje kako se odmoriti na vodi. Istraživači Junge i suradnici (2010) svojim su radom pokazali da se ispitanici koji su proglašeni plivačima nisu mogli zaustaviti i plutati na leđima. Plutanje na leđima ključni je element koji se korisiti kod odmaranja tijekom plivanja i posebice je važan kod neplivača i slabih plivača kako bi se u svakom trenutku mogli odmoriti (ARC, 2009).
Element plutanje na leđima u programu od 12 sati poduke neplivača, većina ispitanika usvojila je sedmi sat i dobila ocjenu odličan. Na prvom satu većina ispitanika dobila je ocjenu dobar. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar. Do kraja programa svi ispitanici nisu usvojili element, kao niti 90 %

ispitanika koji nisu uspjeli postići kriterijsku ocjenu dobar. Rezultati su pokazali da program od dvanaest sati nije dovoljan kako bi svi ispitanici usvojili element te je potreban dodatni fond sati. Također, može se zaključiti kako je većina ispitanika usvojila element. Ipak, prema praktičnim iskustvima često u podukama postoji nekolicina ispitanika kod kojih je uočen strah od plutanja na leđima. S obzirom na prirodu elementa koji je za pojedine ispitanike zahtjevan, jer se tijekom izvedbe samog elementa gubi kontakt nogu s dnom bazena, može se zaključiti kako je takvim ispitanicima potrebna višekratna poduka ili individualan pristup.

Plutanje na prsima (PL/P) četvrti je element poduke neplivača. Izvodio se u plitkoj vodi dubine grudi. Ispitanik se iz uspravne pozicije spuštao na vodu i izvodio plutanje na prsima. Tijekom izvedbe elementa, zrak se zadržavao u plućima. Da bi uspješno zadovoljio element, ispitanik je morao zadržati položaj plutanja na prsima tri sekunde i na taj način ostvariti ocjenu dobar. Kod elementa plutanje na prsima vidljivo je da većina ispitanika usvaja element treći sat i ostvaruje ocjenu odličan. Nakon prvog sata poduke neplivača većina je ispitanika ostvarila ocjenu vrlo dobar. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na prsima s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli zadovoljiti element do kraja programa poduke. Također, istraživanje je pokazalo kako u programu od 12 sati više od 10 % ispitanika nije uspjelo usvojiti element s kriterijskom ocjenom dobar. Iz rezultata se može zaključiti kako program od 12 sati nije dovoljan da bi svi ispitanici usvojili element. Odnosno, postoji mogućnost da je, kao i kod prethodnog elementa, kod pojedinih ispitanika nazočan strah i nisu u stanju uvježbati element do kraja poduke neplivača. Kod takvih ispitanika potrebna je poduka s većim fondom sati ili individualni pristup.

Klizanje u vodi (KL) peti je ocjenjivani element poduke neplivača. Element se sastojao od složenih motoričkih gibanja gdje su ispitanici trebali uključiti rad nogu s plutanjem na prsima i tako zauzeti položaj „rakete“ na vodi s rukama u uzručenju. Ruke postavljene iznad glave i spojene u „raketu“ omogućile su da se smanji otpor vode tijekom izvođenja elementa. Kako bi uspješno zadovoljili element, trebali su u navedenoj poziciji prijeći udaljenost od tri metra po površini vode. Rezultati istraživanja ukazuju da je većina ispitanika, više od 50 % usvojila element klizanje u vodi s ocjenom odličan dvanaesti sat. Treći sat poduke neplivača većina ispitanika usvojila je element s ocjenom dobar. U jedanaestom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element do kraja poduke neplivača u trajanju od 12 sati. Iz rezultata je vidljivo da kod programa u trajanju od 12 sati svi ispitanici

nisu uspješno zadovoljili element. Nameće se zaključak kako je poduka od 12 sati kratka i da nije dovoljna kako bi svi ispitanici usvojili element.

Skok u vodu (SK) zadnji je element poduke koji je ocjenjivan istraživanjem. Element se izvodio u dubokoj vodi. Početna pozicija bila je u polučučnju gdje je ispitanik izvodio skok. Da bi uspješno zadovoljio element, ispitanik je trebao samostalno izvesti skok na glavu sunožnim odrazom. U studiji provedenoj na 70 djece koja su proglašena plivačima, 26 % djece nije moglo skočiti u vodu (Junge, Blixt i Stallman, 2010). S obzirom na to da većina neželjenih situacija započinje padom u vodu, skok u vodu se odražava kao važan segmet poduke kako bi se djeca neplivači adaptirali na neželjene situacije te usvojili važan tehnički element poduke. Rezultati su pokazali da je većina ispitanika usvojila element zadnji sat s ocjenom vrlo dobar. Peti sat poduke neplivača većina ispitanika usvojila je element skok u vodu s ocjenom dobar. U jedanaestom satu poduke 80 % ispitanika usvojilo je element s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element u programu poduke neplivača u trajanju od 12 sati. S obzirom na rezultate može se zaključiti da program poduke neplivača u trajanju od 12 sati nije dovoljan kako bi svi ispitanici uspješno usvojili element te da je potreban program s duljim trajanjem.

Rezultati istraživanja pokazali su da je program poduke neplivača u trajanju od 12 sati pokazao uspješnost od 28,95 %. Također, kod usvajanja elemenata poduke neplivača koji se sastojao od šest elemenata, uspješno je zadovoljeno pet od šest testiranih elemenata na ukupnoj razini usvojenosti od 80 % ispitanika. Program od 12 sati pokazao je usvojenost elementa uranjanje glave u mjestu 5. sat, disanje u mjestu 5. sat, plutanje na leđima 7. sat, plutanje na prsima 7. sat, klizanje u vodi 11. sat, a skok u vodu nije usvojen u predviđenom postotku. Studija je pokazala da su svi ispitanici (100 % usvojenost elementa) uspješno usvojili samo prvi element poduke - uranjanje glave u mjestu.

S obzirom na malu uspješnost, može se zaključiti kako je program poduke neplivača u fondu od 12 sati kratak i da takav programa ne može zadovoljiti minimalne kriterije za usvajanje elemenata poduke neplivača. Kao rezultat toga nastala je mala uspješnost usvojenosti znanja plivanja na završnom testiranju poduke neplivača. Program poduke u trajanju od 12 sati utjecat će na dobru prilagodbu i navikavanje djece neplivača na vodu i biti će dobra osnova za nastavak u nekom drugom ciklusu poduke. Kod manje od trećine

ispitanika (28,95%) utjecat će na poboljšanje rezultata, a nekolicina djece će uspjeti zadovoljiti minimume plivačkog zanja. No, kako bi djeca postigla veću razinu i sigurnost u vodi kao i prilikom neželjenih situacija, potrebna je poduka s većim fondom sati ili prolazak kroz više ciklusa poduke neplivača. Vrijeme provedeno u bazenu, odnosno broj ponavljanja pojedinog plivačkog elementa, bitan je preduvjet uspješnosti motoričkog učenja plivanja (Prskalo, Babin i Bavčević, 2010).

5.2. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 16 sati

Rezultati istraživanja pokazali su da uspješnost programa poduke neplivača u trajanju od 16 sati iznosi **34,29 %.** Jednako kao i kod prethodnog programa (12 sati), uspješnost programa od 16 sati testirana je pomoću dvaju kriterija. Prvi kriterij bila je ljestvica usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996) koja je modificirana i dorađena, dok je drugi kriterij usvojenost elemenata poduke neplivača koji je izrađen na temelju pilot projekta za potrebe ovog istraživanja. Istraživanjem su testirana djeca neplivači koji su bili podijeljeni u dvije homogene grupe neplivača (ocjene 1-5) i neplivača početnika (ocjene 6-11).

U području Vukovarsko-srijemske županije program od 16 sati bio je najčešće zastupljen višegodišnjom provedbom poduke djece neplivača. S obzirom na rezultate provedene studije, kao i prema studiji Šiljeg, Leko i Sindik (2016), moguće je zaključiti kako za kvalitetnu poduku koja bi omogućila potpunu sigurnost u vodenom mediju fond od 16 sati nije dovoljan. Studija je pokazala da je svega 8,57 % ispitanika iz grupe neplivača dobilo ocjenu 11 i više, odnosno preplivalo dionicu od minimalno 25 metara, dok je 25,72 % ispitanika napredovalo minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja. Od 35 ispitanika neplivača (ocjenjeni 1-5), njih 12 je zadovoljilo kriterije postavljene istraživanjem dok njih 23 nije zadovoljilo. Studija je pokazala da su svega 3 ispitanika od potpunog neplivača (ocjenjeni 1-5) uspjela isplivati dionicu od 25 metara sa skokom u vodu, dok je njih 25,72 %, odnosno 9 ispitanika napredovalo za 5 ocjena. U drugoj grupi neplivača početnika od ukupno 49 ispitanika, 28 ispitanika odnosno 57,1 % dobilo je ocjenu 15, odnosno preplivalo je dionicu od 50 metara. Ispitanici koji su napredovali za minimalno 5 ocjena uspjeli su usvojiti osnovne elemente prilagodbe na vodu i djelomično se plivački opismeniti, ispitanici koji su preplivali 25 metara uspjeli su zadovoljiti kriterij, ali nedovoljno kako bi mogli potvrditi da su sigurni u vodi. Ipak, grupa koja se sastojala od plivača početnika koji su na početnom testiranju pokazali određeno plivačko znanje pokazala je napredak na finalnom

testiranju od 57,1 % za razliku od grupe koja je prolazila program od 12 sati gdje su finalnim testiranjem pokazali napredak od 26,9 %. Rezultati su pokazali da ispitanici koji vladaju osnovnim elementima poduke postižu bolje rezultate sukladno povećanju broja sati poduke.

Drugi cilj istraživanja odnosio se na utvrđivanje frekvencije i vremena potrebnog za usvajanje elemenata poduke neplivača. Ocjenjivani elementi poduke neplivača bili su: uranjanje glave u mjestu (U) , disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK). Svaki od elemenata imao je ocjene od 1 do 5 s detaljno zadanim radnjama za svaku ocjenu. Ukoliko bi ispitanik dobio ocjenu dobar (3), element bi se smatrao uspješno zadovoljenim.

Uranjanje glave u mjestu (U) prvi je element poduke neplivača koji se testirao programom koji je trajao 16 sati. Studija je pokazala da su ispitanici, njih više od 50 %, usvojili element uranjanje u mjestu peti sat s ocjenom odličan. U četvrtom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element uranjanje glave u mjestu s ocjenom dobar. Nakon šestog sata poduke, 90 % ispitanika usvojilo je element s kriterijskom ocjenom dobar. Na završnom testiranju rezultati su pokazali kako svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element do kraja poduke. Može se utvrditi da svi ispitanici nisu uspjeli zadovoljiti kriterij do kraja programa, dok je većina ispitanika ostvarila najbolju ocjenu u prvom dijelu poduke, odnosno visok postotak ispitanika usvojio je element tijekom šestog sata poduke. Studija je pokazala da u grupi od 35 ispitanika, njih 3,5 ispitanika nije usvojilo element. Praktična iskustva trenera poklapaju se s rezultatima koji pokazuju da u pojedinim grupama postoje pojedinci koji imaju barijeru prema vodenom mediju, stoga teško usvajaju element poduke.

Disanje u mjestu (DI/M) drugi je element koji se ocjenjivao nakon svakog sata poduke neplivača. Više od 50 % ispitanika uspješno je usvojilo element s ocjenom dobar drugi sat, dok je peti sat većina ispitanika usvojila element s maksimalnom ocjenom odličan. U šestom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar. Na kraju desetog sata poduke 90 % ispitanika, odnosno 31,5 od 35 neplivača usvojilo je element disanje u mjestu s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element disanje u mjestu do kraja programa poduke u trajanju od 16 sati. Rezultati su pokazali da mali broj ispitanika, njih 3,5 nije uspjelo zadovoljiti kriterij do kraja poduke. S obzirom na rezultate studije, može se predložiti veći broj sati poduke neplivača kako bi u konačnici svi ispitanici ostvarili dobar rezultat. Iskustva trenera pokazala su da se pojedini ispitanici boje spustiti glavu pod vodu pa je kod takvih ispitanika potrebno dodatno zalaganje trenera.

Plutanje na leđima (PL/L) treći je element koji se ocjenjivao na kraju svakog sata poduke neplivača. Element plutanje na leđima većina ispitanika usvojila je sedmi sat s ocjenom odličan. U devetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar. Dio ispitanika, njih više od 10 % nije uspjelo zadovoljiti element do kraja programa s kriterijskom ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu usvojili element do kraja programa poduke neplivača u trajanju od 16 sati. Istraživanje je pokazalo da kao i kod prethodna dva elementa u programu od 16 sati, svi ispitanici nisu uspjeli zadovoljiti element. S obzirom na zahtjevnost izvedbe elementa i prisutan strah kod ispitanika, očituje se potreba za povećanjem fonda sati kako bi ispitanici imali više vremena za uvježbavanje jednog od zahtjevnijih elemenata poduke neplivača.

Plutanje na prsima (PL/P) četvrti je element poduke koji se ocjenjivao nakon svakog sata poduke neplivača. Na prvom satu poduke, većina ispitanika uspješno je demonstrirala element i dobila ocjenu dobar. U šestom satu poduke više od 50 % ispitanika usvojilo je element plutanje na prsima s ocjenom odličan. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element s ocjenom dobar. Tijekom dvanaestog sata poduke neplivača 90 % ispitanika zadovoljilo je element plutanje na prsima s kriterijskom ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu usvojili element do kraja poduke. Studija je pokazala da je potreban veći fond sati kako bi svi ispitanici uspješno usvojili element plutanje na prsima.

Klizanje u vodi (KL) peti je element poduke neplivača koji se ocjenjivao na kraju svakog pojedinog sata. Element klizanje u vodi većina je ispitanika zadovoljila treći sat s ocjenom dobar. Većina ispitanika (više od 50 %) ostvarila je ocjenu odličan trinaesti sat poduke neplivača. U sedmom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar. Na kraju četrnaestog sata poduke 90 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element do kraja programa poduke u trajanju od 16 sati. Rezultati ukazuju da je element klizanje u vodi složeniji i povezan je s prethodnim elementom te da bi za uspjeh svih ispitanika trebao veći fond sati.

Skok u vodu (SK) posljednji je element koji se ocjenjivao na kraju svakog pojedinog sata poduke. Element skok u vodu većina ispitanika usvojila je treći sat poduke s ocjenom dobar. U desetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar. Na završnom satu poduke neplivača u trajanju od 16 sati većina ispitanika ostvarila je ocjenu vrlo dobar. Svi ispitanici nisu uspjeli usvojiti element do kraja programa.

Studija je pokazala kako se radi o složenom i zahtjevnom elementu poduke neplivača. Osim što je potrebna hrabrost ispitanika, potrebna je i određena tehnička izvedba koja zahtijeva veliki broj ponavljanja. Nameće se zaključak da je potreban veći broj sati poduke kako bi ispitanici usvojili element na potrebnoj razini. Odnosno, poduka neplivača koja traje 16 sati nije dovoljna za usvajanje startnog skoka kod svih ispitanika. Kako bi se bolje uvježbao promatrani element potrebna je poduka u većem fondu sati.

Istraživanjem je utvrđeno da poduka neplivača u trajanju od 16 sati nije dovoljna kako bi se proglasila uspješnom. Naime, vrijeme od 16 sati nije dovoljno za usvajanje svih elemenata poduke neplivača. Također, razina uspješnosti znanja plivanja dobivena završnim testiranjem nije u skladu s očekivanim rezultatima. S obzirom na postavljene kriterije i rezultate istraživanja može se zaključiti kako je potreban veći broj sati poduke. Istraživanje poduke neplivača provedene u Varaždinu pokazalo je da sva djeca nisu uspjela usvojiti osnovna znanja plivanja nakon 15 sati poduke pa čak ni nakon 30 i više sati. Istraživači su zaključili kako je nekim ispitanicima dovoljno uključivanje u dodatni ciklus poduke dok kod ispitanika koji nisu uspjeli niti nakon višekratnih poduka usvojiti znanje plivanja, potreban je individualni pristup (Šiljeg, Leko, Sindik, 2016).

5.3. Poduka neplivača i frekvencija usvajanja elemenata u programu od 20 sati

Istraživanjem poduke neplivača u trajanju od 20 sati dokazana je uspješnost programa od **76,00 %**. Kao i kod prethodna dva programa od 12 i 16 sati uspješnost je testirana pomoću dvije ljestvice, ljestvice usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996) koja je modificirana i dorađena i putem ljestvice usvojenosti elemenata poduke neplivača koja je izrađena za potrebe ovog istraživanja. Istraživanjem su promatrana djeca neplivači koji su bili podijeljeni u dvije homogene grupe neplivača (ocjene 1-5) i neplivača početnika (ocjene 6-11).

Rezultati istraživanja su pokazali da je 24,00 % neplivača nakon skoka na noge ili glavu preplivalo dionicu od 25 metara. 52,00 % neplivača napredovalo je minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. U grupi od 25 ispitanika kriterije je zadovoljilo 19 ispitanika, dok njih 6 nije zadovoljilo. Studija je pokazala da u grupi neplivača koji su na početnom testiranju (ocjenjeni ocjenama 1-5), 6 ispitanika je preplivalo dionicu od 25 metara sa skokom na glavu, dok je 13 ispitanika napredovalo za minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. U drugoj grupi ispitanika, od ukupno 39 plivača početnika, njih 28, odnosno 71,8 %, dobilo je ocjenu 15, odnosno preplivalo dionicu od 50 metara. Napredak neplivača početnika utvrđen je programom od 20 sati. Program je pokazao uspješnost od 71,8 %, za razliku od programa od 16 sati koji je pokazao napredak od 57,1 % i programa od 12 sati koji je pokazao napredak od 26,9 %. Rezultati su pokazali konstantan napredak programa s obzirom na povećanje broja sati programa. Kako bi se detaljnije mogao utvrditi napredak kod plivača početnika potrebno je doraditi i konstruirati nove kriterije usvojenosti znanja plivanja. Novi kriteriji omogućili bi detaljniju procjenu znanja plivanja i otklonili bi ograničenja koja postoje u trenutnim koji nemaju odgovarajuću osjetljivost između ocjena 11 i 15.

Drugi cilj istraživanja bio je utvrditi i vrjednovati elemente poduke neplivača. Kao i kod prethodna dva programa, istraživanjem se pokušalo utvrditi vrijeme potrebno za usvajanje elemenata poduke neplivača. Uranjanje glave u mjestu (U), disanje u mjestu (DI/M), plutanje na leđima (PL/L), plutanje na prsima (PL/P), klizanje u vodi (KL) i skok u vodu (SK) elementi su poduke koji su ocjenjivani. Putem skale od pet ocjena, ispitanici su testirani i ocjenjeni nakon svakog odrađenog sata poduke. Ukoliko bi ispitanik ostvario ocjenu dobar, element se smatrao uspješno usvojenim.

Uranjanje glave u mjestu (U) prvi je od šest elemenata koji se testirao nakon svakog završenog sata poduke neplivača. Rezultati su pokazali da je većina ispitanika usvojila element treći sat poduke s ocjenom odličan. U trećem satu poduke neplivača 80 %, odnosno 20 ispitanika usvojilo je element uranjanje u mjestu s kriterijskom ocjenom dobar. Od ukupno 25 ispitanika, njih 5 nije usvojilo element tijekom trećeg sata poduke. Svi su ispitanici uspješno usvojili element na kraju petog sata poduke. Vidljivo je da su u programu od 20 sati svi ispitanici uspješno zadovoljili prvi testirani element.

Disanje u mjestu (DI/M) drugi je element koji se ocjenjivao tijekom svakog sata poduke. Istraživanjem je potvrđeno da je većina ispitanika, njih više od 50 % usvojilo element četvrti sat. U trećem satu 80 % ispitanika usvojilo je element s kriterijskom ocjenom dobar. Svi ispitanici su usvojili element disanje u mjestu jedanaesti sat i pri tom su ostvarili kriterijsku ocjenu dobar, dok su trinaesti sat svi ispitanici dosegnuli ocjenu odličan. Istraživanje je pokazalo kako su u programu od 20 sati svi ispitanici uspješno usvojili element disanje u mjestu.

Plutanje na leđima (PL/L) treći je element koji je testiran nakon svakog sata poduke. Nakon završetka programa od 20 sati rezultati su pokazali da su svi ispitanici uspješno zadovoljili element jedanaesti sat poduke, dok su trinaesti sat svi ispitanici dobili maksimalnu ocjenu odličan. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element plutanje na leđima s ocjenom dobar. Na kraju osmog sata od ukupno 25 ispitanika, 90 % odnosno 22,75 ispitanika, usvojilo je element s ocjenom vrlo dobar. Studija je pokazala da je treći element plutanje na leđima uspješno zadovoljen tijekom poduke u trajanju od 20 sati.

Plutanje na prsima (PL/P) četvrti je element poduke koji se ocjenjivao nakon svakog sata u programu od 20 sati. U trećem satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element s kriterijskom ocjenom dobar. Rezultati su pokazali da su osmi sat poduke svi ispitanici usvojili element s ocjenom dobar. Petnaesti sat poduke svi su ispitanici usvojili element s maksimalnom ocjenom odličan. U programu od 20 sati ispitanici su uspješno zadovoljili četvrti element plutanje na prsima.

Klizanje u vodi (KL) predzadnji je ocjenjivani element tijekom poduke. U petom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s ocjenom dobar. Na kraju jedanaestog sata poduke 90 % ispitanika usvojilo je element klizanje u vodi s kriterijskom ocjenom dobar. Istraživanje je pokazalo da su svi ispitanici uspješno zadovoljili element nakon dvanaestog sata poduke. Također se može potvrditi kako su svi ispitanici uspješno zadovoljili peti ocjenjivani element.

Skok u vodu (SK) zadnji je ocjenjivani element poduke neplivača. Rezultati su pokazali da je većina ispitanika usvojila element jedanaesti sat. U desetom satu poduke neplivača 80 % ispitanika usvojilo je element skok u vodu s ocjenom dobar. Tijekom dvanaestog sata poduke 90 % ispitanika usvojilo je element s kriterijskom ocjenom dobar. Svi ispitanici su usvojili element trinaesti sat poduke. Iz rezultata je vidljivo da su svi ispitanici u programu poduke koja je trajala 20 sati uspješno zadovoljili šesti element skok u vodu.

Istraživanjem je utvrđeno da je program poduke neplivača u trajanju od 20 sati djelomično ostvario ciljeve. Naime, program nije zadovoljio predviđeni postotak uspješnosti poduke te se nameće zaključak kako je potreban veći fond od testiranih 20 sati. S druge strane, pokazao je značajno veći uspjeh za razliku od ostala dva testirana programa (program od 12 i 16 sati) i potvrdio uspjeh u usvajanju elemenata poduke neplivača. Naime, tijekom programa od 12 i 16 sati ispitanici nisu uspjeli zadovoljiti elemente poduke, dok su u programu od 20 sati svi elementi uspješno zadovoljeni. Provedenom studijom može se sugerirati da je potrebno minimalno 17 sati poduke kako bi svi ispitanici usvojili testirane elemente poduke neplivača. Studija je pokazala da podukom od 20 sati svi ispitanici ne zadovoljavaju predviđene kriterije. Da bi se isti zadovoljili bilo bi potrebno više od 20 sati poduke, a kod nekih ispitanika potrebno je primjeniti individualni pristup što je potvrđeno studijom Šiljeg i sur. (2016). Također, potrebno je spomenuti kako je utjecaj trenera kod provedbe poduke neplivača izrazito važan te uspjeh ovisi o iskustvu trenera i mogućnosti da isti trener vodi grupu kroz cijelu poduku neplivača (Šiljeg i Sindik, 2015). Provedenom studijom djelomično su zadovoljeni uvjeti, treneri koji su provodili poduku su iskusni s dugogodišnjim radom u području poduke neplivača, dok drugi uvjet nije u potpunosti ispunjen jer isti treneri nisu vodili grupe do kraja programa. U provedenom istraživanju nije bilo moguće uskladiti kontinuirani rad trenera s jednom skupinom zbog organizacijskih čimbenika. Nekolicina trenera bili su nastavnici tjelesne i zdravstvene kulture koji zbog svog primarnog posla u školi nisu mogli poučavati istu grupu do kraja programa. Provedeni programi ostvareni su na zatvorenom plivalištu s gotovo idealnim uvjetima, gdje je temperatura vode bila 30 °C, dok je temperatura zraka bila 32 °C. Istraživanje (Hindmarch i Melbey, 2011) je pokazalo da utjecaji valova, struja, hladne vode/mora negativno utječu na znanje plivanja kod djece koja su nesigurna pa bi takvu djecu bilo potrebno pratiti i uključiti u neki od budućih ciklusa poduke. U konačnici, potrebno je spomenuti da se i dobar plivač može utopiti, samo je rizik sveden na minimum, no kako bi se što više smanjila mogućnost

neželjenih utapanja istraživači koji se bave utapanjem predlažu širi spektar zaštite, kao što su: kompetencije sigurnog ulaska i izlaska iz vode, dobra usvojenost elemenata poduke kao što su disanje, kontrola plutanja, prelazak iz položaja prsa na leđa i obrnuto, plivanje na boku, usvajanje tehnika ronjenja, plivanje u odjeći i brojna druga stanja (Stallman, Moran, Quan i Langendorfer, 2017).

6. ZAKLJUČAK

Rezultati istraživanja pokazali su kolika je vrijednost triju programa poduke djece neplivača koji su bili jednaki prema sadržaju, a različiti prema broju sati. Programi su trajali 12, 16 i 20 sati te je svakom od navedenih programa testirana uspješnost u području poduke djece neplivača. Osim uspješnosti programa, istraživanjem se utvrdilo vrijeme usvajanja određenih elemenata poduke neplivača.

Utvrđeno je da je uspješnost programa poduke djece neplivača u trajanju od 12 sati 28,95 %. Može se zaključiti kako program od 12 sati nije značajno utjecao na stupanj plivačkog znanja djece u odnosu na postavljeni kriterij koji je zahtijevao da minimalno 70 % djece neplivača postane plivačima, odnosno da preplivaju dionicu od 25 metara, dok bi preostala djeca neplivači trebali napredovati minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Sukladno dobivenim rezultatima može se zaključiti kako su djeca neplivači u programu od 12 sati uspješno zadovoljili samo jedan element poduke neplivača, dok ostalih pet elemenata nisu zadovoljili. Stoga se hipoteza H1 odbacuje i zaključuje se da program od 12 sati poduke djece neplivača nije uspješan.

Uspješnost programa poduke djece neplivača kod programa u trajanju od 16 sati je 34,29 %. Kao i kod prethodnog programa može se utvrditi kako program u trajanju od 16 sati nije značajno utjecao na stupanj plivačkog znanja djece u odnosu na postavljeni kriterij da minimalno 70 % djece neplivača postane plivačima koji trebaju preplivati minimalno 25 metara, dok preostala djeca neplivači trebaju napredovati minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Također, zaključuje se da su rezultati istraživanja pokazali da djeca ispitanici nisu uspjeli uspješno zadovoljiti elemente poduke neplivača. S obzirom na navedeno, odbacuje se hipoteza H2 i zaključuje se kako program od 16 sati poduke djece neplivača nije uspješan.

Kod programa poduke djece neplivača u trajanju od 20 sati, rezultati su pokazali uspješnost programa od 76,00 %. Kao i kod prethodna dva programa zaključuje se da program u trajanju od 20 sati nije značajno utjecao na stupanj plivačkog znanja s obzirom na postavljeni kriterij koji je zahtijevao da minimalno 70 % djece neplivača postane plivačima te da preplivaju dionicu od minimalno 25 metara, dok bi preostala djeca neplivača trebali napredovati minimalno 5 ocjena prema kriteriju usvojenosti znanja. Rezultati su istraživanja pokazali da je 24,00 % ispitanika neplivača, nakon skoka na noge ili glavu preplivalo dionicu od 25 metara dok je 52,00 % djece neplivača napredovalo minimalno 5 ocjena prema

kriteriju usvojenosti znanja plivanja. Uzevši u obzir rezultate istraživanja može se zaključiti da su djeca uspješno usvojila svih šest elemenata poduke neplivača i da je program poduke djece neplivača u trajanju od 20 sati dovoljan za usvajanje elemenata poduke, ali da je potrebno više sati u samom fondu poduke kako bi se uspjela zadovoljiti navedena hipoteza. Stoga, zaključuje se kako hipoteza H3 nije potvrđena te je ista odbačena.

7. ZNANSTVENI DOPRINOS RADA

Znanstvenim metodama vrjednovan je učinak triju programa poduke djece neplivača koji se provodio dva puta tjedno. Na temelju rezultata ocjenjivanja usvojenosti znanja plivanja utvrđena je uspješnost svakog pojedinog programa prema unaprijed utvrđenom kriteriju, te se pokušao utvrditi optimalan broj sati potreban za usvajanje elemenata poduke djece neplivača. S obzirom na to da nije potvrđena niti jedna od triju hipoteza, prethodno utvrđeni kriterij uspješnosti nije dostignut uz trajanje programa obuke od 20 sati, iako je taj program bio statistički značajno najuspješniji. Istraživanje je tako pokazalo da je potrebno više od 20 sati poduke kako bi se zadovoljili zahtjevni kriteriji poduke djece neplivača i da je potrebno dodatno, detaljnije doraditi skalu ocjenjivanja usvojenosti znanja plivanja kako bi se osigurala odgovarajuća diskriminantnost skale u cijelom rasponu tijekom napretka u usvajanju znanja. Može se zaključiti da je istraživanjem djelomično ostvaren cilj te je navedeno istraživanje kvalitetna podloga za daljnje istraživanje u području poduke djece neplivača. Također, istraživanje je pogodno da se na osnovu rezultata može konstruirati novi, poboljšani program poduke neplivača kojim bi se navedeni cilj ostvario u kraćem vremenu uz manji utrošak potrebnih resursa.

8. LITERATURA

1. American Red Cross (2009). Swimming and Water Safety. Pennsylvania: ARC.

2. American Red Cross (2014). American Red Cross Water Safety Instructors Manual. Washington, D.C: ARC.

3. Brenner R. A. (2002). Childhood drowning is a global concern. Editorial. British Medical Journal, 324: 1049-1050.

4. Brenner, R. A., Taneja, G. S., Haynie, D. L., Trumble, A. C., Qian, C., Klinger, R. M., Klebanoff, M. A. (2009). Association between swimming lessons and drowning in childhood: A case-control study. Arch. Pediatr. Adolesc. Med., 163-203.

5. Broach, E., Dattilo, J. (1996). Aquatic Therapy: A Viable Therapeutic Recreation Intervention. Therapeutic Recreation Journal, v30 n3 p213-29 3rd Qtr.

6. Degoricija, V. (2002). Akutna plućna ozljeda uzrokovana utapljanjem i drogama. Treći kongres pulmologa s međunarodnim sudjelovanjem. Knjiga sažetaka. Hrvatski liječnički zbor-Hrvatsko pulmološko društvo (ed.). Opatija: Hrvatski liječnički zbor-Hrvatsko pulmološko društvo, str. 9-10.

7. Dimitrić, G., Batez, M. (2013). Risk factors and safety of children in water. Teme, Časopis za društvene nauke, 2: 9931009.

8. European Child Safety Alliance - ECSA (2012). Drowing and water safety. [Internet], <raspoloživo na: http://www.childsafetyeurope.org/injurytopics/drowningwatersafety/index.html> , [pristupljeno 15.srpnja 2018].

9. Felton, H., Myers, J., Liu, G., Winders Davis, D. (2015). Unintentional, non-fatal drowning of children: US trends and racial/ethnic disparities. BMJ Open, 5 (12), 1-8.

10. Gaida, F. J., Gaida, J. E. (2016). Infant and toddler drowning in Australia: Patterns, risk factors and prevention recommendations. Jurnal of Pediatrics and Child Health, The Royal Australasian College of Physicians, 1-5.

11. Gilchrist, J., Parker, E. M. (2014). Racial/ethnic disparities in fatal unintentional drowning among persons aged. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), MMWR, 63, 421–426.

12. Grčić-Zubčević, N. (1996). Efikasnost različitih programa te mogući čimbenici uspješnosti učenja plivanja. Doktorska disertacija. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.

13. Grčić-Zubčević, N., Čulina, M., Leko G. (2002). Analiza napredovanja učenja plivanja neplivača. Zbornik radova 11. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 57-59.

14. Grčić-Zubčević, N. (2003). Metode rada kod učenja plivanja neplivača. Zbornik radova 12. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 54-57.

15. Grčić-Zubčević, N., Zoretić, D. (2012). Intenzifikacija u procesu poduke neplivača. Zbornik radova 21. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 282-286.

16. Hindmarch, T., Melbey, M. (2011). Good swimmers drown more often than non-swimmers: How open water swimming could feature in beginner swimming. World Conference on drowing Prevention, Vietnam, 222.

17. Junge, M., Blixt, T., Stallman, R. (2010). The construct validity of a traditional 25 m test of swimming competence. In P-L. Kjendlie, R. Stallman, and J. Cabri, (Eds.) Proceedings

of the XI Int. Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming, pp. 331-32, 16-19 th June, Norwegian School of Sports Science, Oslo.

18. Kjendlie, P. L., Pedersen, T., Thoresen, T., Setlo, T., Moran, K., Stallman, R. K. (2013). Can You Swim in Waves? Children's Swimming, Floating, and Entry Skills in Calm and Simulated Unsteady Water Conditions. International Journal of Aquatic Research & Education, *7*(4), 301-313.

19. Langendorfer, S. J., Bruya, L. D. (1995). Aquatic Readiness: Developing Water Competence in Young Children. Champaign, IL: Human Kinetics.

20. Lakso B. W. H., Kjendlie, P. L., Grimstad, R., Horneman E. K. L, Stallman, R. K. (2017). The Decrement in Skill with the Added Burden of Swimming with Clothing: A Cohort Study – Four Year Follow Up, Vancouver, World Conference on drowning prevention.

21. Milanović, D. (2013). Teorija treninga. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

22. Mirvić, E., Rašidagić, F., Dizdar A. (2015). Efekti 24-satnog programa obuke neplivača na učenje osnovnih elemenata u plivanju. 5th International Scientific Conference „Contemporary Kinesiology“, Faculty of Kinesiology, University of Split, Croatia.

23. Moran, K., Quan, L., Franklin, R., Bennett, E. (2011). Where the Evidence and Expert Opinion Meet: A Review of Open-Water: Recreational Safety Messages. International Journal of Aquatic Research and Education, 5, 251-270.

24. Moran, K. (2014). Can you swim in clothes? An exploratory investigation of the effect of clothing on water competency. International Journal of Aquatic Research and Education, 8(4), 338-350.

25. Pharr, I., Irwin, C., Layane, T., Irwin, R. (2018). Predictors of Swimming Ability among Children and Adolescents in the United States. Sports (Basel), 6(1).

26. Prskalo, I., Babin, J., Bavčević, T. (2010). Metodički organizacijski oblici rada i njihova učinkovitost u kineziološkoj edukaciji. Metodika, 11(20), 34-43.

27. Rogers, L., Hemmeter, M. L., Wolery, M. (2010). Using a constant Time Delay Procedure to Teach Foundational Swimming Skills to Children With Autism. Sage, 30, 102-111.

28. Saluja, G., Brenner R. A., Trumble, A. C., Smith G. S., Schroeder T., Cox. C. (2006). Swimming Pool Drownings Among US Residents Aged 5–24 Years: Understanding Racial/Ethnic Disparities, AJPH.

29. Sibert J. R., Lyons, R. A., Smith, B. A., Cornall, P., Summer, B., Craven, M. A. (2002). Preventing deaths by drowning in the United Kingdom: have we made progress in 10 years? British Medical Journal, 324: 1070-1071.

30. Stallman, R. K., Junge M., Blixt T. (2008). The teaching of swimming based on a model derived from the causes of drowning. International Journal of Aquatic Research and Education, 2(4), 372-382.

31. Stallman, R. K., Dahl, D., Moran, K., & Kjendlie, P. L. (2010). Swimming ability perceived competence and perceived risk among young adults. In P-L. Kjendlie, R. Stallman, and J. Cabri, (Eds.) Proceedings of the XI Int. Symposium for Biomechanics and Medicine in Swimming (pp. 377-379). 16-19th June, Norwegian School of Sports Science, Oslo.

32. Stallman, R. K., Moran, K., Quan, L. and Langendorfer, S. (2017) From Swimming Skill to Water Competence: Towards a More Inclusive Drowning Prevention Future, International Journal of Aquatic Research and Education: Vol. 10: No. 2 , Article 3.

33. Šajber, D., Vidovič, M. (2004). Usporedbe različitih metoda učenja plivanja. Sport za sve, glasnik Hrvatskog saveza sportske rekreacije, Zagreb, 22(39): 46-48.

34. Šiljeg, K., Sindik, J. (2015). Successfulness in the training of non-swimmers strongly depends on the coach. Zbornik naučnih i stručnih radova sport i zdravlje. Tuzla: fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerziteta u Tuzli, 29-34.

35. Šiljeg, K., Sindik, J. (2015). Plivači i neplivači u prvim razredima osnovne škole u Dubrovniku i Varaždinu. 2. Zbornik Sveučilišta u Dubrovniku, 55-68.

36. Šiljeg, K., Leko, G., Sindik, J. (2016). Poduka neplivača u Varaždinu: iskustva provedbe programa. Zbornik radova 25. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske, Rovinj, 710-716.

37. Topuzov, I. (1999). Classification of the sports depending on the oxidative stress. In I International Scientific Congres „Sport – Sterss – Adaptation“. (pp.150 – 152). Bulgaria: National Sports Academy „Vassil Levski“.

38. Tošić, S. (2010). Utjecaj fleksibilnosti na rezultate u plivanju. Magistarski rad, Niš, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

39. World Health Organization (2003). Injuries and violence prevention: non-communicable diseases and mental health: fact sheet on drowning. [Internet], <raspoloživo na: http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/drowning/en/index.html>, [pristupljeno 01. listopada 2018].

40. World Health Organization (2015). Drowning: Fact Sheet on Drowning [Internet], <raspoloživo na: www.who.int/violence_injury_prevention>, [pristupljeno 12. travnja 2017].

41. Quan, L., Bennett, E., Branche, C. M. (2007). Interventions to prevent drowning. In: Doll LS, Bonzo SE, Sleet DA, et al., eds. Handbook of injury and violence prevention. New York: Springer, 81-96.

9. PRILOZI

9.1. Dopunjena ljestvica usvojenosti znanja plivanja (Grčić-Zubčević, 1996)

Ocjena 1

Dijete 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

Dijete u vodu ulazi na nagovor ili uz pomoć učitelja, pružajući mu ruke. Nakon ulaska u vodu pokušava se samostalno kretati po bazenu.

Ocjena 3

Dijete u vodu ulazi samostalno, hoda u vodi, ali se ne usuđuje niti u jednom trenutku podignuti obje noge s dna bazena.

Ocjena 4

Dijete u vodu ulazi samostalno, pokušava se održati na vodi u vodoravnom položaju plutanjem ili ronjenjem.

Ocjena 5

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete 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 dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **5 - 7** metara.

Ocjena 7

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **7 - 10** metara.

Ocjena 8

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **10 - 15** metara.

Ocjena 9

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **15 – 20** metara.

Ocjena 10

Nakon samostalnog ulaska u vodu dijete prepliva bilo kojim načinom, uz disanje **20 – 25** metara.

Ocjena 11

Nakon skoka na noge, u dubokom bazenu dijete prepliva bilo kojim načinom minimalno **25** metara.

Ocjena 15

Ulazi u duboku vodu skokom na glavu, pliva 50 m (25 m na prsima i 25 m na leđima), može izroniti predmet s dna uronom na glavu u vodi dubine preko glave.

9.2. Usvojenost elemenata poduke neplivača (M. Lovrić)

Svaki od elemenata bio bi uspješno zadovoljen kada bi polaznik dobio ocjenu **dobar (3).**

1) Uranjanje u mjestu (U)

nedovoljan (1)- ne može uroniti lice u vodu;

dovoljan (2)- uranja lice pod vodu;

***dobar (3)*- uranja glavu pod vodu;**

vrlo dobar (4)- uranja i zadržava glavu pod vodom 3 sekunde;

odličan (5)- uranja i zadržava glavu pod vodom 4 i više sekunde.

2) Disanje u mjestu (DI/M)

nedovoljan (1)- izvodi do 2 disanja;

dovoljan (2)- izvodi 3-5 disanja;

***dobar (3)*- izvodi 6-10 disanja;**

vrlo dobar (4)- izvodi 11-15 disanja;

odličan (5)- izvodi 16 i više disanja.

3) Plutanje na leđima (PL/L)

nedovoljan (1)- ne može zauzeti položaj plutanja na leđima;

dovoljan (2)- zauzima položaj plutanja na leđima uz asistenciju trenera;

***dobar (3)*- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 3-5 sekundi;**

vrlo dobar (4)- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 6-9 sekundi;

odličan (5)- samostalno zauzima položaj plutanja na leđima 10 i više sekundi.

4) Plutanje na prsima (PL/P)

nedovoljan (1)- ne može zauzeti položaj plutanja na prsima, ne odvaja noge od dna bazena;

dovoljan (2)- kratko zauzima položaj plutanja na prsima, odvaja noge od dna bazena;

***dobar (3)*- položaj plutanja na prsima izvodi 3 sekunde;**

vrlo dobar (4)- položaj plutanja na prsima izvodi 4-6 sekundi;

odličan (5)- položaj plutanja na prsima izvodi 7 i više sekundi.

5) Klizanje u vodi (KL)

nedovoljan (1)- ne može izvesti klizanje samostalno, ne odvaja noge od dna bazena;

dovoljan (2)- samostalno izvodi klizanje, odvaja noge od dna bazena;

dobar (3)- samostalno izvodi klizanje do 3 metra;

vrlo dobar (4)- samostalno izvodi klizanje 4-6 metara;

odličan (5)- samostalo izvodi klizanje 7 i više metara.

6) Skok u vodu (SK)

nedovoljan (1)- ne može izvesti skok na noge;

dovoljan (2)- samostalno izvodi skok na noge;

***dobar (3)*- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom;**

vrlo dobar (4)- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom, zamahom ruku u opružen položaj;

odličan (5)- samostalno izvodi skok na glavu sunožnim odrazom, zamahom ruku u opružen položaj te ulazi u vodu u opruženom položaju.

9.3. Tablica ocjena poduke neplivača

Ime i prezime/ spol	Inic./tran./fin.			URA					DI/M					PL/L					PL/P					KLIZ					SKOK				

10. ŽIVOTOPIS

Mario Lovrić je rođen 1. studenog 1985. godine u Vinkovcima. Završio je opću gimnaziju u Vinkovcima, a nakon srednjoškolskog obrazovanja u rujnu 2004. godine upisuje Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija predstavljao je fakultet na sveučilišnom natjecanju u plivanju. Akademski naziv profesora kineziologije stekao je 13. listopada 2009. godine završivši dodiplomski studij. Tijekom studija stekao je i dopunsku stručnu kvalifikaciju za rad u plivanju. Od studenog 2012. godine polaznik je poslijediplomskog doktorskog studija kineziologije na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Osnivač je plivačke udruge, organizirao i proveo brojne poduke neplivača. Kao kondicijski i osobni trener radio je s puno rekreativaca, mladih sportaša i reprezentativaca u više sportova. Trenutno je zaposlen u osnovnoj školi u Vinkovcima gdje je kao nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture napredovao u zvanje mentora.

Objavljeni radovi:

1) Papec, M., Ćurković, S., Kutle, I., **Lovrić, M**. (2018). Povezanost percipirane kvalitete života i razine tjelesne aktivnosti učenika Škole za grafiku, dizajn i medijsku produkciju - 27. Ljetna škole kineziologa.

2) **Lovrić, M.,** Papec, M. (2017). Relations of self-testimonies about swimming skills with the actual situation in the pool - Acta Kinesiologica 11.

3) Papec, M., **Lovrić, M.,** Papec, M. (2016). Utjecaj hodanja na zdravstveno rizične čimbenike s naglaskom na kardiovaskularne čimbenike - 25. Ljetna škola kineziologa.

4) Papec, M., Papec, M., **Lovrić, M**. (2016). Povezanost body mass index-a (BMI-a) s razinom tjelesne aktivnosti kod matureanta Grafičke škole u Zagrebu - 25. Ljetna škole kineziologa.

5) **Lovrić, M.,** Papec, M. (2015). Kontrolirani i prilagođeni fitnes tretman kao odgovor na bolove u donjem dijelu leđa - 24. Ljetna škola kineziologa.

6) **Lovrić, M.,** Papec, M. (2014). Utjecaj zdravstveno-rehabilitacijskog plivanja na osobe s bolovima u donjem dijelu leđa - 23. Ljetna škola kineziologa.

7) Papec, M., **Lovrić, M.** (2014). Plivanje i vožnja biciklom kao čimbenici poboljšanja zdravstvenog stanja - 23. Ljetna škole kineziologa.

8) **Lovrić, M.,** Marina, S. (2013). Mišićna izdržljivost u plivanju - 11. Kondicijska priprema sportaša.

9) Marina, S., **Lovrić, M.** (2013). Srčana frekvencija kao neophodan faktor u programiranju kondicijskog treninga – 11. Kondicijska priprema sportaša.